

SIEMENS

SIMATIC

STEP 7 Basic V13 SP1

Manuel système

Impression de l'aide en ligne


12/2014


Vue d'ensemble du système STEP 7 et du système WinCC	1
Nouveautés STEP 7 Basic	2
Nouveautés dans WinCC Basic	3
Lisezmoi	4
Installation	5
Migration de projets et de programmes	6
Mise en route	7
Introduction au TIA Portal	8
Editer des projets	9
Edition des appareils et réseaux	10
Programmation de l'API	11
Visualisation de processus	12
Utiliser des fonctions technologiques	13
Utilisation des fonctions en ligne et des fonctions de diagnostic	14
Mise en œuvre de l'ingénierie collaborative	15
Documentation pour le matériel	16


Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.

 ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.

 PRUDENCE
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.


En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 ATTENTION
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par © sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Sommaire

1	Vue d'ensemble du système STEP 7 et du système WinCC.....	29
1.1	Echelonnement des versions de STEP 7 et de WinCC dans TIA Portal.....	29
1.2	Options pour le système d'ingénierie STEP 7	30
1.3	Options pour les systèmes d'ingénierie WinCC et Runtime.....	30
2	Nouveautés STEP 7 Basic.....	33
2.1	Nouveautés STEP 7 Basic.....	33
3	Nouveautés dans WinCC Basic.....	37
3.1	Nouveautés de WinCC V13 SP1.....	37
4	Lisezmoi.....	39
4.1	Remarques sur TIA Portal.....	39
4.1.1	Remarques générales.....	39
4.1.2	Remarques sur les bibliothèques.....	41
4.1.3	Remarques sur les cartes mémoire.....	41
4.1.4	Remarques concernant la configuration matérielle.....	42
4.1.5	Remarques sur les instructions.....	43
4.1.6	Remarques sur la fonction En ligne et diagnostic.....	44
4.2	STEP 7 Basic.....	44
4.2.1	Notes relatives à la sécurité.....	44
4.2.2	Remarques sur l'utilisation.....	46
4.2.3	Configurer les appareils et réseaux.....	47
4.2.3.1	Remarques générales concernant les appareils et les réseaux.....	47
4.2.3.2	Utilisation de modules sur la CPU S7-1200.....	48
4.2.3.3	Remplacement des modules de positionnement ET 200S.....	49
4.2.3.4	CP 343-2 dans SIMATIC S7 Embedded Controller EC31-RTX.....	49
4.2.3.5	F-CM AS-i Safety ST pour ET 200SP.....	49
4.2.3.6	Routage S7 via IE/PB Link.....	50
4.2.3.7	Remarques sur la fonction En ligne et diagnostic.....	50
4.2.3.8	Composants de réseau.....	50
4.2.4	Programmer API.....	53
4.2.4.1	Remarques générales sur la programmation API.....	53
4.2.4.2	Compatibilité des programmes API de la V12 SP1 ou V13.....	56
4.2.4.3	Instructions.....	58
4.2.4.4	Test du programme utilisateur.....	62
4.2.5	Inter Project Engineering (IPE).....	63
4.2.5.1	Remarques sur l'IPE.....	63
4.2.6	Fonctions technologiques.....	64
4.2.6.1	Recommandations concernant les fonctions technologiques.....	64
4.3	WinCC Basic.....	66
4.3.1	Notes relatives à la sécurité.....	66
4.3.2	Nouveautés.....	68
4.3.3	Informations sur l'utilisation.....	68

4.3.4	Migration.....	71
4.3.5	Système d'ingénierie.....	74
4.3.5.1	Vues et objets graphiques.....	74
4.3.5.2	Variables et connexions.....	81
4.3.5.3	Système d'alarmes et vues des alarmes.....	83
4.3.5.4	Fonctions système.....	84
4.3.5.5	Recettes.....	84
4.3.5.6	Gestion des utilisateurs.....	85
4.3.5.7	Communication.....	85
4.3.6	Fonctions transversales.....	88
4.3.7	Compilation et chargement.....	89
4.3.8	Runtime.....	92
4.3.8.1	Précisions sur le fonctionnement dans Runtime.....	92
4.3.8.2	Remarques sur le fonctionnement des Panels au Runtime.....	94
4.3.9	Pupitres opérateur.....	96
4.3.9.1	Remarques sur les pupitres opérateur.....	96
5	Installation.....	101
5.1	Remarques sur l'installation.....	101
5.2	Système requis pour l'installation.....	102
5.2.1	Remarques sur les licences.....	102
5.2.2	Remarques sur le système requis.....	103
5.2.3	Système requis pour STEP 7 Basic.....	104
5.2.3.1	Licences pour STEP 7.....	104
5.2.3.2	Comment manipuler les licences et les clés de licence.....	106
5.2.3.3	Matériel et logiciel requis pour STEP 7.....	108
5.2.4	Conditions système requises pour WinCC Basic.....	111
5.2.4.1	Conditions logicielles et matérielles requises.....	111
5.2.4.2	Installations parallèles.....	115
5.2.4.3	Licences et PowerPacks.....	116
5.3	Rapport d'installation.....	121
5.4	Démarrer l'installation.....	122
5.5	Vérifier la disponibilité et installer les mises à jour et Support Packages.....	124
5.6	Affichage des logiciels installés.....	126
5.7	Modifier ou actualiser des produits installés.....	127
5.8	Réparer le produit installé.....	129
5.9	Démarrer la désinstallation.....	130
5.10	Installation et désinstallation de l'outil de migration.....	132
5.10.1	Matériel requis.....	132
5.10.2	Installation de l'outil de migration.....	132
5.10.3	Désinstallation de l'outil de migration.....	133
6	Migration de projets et de programmes.....	135
6.1	Présentation des possibilités de migration.....	135
6.2	Migration de projets dans un projet de TIA Portal.....	137
6.2.1	Migration de projets avec TIA Portal.....	137
6.2.2	Contrôler la possibilité de migration des composants matériels.....	138

6.2.3	Préparation des projets avec l'outil de migration.....	139
6.2.3.1	Migration de projets avec l'outil de migration.....	139
6.2.3.2	Appel de l'outil de migration.....	141
6.2.3.3	Créer le fichier de migration.....	141
6.2.4	Migrer des projets.....	142
6.2.5	Affichage du déroulement de la migration.....	144
6.2.6	Affichage du journal de la migration.....	144
6.2.7	Migration de projets WinCC flexible.....	145
6.2.7.1	Notions de base (WinCC flexible).....	145
6.2.7.2	Migration des données d'ingénierie (WinCC flexible).....	151
6.2.7.3	Migration des données Runtime (WinCC flexible).....	162
6.2.7.4	Migrer des projets intégrés (WinCC flexible).....	165
6.2.7.5	Référence (WinCC flexible).....	168
6.2.8	Faire migrer des projets intégrés.....	176
6.2.8.1	Migration d'un projet intégré.....	176
6.2.8.2	Traiter les projets intégrés après migration.....	178
6.2.8.3	Transformer des CPU non spécifiées en CPU spécifiées.....	180
6.2.8.4	Créer une liaison HMI intégrée.....	181
6.2.8.5	Réaffectation des variables HMI.....	183
6.2.8.6	Supprimer une liaison non spécifiée.....	184
6.3	Migrer le S7-1200 vers une version de firmware à partir de V4.....	185
6.3.1	Notions de base sur le passage à la version V4.....	185
6.3.2	Effectuer la migration vers la version V4.....	187
6.3.3	Particularités après le passage à la version V4.....	188
6.4	Conseils de programmation.....	191
6.4.1	Nouvelles fonctions de la CPU S7-1500 en bref.....	191
6.4.2	Utilisation flexible de la sortie de validation ENO.....	194
6.4.3	Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme.....	196
6.4.4	Utilisation d'instructions MOVE dans LIST.....	201
6.4.5	Utilisation de temporisations et de compteurs CEI.....	203
6.4.6	Utiliser un bloc de données ARRAY.....	206
6.4.7	Adressage sûr.....	216
6.4.7.1	Adressage symbolique.....	216
6.4.7.2	Adressage avec accès Slice.....	218
6.4.7.3	Adressage indirect des éléments ARRAY.....	218
6.4.7.4	Adressage indirect de variables.....	221
6.4.8	Utilisation de certains types de données.....	227
6.4.8.1	Utiliser le type de données VARIANT.....	227
6.4.8.2	Utiliser le type de données DB_ANY.....	243
6.4.8.3	Utilisation de types de données API (UDT).....	254
6.4.8.4	Calcul avec des nombres à virgule flottante (REAL et LREAL) dans SCL.....	258
6.4.8.5	Calcul avec des constantes dans SCL.....	263
7	Mise en route.....	267
7.1	Documentations de mise en route.....	267
8	Introduction au TIA Portal.....	269
8.1	Interface utilisateur et commande.....	269
8.1.1	Démarrer, paramétrer et fermer TIA Portal.....	269
8.1.1.1	Démarrer et fermer TIA Portal.....	269
8.1.1.2	Récapitulatif des paramètres de programme.....	270

8.1.1.3	Vue d'ensemble des paramètres de l'éditeur de texte et de script.....	272
8.1.1.4	Récapitulatif des paramètres d'impression.....	273
8.1.1.5	Présentation des fonctions en ligne et fonctions de diagnostic.....	274
8.1.1.6	Modifier les paramètres.....	274
8.1.2	Structure de l'interface utilisateur.....	275
8.1.2.1	Vues.....	275
8.1.2.2	Vue du portail.....	275
8.1.2.3	Vue du projet.....	277
8.1.2.4	Vue des bibliothèques.....	280
8.1.2.5	Navigateur du projet.....	280
8.1.2.6	Zone de travail.....	284
8.1.2.7	Fenêtre d'inspection.....	292
8.1.2.8	Task Cards.....	294
8.1.2.9	Projets de référence.....	296
8.1.2.10	Vue détaillée.....	298
8.1.2.11	Fenêtre de vue d'ensemble.....	299
8.1.2.12	Mise en page de l'interface utilisateur.....	303
8.1.3	Utilisation du clavier dans TIA Portal.....	307
8.1.3.1	Utilisation de TIA Portal à l'aide du clavier.....	307
8.1.3.2	Affichage de la vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches.....	307
8.1.3.3	Fonctions de base de TIA Portal.....	307
8.1.3.4	Utilisation de fonctions liées à un projet.....	309
8.1.3.5	Disposition des fenêtres.....	309
8.1.3.6	Navigation dans l'interface du programme.....	310
8.1.3.7	Adaptation des éditeurs.....	312
8.1.3.8	Edition d'objets.....	313
8.1.3.9	Edition de texte.....	314
8.1.3.10	Edition de tables.....	316
8.1.3.11	Utilisation des fonctions en ligne.....	317
8.1.3.12	Utiliser le clavier virtuel.....	317
8.1.4	Particularités liées au système d'exploitation.....	318
8.1.4.1	Influence des droits d'utilisateur.....	318
8.1.4.2	Extension des droits d'utilisateur.....	319
8.2	Aide sur le système d'information.....	320
8.2.1	Généralités sur le système d'information.....	320
8.2.2	Ouvrir l'aide.....	324
8.2.3	Recherche dans l'aide par mot-clé.....	324
8.2.4	Recherche par texte.....	325
8.2.5	Utiliser les favoris.....	326
8.2.6	Imprimer les rubriques d'aide.....	327
8.2.7	Configurer l'affichage d'info-bulles et de cascades d'info-bulles.....	327
8.2.8	Consignes de sécurité.....	328
8.2.9	Constituer une documentation individuelle.....	330
8.3	Mettre à disposition une documentation personnalisée.....	331
8.3.1	Utiliser une documentation personnalisée.....	331
8.3.2	Définir les paramètres dans TIA Portal.....	333
8.3.3	Définir les paramètres avec un fichier XML.....	334
8.3.4	Créer une page d'accueil.....	336
8.3.5	Conventions de création.....	337
8.3.6	Appeler une documentation personnalisée.....	340
8.3.7	Affichage du journal d'appel.....	341

8.3.8	Créer une documentation personnalisée.....	341
9	Editer des projets.....	345
9.1	Notions élémentaires sur les projets.....	345
9.2	Utilisation des journaux.....	346
9.3	Créer et gérer des projets.....	346
9.3.1	Création d'un nouveau projet.....	346
9.3.2	Compatibilité de projets.....	347
9.3.3	Ouvrir des projets.....	349
9.3.4	Mise à niveau de projets.....	350
9.3.5	Affichage des propriétés du projet.....	353
9.3.6	Enregistrer des projets.....	354
9.3.7	Fermer des projets.....	355
9.3.8	Supprimer des projets.....	355
9.3.9	Supprimer des projets.....	356
9.3.10	Archiver et désarchiver des projets.....	357
9.3.10.1	Utilisation des archives de projet.....	357
9.3.10.2	Création d'une archive de projet comprimée.....	358
9.3.10.3	Réduire un projet.....	359
9.3.10.4	Désarchiver un projet comprimé.....	360
9.4	Utilisation de projets de référence.....	361
9.4.1	Notions de base sur les projets de référence.....	361
9.4.2	Ouvrir et fermer un projet de référence.....	361
9.4.3	Comparaison de projets de référence.....	362
9.5	Editer des données de projet.....	363
9.5.1	Traduire et charger des données de projet.....	363
9.5.1.1	Compiler les données du projet.....	363
9.5.1.2	Charger des données de projet.....	365
9.5.2	Comparer les données du projet.....	374
9.5.2.1	Principes de base pour la comparaison des données de projet.....	374
9.5.2.2	Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne.....	375
9.5.2.3	Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne.....	375
9.5.2.4	Utiliser l'éditeur de comparaison.....	376
9.5.3	Protéger les données du projet.....	390
9.5.3.1	Concept de protection des données du projet.....	390
9.5.3.2	Annuler des droits d'accès pour des appareils	390
9.5.4	Imprimer les contenus du projet.....	391
9.5.4.1	Imprimer la documentation projet.....	391
9.5.4.2	Imprimer les bandes de repérage du module.....	411
9.6	Annuler et répéter des actions	420
9.6.1	Principes de base relatifs à l'annulation et à la répétition d'actions.....	420
9.6.2	Annulation d'une action.....	421
9.6.3	Répéter une action.....	422
9.7	Rechercher et remplacer.....	424
9.7.1	Principes de base de la recherche.....	424
9.7.2	Rechercher et remplacer dans un éditeur.....	425
9.7.2.1	Notions de bases sur la recherche dans les éditeurs ouverts.....	425
9.7.2.2	Présentation de la palette "Rechercher et remplacer".....	426
9.7.2.3	Rechercher et remplacer dans l'éditeur.....	427

9.8	Utilisation de projets multilingues.....	429
9.8.1	Notions élémentaires sur les textes de projets.....	429
9.8.2	Sélectionner les langues du projet.....	431
9.8.3	Définir la langue d'édition.....	432
9.8.4	Traduction de tous les textes de projet dans une table.....	432
9.8.5	Traduction de textes associés à des objets individuels.....	433
9.8.6	Traduction de textes au moyen de textes de référence.....	434
9.8.7	Exporter des textes du projet.....	434
9.8.8	Importer des textes de projet.....	437
9.8.9	Exemples d'application de projets multilingues.....	437
9.9	Utiliser des listes de textes.....	439
9.9.1	Listes de textes.....	439
9.9.2	Créer des listes de textes personnalisées.....	441
9.9.3	Editer des listes de textes personnalisées.....	441
9.9.4	Editer des listes de textes système.....	442
9.10	Utilisation de cartes mémoire.....	443
9.10.1	Notions élémentaires sur les cartes mémoire.....	443
9.10.2	Ajouter un lecteur de cartes personnalisé.....	443
9.10.3	Accéder aux cartes mémoire.....	444
9.10.4	Afficher les propriétés d'une carte mémoire.....	445
9.11	Utiliser des bibliothèques.....	446
9.11.1	Notions élémentaires sur les bibliothèques.....	446
9.11.2	Utilisation de la Task Card "Bibliothèques".....	448
9.11.2.1	Présentation de la Task Card "Bibliothèques".....	448
9.11.2.2	Utilisation de la vue des éléments.....	450
9.11.3	Utilisation de la vue des bibliothèques.....	451
9.11.3.1	Présentation de la vue des bibliothèques.....	451
9.11.3.2	Ouvrir et fermer la vue des bibliothèques.....	453
9.11.4	Utiliser la gestion de la bibliothèque.....	454
9.11.4.1	Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque.....	454
9.11.4.2	Ouvrir la gestion de la bibliothèque.....	456
9.11.4.3	Filtrer l'affichage des types.....	457
9.11.4.4	Afficher les instances dans le projet.....	457
9.11.4.5	Afficher les références croisées d'une instance.....	458
9.11.4.6	Afficher les relations à d'autres objets de la bibliothèque.....	459
9.11.5	Utiliser les bibliothèques globales.....	459
9.11.5.1	Créer une bibliothèque globale.....	459
9.11.5.2	Compatibilité de bibliothèques globales.....	460
9.11.5.3	Ouvrir une bibliothèque globale.....	462
9.11.5.4	Mettre à niveau des bibliothèques globales.....	463
9.11.5.5	Afficher les propriétés de bibliothèques globales.....	465
9.11.5.6	Affichage des journaux pour les bibliothèques globales.....	466
9.11.5.7	Enregistrer une bibliothèque globale.....	466
9.11.5.8	Fermer une bibliothèque globale.....	467
9.11.5.9	Supprimer une bibliothèque globale.....	468
9.11.5.10	Archiver et désactiver les bibliothèques globales.....	469
9.11.5.11	Utilisation de bibliothèques d'entreprise globales.....	472
9.11.6	Créer un dossier dans une bibliothèque.....	474
9.11.7	Mise en oeuvre de modèles de copie.....	474
9.11.7.1	Notions élémentaires sur les modèles de copie.....	474

9.11.7.2	Ajouter des modèles de copie.....	475
9.11.7.3	Filtrer les modèles de copie.....	477
9.11.7.4	Utiliser des modèles de copie.....	477
9.11.8	Mise en oeuvre de types et de leurs versions.....	478
9.11.8.1	Notions élémentaires sur les types.....	478
9.11.8.2	Etat des versions de types.....	480
9.11.8.3	Afficher la version validée d'un type.....	482
9.11.8.4	Afficher les propriétés d'un type ou d'une version.....	482
9.11.8.5	Utilisation de types dans la bibliothèque de projet.....	484
9.11.8.6	Utilisation de types dans les bibliothèques globales.....	498
9.11.8.7	Affecter une version.....	502
9.11.9	Editer les éléments de bibliothèque.....	504
9.11.10	Actualiser une bibliothèque avec les contenus d'une autre bibliothèque.....	506
9.11.11	Harmoniser le nom et la structure du chemin.....	508
9.11.12	Nettoyer la bibliothèque.....	509
9.11.13	Comparer des éléments de bibliothèque.....	510
9.12	Utiliser des références croisées.....	512
9.12.1	Utiliser des références croisées.....	512
9.13	Simuler des appareils.....	512
9.13.1	Simulation d'appareils.....	512
9.13.2	Démarrer la simulation	513
10	Edition des appareils et réseaux.....	515
10.1	Configurer les appareils et réseaux.....	515
10.1.1	Editeur de matériels et de réseaux.....	515
10.1.1.1	Présentation de l'éditeur de matériels et de réseaux.....	515
10.1.1.2	Vue de réseau.....	517
10.1.1.3	Vue des appareils.....	519
10.1.1.4	Vue topologique.....	522
10.1.1.5	Vue d'ensemble des paramétrages de la configuration matérielle.....	524
10.1.1.6	Impression des configurations du matériel et du réseau.....	524
10.1.1.7	Activation de l'aperçu des sauts de page pour l'impression.....	526
10.1.1.8	Modifier les options d'impression.....	527
10.1.1.9	Fenêtre d'inspection.....	527
10.1.1.10	Catalogue du matériel.....	529
10.1.1.11	Activer l'assistance produit.....	531
10.1.1.12	Afficher l'assistance produit pour les composants matériels.....	532
10.1.1.13	Utilisation du clavier : navigation dans l'éditeur.....	533
10.1.1.14	Utilisation du clavier : Edition d'objets.....	534
10.1.2	Configuration des appareils.....	535
10.1.2.1	Principes de base.....	535
10.1.2.2	Configurer les appareils individuellement.....	545
10.1.2.3	Comparer des appareils.....	562
10.1.3	Configuration des réseaux.....	563
10.1.3.1	Mise en réseau des appareils.....	563
10.1.3.2	Communication via des liaisons.....	586
10.1.3.3	Affichage et configuration de la topologie.....	647
10.1.3.4	Industrial Ethernet Security.....	664
10.1.4	Création de configurations.....	845
10.1.4.1	Précisions concernant le serveur Web.....	845
10.1.4.2	Informations utiles sur les modes de fonctionnement sur PROFIBUS-DP.....	846

10.1.4.3	Configuration des systèmes d'automatisation.....	847
10.1.4.4	CM/CP S7-1200.....	899
10.1.4.5	SCALANCE X, W et M.....	930
10.1.4.6	Configurer PROFIBUS DP.....	1095
10.1.4.7	Configurations pour PROFINET IO.....	1121
10.1.4.8	Couplage sur bus avec coupleur PN/PN.....	1158
10.1.4.9	Intégrer des outils externes.....	1159
10.1.4.10	Chargement de la configuration.....	1161
10.1.5	Affichage des alarmes.....	1173
10.1.5.1	Présentation de l'affichage des alarmes.....	1173
10.1.5.2	Vue de l'archive.....	1173
10.1.5.3	Structure des alarmes dans la vue de l'archive.....	1174
10.1.5.4	Recevoir les alarmes.....	1174
10.1.5.5	Exporter l'archive.....	1175
10.1.5.6	Vider l'archive.....	1175
10.1.5.7	Vue "Alarmes actives".....	1175
10.1.5.8	Structure des alarmes dans la vue "Alarmes actives".....	1176
10.1.5.9	Etat des alarmes.....	1176
10.1.5.10	Acquitter les alarmes.....	1177
10.1.5.11	Ignorer les alarmes.....	1177
10.1.5.12	Tri du tableau dans l'affichage des alarmes.....	1178
10.1.5.13	Utilisation du clavier dans l'affichage des alarmes.....	1178
10.1.6	Informations supplémentaires sur les configurations.....	1179
10.1.6.1	Mode de fonctionnement des CPU S7-1200.....	1179
10.1.6.2	Systèmes d'identification.....	1258
10.1.6.3	Périphérie décentralisée.....	1267
10.1.6.4	Configuration IPv6.....	1381
10.2	Diagnostiquer les appareils et les réseaux.....	1383
10.2.1	Diagnostiquer le matériel.....	1383
10.2.1.1	Présentation du diagnostic du matériel.....	1383
10.2.1.2	Afficher les valeurs non modifiables et les valeurs actuelles des propriétés de module paramétrables.....	1394
10.2.1.3	Afficher les valeurs actuelles des propriétés dynamiques du module.....	1401
10.2.1.4	Vérifier les défaillances sur un module.....	1405
10.2.1.5	Modifier les propriétés d'un module ou d'un PG/PC.....	1412
10.2.1.6	Diagnostic à l'état de fonctionnement ARRET.....	1428
10.2.1.7	Accès en ligne dans la vue En ligne et dans la vue Diagnostic.....	1430
10.2.1.8	Contrôler les sous-réseaux PROFIBUS DP quant à des dérangements.....	1434
10.2.2	Diagnostiquer des liaisons.....	1437
10.2.2.1	Vue d'ensemble du diagnostic de ligne.....	1437
10.2.2.2	Affichage de l'état de liaison au moyen d'icônes.....	1437
10.2.2.3	Diagnostiquer les liaisons en détail.....	1438
11	Programmation de l'API.....	1443
11.1	Création du programme utilisateur.....	1443
11.1.1	Principes de base de la programmation.....	1443
11.1.1.1	Système d'exploitation et programme utilisateur.....	1443
11.1.1.2	Blocs dans le programme utilisateur.....	1444
11.1.1.3	Appels de bloc.....	1457
11.1.1.4	Utilisation et adressage des opérandes.....	1475
11.1.1.5	Commande de flux de programme.....	1510
11.1.2	Déclarer les variables API.....	1516

11.1.2.1	Vue d'ensemble des tables de variables API.....	1516
11.1.2.2	Structure des tables des variables API.....	1517
11.1.2.3	Règles pour les variables API.....	1519
11.1.2.4	Créer et gérer des tables des variables API.....	1523
11.1.2.5	Déclarer les variables API.....	1525
11.1.2.6	Regrouper les variables API pour les entrées et les sorties dans des structures.....	1528
11.1.2.7	Déclarer des constantes globales.....	1532
11.1.2.8	Editer les propriétés.....	1535
11.1.2.9	Visualiser les variables API.....	1537
11.1.2.10	Editer des tables des variables API.....	1539
11.1.3	Créer et gérer des blocs.....	1545
11.1.3.1	Créer des blocs.....	1545
11.1.3.2	Définir les propriétés du bloc.....	1557
11.1.3.3	Gérer les blocs.....	1564
11.1.4	Programmation de blocs.....	1570
11.1.4.1	Éditeur de programmation.....	1570
11.1.4.2	Programmer les blocs de code.....	1594
11.1.4.3	Programmer les blocs de données.....	1756
11.1.4.4	Programmer des types de données API.....	1791
11.1.4.5	Utiliser des fichiers source externes.....	1800
11.1.5	Comparaison de programmes API.....	1806
11.1.5.1	Principes de base pour la comparaison de programmes API.....	1806
11.1.5.2	Comparer des blocs.....	1811
11.1.5.3	Comparer des variables API.....	1837
11.1.5.4	Comparer des types de données API.....	1838
11.1.6	Compiler et charger des blocs.....	1840
11.1.6.1	Compiler les blocs.....	1840
11.1.6.2	Charger des blocs pour S7-1200/1500.....	1846
11.1.7	Protéger les blocs.....	1864
11.1.7.1	Protection des blocs.....	1864
11.1.7.2	Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs.....	1866
11.1.7.3	Configurer la protection Know-How de blocs.....	1867
11.1.7.4	Ouvrir des blocs avec protection Know How.....	1868
11.1.7.5	Imprimer des blocs avec protection Know How.....	1868
11.1.7.6	Modifier le mot de passe.....	1870
11.1.7.7	Supprimer la protection Know-How de blocs.....	1871
11.2	Affichage des informations programme.....	1872
11.2.1	Présentation des informations programme disponibles	1872
11.2.2	Affichage du tableau d'affectation.....	1873
11.2.2.1	Introduction au tableau d'affectation.....	1873
11.2.2.2	Organisation du tableau d'affectation.....	1874
11.2.2.3	Icônes dans le tableau d'affectation.....	1875
11.2.2.4	Affichage du tableau d'affectation.....	1876
11.2.2.5	Paramétrage des options d'affichage pour le tableau d'affectation.....	1877
11.2.2.6	Possibilités de filtrage dans le tableau d'affectation.....	1877
11.2.2.7	Définition de filtres pour le tableau d'affectation.....	1878
11.2.2.8	Filtrage du tableau d'affectation.....	1879
11.2.2.9	Définition de zones de mémoire rémanentes pour les mémentos.....	1880
11.2.2.10	Activation de l'affichage de la rémanence pour les mémentos.....	1881
11.2.3	Affichage de la structure d'appel.....	1881
11.2.3.1	Introduction à la structure d'appel.....	1881
11.2.3.2	Icônes dans la structure d'appel.....	1883

11.2.3.3	Organisation de la structure d'appel.....	1884
11.2.3.4	Affichage de la structure d'appel.....	1885
11.2.3.5	Paramétrage des options d'affichage pour la structure d'appel.....	1886
11.2.3.6	Introduction au contrôle de cohérence dans la structure d'appel.....	1887
11.2.3.7	Vérification de la cohérence des blocs dans la structure d'appel.....	1887
11.2.4	Affichage de la structure de dépendance.....	1888
11.2.4.1	Introduction à la structure de dépendance.....	1888
11.2.4.2	Organisation de la structure de dépendance.....	1889
11.2.4.3	Icônes dans la structure de dépendance.....	1890
11.2.4.4	Affichage de la structure de dépendance.....	1891
11.2.4.5	Paramétrage des options d'affichage pour la structure de dépendance.....	1891
11.2.4.6	Introduction au contrôle de cohérence dans la structure de dépendance.....	1892
11.2.4.7	Vérification de la cohérence des blocs dans la structure de dépendance.....	1893
11.2.5	Affichage de l'utilisation des ressources de la CPU.....	1894
11.2.5.1	Introduction à l'utilisation des ressources.....	1894
11.2.5.2	Organisation de l'onglet "Ressources".....	1896
11.2.5.3	Affichage de l'utilisation des ressources.....	1897
11.2.5.4	Sélection de la mémoire de chargement maximale disponible.....	1898
11.3	Afficher les références croisées.....	1898
11.3.1	Informations générales sur les références croisées.....	1898
11.3.2	Structure de la liste des références croisées.....	1899
11.3.3	Afficher la liste des références croisées.....	1901
11.3.4	Afficher les références croisées dans la fenêtre d'inspection.....	1902
11.4	Test du programme utilisateur.....	1903
11.4.1	Principes de base du test du programme utilisateur.....	1903
11.4.2	Tester avec état du programme.....	1904
11.4.2.1	Introduction au test avec état du programme.....	1904
11.4.2.2	Paramétrage de l'environnement d'appel.....	1906
11.4.2.3	Activer/désactiver le test avec état du programme.....	1908
11.4.2.4	Editer les blocs pendant le test du programme.....	1910
11.4.2.5	Forcer des variables dans l'état du programme.....	1911
11.4.2.6	Modification des formats d'affichage dans l'état du programme.....	1911
11.4.2.7	Exemples d'affichage de l'état du programme.....	1912
11.4.3	Test avec la table de visualisation.....	1919
11.4.3.1	Introduction au test avec la table de visualisation.....	1919
11.4.3.2	Structure de la table de visualisation.....	1920
11.4.3.3	Mode de base et mode avancé dans la table de visualisation.....	1921
11.4.3.4	Icônes dans la table de visualisation.....	1922
11.4.3.5	Créer et éditer des tables de visualisation.....	1923
11.4.3.6	Saisir des variables dans la table de visualisation.....	1925
11.4.3.7	Visualiser des variables dans la table de visualisation.....	1933
11.4.3.8	Forcer des variables dans la table de visualisation.....	1939
11.4.4	Tester avec la table de forçage permanent.....	1948
11.4.4.1	Introduction au test avec la table de forçage permanent.....	1948
11.4.4.2	Précautions de sécurité lors du forçage permanent de variables.....	1949
11.4.4.3	Structure de la table de forçage permanent.....	1950
11.4.4.4	Mode de base et mode avancé dans la table de forçage permanent.....	1951
11.4.4.5	Icônes dans la table de forçage permanent.....	1951
11.4.4.6	Ouverture et modification d'une table de forçage permanent.....	1953
11.4.4.7	Saisir des variables dans la table de forçage permanent.....	1954
11.4.4.8	Visualisation de variables dans la table de forçage permanent.....	1961

11.4.4.9	Forçage permanent de variables dans la table de forçage permanent.....	1965
11.4.4.10	Quitter le forçage permanent de variables.....	1974
11.5	Types de données.....	1977
11.5.1	Présentation des types de données valides.....	1977
11.5.2	Nombres binaires.....	1981
11.5.2.1	BOOL (bit).....	1981
11.5.2.2	Suites de bits.....	1982
11.5.3	Nombres entiers.....	1986
11.5.3.1	SINT (nombres entiers 8 bits).....	1986
11.5.3.2	USINT (nombres entiers 8 bits).....	1987
11.5.3.3	INT (nombres entiers 16 bits).....	1987
11.5.3.4	UINT (nombres entiers 16 bits).....	1988
11.5.3.5	DINT (nombres entiers 32 bits).....	1989
11.5.3.6	UDINT (nombres entiers 32 bits).....	1990
11.5.3.7	LINT (nombres entiers 64 bits).....	1991
11.5.3.8	ULINT (nombres entiers 64 bits).....	1992
11.5.4	Nombres à virgule flottante.....	1994
11.5.4.1	REAL.....	1994
11.5.4.2	LREAL.....	1995
11.5.4.3	Nombres à virgule flottante invalides.....	1996
11.5.5	Temporisations.....	1998
11.5.5.1	S5TIME (durée).....	1998
11.5.5.2	TIME (durée CEI).....	1999
11.5.5.3	LTIME (durée CEI).....	2000
11.5.6	Date et heure.....	2001
11.5.6.1	DATE.....	2001
11.5.6.2	TOD (TIME_OF_DAY).....	2001
11.5.6.3	LTOD (LTIME_OF_DAY).....	2002
11.5.6.4	DT (DATE_AND_TIME).....	2002
11.5.6.5	LDT (DATE_AND_LTIME).....	2004
11.5.6.6	DTL.....	2004
11.5.7	Suites de caractères.....	2005
11.5.7.1	CHAR (caractères).....	2005
11.5.7.2	WCHAR (caractères).....	2006
11.5.7.3	STRING.....	2006
11.5.7.4	WSTRING.....	2008
11.5.8	Array (tableau).....	2010
11.5.8.1	Format de Array (limites de 16 bits).....	2010
11.5.8.2	Format de Array (limites de 32 bits).....	2011
11.5.8.3	Exemple de tableau (Array) unidimensionnel.....	2013
11.5.8.4	Exemple de tableau (Array) pluridimensionnel.....	2014
11.5.9	Structures.....	2015
11.5.9.1	STRUCT.....	2015
11.5.10	Pointeur.....	2016
11.5.10.1	POINTER.....	2016
11.5.10.2	ANY.....	2018
11.5.10.3	VARIANT.....	2021
11.5.11	Types de paramètres.....	2023
11.5.11.1	Types de paramètres.....	2023
11.5.12	Types de données API.....	2024
11.5.12.1	Types de données API.....	2024
11.5.12.2	Exemple pour un type de données API.....	2024

11.5.13	Types de données système.....	2025
11.5.13.1	Types de données système.....	2025
11.5.14	Types de données matériel.....	2027
11.5.14.1	Types de données matériel.....	2027
11.5.15	Conversion de type de données pour le S7-1500.....	2030
11.5.15.1	Présentation de la conversion de type de données.....	2030
11.5.15.2	Conversion implicite.....	2032
11.5.15.3	Conversion explicite.....	2083
11.5.16	Conversion de type de données pour le S7-1200.....	2167
11.5.16.1	Présentation de la conversion de type de données.....	2167
11.5.16.2	Conversion implicite.....	2169
11.5.16.3	Conversion explicite.....	2189
11.5.17	Conversion de type de données pour S7-300, S7-400.....	2234
11.5.17.1	Présentation de la conversion de type de données.....	2234
11.5.17.2	Conversion implicite.....	2236
11.5.17.3	Conversion explicite.....	2248
11.6	Instructions.....	2271
11.6.1	Paramètres généraux des instructions.....	2271
11.6.1.1	Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone.....	2271
11.6.1.2	Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL.....	2273
11.6.2	Instructions de base.....	2277
11.6.2.1	CONT.....	2277
11.6.2.2	LOG.....	2565
11.6.2.3	SCL.....	2862
11.6.3	Instructions étendues.....	3093
11.6.3.1	Date et heure.....	3093
11.6.3.2	String + Char.....	3125
11.6.3.3	Mémoire image.....	3189
11.6.3.4	Périphérie décentralisée.....	3196
11.6.3.5	PROFlenergy.....	3284
11.6.3.6	Paramétrage des modules.....	3340
11.6.3.7	Alarmes.....	3350
11.6.3.8	Alarmes.....	3382
11.6.3.9	Diagnostic.....	3399
11.6.3.10	Impulsion.....	3453
11.6.3.11	Recettes et Data Logging.....	3455
11.6.3.12	Fonctions sur bloc de données.....	3493
11.6.3.13	Adressage.....	3504
11.6.4	Technologie.....	3520
11.6.4.1	S7-1200 Motion Control.....	3520
11.6.4.2	Compteurs rapides.....	3591
11.6.4.3	PID Control.....	3595
11.6.5	Communication.....	3773
11.6.5.1	Communication S7.....	3773
11.6.5.2	Open User Communication.....	3791
11.6.5.3	Serveur Web.....	3893
11.6.5.4	Processeur de communication.....	3895
11.6.5.5	TeleService.....	4034
11.7	Exemples de programmation.....	4041
11.7.1	Exemples de programmation CONT.....	4041

11.7.1.1	Exemple de commande d'un tapis roulant	4041
11.7.1.2	Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant.....	4043
11.7.1.3	Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage	4045
11.7.1.4	Exemple de calcul d'une équation.....	4048
11.7.1.5	Exemple de contrôle de la température d'une pièce.....	4049
11.7.2	Exemples de programmation LOG.....	4052
11.7.2.1	Exemple de commande d'un tapis roulant	4052
11.7.2.2	Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant.....	4053
11.7.2.3	Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage	4055
11.7.2.4	Exemple de calcul d'une équation.....	4058
11.7.2.5	Exemple de contrôle de la température d'une pièce.....	4060
11.7.3	Exemples de programmation SCL.....	4062
11.7.3.1	Exemple de commande d'un tapis roulant.....	4062
11.7.3.2	Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant.....	4064
11.7.3.3	Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage	4066
12	Visualisation de processus.....	4071
12.1	Créer les vues.....	4071
12.1.1	Notions de base.....	4071
12.1.1.1	Notions de base sur les vues	4071
12.1.1.2	Fonctionnalités des vues en fonction de l'appareil.....	4073
12.1.1.3	Notions de base.....	4074
12.1.1.4	Utilisation de vues.....	4077
12.1.1.5	Utilisation de modèles.....	4080
12.1.1.6	Utilisation de styles.....	4085
12.1.2	Utilisation des objets.....	4101
12.1.2.1	Généralités sur les objets.....	4101
12.1.2.2	Possibilités pour éditer les objets.....	4104
12.1.2.3	Insérer un objet.....	4104
12.1.2.4	Supprimer un objet	4106
12.1.2.5	Positionner un objet.....	4107
12.1.2.6	Redimensionner un objet.....	4108
12.1.2.7	Sélectionner plusieurs objets.....	4110
12.1.2.8	Aligner des objets.....	4112
12.1.2.9	Décaler un objet vers l'avant ou vers l'arrière.....	4114
12.1.2.10	Afficher les objets situés hors de la vue.....	4115
12.1.2.11	Faire subir une rotation à un objet.....	4115
12.1.2.12	Retourner un objet.....	4117
12.1.2.13	Dessiner un objet.....	4117
12.1.2.14	Concevoir un motif de remplissage.....	4118
12.1.2.15	Formater des graphiques dans un objet.....	4120
12.1.2.16	Formater des textes dans un objet.....	4122
12.1.2.17	Modifier les objets basés sur des tableaux.....	4123
12.1.2.18	Dessiner une bordure.....	4124
12.1.2.19	Définir un dégradé de couleurs.....	4125
12.1.2.20	Utilisation de styles prédéfinis.....	4127
12.1.2.21	Insérer plusieurs objets d'un même type (fonction "Tampon").....	4128
12.1.2.22	Modifier la position et la taille de plusieurs objets.....	4130
12.1.2.23	Graphiques externes.....	4130
12.1.2.24	Gérer les graphiques externes.....	4131
12.1.2.25	Stocker un graphique externe dans la bibliothèques de graphiques.....	4133
12.1.2.26	Utilisation de groupes d'objets.....	4135

12.1.2.27	Configuration des commandes clavier.....	4141
12.1.2.28	Exemples.....	4144
12.1.3	Utilisation de listes de textes et de listes de graphiques.....	4148
12.1.3.1	Utilisation de listes de textes.....	4148
12.1.3.2	Utilisation de listes de graphiques.....	4156
12.1.4	Dynamiser des vues.....	4166
12.1.4.1	Notions de base sur la dynamisation.....	4166
12.1.4.2	Dynamisation dans la fenêtre d'inspection.....	4167
12.1.4.3	Dynamiser avec des animations.....	4169
12.1.4.4	Dynamisation avec les fonctions système.....	4177
12.1.5	Utilisation des touches de fonction.....	4179
12.1.5.1	Utilisation des touches de fonction	4179
12.1.5.2	Programmation globale des touches de fonction.....	4181
12.1.5.3	Programmation locale des touches de fonction.....	4183
12.1.5.4	Affecter une fonction à une touche de fonction.....	4184
12.1.5.5	Donner l'autorisation d'utiliser une touche de fonction.....	4186
12.1.5.6	Affecter un graphique à une touche de fonction.....	4187
12.1.5.7	Configurer des variables LED.....	4189
12.1.5.8	Exemple : utiliser des touches de fonctions pour la navigation intervues.....	4191
12.1.6	Utilisation de plans.....	4193
12.1.6.1	Notions de base sur l'utilisation des plans.....	4193
12.1.6.2	Déplacer des objets dans des plans.....	4194
12.1.6.3	Choisir le plan actif.....	4195
12.1.6.4	Afficher et masquer des plans.....	4196
12.1.6.5	Renommer des plans.....	4197
12.1.7	Objets d'affichage et de commande.....	4199
12.1.7.1	Disponibilité des objets selon le pupitre opérateur.....	4199
12.1.7.2	Objets.....	4200
12.1.8	Configuration de la navigation intervues.....	4236
12.1.8.1	Notions de base sur la navigation intervues.....	4236
12.1.8.2	Affecter le bouton de changement de vue.....	4236
12.1.8.3	Affecter le changement de vue à une touche de fonction.....	4238
12.2	Utilisation des variables.....	4239
12.2.1	Notions de base.....	4239
12.2.1.1	Notions élémentaires de variables.....	4239
12.2.1.2	Présentation des tables des variables IHM.....	4240
12.2.1.3	Variables externes.....	4241
12.2.1.4	Adressage de variables externes.....	4243
12.2.1.5	Variables internes.....	4246
12.2.1.6	Types de données API personnalisés (UDT).....	4246
12.2.2	Utilisation des variables.....	4248
12.2.2.1	Créer des variables.....	4248
12.2.2.2	Edition de variables.....	4252
12.2.2.3	Configurer des variables.....	4259
12.2.3	Utilisation des tableaux.....	4277
12.2.3.1	Notions de base sur les tableaux.....	4277
12.2.3.2	Créer une variable tableau.....	4279
12.2.3.3	Exemples relatifs aux tableaux.....	4280
12.2.4	Utilisation des cycles.....	4281
12.2.4.1	Notions de base sur les cycles.....	4281
12.2.5	Archivage de variables.....	4282
12.2.5.1	Notions élémentaires sur l'archivage des variables.....	4282

12.2.5.2	Utilisation d'archives de variables.....	4282
12.2.6	Représenter des variables.....	4294
12.2.6.1	Sortir des valeurs de variable dans des vues.....	4294
12.2.6.2	Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate.....	4294
12.3	Utiliser les archives.....	4296
12.3.1	Notions élémentaires sur les archives.....	4296
12.3.2	Propriétés des archives.....	4297
12.3.3	Lieux de stockage des archives.....	4299
12.4	Travailler avec des alarmes.....	4301
12.4.1	Notions de base.....	4301
12.4.1.1	Le système d'alarmes dans WinCC.....	4301
12.4.1.2	Types d'alarme.....	4302
12.4.1.3	Etats d'alarme	4304
12.4.1.4	Classes d'alarmes.....	4306
12.4.1.5	Acquittement.....	4307
12.4.1.6	Groupes d'alarmes.....	4309
12.4.1.7	Numéro d'alarme.....	4310
12.4.2	Utilisation des alarmes.....	4310
12.4.2.1	Éléments et propriétés des alarmes.....	4310
12.4.2.2	Configurer des alarmes.....	4312
12.4.2.3	Configurer la sortie des alarmes.....	4324
12.4.2.4	Acquittement des alarmes.....	4330
12.4.3	Archivage d'alarmes.....	4333
12.4.3.1	Notions de base sur l'archivage d'alarmes.....	4333
12.4.3.2	Créer une archive d'alarmes.....	4336
12.4.3.3	Archiver des alarmes.....	4337
12.4.3.4	Configurer la vue des alarmes pour alarmes archivées (Advanced).....	4339
12.4.3.5	Commander le comportement de l'archive en cas de changement de langue en runtime	4339
12.4.3.6	Déterminer le comportement de l'archivage au démarrage du runtime.....	4340
12.4.3.7	Commande de l'archivage selon le niveau de remplissage.....	4341
12.4.4	Commander les alarmes dans Runtime.....	4343
12.4.4.1	Alarmes dans Runtime.....	4343
12.4.4.2	Vue simple des alarmes, fenêtre simple des alarmes dans Runtime	4345
12.4.4.3	Fenêtre des alarmes, vues des alarmes en runtime.....	4346
12.4.4.4	Indicateur d'alarme dans Runtime.....	4348
12.4.4.5	Acquitter les alarmes.....	4348
12.4.5	Référence.....	4349
12.4.5.1	Fonctions système pour alarmes.....	4349
12.4.5.2	Alarmes système.....	4350
12.4.6	Configurer le diagnostic système.....	4374
12.4.6.1	Notions de base sur le diagnostic système.....	4374
12.4.6.2	Vues du diagnostic système.....	4375
12.4.6.3	Configurer la vue de diagnostic système.....	4377
12.5	Utilisation de recettes.....	4378
12.5.1	Notions de base.....	4378
12.5.1.1	Définition et domaines d'utilisation.....	4378
12.5.1.2	Exemples d'utilisation de recettes.....	4380
12.5.1.3	Structure des recettes.....	4380
12.5.1.4	Affichage des recettes.....	4382
12.5.1.5	Flux de données pour les recettes.....	4382
12.5.1.6	Synchronisation des enregistrements de recette avec l'automate.....	4383

12.5.2	Eléments et paramètres de base.....	4385
12.5.2.1	Editeur "Recettes".....	4385
12.5.3	Afficher et éditer des recettes dans Runtime.....	4388
12.5.3.1	Vue simple de recette.....	4388
12.5.3.2	Possibilités de configuration de la vue simple de recette.....	4389
12.5.3.3	Vue étendue de recette (à partir de V13).....	4392
12.5.3.4	Possibilités de configuration de la vue étendue de recette (à partir de la version V13).....	4394
12.5.3.5	Comportement de la vue de recette dans Runtime.....	4396
12.5.4	Configurer des recettes.....	4397
12.5.4.1	Marche à suivre générale pour la configuration.....	4397
12.5.4.2	Création et édition de recettes.....	4398
12.5.4.3	Configurer l'affichage de la recette.....	4406
12.5.5	Commander les recettes dans Runtime.....	4410
12.5.5.1	Commander la vue simple de recette.....	4410
12.5.5.2	Utilisation de la vue étendue de recette.....	4417
12.5.6	Exemple.....	4424
12.5.6.1	Exemple de création d'une recette.....	4424
12.6	Configuration d'une gestion des utilisateurs.....	4426
12.6.1	Domaine d'utilisation de la gestion des utilisateurs.....	4426
12.6.2	Structure de la gestion des utilisateurs.....	4427
12.6.3	Notions de base.....	4428
12.6.3.1	Utilisateur.....	4428
12.6.3.2	Zone de travail Utilisateurs.....	4429
12.6.3.3	Groupes d'utilisateurs.....	4430
12.6.3.4	Zone de travail Groupes d'utilisateurs.....	4430
12.6.3.5	Paramètres pour la gestion des utilisateurs.....	4431
12.6.4	Construire la gestion des utilisateurs.....	4433
12.6.4.1	Notions de base sur la gestion des utilisateurs.....	4433
12.6.4.2	Administrer les utilisateurs pour Runtime.....	4434
12.6.4.3	Administrer les utilisateurs dans Runtime.....	4441
12.6.4.4	Configurer la protection d'accès.....	4450
12.6.5	Référence.....	4451
12.6.5.1	Objets à accès protégé.....	4451
12.6.5.2	Groupes d'utilisateurs prédéfinis et autorisations.....	4452
12.6.6	Exemples.....	4452
12.6.6.1	Exemple : configurer un bouton avec dialogue de connexion.....	4452
12.6.6.2	Exemple : consigner la connexion et la déconnexion.....	4453
12.6.6.3	Exemple de gestion des utilisateurs.....	4454
12.7	Utilisation des fonctions système.....	4461
12.7.1	Notions de base.....	4461
12.7.1.1	Fonctions système.....	4461
12.7.1.2	Mise en œuvre des fonctions système.....	4463
12.7.2	Utilisation des listes de fonctions.....	4463
12.7.2.1	Notions de base sur la liste de fonctions.....	4463
12.7.2.2	Attributs d'une liste de fonctions.....	4464
12.7.2.3	Configurer une liste de fonctions.....	4465
12.7.2.4	Editer une liste de fonctions.....	4467
12.7.2.5	Traitement de la liste de fonctions dans Runtime.....	4468
12.7.3	Exemple.....	4468
12.7.3.1	Changement de mode de fonctionnement sur le pupitre opérateur avec affichage actuel.....	4468
12.7.4	Référence.....	4472

12.7.4.1	Liste de fonctions.....	4472
12.7.4.2	Evénements.....	4574
12.8	Planification de tâches.....	4590
12.8.1	Domaine d'utilisation du Planificateur de tâches.....	4590
12.8.2	Utilisation des tâches et des déclencheurs.....	4591
12.8.3	Notions de base.....	4592
12.8.3.1	Zone de travail de l'éditeur Planificateur de tâches.....	4592
12.8.3.2	Liste de fonctions.....	4593
12.8.3.3	Déclencheur.....	4593
12.8.3.4	Planifier une tâche avec un déclencheur d'événement.....	4594
12.8.4	Exemples.....	4596
12.8.4.1	Exemple : mise à jour de l'utilisateur en cas de changement d'utilisateur.....	4596
12.9	Communication avec des automates.....	4598
12.9.1	Notions de base sur la communication.....	4598
12.9.1.1	Communication entre les appareils.....	4598
12.9.1.2	Appareils et réseaux dans le système d'automatisation.....	4599
12.9.1.3	Echange de données par le biais de variables.....	4602
12.9.1.4	Echange de données par le biais de pointeurs de zone.....	4603
12.9.1.5	Pilote de communication.....	4603
12.9.2	Editeurs pour la communication.....	4604
12.9.2.1	Editeur "Appareils & réseaux".....	4604
12.9.2.2	Vue de réseau.....	4605
12.9.2.3	Données réseau.....	4608
12.9.2.4	Diagnostic de connexions en ligne.....	4610
12.9.2.5	Vue des appareils.....	4612
12.9.2.6	Vue topologique.....	4615
12.9.2.7	Fenêtre d'inspection.....	4617
12.9.2.8	Catalogue du matériel.....	4619
12.9.2.9	Informations sur les composants matériels.....	4621
12.9.3	Réseaux et connexions.....	4623
12.9.3.1	Réseaux de communication SIMATIC.....	4623
12.9.3.2	Configuration de réseaux et de connexions.....	4627
12.9.4	Echange de données.....	4638
12.9.4.1	Echange de données par le biais de variables.....	4638
12.9.4.2	Echange de données par le biais de pointeurs de zone.....	4646
12.9.5	Disponibilité selon le pupitre opérateur.....	4654
12.9.5.1	Basic Panel.....	4654
12.9.6	Communication avec SIMATIC S7 1500.....	4659
12.9.6.1	Communication avec SIMATIC S7 1500.....	4659
12.9.6.2	Communication via PROFINET.....	4660
12.9.6.3	Communication via PROFIBUS.....	4677
12.9.6.4	Echange de données.....	4685
12.9.6.5	Caractéristiques de la communication.....	4705
12.9.6.6	Configuration des connexions dans l'éditeur "Connexions".....	4707
12.9.7	Communication avec SIMATIC S7 1200.....	4712
12.9.7.1	Communication avec SIMATIC S7 1200.....	4712
12.9.7.2	Communication via PROFINET.....	4712
12.9.7.3	Communication via PROFIBUS.....	4731
12.9.7.4	Echange de données.....	4741
12.9.7.5	Caractéristiques de la communication.....	4761
12.9.7.6	Création de connexions dans l'éditeur "Connexions".....	4764

12.9.8	Communication avec SIMATIC S7 300/400.....	4772
12.9.8.1	Communication avec SIMATIC S7 300/400.....	4772
12.9.8.2	Communication via PROFINET.....	4772
12.9.8.3	Communication via PROFIBUS.....	4786
12.9.8.4	Communication via MPI.....	4794
12.9.8.5	Echange de données.....	4803
12.9.8.6	Caractéristiques de la communication.....	4821
12.9.8.7	Création de connexions dans l'éditeur "Connexions".....	4823
12.9.9	Communication avec l'automate logiciel SIMATIC S7-1500.....	4835
12.9.9.1	Communication avec l'automate logiciel SIMATIC S7-1500.....	4835
12.9.9.2	Communication via PROFINET.....	4835
12.9.9.3	Caractéristiques de la communication.....	4847
12.9.9.4	Configurer la synchronisation de l'heure.....	4848
12.9.10	Communication avec une CPU SIMATIC ET 200.....	4852
12.9.10.1	Communication avec une CPU SIMATIC ET 200.....	4852
12.9.10.2	Communication via PROFINET.....	4852
12.9.10.3	Communication via PROFIBUS.....	4867
12.9.10.4	Caractéristiques de la communication.....	4874
12.9.10.5	Création de connexions dans l'éditeur "Connexions".....	4880
12.9.11	Communication avec SIMATIC S7 200.....	4888
12.9.11.1	Communication avec SIMATIC S7 200.....	4888
12.9.11.2	Création de connexions avec SIMATIC S7 200.....	4889
12.9.11.3	Paramètres pour la connexion.....	4890
12.9.11.4	Echange de données.....	4898
12.9.11.5	Caractéristiques de la communication.....	4916
12.9.12	Communication avec SIMATIC LOGO!.....	4918
12.9.12.1	Communication avec SIMATIC LOGO!.....	4918
12.9.12.2	Création de connexions avec SIMATIC LOGO!.....	4919
12.9.12.3	Paramètres pour la connexion.....	4920
12.9.12.4	Echange de données.....	4924
12.9.12.5	Caractéristiques de la communication.....	4928
12.9.13	Communication avec d'autres automates.....	4930
12.9.13.1	Communication avec d'autres automates.....	4930
12.9.13.2	Particularités lors de la configuration.....	4931
12.9.13.3	Pilote de communication.....	4932
12.9.13.4	Echange de données par le biais de pointeurs de zone.....	5052
12.10	Utilisation des fonctions globales.....	5068
12.10.1	Notions de base sur l'assistant Pupitres opérateur.....	5068
12.10.2	Utilisation de bibliothèques.....	5070
12.10.2.1	Notions élémentaires sur les bibliothèques.....	5070
12.10.2.2	Présentation de la vue des bibliothèques.....	5072
12.10.2.3	Modèles de copie et types.....	5074
12.10.2.4	Bibliothèques dans WinCC.....	5074
12.10.2.5	Gérer les bibliothèques.....	5077
12.10.2.6	Gérer les objets dans une bibliothèque.....	5085
12.10.2.7	Utiliser les types et leurs versions.....	5089
12.10.3	Importation et exportation des données du projet.....	5093
12.10.3.1	Importation et exportation de données du projet.....	5093
12.10.3.2	Importer et exporter des recettes.....	5095
12.10.3.3	Importation et exportation d'alarmes.....	5099
12.10.3.4	Importation et exportation de variables.....	5106
12.10.3.5	Importation et exportation de listes de textes.....	5112

12.10.3.6	Importer et exporter des textes de projet.....	5116
12.10.4	Echange de données API issues d'autres projets.....	5119
12.10.5	Utiliser les références croisées.....	5119
12.10.5.1	Généralités sur les références croisées.....	5119
12.10.5.2	Afficher la liste des références croisées.....	5120
12.10.5.3	Structure de la liste des références croisées.....	5121
12.10.5.4	Afficher les références croisées dans la fenêtre d'inspection.....	5122
12.10.5.5	Réassignation de variables dans les vues.....	5123
12.10.6	Gestion des langues.....	5126
12.10.6.1	Terminologie linguistique dans WinCC.....	5126
12.10.6.2	Paramétrage des langues dans le système d'exploitation.....	5127
12.10.6.3	Réglages pour les langues asiatiques dans le système d'exploitation.....	5128
12.10.6.4	Régler les langues du projet.....	5129
12.10.6.5	Créer un projet dans plusieurs langues.....	5132
12.10.6.6	Utiliser des graphiques dépendants de la langue.....	5138
12.10.6.7	Langues dans Runtime.....	5141
12.10.6.8	Exemple de configuration en plusieurs langues.....	5148
12.10.7	Echanger un appareil.....	5150
12.10.7.1	Principes de base.....	5150
12.10.7.2	Fonctions spécifiques aux appareils.....	5151
12.10.7.3	Adapter les vues au nouvel appareil.....	5154
12.10.8	Copier entre pupitres opérateur et éditeurs.....	5160
12.10.8.1	Notions de base.....	5160
12.10.8.2	Copier et coller.....	5162
12.10.8.3	Effectuer une copie entre des versions de RT et ES différentes.....	5165
12.10.9	Utilisation de la compatibilité des versions de WinCC.....	5167
12.10.9.1	Notions de base sur la compatibilité des versions.....	5167
12.10.9.2	Editer un projet d'une version précédente de WinCC.....	5169
12.10.9.3	Mise à niveau d'un projet.....	5170
12.10.9.4	Mise à niveau d'une bibliothèque globale.....	5171
12.10.9.5	Passer d'une version d'appareil à une autre.....	5172
12.10.9.6	Modifier une version d'appareil.....	5173
12.10.10	Affichage des données d'une carte mémoire.....	5174
12.10.10.1	Notions de base.....	5174
12.10.10.2	Utilisation de backups (sauvegardes).....	5174
12.10.11	Gestion centrale des couleurs.....	5176
12.10.11.1	Notions de base sur la gestion des couleurs.....	5176
12.10.11.2	Rechercher et remplacer couleurs.....	5177
12.11	Compilation et chargement.....	5178
12.11.1	Paramètres pour Runtime.....	5178
12.11.2	Compiler et charger des projets.....	5180
12.11.2.1	Vue d'ensemble sur la compilation et le chargement de projets.....	5180
12.11.2.2	Compiler projet.....	5181
12.11.2.3	Charger des projets.....	5182
12.11.2.4	Démarrage de Runtime.....	5187
12.11.3	Simuler des projets.....	5188
12.11.3.1	Notions de base sur la simulation.....	5188
12.11.3.2	Simuler le projet.....	5189
12.11.3.3	Utilisation du simulateur de variables.....	5191
12.11.3.4	Restrictions concernant la simulation.....	5193
12.11.4	Notions de base sur la commande dans Runtime.....	5193
12.11.4.1	Vue d'ensemble.....	5193

12.11.4.2	Commande par écran tactile.....	5195
12.11.4.3	Commande par touches.....	5198
12.11.4.4	Naviguer à l'écran (BS).....	5202
12.11.4.5	Déclencher une action.....	5203
12.11.4.6	Saisir une valeur.....	5204
12.11.4.7	Déplacer des éléments de commande.....	5204
12.11.4.8	Affichage du texte d'aide.....	5205
12.11.4.9	Changement de langue Runtime.....	5206
12.11.5	Maintenance du pupitre opérateur.....	5207
12.11.5.1	Aperçu de la maintenance du pupitre opérateur (Basic Panels).....	5207
12.11.5.2	ProSave.....	5208
12.11.5.3	Sauvegarde des données du pupitre opérateur.....	5208
12.11.5.4	Sauvegarde et restauration des données du pupitre opérateur.....	5209
12.11.5.5	Mise à jour du système d'exploitation.....	5211
12.11.5.6	Mise à jour du système d'exploitation du pupitre opérateur.....	5212
12.11.6	Référence.....	5213
12.11.6.1	Messages d'erreur lors du chargement de projets.....	5213
12.11.6.2	Adapter le projet à un autre pupitre opérateur.....	5214
12.11.6.3	Etablir la connexion au pupitre opérateur.....	5216
12.12	Caractéristiques.....	5217
12.12.1	Système d'ingénierie.....	5217
12.12.2	Basic Panel.....	5218
12.12.3	Basic Panel 2ème génération.....	5222
12.12.4	Caractéristiques techniques générales.....	5226
12.12.4.1	Caractères utilisables.....	5226
12.12.4.2	Imprimantes recommandées.....	5226
12.12.4.3	Mémoire requise par les recettes sur les Basic Panels.....	5227
12.13	Passage à WinCC sur le TIA Portal.....	5228
12.13.1	Vue d'ensemble pour le passage à WinCC dans TIA Portal.....	5228
12.13.2	Bibliothèques.....	5229
12.13.3	Vues et modèles.....	5231
13	Utiliser des fonctions technologiques.....	5233
13.1	Régulation PID.....	5233
13.1.1	Principes de base du réglage.....	5233
13.1.1.1	Boucles de régulation et actionneurs.....	5233
13.1.1.2	Systèmes réglés.....	5234
13.1.1.3	Caractéristiques du système réglé.....	5237
13.1.1.4	Régulateur à impulsions.....	5239
13.1.1.5	Comportement de perturbation et de référence.....	5243
13.1.1.6	Comportement de régulation en fonction des structures de réaction.....	5244
13.1.1.7	Sélection de la structure du régulateur pour un système réglé donné.....	5252
13.1.1.8	Réglage des paramètres PID.....	5253
13.1.2	Configuration d'un régulateur logiciel.....	5253
13.1.2.1	Présentation des régulateurs de logiciel.....	5253
13.1.2.2	Étapes de la configuration d'un régulateur logiciel.....	5255
13.1.2.3	Ajouter des objets technologiques.....	5256
13.1.2.4	Configurer les objets technologiques.....	5257
13.1.2.5	Appeler l'instruction dans le programme utilisateur.....	5258
13.1.2.6	Charger des objets technologiques dans l'appareil.....	5259
13.1.2.7	Mise en service du régulateur logiciel.....	5260

13.1.2.8	Enregistrer les paramètres PID optimisés dans le projet.....	5260
13.1.2.9	Comparer valeurs.....	5261
13.1.2.10	Vue des paramètres.....	5264
13.1.2.11	Afficher le DB d'instance d'un objet technologique.....	5282
13.1.3	Utiliser PID_Compact.....	5283
13.1.3.1	Objet technologique PID_Compact.....	5283
13.1.3.2	PID_Compact V2.....	5284
13.1.3.3	PID_Compact V1.....	5299
13.1.4	Utiliser PID_3Step.....	5315
13.1.4.1	Objet technologique PID_3Step.....	5315
13.1.4.2	PID_3Step V2.....	5316
13.1.4.3	PID_3Step V1.....	5334
13.1.5	Utiliser PID_Temp.....	5350
13.1.5.1	Objet technologique PID_Temp.....	5350
13.1.5.2	Configurer PID_Temp.....	5351
13.1.5.3	Mise en service de PID_Temp.....	5375
13.1.5.4	Fonction cascade avec PID_Temp.....	5384
13.1.5.5	Réglage multi-zones avec PID_Temp.....	5390
13.2	Utiliser S7-1200 Motion Control.....	5393
13.2.1	Introduction.....	5393
13.2.1.1	Fonctionnalité Motion de la CPU S7-1200.....	5393
13.2.1.2	Composants matériels pour Motion Control.....	5394
13.2.2	Bases pour le travail avec S7-1200 Motion Control.....	5397
13.2.2.1	Raccordement d'entraînement via PTO.....	5397
13.2.2.2	Raccordement d'entraînement PROFIdrive/analogique.....	5404
13.2.2.3	Fins de course matériels et logiciels.....	5411
13.2.2.4	Limitation des à-coups.....	5412
13.2.2.5	Référencement.....	5413
13.2.3	Guide d'utilisation de Motion Control.....	5414
13.2.4	Mise en œuvre des versions.....	5414
13.2.4.1	Aperçu des versions.....	5414
13.2.4.2	Modifier la version de la technologie.....	5417
13.2.4.3	Liste de compatibilité des variables.....	5417
13.2.4.4	Etat des fins de course.....	5420
13.2.5	Objet technologique Axe de positionnement.....	5422
13.2.5.1	Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement.....	5422
13.2.5.2	Outils de l'objet technologique Axe de positionnement.....	5425
13.2.5.3	Ajouter l'objet technologique Axe de positionnement.....	5427
13.2.5.4	Configuration de l'objet technologique "Axe de positionnement".....	5428
13.2.6	Objet technologique Table des tâches.....	5486
13.2.6.1	Utilisation de l'objet technologique Table des tâches.....	5486
13.2.6.2	Outils de l'objet technologique Table des tâches.....	5487
13.2.6.3	Ajouter l'objet technologique Table des tâches.....	5488
13.2.6.4	Configurer l'objet technologique Table des tâches.....	5488
13.2.7	Chargement dans la CPU.....	5506
13.2.8	Mise en service.....	5508
13.2.8.1	Panneau de commande de l'axe.....	5508
13.2.8.2	Optimisation.....	5510
13.2.9	Programmation.....	5512
13.2.9.1	Vue d'ensemble des instructions Motion Control.....	5512
13.2.9.2	Créer le programme utilisateur.....	5513
13.2.9.3	Indications pour la programmation.....	5516

13.2.9.4	Comportement des tâches Motion Control après une mise HORS TENSION et un redémarrage.....	5518
13.2.9.5	Suivi des tâches en cours.....	5518
13.2.9.6	Affichage de défauts des instructions Motion Control.....	5530
13.2.9.7	Redémarrage d'objets technologiques.....	5531
13.2.10	Axe - Diagnostic.....	5532
13.2.10.1	Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4)	5532
13.2.10.2	Etat du déplacement.....	5535
13.2.10.3	Paramètres dynamiques.....	5535
13.2.10.4	Télégramme PROFIdrive.....	5536
13.2.11	Annexe.....	5537
13.2.11.1	Utiliser plusieurs axes avec le même PTO.....	5537
13.2.11.2	Utiliser plusieurs entraînements avec le même PTO.....	5540
13.2.11.3	Suivre les tâches de classes de priorité (niveaux de déroulement) supérieures.....	5541
13.2.11.4	Cas particuliers lors de l'utilisation de fins de course logiciels avec raccordement d'entraînement via PTO.....	5543
13.2.11.5	Réduction de la vitesse pour une durée de positionnement courte.....	5550
13.2.11.6	Adaptation dynamique de la vitesse de démarrage et d'arrêt.....	5550
13.2.11.7	Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4).....	5550
13.2.11.8	Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4.....	5572
13.2.11.9	Variables de l'objet technologique "Table de commandes" à partir de V4.....	5606
13.2.11.10	Versions V1...4.....	5607
14	Utilisation des fonctions en ligne et des fonctions de diagnostic.....	5665
14.1	Afficher les abonnés accessibles.....	5665
14.2	Modification en ligne de la configuration d'appareils.....	5666
14.3	Liaison d'appareils en ligne.....	5667
14.3.1	Informations générales sur le mode en ligne.....	5667
14.3.2	Affichage en mode en ligne.....	5669
14.3.3	Configuration par défaut des données de liaison.....	5670
14.3.4	Etablir ou modifier une liaison en ligne.....	5671
14.3.5	Interrompre la liaison en ligne.....	5673
14.3.6	Connexion en ligne avec plusieurs appareils.....	5673
14.3.7	Séparer des liaisons en ligne de plusieurs appareils.....	5674
14.4	Créer la sauvegarde d'une CPU S7.....	5675
14.4.1	Possibilité de sauvegarde pour les CPU S7.....	5675
14.4.2	Sauvegarder les CPU S7-300 et S7-400.....	5677
14.4.2.1	Création d'une sauvegarde pour un appareil.....	5677
14.4.2.2	Restauration de la configuration logicielle et matérielle d'un appareil.....	5678
14.4.2.3	Sauvegarde de la configuration d'un appareil.....	5679
14.4.3	Sauvegarder les CPU S7-1200 et S7-1500.....	5679
14.4.3.1	Création d'une sauvegarde pour un appareil.....	5679
14.4.3.2	Sauvegarde de la configuration d'un appareil.....	5680
14.4.3.3	Restauration de la configuration d'un appareil.....	5681
14.5	Configuration d'interfaces PG/PC.....	5683
14.5.1	Accès en ligne.....	5683
14.5.2	Principes de base du paramétrage de l'interface PG/PC.....	5686
14.5.3	Afficher ou masquer des interfaces.....	5686
14.5.4	Affichage et modification des propriétés d'une interface.....	5687
14.5.5	Ajout d'interfaces.....	5687

14.5.6	Paramétrer l'interface Ethernet.....	5688
14.5.6.1	Paramétrage de l'interface Industrial Ethernet.....	5688
14.5.6.2	Afficher les paramètres du système d'exploitation.....	5689
14.5.6.3	Relier l'interface PG/PC à un sous-réseau.....	5689
14.5.6.4	Paramétrer l'interface Ethernet.....	5690
14.5.6.5	Attribution d'une adresse IP temporaire.....	5691
14.5.6.6	Gérer des adresses IP temporaires.....	5691
14.5.6.7	RAZ de la configuration TCP/IP.....	5692
14.5.7	Paramétrer l'interface PROFIBUS et MPI.....	5692
14.5.7.1	Paramétrage de l'interface PROFIBUS et MPI.....	5692
14.5.7.2	Paramétrer automatiquement l'interface PROFIBUS ou MPI.....	5694
14.5.7.3	Paramétrer l'interface MPI.....	5694
14.5.7.4	Paramétrer l'interface PROFIBUS.....	5696
14.5.7.5	Propriétés des paramètres du bus pour PROFIBUS.....	5699
14.5.7.6	RAZ de la configuration MPI ou PROFIBUS.....	5700
14.6	Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique.....	5701
	Avantpropos.....	5701
14.6.1	Notes relatives à la sécurité.....	5702
14.6.1	Description.....	5702
14.6.1.1	Matériel pris en charge.....	5702
14.6.1.2	Enregistrement de la valeur de mesure à l'aide de la fonction Trace.....	5703
14.6.1.3	Configuration de Trace, enregistrement, Trace dans l'appareil et mesure.....	5704
14.6.1.4	Archivage de données.....	5705
14.6.2	Interface logicielle.....	5706
14.6.2.1	Navigateur de projet.....	5708
14.6.2.2	Zone de travail.....	5710
14.6.2.3	Fenêtre d'inspection.....	5716
14.6.3	Utilisation.....	5716
14.6.3.1	Instructions succinctes.....	5716
14.6.3.2	Utilisation de la fonction Trace - Vue d'ensemble.....	5720
14.6.3.3	Navigateur de projet.....	5721
14.6.3.4	Zone de travail – Généralités.....	5722
14.6.3.5	Zone de travail – Onglet Configuration.....	5726
14.6.3.6	Zone de travail – Onglet Diagramme.....	5727
14.6.4	Appareils.....	5731
14.6.4.1	CPU S7-1200/1500.....	5731
A	Service & Support.....	5745
14.7	Etablir une connexion à distance avec TeleService.....	5748
14.7.1	Notions de base sur l'utilisation de TeleService.....	5748
14.7.1.1	Introduction à TeleService.....	5748
14.7.1.2	Fonctionnalité de TeleService.....	5749
14.7.1.3	Répertoire téléphonique avec TeleService.....	5749
14.7.2	Utiliser le répertoire téléphonique.....	5750
14.7.2.1	Notions de base sur l'utilisation du répertoire téléphonique.....	5750
14.7.2.2	Structure du répertoire téléphonique.....	5751
14.7.2.3	Icônes dans le répertoire téléphonique.....	5752
14.7.2.4	Gérer un répertoire téléphonique.....	5753
14.7.3	Connexion à distance par composition du numéro.....	5758
14.7.3.1	Principes de l'établissement d'une connexion par numérotation.....	5758
14.7.3.2	Réseaux téléphoniques et modems.....	5760
14.7.3.3	Protection d'accès pour les connexions par numérotation.....	5763

14.7.3.4	Adaptateur TS MPI.....	5768
14.7.3.5	Adaptateur TS IE.....	5775
14.7.3.6	Etablir une connexion par numérotation à un équipement distant.....	5782
14.7.4	Connexion à distance en tant que connexion VPN.....	5784
14.7.4.1	Principes de l'établissement d'une connexion VPN.....	5784
14.7.4.2	Principes des certificats CA.....	5785
14.7.4.3	Installer un certificat CA pour connexion VPN.....	5787
14.7.4.4	Supprimer un certificat CA pour connexion VPN.....	5790
14.7.4.5	Etablir une connexion VPN à un équipement distant.....	5790
14.7.4.6	TS Adapter IE Advanced.....	5793
14.7.5	Connexions à distance contrôlées par CPU avec TeleService.....	5797
14.7.5.1	Aperçu des connexions contrôlées par CPU.....	5797
14.7.5.2	Etablissement d'une connexion de et vers des installations distantes (couplage à distance PG-AS).....	5798
14.7.5.3	Echange de données entre des installations distantes (couplage à distance AS-AS).....	5799
14.7.5.4	Envoi d'un SMS depuis une installation.....	5801
14.7.5.5	Envoi d'un courriel depuis une installation.....	5803
14.7.6	Indications pour la recherche d'erreur.....	5805
14.7.6.1	Indications générales pour la recherche d'erreur en cas de problèmes de modem.....	5805
14.7.6.2	Enregistrement d'un fichier-journal pour le modem.....	5805
14.7.6.3	La connexion par numérotation au TS Adapter ne s'établit pas.....	5806
14.7.6.4	La connexion par numérotation depuis le TS Adapter ne s'établit pas.....	5808
14.7.6.5	Interruption de la connexion par modem.....	5809
14.7.6.6	Liste de contrôle en cas de problèmes avec le modem.....	5809
14.7.6.7	Messages du modem.....	5810
14.7.6.8	Messages d'erreur possibles pour les connexions VPN.....	5811
15	Mise en œuvre de l'ingénierie collaborative.....	5813
15.1	Mise en service commune de projets.....	5813
15.1.1	Notions élémentaires sur la mise en service commune.....	5813
15.1.2	Conditions préalables pour la mise en service commune.....	5816
15.1.3	Marche à suivre pour la mise en service commune.....	5817
15.1.4	Règles pour la mise en service commune.....	5821
15.2	Echange de données avec l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering).....	5826
15.2.1	Notions de base sur l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering).....	5826
15.2.2	Conditions requises pour l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering).....	5829
15.2.3	Vue d'ensemble pour utiliser l'ingénierie inter-projets (IPE).....	5830
15.2.4	Créer des données d'appareil proxy dans le projet source.....	5833
15.2.5	Générer un fichier IPE à l'aide de l'objet "Données d'appareil proxy".....	5834
15.2.6	Utiliser des données de commande d'autres projets avec IPE.....	5834
15.2.6.1	Utiliser des données de commande d'autres projets dans le pupitre opérateur.....	5834
15.2.6.2	Communication avec des appareils proxy.....	5846
15.2.6.3	Configuration intégrée avec WinCC et SIMATIC Manager.....	5853
16	Documentation pour le matériel.....	5867
16.1	Généralités sur la documentation pour le matériel.....	5867
16.2	IHM.....	5867
16.2.1	Basic Panels.....	5867
16.2.1.1	Basic Panels.....	5867
16.2.2	Panels.....	5867
16.2.2.1	Gamme Panel 70.....	5867

16.2.2.2	Gamme Panel 170.....	5867
16.2.2.3	Gamme Panel 270.....	5868
16.2.3	Comfort Panels.....	5868
16.2.3.1	Comfort Panels.....	5868
16.2.4	Multi Panels.....	5868
16.2.4.1	Gamme 170.....	5868
16.2.4.2	Gamme 270.....	5868
16.2.4.3	Gamme 370.....	5868
16.2.5	Mobile Panels.....	5868
16.2.5.1	Gamme 170.....	5868
16.2.5.2	Gamme 270.....	5869
16.2.6	Key Panel.....	5869
16.2.6.1	Key Panel.....	5869
16.2.6.2	Push Button Panel.....	5869
16.2.7	WinAC pour Multi Panel.....	5869
16.2.7.1	WinAC pour Multi Panel.....	5869
16.2.8	PC based Automation.....	5869
16.3	Contrôleur.....	5870
16.3.1	SIMATIC S7-1200.....	5870
16.3.1.1	CPU.....	5870
16.3.1.2	Signal Boards.....	5876
16.3.1.3	Communication Boards.....	5878
16.3.1.4	Battery Boards.....	5878
16.3.1.5	Modules d'entrées TOR.....	5878
16.3.1.6	Modules de sorties TOR.....	5880
16.3.1.7	Modules d'entrées et de sorties TOR.....	5882
16.3.1.8	Modules d'entrées analogiques.....	5885
16.3.1.9	Modules de sorties analogiques.....	5888
16.3.1.10	Modules d'entrées et de sorties analogiques.....	5889
16.3.1.11	Modules de communication.....	5890
16.3.1.12	Modules technologiques.....	5894
16.4	Périphérie décentralisée.....	5895
16.4.1	ET 200SP.....	5895
16.4.1.1	Modules d'interface.....	5895
16.4.1.2	Modules d'entrées TOR.....	5896
16.4.1.3	Modules de sorties TOR.....	5898
16.4.1.4	Modules d'entrées analogiques.....	5900
16.4.1.5	Modules de sorties analogiques.....	5901
16.4.1.6	Modules de communication.....	5902
16.4.1.7	Modules d'alimentation.....	5903
16.4.1.8	Modules spéciaux.....	5903
16.4.1.9	Modules technologiques.....	5904
16.4.1.10	BusAdapter.....	5905
16.4.2	ET 200MP.....	5906
16.4.2.1	Modules d'interface.....	5906
16.4.2.2	Modules d'entrées TOR.....	5906
16.4.2.3	Modules de sorties TOR.....	5908
16.4.2.4	Modules d'entrées et de sorties TOR.....	5909
16.4.2.5	Modules d'entrées analogiques.....	5909
16.4.2.6	Modules de sorties analogiques.....	5910
16.4.2.7	Modules d'entrées et de sorties analogiques.....	5910

16.4.2.8	Modules de communication.....	5911
16.4.2.9	Modules d'alimentation.....	5912
16.4.2.10	Modules technologiques.....	5913
16.4.3	ET 200AL.....	5914
16.4.3.1	Modules d'interface.....	5914
16.4.3.2	Modules d'entrées TOR.....	5914
16.4.3.3	Modules d'entrées TOR.....	5914
16.4.3.4	Modules d'entrées analogiques.....	5915
16.4.3.5	Modules de communication.....	5915
Index.....		5917

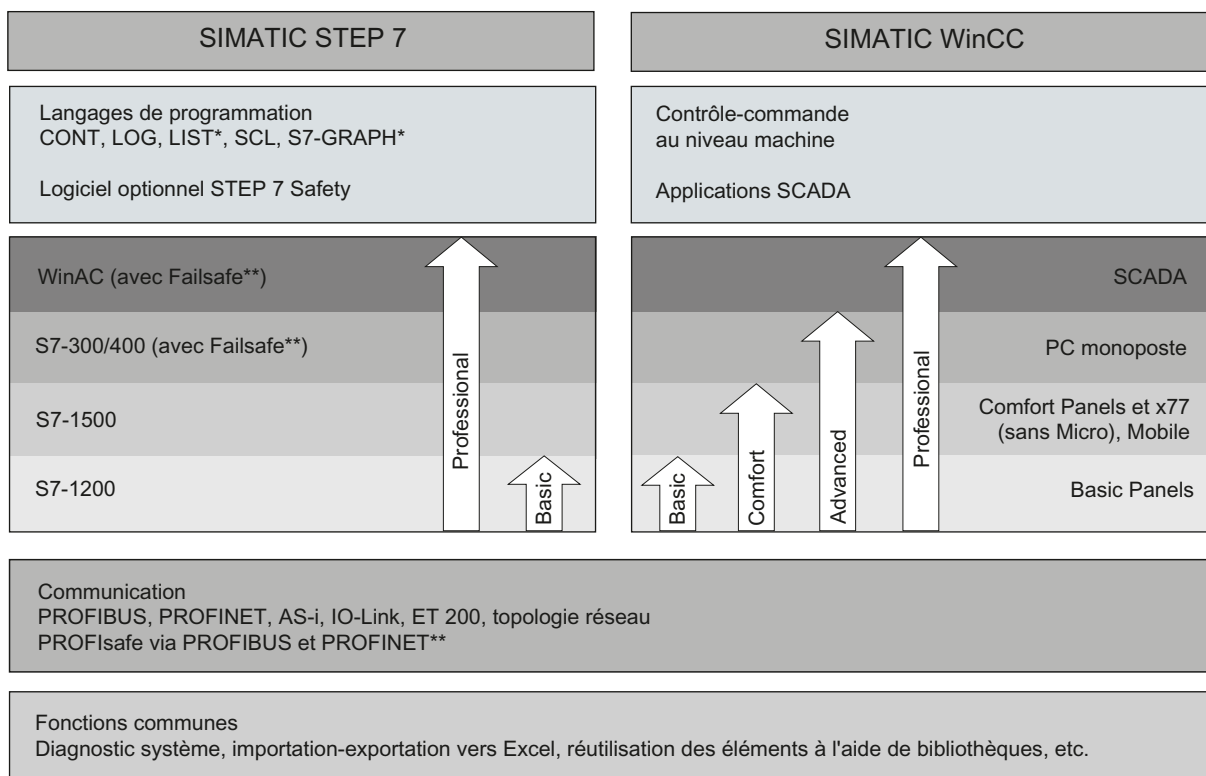
Vue d'ensemble du système STEP 7 et du système WinCC

1

1.1 Echelonnement des versions de STEP 7 et de WinCC dans TIA Portal

Performances des produits

Le graphique suivant visualise les performances des produits STEP 7 et WinCC individuels :



* Uniquement STEP 7 Professional pour S7-300/400/WinAC et S7-1500

** Avec logiciel optionnel "STEP 7 Safety Advanced" installé

STEP 7

STEP 7 (TIA-Portal) est le logiciel d'ingénierie pour la configuration des familles d'automates SIMATIC S7-1200, S7-1500, S7-300/400 et WinAC. STEP 7 (TIA-Portal) est disponible en deux éditions, selon les familles d'automates à configurer :

- STEP 7 Basic pour la configuration des S7-1200
- STEP 7 Professional pour la configuration des S7-1200, S7-1500, S7-300/400 et WinAC

WinCC

WinCC (portail TIA) est un logiciel d'ingénierie pour la configuration de pupitres SIMATIC, de PC industriels SIMATIC et de PC standard par le logiciel de visualisation WinCC Runtime Advanced ou par le système SCADA WinCC Runtime Professional.

WinCC (TIA-Portal) est disponible en quatre éditions, selon les systèmes de conduite à configurer :

- WinCC Basic pour la configuration des pupitres de base
WinCC Basic fait toujours partie constituante des éditions STEP 7 Basic et STEP 7 Professional.
- WinCC Comfort pour la configuration de tous les pupitres (y compris de Comfort Panels, Mobile Panels)
- WinCC Advanced pour la configuration de tous les pupitres et des PC par le logiciel de visualisation WinCC Runtime Advanced
WinCC Runtime Advanced est un logiciel de visualisation destiné aux systèmes monoposte basés sur PC. WinCC Runtime Advanced est disponible avec des licences pour 128, 512, 2k, 4k et 8k PowerTags (variables avec liaison au process).
- WinCC Professional pour la configuration de pupitres et de PC avec WinCC Runtime Advanced ou avec le système SCADA WinCC Runtime Professional. WinCC Professional est disponible avec les éditions de WinCC Professional pour 512 et 4096 PowerTags ainsi que "WinCC Professional max. PowerTags".
WinCC Runtime Professional est un système SCADA destiné à la réalisation de configurations avec des systèmes monoposte jusqu'aux systèmes multiposte avec des clients standard ou web. WinCC Runtime Advanced est disponible avec des licences pour 128, 512, 2k, 4k, 8k et 64k PowerTags (variables avec liaison processus).

Avec WinCC (portail TIA), vous pouvez configurer également des PC SINUMERIK avec WinCC Runtime Advanced ou WinCC Runtime Professional et des pupitres opérateur avec SINUMERIK HMI Pro si RT ou SINUMERIK Operate WinCC RT Basic.

1.2 Options pour le système d'ingénierie STEP 7

Autres produits pour STEP 7

Pour des applications avec des exigences plus élevées quant à la sécurité, STEP 7 Professional peut être complété par l'option STEP 7 Safety Advanced .

Lorsque vous utilisez l'option STEP 7 Safety Advanced, vous pouvez configurer des périphéries de sécurité et programmer des programmes de sécurité pour CPU-F en CONT et LOG.

1.3 Options pour les systèmes d'ingénierie WinCC et Runtime

Les pupitres SIMATIC et WinCC Runtime Advanced et WinCC Runtime Professional comprennent toutes les fonctions essentielles pour le contrôle et la commande de machines ou d'installations. Pour un domaine de tâches plus étendu, la fonctionnalité peut en partie être complétée par des options supplémentaires.

Options pour les Comfort Panels, Mobile Panels, Multi Panels

Pour les Comfort Panels, Mobile Panels et Multi Panels, des possibilités d'extension suivantes sont disponibles :

- WinCC SmartServer (commande à distance)
- WinCC Audit (Audit Trail et signature électronique pour des applications régulées)

Remarque

Par rapport à WinCC flexible 2008, des fonctions, issues des options WinCC flexible / Sm@rtService, WinCC flexible /Sm@rtAccess et Option WinCC flexible / OPC Server, ont été intégrées dans la fonctionnalité de base.

Options pour WinCC Runtime Advanced

Pour WinCC Runtime Advanced, il existe des possibilités d'extension suivantes :

- WinCC SmartServer (commande à distance)
- WinCC Recipes (système de recettes)
- WinCC Logging (archivage de valeurs de processus et de messages)
- WinCC Audit (Audit Trail pour des applications régulées)
- WinCC ControlDevelopment (extension par des contrôles spécifiques au client)

Remarque

Par rapport à WinCC flexible 2008, des fonctions, issues des options WinCC flexible / Sm@rtService, WinCC flexible /Sm@rtAccess et Option WinCC flexible / OPC Server, ont été intégrées dans la fonctionnalité de base.

Options pour WinCC Runtime Professional

Pour WinCC Runtime Professional, il existe des possibilités d'extension suivantes :

- WinCC Client (client standard pour la réalisation de systèmes multiposte)
- WinCC Server (complément WinCC Runtime de la fonctionnalité de serveur)
- WinCC Recipes (système de recettes, jusqu'ici WinCC /UserArchives)
- WinCC WebNavigator (contrôle et commande via le web)
- WinCC DataMonitor (affichage et évaluation d'états de processus et de données historiques)
- WinCC ControlDevelopment (extension par des contrôles spécifiques au client)

Remarque

Par rapport à WinCC V7, des fonctions, issues des options WinCC /OPC-Server, WinCC / ConnectivityPack, ont été intégrées dans la fonctionnalité de base. Les API Runtime de WinCC /ODK sont également intégrés dans la fonctionnalité de base.

Nouveautés STEP 7 Basic

2.1 Nouveautés STEP 7 Basic

Nouveautés dans TIA Portal

Consultez ici les nouveautés TIA Portal V13 SP1 :

Thèmes	Nouveautés dans TIA Portal
Installation	Le nouveau programme antivirus 360 Safety Guard est pris en charge.
Migration de projets et de programmes	Dans les recommandations de programmation, vous trouvez de nombreux exemples nouveaux de programmation effective pour la S7-1200/1500. (Page 191)
Edition de projets	<p>Vous pouvez masquer des informations, des avertissements et des erreurs dans la fenêtre d'inspection. (Page 292)</p> <p>La création de documentations personnalisées est possible. (Page 331)</p> <p>Extensions fonctionnelles pour les bibliothèques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les types peuvent être modifiés dans la vue du projet. (Page 478) • Glisser-déplacer est également possible en cas de sélection multiple d'objets.
Edition des appareils et réseaux	<p>Des appareils peuvent être comparés au niveau du module lors de la comparaison hors ligne/en ligne. (Page 562)</p> <p>Les constantes système HW ont des noms uniques.</p> <p>Le module serveur (6ES7 193-6PA00-0AA0) de l'ET 200SP est automatiquement enfiché après une compilation.</p> <p>Les fichiers GSD/GSDML installés peuvent être supprimés.</p> <p>La sélection des partenaires a été simplifiée pour l'échange direct de données.</p> <p>Les numéros d'appareils sont affichés dans la vue de réseau.</p> <p>Les noms d'appareils PROFINET peuvent être affectés facilement.</p> <p>Les vues d'appareil et de réseau peuvent être zoomées facilement.</p> <p>Le contrôle de configuration est disponible à partir du FW4.1 pour S7-1200.</p>

Thèmes	Nouveautés dans TIA Portal
<p>Programmation de l'API</p>	<p>De nouvelles fonctions de forçage de variables dans les blocs de données sont disponibles.</p> <p>Les types de données WCHAR et WSTRING sont disponibles. (Page 2005)</p> <p>L'utilisation de constantes globales comme limites ARRAY est possible.</p> <p>De nouvelles instructions VARIANT sont disponibles pour la création de programmes utilisateur génériques dans tous les langages de programmation. (Page 227)</p> <p>Les instructions suivantes sont disponibles aussi pour la CPU S7-1200. Nous prendrons ici à titre d'exemple les instructions en CONT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • EQ_Type (Page 2376) • NE_Type (Page 2377) • EQ_ElemType (Page 2378) • NE_ElemType (Page 2380) • IS_NULL (Page 2381) • NOT_NULL (Page 2382) • IS_ARRAY (Page 2383) • MOVE_BLK_VARIANT (Page 2433) • VariantGet (Page 2457) • VariantPut (Page 2458) • CountOfElements (Page 2460) <p>Les instructions VARIANT pour LIST et SCL suivantes sont aussi disponibles pour la CPU S7-1200 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • VARIANT_TO_DB_ANY (Page 3007) • DB_ANY_TO_VARIANT (Page 3009) <p>Nouvelles instructions avancées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • GetInstancePath (Page 3186) • GetSymbolPath (Page 3183) • ReconfigIOSystem (Page 3243) <p>Les types de données API (UDT) peuvent être développés dans l'éditeur des variables API.</p> <p>Une fonction de recherche est disponible dans la Task Card "Instructions".</p> <p>Le bloc appelé peut être remplacé par un autre bloc lors d'un appel de bloc.</p>
<p>Utilisation de fonctions technologiques</p>	<p>Un nouveau régulateur PID "PID_Temp" est disponible pour les processus de température.</p> <p>Des entrées/sorties haute précision avec Time-based IO sont disponibles.</p> <p>Un axe avec asservissement de position est disponible.</p>

Thèmes	Nouveautés dans TIA Portal
Utilisation des fonctions en ligne et des fonctions de diagnostic	Des options de sauvegarde en ligne d'appareils en différents sens sont disponibles. (Page 5675) Des interfaces privilégiées pour la liaison en ligne peuvent être enregistrées comme valeurs par défaut dans les paramètres. Vous pouvez affecter à l'appareil une adresse IP alternative pour établir une liaison en ligne à des appareils dans un autre sous-réseau.
Mise en œuvre de l'ingénierie collaborative	Développement simultané d'extensions fonctionnelles pour IHM et API avec l'ingénierie inter-projets : <ul style="list-style-type: none">• MPI est pris en charge• Les systèmes H sont pris en charge
Support Packages	Le logiciel optionnel "Openness" avec fonctions API et format XML pour l'importation/exportation de données de projet est disponible pour l'installation sur le DVD dans le dossier "Support". PLCSIM est également disponible pour la CPU S7-1200.

Voir aussi

Aperçu des versions (Page 5414)

Nouveautés dans WinCC Basic

3.1 Nouveautés de WinCC V13 SP1

Nouveautés de WinCC Basic V13 SP1

Vous trouverez ici toutes les nouveautés importantes de WinCC Basic V13 SP1 :

Thèmes	Nouveautés dans TIA Portal
Pupitres opérateur	Les pupitres opérateur suivants ont été complétés par de nouvelles fonctions : <ul style="list-style-type: none"> • Basic Panels de 2ème génération
Configuration de vues	Les éditeurs de création de vues IHM suivants se sont vu adjoindre de nouvelles fonctions: <ul style="list-style-type: none"> • Editeur "Styles" Dans les vues IHM des Basic Panels de 2ème génération, vous pouvez à présent configurer l'objet graphique suivant : <ul style="list-style-type: none"> • "Navigateur HTML" Vous pouvez rechercher et remplacer des couleurs dans les vues IHM.
Utilisation des variables	Synchronisation de variables IHM et variables API du type de données "UDT".
Echange de données avec l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering)	L'échange de données de l'automate à l'aide d'appareils proxy a été élargi.
Automatisation de projets avec des scripts	L'option "Openness" permet d'automatiser des projets avec des scripts. Installez l'option "Openness" avec le DVD : "Support/Siemens_TIA_Openness_V13_SP1.exe"

Lisezmoi

4.1 Remarques sur TIA Portal

4.1.1 Remarques générales

Les remarques du fichier Lisezmoi prévalent sur toute information contenue dans d'autres documents.

Veillez lire attentivement ces remarques, car elles fournissent des informations importantes sur l'installation et l'utilisation. Lisez-les avant de procéder à l'installation.

Affichage de caractères asiatiques dans TIA Portal

Une modification du comportement dans Microsoft Windows peut entraîner un affichage incorrect de textes dans TIA Portal, si vous installez une version chinoise de TIA Portal sur un autre système d'exploitation asiatique (p. ex. Coréen). Pour afficher correctement les textes dans TIA Portal, sélectionnez "Anglais" sous "Langue pour les programmes non Unicode" dans le panneau de configuration Windows. Notez toutefois que des problèmes d'affichage peuvent ainsi apparaître dans d'autres programmes.

Installation de nouvelles versions .Net ou de services Packs .Net

- Fermez le TIA Portal avant d'installer une nouvelle version .Net ou un nouveau Service Pack .Net sur votre PG/PC.
- Ne démarrez le TIA Portal qu'une fois l'installation de la nouvelle version ou du nouveau Service Pack .Net effectuée avec succès.

Remarques sur l'utilisation

- Si un projet figurant dans la liste des projets récents se trouve sur un lecteur réseau non connecté, des retards risquent de se produire à l'ouverture du menu "Projet".
- Lorsque vous ajoutez une CPU, le temps d'attente peut être long si l'éditeur de texte du projet est également ouvert. Ce temps est particulièrement long s'il s'agit de la première CPU dans un projet nouvellement créé. Pour améliorer le rythme de travail, fermez l'éditeur avant d'ajouter une CPU.
- Sous Windows 7, le message "L'application ne répond pas" peut s'afficher si les fonctions sont trop lentes (p. ex. en cas de chargement de la CPU). Dans ce cas, attendez que la fonction se termine normalement.

4.1 Remarques sur TIA Portal

- Si vous avez installé une souris Microsoft avec IntelliPoint, des chevauchements des boutons de la barre de titre risquent d'apparaître. Dans ce cas, désinstallez le logiciel IntelliPoint de Microsoft.
- L'activation de l'option "Virtual Desktop" peut entraîner des problèmes en jonction avec des cartes graphiques NVIDIA. Désactivez dans ce cas l'option "View virtual desktop manager" de votre pilote graphique NVIDIA.

Utilisation du TIA Portal via le bureau distant

L'utilisation du TIA Portal via une connexion à un bureau distant est en principe possible. Evitez durant la configuration de couper la connexion au client Desktop. Dans de rares cas, un blocage de l'interface logicielle peut se produire.

Si vous observez un tel blocage, effectuez les étapes suivantes sur le client Desktop.

1. Ouvrez le gestionnaire de tâches de Windows et fermez le processus "rdpclip.exe".
2. Entrez "rdpclip.exe" dans l'invite pour démarrer de nouveau le processus.

Notez que le contenu momentané du presse-papiers est perdu. Après ceci, vous pouvez poursuivre la configuration comme à l'accoutumée. Par précaution, redémarrez le TIA Portal à la prochaine occasion.

Migration de projets avec TIA Portal

Vérifiez après la migration de configurations matérielles et de blocs de programme issus de solutions d'automatisation existantes d'abord la fonctionnalité du projet migré avant d'utiliser le mode de production.

Travailler avec des lecteurs réseau synchronisés automatiquement

La synchronisation automatique après une coupure de réseau permet, par le biais d'une intervention de l'utilisateur, d'enregistrer en tant que "Sauvegarde" les données du projet actuelles (locales) sur le lecteur réseau et de charger ainsi à l'ouverture du projet les données du projet obsolètes à partir du lecteur réseau. Il n'est donc pas recommandé d'enregistrer des projets du TIA Portal sur des lecteurs réseau synchronisés.

Si des lecteurs synchronisés sont toutefois utilisés, il est tout de même possible de poursuivre localement les tâches en cours en cas de coupure réseau. Il faut alors impérativement veiller à ce que l'application TIA Portal soit fermée lors de la synchronisation des données. La synchronisation doit elle-même se produire de manière à ce que les données du projet actuelles (locales) remplacent les données du projet sur le lecteur réseau.

Saisie de décimales

Pour certaines options linguistiques de Windows, il se peut que la saisie de valeurs avec une virgule ne soit pas reconnue (la saisie de "1,23" provoque une erreur). Utilisez au lieu de la virgule le format international ("1.23").

Informations sur TIA Portal dans Industry Online Support

Vue d'ensemble sur les informations techniques et les solutions les plus importantes pour TIA Portal dans Siemens Industry Online Support.

Lien Internet : TIA Portal dans Siemens Industry Online Support. (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid=29157783&objaction=csopen>)

Toutes les informations sur le service et l'assistance dans Siemens Industry Online Support :

Lien Internet : Service et assistance dans Siemens Industry Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=99&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo2&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=4000002>)

Vous pouvez vous abonner ici à la Newsletter qui vous tiendra informé des nouveautés concernant vos produits.

Démarrer le TIA Portal

Lors du démarrage de TIA Portal, Windows tente d'actualiser la Certificate Revocation List (CRL) depuis "windowsupdate.com".

En cas d'absence d'accès à Internet et de plusieurs serveurs DNS, des timeouts retardant le lancement de TIA Portal peuvent apparaître.

4.1.2 Remarques sur les bibliothèques

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

comparer des éléments de bibliothèque

Lorsque des modèles de copies et des types possèdent le même nom, les objets correspondants sont écrasés dans le projet par l'utilisation de l'action "Copier". Cette opération a lieu sans demande de confirmation. Le comportement est identique lorsque le nom du modèle de copie est différent du nom du type, mais qu'un objet au sein du modèle de copie possède le même nom que le type.

4.1.3 Remarques sur les cartes mémoire

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Remarques sur les cartes mémoire SIMATIC

Les cartes mémoire SIMATIC sont formatées et configurées par Siemens pour l'utilisation sur les modules S7-1200 et S7-1500. Ce format ne doit pas être écrasé, sinon la carte SD n'est plus acceptée par les modules. Le formatage avec les outils Microsoft n'est donc pas autorisé.

Comportement en cas de tâche de forçage permanent ouverte :

Veillez à ce que la tâche de forçage permanent active le reste après le chargement d'un nouveau projet sur la carte mémoire SIMATIC. Il faut donc d'abord supprimer la tâche de forçage permanent avant de retirer une carte mémoire SIMATIC d'une CPU et de l'écraser avec un nouveau projet sur le PC. Si vous utilisez une carte mémoire SIMATIC dont le contenu est inconnu, il faut la formater avant le nouveau chargement.

Protection d'accès pour les cartes mémoire de lecteurs de carte USB

L'amélioration des mécanismes de sécurité pour l'accès en ligne et l'ingénierie des CPU S7-1500 a également permis de modifier l'enregistrement des données sur cartes mémoires. C'est pourquoi cette version de STEP 7 ne peut pas évaluer les mots de passe du niveau de sécurité configuré lors de la lecture de données de projet de cartes mémoire dont l'accès s'effectue via un lecteur de cartes USB. Ceci affecte les cartes mémoire pour les CPU des gammes S7-1200/1500. Il est donc recommandé d'utiliser des mécanismes de protection physiques pour protéger les données de projet critiques sur les cartes mémoire de ces appareils.

Remarque

Cette restriction ne concerne pas l'accès en ligne à des appareils ni la protection Know-How de blocs de programme.

4.1.4 Remarques concernant la configuration matérielle

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Adressage de sous-réseau pour les CP 1613 et CP 1623

Les CP 1613 et CP 1623 sont des modules de communication pourvus d'un microprocesseur. Pour établir en toute sécurité les connexions de communication, celles-ci sont traitées sur le module. La pile de protocole de votre PC est utilisée à des fins de diagnostic (SNMP, DCP). Pour permettre d'associer les deux piles de protocole (c'est-à-dire le firmware du CP 1613/23 et l'accès NDIS du CP 1613/23) au même partenaire, il est recommandé de placer les deux piles d'un module dans le même sous-réseau.

Editer une adresse IP d'appareils

Lorsque vous éditez une adresse IP d'appareils, n'utilisez pas la plage d'adresses 192.168.x.241 à 192.168.x.250. Le système affecte automatiquement cette plage d'adresses à une PG le cas échéant. Cela vaut de manière analogue pour toutes les classes de réseau en fonction du masque de sous-réseau.

Pilotes pour le processeur de communication CP 5512

Les pilotes pour le CP 5512 ne sont plus contenus dans cette version du logiciel. Si vous voulez utiliser le CP 5512, installez avant l'installation du logiciel ce qui suit :

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/78453460> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/78453460>)

Veillez noter que le CP 5512 peut être utilisé au maximum sous Windows 7 32 bits. Le CP 5512 n'est compatible ni avec Windows 8 ou versions suivantes, ni avec les systèmes d'exploitation 64 bits.

Remarque

Il existe depuis 2009 un successeur fonctionnel, à savoir le module USB 2.0 CP 5711.

4.1.5 Remarques sur les instructions

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Instructions non valables pour toutes les versions de firmware de la CPU

De la version de firmware de votre CPU dépend ce qui suit :

- si, pour cette CPU, une instruction donnée est disponible :
 - Si, par ex., vous sélectionnez la CPU 1211C DC/DC/DC avec la version de firmware V1.0, alors, l'instruction étendue "T_COMBINE" n'est pas disponible. Elle apparaît grisée dans la Task Card "Instructions".
 - Si, par ex., vous sélectionnez la CPU 1211C DC/DC/DC avec la version de firmware V3.0, alors, l'instruction étendue "T_COMBINE" est disponible dans les versions V1.1 et V1.2.
- Versions de l'instruction disponibles. Vous pouvez sélectionner les différentes versions dans la Task Card "Instructions", sous la colonne "Version".

4.1.6 Remarques sur la fonction En ligne et diagnostic

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Affichage des interfaces via les accès en ligne

S'il arrive de manière sporadique que les interfaces Ethernet pour accès en ligne ne s'affichent pas pendant une courte durée, installez le Hotfix KB2588507 (pour Microsoft Windows) via la page Web d'aide Microsoft.

Lien Internet : <http://support.microsoft.com/kb/2588507> (<http://support.microsoft.com/kb/2588507/fr>)

Mode en ligne en mise en veille prolongée

Il est recommandé de ne pas utiliser les deux options "Mise en veille prolongée" et "Mode veille" en mode en ligne, car cela peut entraîner des problèmes de communication. Adaptez, si besoin est, les options d'énergie de l'ordinateur.

4.2 STEP 7 Basic

4.2.1 Notes relatives à la sécurité

Actualisations et mises à jour

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, solutions, machines, équipements et/ou réseaux. Ces fonctions jouent un rôle important dans un système global de sécurité industrielle. Dans cette optique, les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus. Siemens vous recommande donc vivement de vous tenir régulièrement informé des mises à jour des produits.

Pour garantir une exploitation fiable des produits et solutions Siemens, il est nécessaire de prendre des mesures de protection adéquates (par ex. concept de protection des cellules) et d'intégrer chaque composant dans un système de sécurité industrielle global et moderne. Tout produit tiers utilisé devra également être pris en considération. Pour plus d'informations sur la sécurité industrielle, rendez-vous sur

<http://www.siemens.com/industrialsecurity> (<http://www.industry.siemens.com/topics/global/en/industrial-security/Pages/Default.aspx>)

Veuillez vous abonner à la newsletter d'un produit particulier afin d'être informé des mises à jour dès qu'elles surviennent. Pour plus d'informations, rendez-vous sur

<http://support.automation.siemens.com> (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=99&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo2&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=4000002>)

Paramétrages réseau

Les tableaux suivants indiquent pour chaque produit les paramétrages réseau dont vous avez besoin pour analyser la sécurité du réseau et pour configurer les pare-feu externes :

STEP 7 Basic					
Nom	Numéro de port	Protocole de transport	Sens	Fonction	Description
ALM	4410*	TCP	Inbound/Outbound	Service de licences	Ce service met à disposition la totalité des fonctions pour les licences logicielles et est utilisé aussi bien par le gestionnaire Automation License Manager que par tous les produits logiciels liés aux licences.
RFC 1006	102	TCP	Outbound	Communication S7	Communication avec le contrôleur S7 via Ethernet / PROFINET aux fins de programmation et de diagnostic.
DCP	---	Ethernet	Outbound	PROFINET	Le protocole DCP (Discovery and basic Configuration Protocol) est utilisé par PROFINET et fournit les fonctions de base pour la recherche et la configuration d'appareils PROFINET.
SNMP	161	UDP	Outbound	PROFINET	La fonctionnalité client SNMP est utilisée par STEP 7 pour lire des informations d'état dans les appareils PROFINET.

* Port par défaut pouvant être modifié par la configuration utilisateur

WinCC ES Basic (sans simulation)					
Nom	Numéro de port	Protocole de transport	Sens	Fonction	Description
ALM	4410*	TCP	Inbound/Outbound	Service de licences	Ce service met à disposition la totalité des fonctions pour les licences logicielles et est utilisé aussi bien par le gestionnaire Automation License Manager que par tous les produits logiciels liés aux licences.
HMI Load	1033	TCP	Outbound	HMI Load (RT Basic)	Ce service est utilisé pour transférer des images et des données de configuration sur les Basic Panels.

* Port par défaut pouvant être modifié par la configuration utilisateur

Simulation RT Basic					
Nom	Numéro de port	Protocole de transport	Sens	Fonction	Description
HMI Load	1033	TCP	Inbound	HMI Load (RT Basic)	Ce service est utilisé pour transférer des images et des données de configuration sur les Basic Panels.
EtherNet/IP	44818	TCP	Outbound	Voie Ethernet/IP	Le protocole Ethernet/IP est utilisé pour les liaisons aux API Allen Bradley.
	2222	UDP	Inbound	Voie Ethernet/IP	Le protocole Ethernet/IP est utilisé pour les liaisons aux API Allen Bradley.
Modbus TCP	502	TCP	Outbound	Voie Modbus TCP	Le protocole Modbus TCP est utilisé pour les liaisons aux API Schneider.
RFC 1006	102	TCP	Outbound	Voie S7	Communication avec le contrôleur S7 via Ethernet / PROFINET
Mitsubishi MC	5002	TCP	Outbound	Voie Mitsubishi MC	Le protocole Mitsubishi est utilisé pour les liaisons aux API Mitsubishi.

4.2.2 Remarques sur l'utilisation

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Fonctionnement en ligne

Le fonctionnement parallèle en ligne de STEP 7 V5.5 ou versions antérieures et STEP 7 Basic V13 n'est pas autorisé.

Liaisons en ligne simultanées sur une CPU S7-1200

Il n'est pas possible de créer simultanément une connexion en ligne sur la même CPU S7-1200 à partir de plusieurs instances de TIA Portal.

Débrochage/Enfichage de la carte mémoire

Effectuez toujours un effacement général sur la CPU après le débrochage ou l'enfichage d'une carte mémoire pour faire repasser la CPU à un état de marche.

Débrochage et enfichage des modules Ethernet

En cas de débrochage et de nouvel enfichage de modules Ethernet en cours de fonctionnement, vous devez redémarrer le PC, car sinon la fonctionnalité "Abonnés accessibles" dans STEP 7 ou NCM PC n'affiche pas tous les abonnés. Les modules Ethernet doivent être activés pendant le démarrage du PC.

Charger les données du projet avec TIA Portal V12 et V13 (S7-1200)

Si vous avez chargé les données de projet d'une CPU S7-1200 à l'aide de TIA Portal V13, vous ne pouvez plus accéder à ces données avec TIA Portal V12. Pour cela, réinitialisez d'abord les paramètres d'usine de la CPU. Tenez compte, à cet effet, des informations de l'aide en ligne à la rubrique "Réinitialiser une CPU aux paramètres d'usine".

Utiliser dans V13 des données de projet de modules maîtres IO-Link décentralisés issues de TIA Portal V12

Si vous utilisez dans TIA Portal V12 des modules maîtres IO-Link décentralisés qui ne sont pas des appareils GSD et qui ont été configurés avec PCT, procédez comme suit : Pour pouvoir continuer à utiliser dans TIA Portal V13.0 les données de projet de ces modules issues de TIA Portal V12.0, vous devez les exporter dans PCT avant la mise à niveau du projet. Après la mise à niveau, vous devez réimporter les données de projet au moyen de PCT.

Compatibilité

La configuration d'appareil et le programme d'une CPU S7-1200 doivent systématiquement être configurés avec la même version de STEP 7. Normalement, TIA Portal se charge d'éviter tout conflit de version en fournissant des indications appropriées pendant le chargement dans l'appareil.

Pour les CPU S7-1200 ayant la version de firmware V1.x, cette vérification ne s'effectue pas automatiquement et incombe donc à l'utilisateur.

Voir aussi

TIA-Portal_Link (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28919804/133000>)

4.2.3 Configurer les appareils et réseaux

4.2.3.1 Remarques générales concernant les appareils et les réseaux

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

S7-PCT IO-Link

L'outil de configuration de port S7 peut être téléchargé gratuitement à l'aide du lien suivant.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/37936752> (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid0=33102519&objaction=csopen>)

4.2.3.2 Utilisation de modules sur la CPU S7-1200

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Utilisation de modules sur la CPU S7-1200

Les modules suivants ne sont pas pris en charge par la CPU S7-1200 :

Famille	Module	Numéro de référence
FM S7-300	SM 338	6ES7 338-4BC01-0AB0
	FM 350-1	6ES7 350-1AH03-0AE0
	FM 350-2	6ES7 350-2AH00-0AE0, 6ES7 350-2AH01-0AE0
	FM 351	6ES7 351-1AH01-0AE0, 6ES7 351-1AH02-0AE0
	FM 352	6ES7 352-1AH02-0AE0
	FM 355 S	6ES7 355-1VH10-0AE0
	FM 355 C	6ES7 355-0VH10-0AE0
	FM 355-2 C	6ES7 355-2CH00-0AE0
	FM 355-2 S	6ES7 355-2SH00-0AE0
S7-300 PtP-CP	CP 340	6ES7 340-1AH02-0AE0, 6ES7 340-1BH02-0AE0, 6ES7 340-1CH02-0AE0
	CP 341	6ES7 341-1AH01-0AE0, 6ES7 341-1AH02-0AE0, 6ES7 341-1BH01-0AE0, 6ES7 341-1BH02-0AE0, 6ES7 341-1CH01-0AE0, 6ES7 341-1CH02-0AE0
Composant réseau	Répéteur de diagnostic	6ES7 972-0AB01-0XA0
ET 200S	1 Count 24V	6ES7 138-4DA04-0AB0
	1 Count 5V	6ES7 138-4DE02-0AB0
	1 Step 5V	6ES7 138-4DC00-0AB0, 6ES7 138-4DC01-0AB0
	2 Pulse	6ES7 138-4DD00-0AB0, 6ES7 138-4DD01-0AB0
	1 SI	6ES7 138-4DF01-0AB0
	1 SI Modbus	6ES7 138-4DF11-0AB0
	1 SSI	6ES7 138-4DB02-0AB0, 6ES7 138-4DB03-0AB0
	1 Pos Universal	6ES7 138-4DL00-0AB0
	SIWAREX	7MH4910-0AA01, 7MH4912-0AA01, 7MH4920-0AA01
ET 200M	SIWAREX	7MH4 900-2AA01, 7MH4 900-3AA01, 7MH4 950-1AA01, 7MH4 950-2AA01

Charger les commentaires de modules du S7-1200 dans le PC/PG

Pour configurations centralisées avec S7-1200, les commentaires des modules, sous-modules et signalboards ne sont pas chargés. Sur les CP/CM, seuls les commentaires des interfaces IE ou DP sont chargés. Dans les configurations décentralisées avec ET 200SP ou ET 200MP, les modules d'E/S ne chargent que les commentaires de canaux.

4.2.3.3 Remplacement des modules de positionnement ET 200S

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Remplacement des modules de positionnement ET 200S

Cette information concerne les modules de positionnement "1 Step 5V" (6ES7 138-4DC00-0AB0) d'un projet créé avec TIA Portal V11.0. Lors du remplacement de ces modules de TIA Portal V11.0 par une nouvelle version de ces modules, les paramètres sont réinitialisés aux valeurs par défaut.

C'est le cas si vous procédez de l'une des manières suivantes :

- Remplacement du module de positionnement 6ES7 138-4DC00-0AB0 par son successeur 6ES7 138-4DC01-0AB0 via un remplacement d'appareil.
- Mise à jour de la version du module via le bouton correspondant dans les propriétés de l'appareil dans la fenêtre d'inspection.

4.2.3.4 CP 343-2 dans SIMATIC S7 Embedded Controller EC31-RTX

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

CP 343-2 dans SIMATIC S7 Embedded Controller EC31-RTX

Le module AS-Interface CP 343-2 (numéro d'article : 6GK7 343-2AH01) peut être enfiché dans un châssis d'extension du SIMATIC S7 Embedded Controller EC31-RTX (numéro d'article : 6ES7 677-1DDxx-0BB0) mais le CP 343-2 ne doit pas être utilisé avec l'EC31-RTX.

4.2.3.5 F-CM AS-i Safety ST pour ET 200SP

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

F-CM AS-i Safety ST (3RK7 136-6SC00-0BC1) de HSP0070

En cas d'utilisation d'un F-CM AS-i Safety ST (3RK7 136-6SC00-0BC1) via HSP0070 dans TIA Portal V13.0, le HSP0070 (F-CM AS-i Safety ST) doit, après une mise à jour au Service Pack 1, être mis à jour à la version V2.0. Ceci est nécessaire pour pouvoir utiliser le module sous TIA Portal V13 Service Pack 1.

4.2.3.6 Routage S7 via IE/PB Link

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Routage S7 via IE/PB Link

Un routage via IE/PB Link PN IO n'est pas possible dans les cas suivants :

- routage S7 entre deux CPU de S7-1500
- routage S7 de liaisons de PG à des CPU de S7-1200/1500
- routage S7 de liaisons IHM à des CPU de S7-1200/1500

Ce comportement concerne l'IE/PB Link à firmware version V2.1 (6GK1 411-5AB00).

4.2.3.7 Remarques sur la fonction En ligne et diagnostic

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Détection de matériel et connexion en ligne consécutive

Si pour une CPU non spécifiée, vous exécutez la commande "En ligne > Détection de matériel", la configuration en ligne n'est pas chargée à partir de la CPU. Si vous ne chargez pas la configuration obtenue via la détection de matériel sur la CPU, la vue des appareils et du réseau affichera toujours une différence entre la configuration en ligne et la configuration hors ligne. Dans la vue En ligne & diagnostic, il apparaît qu'il existe une configuration différente, bien que les numéros de référence de la CPU hors ligne et réelle soient identiques.

4.2.3.8 Composants de réseau

CP Telecontrol S7-1200 : charger, TeleService, numéro de projet, numéro de station

Edition du numéro de projet ou du numéro de station pour tout le projet STEP 7

Si vous modifiez sur un CP TeleControl le numéro de projet ou le numéro de station dans le groupe de paramètres "Identification du CP", ce paramètre est modifié sur tous les CP du projet STEP 7.

Duplication de modules de Security

Ne copiez pas des stations dont les fonctions de Security sont activées dans un autre projet dont les fonctions de Security ne sont pas activées, au risque sinon de provoquer de graves incohérences.

CP de téléphonie mobile : Charger / TeleService

Le comportement ci-après s'applique à tous les CP de téléphonie mobile :

- CP 1242-7 (6GK7 242-7KX30-0XE0)
- CP 1242-7 GPRS V2 (6GK7 242-7KX31-0XE0)
- CP 1243-7 LTE-EU (6GK7 243-7KX30-0XE0)
- CP 1243-7 LTE-USA (6GK7 243-7SX30-0XE0)

Ressources de liaison pour TeleService

La fonction TeleService occupe une ressource de liaison de la station d'ingénierie.

La fonction charger sur ou de l'appareil pendant une session TeleService occupe une deuxième ressource de la station d'ingénierie.

Charger sur l'appareil

Exécutez, sur le CP de téléphonie mobile, la fonction "Charger sur l'appareil" via une liaison TeleService uniquement comme suit :

1. Sélectionnez le CP sous STEP 7.
2. Sélectionnez dans le menu "En ligne" > "Charger sur l'appareil".
3. Dans la boîte de dialogue "Chargement étendu" qui s'ouvre sélectionnez l'interface TeleService.
4. Chargez les données de projet via le dialogue "Chargement étendu".

Charger à partir de l'appareil

La fonction "Charger sur l'appareil" via une liaison TeleService est prise en charge par les CP de téléphonie mobile en relation avec les applications de serveur TeleService suivantes :

- TeleControl Server Basic à partir de la version V3.
- TeleService Gateway à partir de la version V3.

Modules de Security

Migration de projets avec des CP Ethernet et fonctions de sécurité activées

Dans les projets STEP 7 V5.5 comprenant des CP Industrial Ethernet avec fonctions de sécurité activées, les paramètres de sécurité sont désactivés lors de la migration vers STEP 7 Professional.

Le cas échéant, procédez comme suit après la migration :

1. Activez la fonction sécurité des données.
2. Configurez les paramètres de sécurité des données requis.

Migration de la liste de protection d'accès IP pour l'activation de la sécurité des données

Une liste de protection d'accès IP active est convertie en règles de pare-feu lors de l'activation de la sécurité des données. Celles-ci sont visibles en mode pare-feu avancé et peuvent être adaptées à cet endroit. Le mode pare-feu avancé est automatiquement activé.

Duplication de modules de Security

Ne copiez pas des stations dont les fonctions de Security sont activées dans un autre projet dont les fonctions de Security ne sont pas activées, au risque sinon de provoquer de graves incohérences.

Diagnostic en ligne de la sécurité des données des CP S7

Le diagnostic en ligne de la sécurité des données du CP n'est possible que si la liaison en ligne a été directement établie via le CP. Si une connexion en ligne à la station a été établie par STEP 7 via la CPU, vous pouvez utiliser le bouton "Etablir la connexion en ligne" qui se trouve sur la page de diagnostic de sécurité "Sécurité des données" > "Etat" du CP de sécurité, pour établir une connexion directe au CP en vue d'exécuter un diagnostic de sécurité en ligne. Vous pouvez sinon aussi couper la connexion en ligne à la CPU et saisir l'adresse IP du CP dans le champ "Adresse d'appareil" se trouvant sous l'entrée "Accès en ligne" du diagnostic en ligne.

Mode IKE

Lors de la négociation de clé en phase 1, on utilisera de préférence le mode IKE "Main". Ce mode est en général plus sûr que le mode "Aggressive". La raison qui plaide en faveur du mode "Aggressive" est l'utilisation de groupes VPN avec différentes clés partagées, car le mode "Main" ne permet que l'emploi d'une seule clé partagée.

N'utilisez pas le mode IKE "Aggressive" en relation avec des certificats. Utilisez en mode IKE "Aggressive" exclusivement des clés partagées.

SOFTNET Security Client prend exclusivement en charge le mode IKE "Main".

Un module de sécurité ne doit pas faire simultanément partie de groupes VPN utilisant différents modes IKE.

Chargement de données de configuration sur S7-300/400 via tunnel VPN

Lors du chargement de données de configuration via l'interface Gigabit d'un CP x43-1 Advanced sur une station S7-300/S7-400, le chemin via lequel le chargement s'effectue est enregistré dans le projet. Si le projet est ensuite chargé via un tunnel VPN, établi entre un module SCALANCE S et le CP x43-1 Advanced, le chargement échoue en raison du chemin modifié.

Pour effectuer le chargement via le tunnel VPN, procédez comme suit :

1. Connectez la station d'ingénierie avec le bouton "Connexion en ligne" à l'interface Gigabit du CP x43-1 Advanced.
2. Coupez la connexion en ligne au CP x43-1 Advanced.
3. Chargez le projet sur la station via l'interface Gigabit du CP x43-1 Advanced.

Etablissement d'un tunnel VPN par des CP 1200/1500 compatibles VPN

L'établissement de connexions via un tunnel VPN par des CP 1200/1500 n'est possible, avec la méthode d'authentification "clé partagée", que si le partenaire de connexion VPN est également un CP 1200/1500 compatible VPN. L'établissement de connexions via un tunnel VPN par un CP 1200/1500 compatible VPN à tous les autres partenaires de connexion VPN n'est possible qu'avec la méthode d'authentification "Certificat".

Convertisseur de média

Pour migrer un projet, vous devez reconfigurer les convertisseurs de média.

4.2.4 Programmer API

4.2.4.1 Remarques générales sur la programmation API

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Informations relatives à la sécurité du réseau

Les accès de communication entre TIA Portal et la CPU ou entre l'IHM (sauf si des accès IHM sont utilisés via la "Communication GET/PUT") et la CPU offrent des fonctions de sécurité intégrées. Celles-ci intègrent une meilleure protection contre les manipulations et un accès plus sécurisé. Pensez à prendre des mesures de protection adaptées supplémentaires (comme un concept de protection des cellules) afin de protéger contre un accès réseau non autorisé à une CPU dotée d'accès de communication standardisés, comme "GET/PUT", "TSEND/TRCV", "Modbus", "FETCH/WRITE".

Nouvelle numérotation des types de données API

Pour des raisons de gain de performance, les CPU S7 attribuent des numéros aux types de données API. Ces numéros restent cachés pour l'utilisateur, car le système les traite en autonome. Cela signifie que les conflits de numéros sont résolus automatiquement. Lorsque vous utilisez des blocs protégés Know-how qui emploient des types de données API, il peut être judicieux de créer votre propre schéma numérique (de préférence > 5 000), étant donné que la résolution automatique des conflits numériques pourrait entraîner une demande de mot de passe (compilation nécessaire).

Pour changer le numéro par défaut d'un type de données API, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque du projet dans la Task Card "Bibliothèques".
2. Amenez le type de données API compilable dans le dossier "Types" par glisser-déposer. La boîte de dialogue "Ajouter un type" s'ouvre.
3. Saisissez les propriétés du nouveau type.
4. Confirmez par "OK".
5. Faites un clic droit sur le type de données API. Le menu contextuel s'ouvre.
6. Choisissez la commande "Editer type".
7. Ouvrez à nouveau la Task Card "Programmation API". Le complément "en cours de test" figure à présent derrière le nom du type de données API.
8. Faites un clic droit sur le type de données API. Le menu contextuel s'ouvre.
9. Choisissez la commande "Propriétés".
10. Dans la section "Général", modifiez le numéro du type de données API.
11. Choisissez "Valider la version" dans le menu contextuel de la bibliothèque.

Le type de données API porte à présent le nouveau numéro et peut être utilisé. Le numéro attribué est également conservé quand le typage du type de données API est supprimé.

Générer des sources externes à partir de blocs

Lorsque des sources externes sont générées à partir de blocs, les modifications faites directement dans l'interface du bloc sur les valeurs par défaut des types de données API ne sont pas exportées dans les sources. Par suite, ces valeurs ne sont plus disponibles après une nouvelle importation des sources. A la place, ce sont les valeurs par défaut qui sont reprises. Pour éviter de perdre les modifications des valeurs par défaut, il faut les effectuer directement dans le type de données API et non dans l'interface du bloc. Dans ce cas, les modifications sont exportées lorsque des sources externes sont générées.

Indicer indirectement des composants ARRAY du type de données séquence de bits dans SCL

Dans TIA Portal V13, dans SCL sur une CPU de la gamme S7-1200, vous avez la possibilité d'indiquer comme indice pour l'adressage des composants d'un ARRAY, non seulement une variable du type de données Nombre entier, mais aussi une variable de type BYTE, WORD ou DWORD, quand le contrôle CEI n'est pas activé.

Conversion explicite de type de données dans SCL

A partir de TIA Portal V13, la chaîne de caractères est représentée avec un signe en tête et transmise alignée à gauche lors de la conversion explicite de type de données de SINT/INT/DINT/LINT_TO_STRING ou WSTRING dans SCL.

Il en résulte une incompatibilité avec TIA Portal V12 SP1, où la chaîne de caractères a été transmise alignée à droite lors de la conversion.

Comportement des valeurs initiales pour "Charger de l'appareil"

Les valeurs initiales que vous avez modifiées à l'aide de l'instruction "WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement" sont perdues lors de l'exécution de l'action "Charger de l'appareil".

Différences en ligne/hors ligne dans la navigation de projet (S7-1200 FW V2.0 et V2.1)

Si vous modifiez un bloc de données à l'aide de l'instruction "WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données de la mémoire de chargement", la différence ainsi obtenue entre le bloc en ligne et hors ligne ne s'affiche, dans un premier temps, pas correctement à l'aide des icônes dans la navigation de projet. La différence s'affiche seulement lorsque vous coupez la connexion en ligne puis repassez ensuite en ligne.

Chargement de programmes incohérents dans un appareil

Dans TIA Portal, il n'est pas possible de charger des programmes incohérents dans un appareil sans contrôle de cohérence. Durant le chargement, la cohérence de tous les blocs du programme est implicitement vérifiée et, en cas d'incohérences, les blocs sont de nouveau compilés. Si des programmes chargés avec des versions antérieures de STEP 7 se trouvent toutefois sur votre CPU, ces programmes peuvent présenter des incohérences.

Tenez compte dans ce cas de la remarque suivante :

Si vous chargez un programme incohérent d'un appareil, vous ne pourrez plus le recharger dans ce dernier sans qu'il soit modifié. En effet, un contrôle de cohérence automatique est effectué durant le chargement et les incohérences trouvées sont corrigées.

Mémoire image des sorties PTO/PWM

N'utilisez pas les sorties PTO/PWM dans la mémoire image (par ex. pour des accès au programme utilisateur, pour des fonctions en ligne ou dans une IHM). En effet, la fréquence de mise à jour de la mémoire image est nettement inférieure à la vitesse à laquelle les signaux changent. Les indications dans la mémoire image ne reflètent donc pas l'allure des signaux.

Visualisation des blocs dans CONT et LOG

Si le début du circuit de courant se trouve en dehors de la zone visible, il est possible que la valeur d'entrée ne puisse être déterminée. Dans ce cas, le circuit de courant est grisé.

Eviter l'utilisation de types de données API générés par le système dans les bibliothèques

Lors de l'instanciation, certaines instructions créent leurs propres types de données API qui sont enregistrés dans le dossier de projet "Types de données API". Cependant, vous devriez éviter d'utiliser ces types de données API générés par le système dans une bibliothèque, car, d'une part, le système peut en générer à nouveau à tout moment et cela peut, d'autre part, provoquer un comportement défavorable du système.

Utilisation de blocs de données globaux dans les affectations

Il n'est pas possible d'affecter le contenu d'un bloc de données global à un bloc de données de structure identique p. ex. par une boîte Move, si l'un des deux DB possède une réserve de mémoire.

4.2.4.2 Compatibilité des programmes API de la V12 SP1 ou V13

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Compatibilité

En principe, tous les programmes API qui ont été créés avec TIA Portal V12 SP1 ou V13 peuvent toujours être utilisés dans V13 SP1. Toutefois, étant donné que la version V13 SP1 comporte des améliorations et des dépannages au niveau du compilateur, il se peut dans certains cas que le programme se comporte différemment après la mise à niveau ou que vous ayez à modifier manuellement le code du programme. Ces quelques cas sont détaillés ci-après.

Par ailleurs, vous avez également la possibilité de travailler sur le projet en mode de compatibilité. Le mode de compatibilité est disponible pour les projets créés avec TIA Portal V12 SP1 et V13.

Pour plus d'informations sur la compatibilité des projets, consultez la rubrique "Compatibilité des projets".

Instruction "S_CONV : convertir la chaîne de caractères"

Le mécanisme EN/ENO se comporte différemment dans TIA Portal V13 SP1 et dans TIA Portal V13.

Dans la version V13, la sortie de validation ENO indique, en cas d'erreur, l'état de signal "0" et ce même si vous avez désactivé la sortie de validation ENO. Si vous avez activé une autre instruction à la sortie de validation ENO, celle-ci ne sera pas exécutée.

Dans la version V13 SP1, la sortie de validation ENO indique, en cas d'erreur, l'état de signal "1" si vous avez désactivé la sortie de validation ENO. Si vous avez activé une autre instruction à la sortie de validation ENO, celle-ci sera exécutée comme prévu.

Instruction "MUX : Multiplexeur" (SCL)

Jusqu'à la version TIA Portal V13 incluse, la valeur de la variable au paramètre d'entrée était fournie sans être modifiée comme valeur de fonction, même si le paramètre K avait un nombre entier négatif. Ce comportement a changé dans TIA Portal V13 SP1.

Si vous utilisez dans TIA Portal V13 SP1 les types de données BOOL, STRING, DT ou DTL aux paramètres d'entrée de l'instruction MUX et que le paramètre K présente un nombre entier négatif, la valeur de la variable est alors modifiée.

Instruction "DEMUX : Démultiplexeur" (SCL)

Jusqu'à la version TIA Portal V13 incluse, aucune valeur n'était fournie au paramètre de sortie OUTELSE si la valeur au paramètre K était < 0. En revanche, la valeur du paramètre d'entrée IN était fournie au paramètre de sortie OUTELSE si la valeur au paramètre K était supérieure au nombre de sorties disponibles. Ce comportement a changé dans TIA Portal V13 SP1.

Si vous indiquez au paramètre K dans TIA Portal V13 SP1 une valeur située en dehors des sorties disponibles ($K < 0$ ou $K > \text{sorties disponibles}$), la valeur du paramètre d'entrée IN est alors fournie au paramètre de sortie OUTELSE.

Valeurs de fonction (Return)

A partir de TIA Portal V13 SP1, des règles de syntaxe plus strictes s'appliquent lors de l'appel d'une fonction :

Une vérification permet de s'assurer que la valeur de fonction (Return) est écrite dans tous les cas, y compris lorsque, dans la fonction, plusieurs chemins de programme peuvent être exécutés, par ex. lors de l'utilisation d'instructions de saut ou de boucles IF. Ainsi, toute éventualité que les valeurs de fonction ne soient pas écrites lors de l'exécution est définitivement supprimée.

Il se pourrait que des erreurs de syntaxe se produisent lors de la compilation dans des fonctions qui se compilaient pourtant sans erreur avec V13. Modifiez dans ce cas le code du programme de manière à ce que la valeur de fonction s'inscrive dans tous les chemins possibles du programme.

Exemple :

SCL

```
IF #MyIn1 = #MyIn2 THEN
    #Block_3 := #MyIn1 + 1;
END_IF;
```

Dans cet exemple, la valeur de fonction de "Block_3" n'est pas écrite si la condition de l'instruction IF n'est pas remplie. La valeur de fonction contient donc une valeur indéfinie.

SCL

```
#Block_3 := #MyIn1;
IF #MyIn1 = #MyIn2 THEN
    #Block_3 := #MyIn1 + 1;
END_IF;
```

Dans cet exemple, la valeur de fonction de "Block_3" est écrite dans tous les cas étant donné qu'elle est préconfigurée avec "MyIn1" avant que la boucle IF ne s'exécute.

Comparaison des types de données matériel HW_IO et HW_DEVICE

A partir de TIA Portal V13 SP1, une règle de syntaxe plus stricte s'applique à la comparaison des types de données HW_IO et HW_DEVICE :

Jusqu'à TIA Portal V13 inclus, il était possible de comparer directement les types de données HW_IO et HW_DEVICE entre eux.

Si vous voulez comparer ces deux types de données dans TIA Portal V13 SP1, vous devez d'abord créer une variable de type HW_ANY dans la partie "Temp" de l'interface de bloc, puis copier le LADDR (de type HW_DEVICE) dans la variable. Ensuite, la comparaison de HW_ANY et HW_IO est possible.

Mécanisme EN/ENO en cas de conversions de chaînes de caractères

Conversion	Explication
Strg_TO_Chars : Convertir la chaîne de caractères en Array of CHAR	<p>La sortie de validation ENO indique l'état de signal "0" et ce même si vous avez désactivé la sortie de validation ENO :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas de caractère invalide au paramètre CHARS • En cas d'indice de tableau invalide au paramètre PCHARS • Si la somme des paramètres PCHARS et STRG dépasse la longueur du tableau cible.
Chars_TO_Strg : Convertir Array of CHAR en chaîne de caractères	<p>La sortie de validation ENO indique l'état de signal "0" et ce même si vous avez désactivé la sortie de validation ENO :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la somme des paramètres PCHARS et CNT dépasse la longueur du tableau source.

4.2.4.3 Instructions

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Instruction "TRCV_C : Recevoir des données via Ethernet"

Contrairement aux informations de l'aide en ligne, la mise à "0" du paramètre CONT coupe immédiatement la liaison de communication et non pas seulement après l'envoi des données.

Instruction "T_CONFIG : Configurer l'interface"

Une fois que vous avez exécuté l'instruction "Configurer l'interface" pour modifier un paramètre IP, la CPU est redémarrée. La CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET, un démarrage à chaud est exécuté et la CPU redémarre (état de fonctionnement MARCHE). Assurez-vous que le processus d'automatisation se trouve dans un état de sécurité après que la CPU ait été redémarrée à l'issue de l'exécution de l'instruction "Configurer l'interface". Un fonctionnement incontrôlé, causé par ex. par un dysfonctionnement ou des erreurs de programmation peut entraîner des dommages corporels et matériels graves. Les données non rémanentes peuvent être perdues.

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS (DW#16#..)	ERR_LOC	Explication
0	00000000	0	Après l'exécution réussie de l'instruction, le paramètre STATUS "00000000" ne fournit aucune valeur en retour.

Instruction "DataLogCreate : Créer Data Log"

En plus des valeurs décrites dans l'aide en ligne, le paramètre RET_VAL peut prendre les valeurs suivantes :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
8B24	Affectation au paramètre HEADER invalide (par ex. utilisé comme zone mémoire mémoire).
8C24	Affectation au paramètre DATA invalide (par ex. utilisé comme zone mémoire mémoire).

Instruction "DPSYC_Fr : Synchroniser les esclaves DP / Geler les entrées"

En plus des valeurs décrites dans l'aide en ligne, le paramètre RET_VAL peut prendre la valeur suivante :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
80A4	Défaillance de la communication sur le PROFIBUS centralisé.

Instruction "Get_IM_Data : Lire les données d'identification et de maintenance"

L'explication de la valeur du paramètre RET_VAL décrite dans l'aide en ligne a été modifiée comme suit :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
80B1	Aucune donnée valide. (Les données I&M ne sont pas prises en charge par le sous-module ou vous n'avez configuré aucune donnée I&M pour cet appareil.)

Instruction "T_RESET : Réinitialiser la connexion"

En plus des valeurs décrites dans l'aide en ligne, le paramètre STATUS peut prendre la valeur suivante :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
7000	Aucun traitement de tâche actif.

Instruction "TCON : Etablir une liaison de communication"

En plus des valeurs décrites dans l'aide en ligne, le paramètre STATUS peut prendre la valeur suivante :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
80A1	La liaison ou le port spécifié est déjà utilisé.

Instruction "RD_ADDR : Déterminer les adresses E/S à partir de l'identification matérielle"

Affichage des adresses E/S comprimées d'un ET200

Dans le cas d'adresses comprimées d'un ET200, le premier module du groupe comprimé retourne toutes les adresses. Pour les autres modules, les paramètres PIADDR et PQADDR délivrent ce qui suit :

- Pour PROFINET l'adresse "0"
- Pour PROFIBUS l'adresse "0" De plus, le code d'erreur 16#8090 (L'identification matérielle du module dans le paramètre LADDR n'est pas valide.) est émis.

Le nombre d'octets affiché pour les entrées et sorties (paramètre PICOUNT et PQCOUNT) est respectivement "0".

Instruction "RD_LGADR : Déterminer les adresses E/S à partir de l'identification matérielle"

Affichage des adresses E/S comprimées d'un ET200

Dans le cas d'adresses comprimées d'un ET200, le premier module du groupe comprimé retourne toutes les adresses. Pour les autres modules, les paramètres PEADDR et PAADDR délivrent ce qui suit :

- Pour PROFINET l'adresse "0".
- Pour PROFIBUS l'adresse "0". De plus, le code d'erreur 16#8090 (L'identification matérielle du module dans le paramètre LADDR n'est pas valide.) est émis.

Le nombre d'octets affiché pour les entrées et sorties (paramètre PECOUNT et PACOUNT) est respectivement "0".

Remarques pour l'utilisation de "RecipeExport" et "RecipelImport"

- Les instructions RecipeExport et RecipelImport ne conviennent pas pour les applications qui requièrent une protection particulière des données de recette. Pour une meilleure protection des données, utilisez la fonction de recette d'IHM
- Le bloc de données contenant les données de recette exportées par RecipeExport, peut se trouver en mémoire RAM ou en mémoire de chargement. Si le bloc de données se trouve à la fois en mémoire RAM et en mémoire de chargement, ce sont les valeurs en RAM qui sont utilisées.
- Vous pouvez utiliser différents séparateurs pour les valeurs des lignes de la recette. Veuillez noter que si vous ouvrez un fichier CSV contenant les données de recette exportées sous Excel, il se peut que les virgules soient remplacées par des points et inversement. La raison à cela est que le séparateur des décimales varie selon la langue utilisée. Ceci peut avoir un impact sur l'importation de fichiers CSV. La règle appliquée pour RecipelImport est qu'il est admis que le premier séparateur potentiel détecté est le séparateur de toutes les valeurs d'une ligne de tableau.
 - Exemple 1 : Si le premier séparateur détecté est un point-virgule, il sera admis à l'importation que le point-virgule est le séparateur de toutes les autres valeurs. Une virgule sera alors utilisée comme séparateur des décimales d'une valeur de type REAL.
 - Exemple 2 : Si le premier séparateur détecté est une virgule, il sera admis à l'importation que la virgule est le séparateur de toutes les autres valeurs. Un point sera alors utilisé comme séparateur des décimales d'une valeur de type REAL.

Si l'enregistrement de recette contient une chaîne de caractères, vérifiez que la chaîne de caractères ne contient pas le séparateur utilisé. Veillez également à ce que les chaînes de caractères ne contiennent pas non plus de caractères de commande de renvoi à la ligne (en ASCII : LF, CR LF, CR).

Nota : Les espaces et tabulateurs ne peuvent pas être utilisés comme séparateurs. Ces derniers déclenchent à l'importation l'émission du code d'erreur 80B2.

Remarques sur l'utilisation de DataLogs

Les DataLogs sont enregistrés sous forme de fichiers CSV et peuvent être ouverts à l'aide du serveur Web dans Excel, par exemple. Si vous utilisez dans le DataLog des chaînes de caractères, veillez à ne pas utiliser au sein des chaînes de caractères le caractère également utilisé comme séparateur des éléments de ligne du fichier CSV.

Instructions STRG_VAL et VAL_STRG

Les instructions STRG_VAL et VAL_STRG sont, contrairement à la restriction spécifiée dans l'aide en ligne, également disponibles sous V13 SP1 dans le langage de programmation SCL.

Transfert de paramètres vers des blocs à exécuter de manière asynchrone

Les blocs de code (FB/FC) et blocs de données (DB) peuvent être créés avec différents modes d'accès ("standard" et "optimisé"). Dans les blocs de code, vous pouvez appeler n'importe quelle instruction. Certaines instructions (par ex. "WRIT_DBL" et "READ_DBL") sont exécutées de manière asynchrone. Ces blocs ne peuvent pas recevoir de variables de TEMP, car la modification des données pendant l'exécution n'est pas autorisée.

Veillez à ne pas utiliser ces instructions dans des programmes comprenant des blocs de code s'appelant mutuellement et dont les modes d'accès sont différents. Cela permettra d'éviter les situations suivantes :

- La structure d'un bloc de données standard est transmise directement ou indirectement à un bloc de code optimisé qui la transfère directement ou indirectement à l'un des blocs mentionnés ci-dessus.
- Inversement, la structure d'un bloc de code optimisé est transmise directement ou indirectement à un bloc de données standard qui la transfère directement ou indirectement à l'un des blocs mentionnés ci-dessus.

Sinon, une copie invisible des données transmises est créée dans TEMP et il en résulte un acquittement négatif fourni par les blocs qui s'exécutent de manière asynchrone.

4.2.4.4 Test du programme utilisateur

Tester avec la table de visualisation

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Accès multiple à la même CPU

A partir d'une PG/d'un PC, il n'est possible d'accéder en ligne à une CPU que si TIA Portal est ouvert. Les accès multiples à une même CPU ne sont pas autorisés et peuvent provoquer des erreurs.

Chargement de blocs de données en cours de tâche de forçage

Remarque

Le chargement de blocs de données modifiés en cours de tâche de forçage peut entraîner des états imprévisibles. La tâche de forçage force toujours l'adresse indiquée alors que l'affectation a pu changer dans le bloc de données. Mettez toujours fin aux tâches de forçage en cours avant de charger les blocs de données.

Test de programmes convertis de versions antérieures de STEP 7

Pour visualiser et tester un programme converti depuis une version antérieure de STEP 7, vous devez d'abord le compiler et le charger avec la version courante de STEP 7.

4.2.5 Inter Project Engineering (IPE)

4.2.5.1 Remarques sur l'IPE

Sommaire

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Champ de commentaire de l'appareil Proxy

Contrairement à la description dans le système d'information de la version V13 de TIA Portal, le champ de commentaire pour un appareil Proxy n'est pas éditable dans la fonctionnalité "Inter Project Engineering (IPE)".

Fonctionnalité limitée

Dans TIA Portal V13, les fonctionnalités "Vue d'ensemble S7-GRAPH" et "Affichage code API" ne peuvent pas être utilisées en combinaison avec l'appareil Proxy IPE.

Utiliser un diagnostic système dans l'appareil Proxy

Pour pouvoir utiliser la fonction "Diagnostic système" dans un appareil Proxy IPE, par ex. un affichage du diagnostic système, insérez les "Alarmes API" comme contenu d'un appareil Proxy.

4.2.6 Fonctions technologiques

4.2.6.1 Recommandations concernant les fonctions technologiques

S7-1200 Motion Control - MC_Home

L'instruction Motion Control "MC_Home" a été complétée par la fonction Référencement du codeur absolu :

- Référencement du codeur absolu (relatif)**
 MC_Home.Mode = 6
 La position actuelle est déplacée selon la valeur du paramètre "MC_Home.Position".
 Le décalage calculé de la valeur absolue est enregistré de façon rémanente dans la CPU.
 (<Nom d'axe>.StatusSensor.AbsEncoderOffset)
- Référencement du codeur absolu (absolu)**
 MC_Home.Mode = 7
 La valeur du paramètre "MC_Home.Position" est affectée à la position actuelle.
 Le décalage calculé de la valeur absolue est enregistré de façon rémanente dans la CPU.
 (<Nom d'axe>.StatusSensor.AbsEncoderOffset)

S7-1200 Motion Control - MC_WriteParam

Instruction Motion Control "MC_WriteParam" pour la connexion de l'entraînement via PROFIdrive / sortie analogique :

Contrairement aux indications de l'aide, vous ne pouvez pas écrire de paramètres nécessitant un redémarrage de l'objet technologique avec l'instruction "MC_WriteParam".

S7-1200 Motion Control - MC_ChangeDynamic

L'instruction Motion Control "MC_ChangeDynamic" ne peut être utilisée que si la connexion de l'entraînement se fait via PTO (Pulse Train Output) :

S7-1200 Motion Control - Cycle d'application MC-Servo [OB91]

Afin d'éviter des erreurs dans le déroulement du programme sur la CPU, sélectionnez le cycle d'application en fonction du nombre d'axes utilisés comme suit :

Cycle d'application = nombre d'axes × 2 ms

Nombre d'axes	Cycle d'application
1	2 ms
2	4 ms
4	8 ms
8	16 ms

L'entraînement SINAMICS G120 actualise l'image de processus de l'entraînement toutes les 4 ms. Pour améliorer la régulation de position, sélectionnez un cycle d'application pour le MC-Servo [OB91] de 4 ms ou un quadruple entier de 4 ms.

S7-1200 Motion Control - Débordement MC-Servo [OB91]

Contrairement à ce qui est spécifié dans l'aide en ligne, la CPU ne passe pas à l'état de fonctionnement ARRET en cas de débordement du MC-Servo [OB91].

Vous pouvez mettre si cela est nécessaire la CPU à l'état de fonctionnement ARRET en cas de débordement du MC-Servo [OB91] via un OB d'erreur de temps (OB 80).

S7-1200 Motion Control - Mémoire image partielle "OB Servo PIP"

Affectez pour une régulation optimale tous les modules d'E/S utilisés par Motion Control (par ex. modules technologiques, fins de course matériels) à la mémoire image partielle "OB Servo PIP". Cette affectation garantit un traitement des modules d'E/S synchrone avec l'objet technologique.

Un compteur rapide HSC (High Speed Counter) est automatiquement affecté à la mémoire image partielle "OB Servo PIP".

S7-1200 Motion Control - Renommage d'objets technologiques

Pour garantir la cohérence de votre projet, chargez le projet à l'état de fonctionnement ARRET dans la CPU après des modifications de noms d'objets technologiques. La suppression d'un objet technologique et la création d'un nouvel objet technologique avec un nouveau nom et le numéro de bloc de données de l'objet technologique supprimé entraîne également une modification de nom.

S7-1200 Motion Control - ErrorIDs et ErrorInfos

ErrorInfo 16#003D est aussi affichée si un entraînement avec connexion analogique s'est désactivé.

En cas d'erreur avec ErrorID 16#820A, ErrorInfo 16#002C a été complétée :

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#820A		Le redémarrage de l'axe est impossible	
	16#0013	L'axe est débloqué dans le programme utilisateur	Bloquer l'axe avec l'instruction "MC_Power", puis effectuer à nouveau un Restart
	16#0027	L'axe est actuellement utilisé en "commande manuelle" (panneau de commande de l'axe)	Quitter la "commande manuelle", puis tenter de redémarrer de nouveau
	16#002C	L'axe n'est pas bloqué.	Bloquer l'axe ; redémarrer la commande
	16#0047	L'objet technologique n'est pas prêt pour le redémarrage.	Rechargez le projet.
	16#0048	La condition pour le redémarrage de l'objet technologique n'est pas remplie.	Bloquez l'objet technologique.

Modules PtP avec CM 1243-5 PROFIBUS maître

Pour l'utilisation de modules PtP CM PtP RS232 BA, CM PtP RS422/485 BA, CM PtP RS232 HF, CM PtP RS422/485 HF et CM PtP avec un CM 1243-5 PROFIBUS maître avec un firmware ≤ V1.3.4, vous devez procéder aux paramétrages suivants dans le DB d'instance des instructions :

- **Send_P2P**
max_record_len = 240
- **Modbus_Master**
Send_P2P.max_record_len = 240
- **Modbus_Slave**
Send_P2P.max_record_len = 240

4.3 WinCC Basic

4.3.1 Notes relatives à la sécurité

Notes relatives à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, solutions, machines, équipements et/ou réseaux. Ces fonctions jouent un rôle important dans un système global de sécurité industrielle. Dans cette optique, les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus. Siemens vous recommande donc vivement de vous tenir régulièrement informé des mises à jour des produits.

Pour garantir une exploitation fiable des produits et solutions Siemens, il est nécessaire de prendre des mesures de protection adéquates (par ex. concept de protection des cellules) et d'intégrer chaque composant dans un système de sécurité industrielle global et moderne. Tout produit tiers utilisé devra également être pris en considération. Pour plus d'informations sur la sécurité industrielle, rendez-vous sur

<http://www.siemens.com/industrialsecurity> (<http://support.automation.siemens.com>)

Veillez vous abonner à la newsletter d'un produit particulier afin d'être informé des mises à jour dès qu'elles surviennent. Pour plus d'informations, rendez-vous sur

<http://support.automation.siemens.com> (<http://support.automation.siemens.com>)

Mots de passe

Différents mots de passe sont définis par défaut dans WinCC. Il convient de modifier ces mots de passe pour des raisons de sécurité.

- Le mot de passe défini par défaut pour l'utilisateur "Administrateur" est "administrator".

Communication via Ethernet

En communication basée sur Ethernet, l'utilisateur final est lui-même responsable de la sécurité de son réseau de données, puisque le fonctionnement n'est pas garanti en cas d'attaques ciblées provoquant la surcharge de l'appareil, par exemple.

Arrêt automatique de Runtime

Lorsque le transfert automatique est activé sur le pupitre opérateur et qu'un transfert est démarré sur le PC de configuration, le projet en cours est automatiquement fermé sur le pupitre opérateur. Le pupitre opérateur commute ensuite automatiquement en mode de fonctionnement "Transfert". Le mode "Transfert" peut déclencher des réactions indésirables dans l'installation.

Après la phase de mise en service, désactivez le transfert automatique afin que le pupitre opérateur ne passe pas en mode "Transfert" par mégarde. Pour verrouiller l'accès aux paramètres de transfert et ainsi empêcher toute modification non autorisée, attribuez un mot de passe dans le Control Panel.

Paramétrages réseau

Les tableaux suivants indiquent pour chaque produit les paramétrages réseau dont vous avez besoin pour analyser la sécurité du réseau et pour configurer les pare-feu externes :

WinCC Basic (sans simulation)					
Nom	Numéro de port	Protocole de transport	Sens	Fonction	Description
ALM	4410*	TCP	Inbound, Outbound	Service de licences	Ce service met à disposition la totalité des fonctions pour les licences logicielles et est utilisé aussi bien par le gestionnaire Automation License Manager que par tous les produits logiciels liés aux licences.
HMI Load	1033	TCP	Outbound	HMI Load (RT Basic)	Ce service est utilisé pour transférer des images et des données de configuration sur les Basic Panels.

* Port par défaut pouvant être modifié par la configuration utilisateur

Simulation WinCC pour Basic Panels					
Nom	Numéro de port	Protocole de transport	Sens	Fonction	Description
HMI Load	1033	TCP	Inbound	HMI Load (RT Basic)	Ce service est utilisé pour transférer des images et des données de configuration sur les Basic Panels.
EtherNet/IP	44818	TCP	Outbound	Voie Ethernet/IP	Le protocole Ethernet/IP est utilisé pour les liaisons aux API Allen Bradley.
	2222	UDP	Inbound	Voie Ethernet/IP	Le protocole Ethernet/IP est utilisé pour les liaisons aux API Allen Bradley.
Modbus TCP	502	TCP	Outbound	Voie Modbus TCP	Le protocole Modbus TCP est utilisé pour les liaisons aux API Schneider.

Simulation WinCC pour Basic Panels					
RFC 1006	102	TCP	Outbound	Voie S7	Communication avec le contrôleur S7 via Ethernet / PROFINET
Mitsubishi MC	5002	TCP	Outbound	Voie Mitsubishi MC	Le protocole Mitsubishi est utilisé pour les liaisons aux API Mitsubishi.

Voir aussi

<http://www.siemens.com/industrialsecurity> (<http://www.industry.siemens.com/topics/global/en/industrial-security/Pages/Default.aspx>)

4.3.2 Nouveautés

Nouveautés dans le portail TIA

Dans le support en ligne de Siemens Industry, vous pouvez vous informer sur les nouveautés des différents thèmes du portail TIA.

Vous trouverez ici toutes les nouveautés concernant WinCC : Nouveautés (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/88360672>)

4.3.3 Informations sur l'utilisation

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Copier des appareils IHM avec des liaisons IHM

Lorsque vous copiez un appareil IHM doté de liaisons IHM dans un automate, la liaison IHM dans le nouvel appareil IHM n'est pas automatiquement reliée à un automate existant de même nom. Ceci s'applique aussi bien à la copie au sein d'un projet qu'à la copie dans plusieurs projets.

Afin de pouvoir accéder à la variable de l'automate via une variable IHM dans le nouvel appareil IHM, vous devez compléter la liaison IHM immédiatement après avoir copié la configuration. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'éditeur "Appareils & Réseaux".
2. Reliez le nouvel appareil IHM au réseau souhaité.
3. Ouvrez la table des connexions.
4. Sélectionnez la liaison IHM du nouvel appareil IHM.
5. Sous Partenaire, sélectionnez l'automate souhaité.

Si entre les actions de copier l'appareil IHM et de compléter la liaison, vous compilez le nouvel appareil IHM ou connectez des variables d'API supplémentaires, une liaison IHM supplémentaire au même automate est générée dans certains cas. Cela se produit en particulier lorsque les variables IHM sont connectées à des éléments de tableau DB.

Remplacement du pupitre opérateur

Après un remplacement du pupitre opérateur, vous devez vérifier l'apparence des vues configurées. Une taille d'écran différente peut entraîner une modification de la position et de l'apparence des objets graphiques, p. ex. de la vue de recette ou de la vue des alarmes.

Communication après un remplacement de pupitre

En cas de remplacement de pupitre opérateur, des messages d'erreurs de type "... n'est pas pris en charge dans la nouvelle configuration. Il sera supprimé." peuvent être générés. Ces messages se rapportent aux connexions configurées du pupitre et sont par ex. déclenchés par un nombre différent d'interfaces des pupitres opérateur. Ces connexions sont marquées en rouge après le remplacement du pupitre opérateur. Si vous souhaitez continuer à les utiliser, vous devez modifier la configuration de la connexion. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'éditeur "Appareils et Réseaux".
2. Cliquez sur "Mise en réseau" dans la barre d'outils de la vue du réseau.
3. Mettez l'interface du pupitre opérateur en réseau avec celle de la CPU.
4. Cliquez dans la zone tabellaire de la vue du réseau sur la table "Liaisons".
5. Sélectionnez la liaison marquée en rouge.
6. Paramétrez la nouvelle interface dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Général > Interface".

Indication de la date/heure de la modification dans la vue d'ensemble

Les dates/heures de modification affichées dans la vue d'ensemble se rapportent uniquement aux modifications de l'objet proprement dit. Les modifications d'objets subordonnés, par ex. les objets graphiques dans une vue, n'ont pas pour effet de changer la date/heure de la dernière modification de la vue dans la vue d'ensemble.

Assistant Pupitres opérateur

Si vous créez un pupitre doté d'un écran en couleurs avec l'assistant pupitres opérateur, il est possible que les graphiques des boutons de navigation s'affichent en noir et blanc. Cette erreur se produit cependant uniquement si le nouveau pupitre est créé avec un nom identique à celui d'un pupitre à écran monochrome entre-temps supprimé.

Vous pouvez éviter cette erreur en supprimant également les graphiques correspondants dans la collection de graphiques lors de chaque suppression d'un pupitre du projet.

Objets avec références à un objet dans la bibliothèque de projets

Vous pouviez utiliser deux méthodes de copie dans WinCC flexible.

- Lors de la "Copie simple", une vue WinCC flexible est par ex. copiée avec un champ d'E/S. Seul le nom d'objet d'une variable configurée au niveau d'un champ d'E/S est copié, car il s'agit ici d'une référence.
- Lors de la "Copie", une vue, un champ d'E/S qu'elle contient et la variable configurée au niveau du champ d'E/S ainsi que ses propriétés sont copiés.

Vous pouviez également utiliser ces deux méthodes lorsque vous stockiez l'un des ces objet dans une bibliothèque. La migration permet de migrer les bibliothèques du projet ainsi que les objets qu'elles contiennent et de les utiliser dans WinCC.

Vous ne disposez plus que d'une seule méthode de copie dans WinCC. Concernant les variables, celle-ci se comporte comme la "Copie simple" dans WinCC flexible. Concernant les graphiques, listes de graphiques et listes de textes, elle se comporte comme la "Copie" dans WinCC flexible.

Si vous avez stocké des objets avec des références à des variables dans une bibliothèque de WinCC flexible, vous devez configurer à nouveau les objets référencés lors de leur utilisation dans WinCC.

Configuration sur un PC des langues de projet d'Extrême-Orient dans un système d'exploitation ne prenant pas en charge ces langues

Si vous n'avez pas installé de système d'exploitation asiatique sur votre PC, mais choisissez dans la configuration une langue de projet d'Extrême-Orient, la police par défaut sera marquée comme non valable dans l'éditeur "Paramètres Runtime > Langue & police".

Pour résoudre ce problème, activez l'option "Installer les fichiers pour les langues d'Extrême-Orient" dans le panneau de configuration, sous "Options régionales et linguistiques > Langues".

Ordre d'installation pour Startdrive

Lorsque vous installez Startdrive sur un PC, respectez l'ordre indiqué ci-dessous :

- Installez STEP7 V13.0.
- Installez Startdrive.

Compatibilité avec V12 et V13

Des projets vides sont installés dans le répertoire d'installation sous ...\\Portal V13\\SampleProjects afin que TIA Portal puisse être ouvert en mode de compatibilité.

- Un projet V12.0.1.4 avec le nom "TIA_Portal_Project_V12.0.1.4.ap12" afin que TIA Portal V13 SP1 puisse être ouvert en mode de compatibilité V12.
- Un projet V13.0.0.3 avec le nom "TIA_Portal_Project_V13.0.0.3.ap13" afin que TIA Portal V13 SP1 puisse être ouvert en mode de compatibilité V13.

Ce projet doit être copié dans un répertoire local avec accès total avant de pouvoir être utilisé. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet sous FAQ ID 66027369.

Explorateur de fichiers sur un PC Windows 8 avec écran tactile

Le dialogue de l'explorateur de fichiers peut être utilisé sur un PC Windows 8 uniquement avec la souris, le clavier ou le clavier virtuel (sans utilisation de la fonction tactile). Il est recommandé d'utiliser le dialogue de l'explorateur de fichiers sur un PC à écran tactile avec Windows 8 au moyen d'un script.

Mise à disposition de caractères pour variables IHM de type WString/WChar

Vous définissez dans une variable de type WString ou WChar une chaîne de caractères devant être représentée avec certaines polices de caractères. Vous disposez pour cela de tous les caractères utilisés dans le projet.

A la compilation du projet, seuls les caractères d'une police réellement utilisés dans le projet sont conservés. Les caractères non utilisés sont supprimés à la compilation du projet.

Afin de pouvoir utiliser sur un Panel des polices non installées, vous mettez les caractères comme texte configuré dans une vue à disposition.

1. Créez une nouvelle vue.
2. Insérez un champ de texte.
3. Réglez dans les propriétés du champ de texte une police contenant les caractères que vous souhaitez plus tard utiliser.
4. Insérez les caractères de la police que vous souhaitez utiliser plus tard dans le champ de texte.

Après la compilation du projet, vous pouvez utiliser les caractères configurés dans le texte dans des variables IHM de type WString/WChar.

4.3.4 Migration

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Langues de projet dans WinCC

Dans WinCC V13, toutes les langues de projet qui étaient paramétrables dans WinCC flexible ne sont pas supportées, comme par ex. l'arabe. Si vous obtenez un projet vide comme résultat de la migration, veuillez contrôler la langue d'édition utilisée. Les langues de projet non supportées ne doivent pas être paramétrées comme langue d'édition dans le projet source. Procédez comme suit :

1. Ouvrez le projet avec WinCC flexible.
2. Modifiez la langue d'édition, par exemple : anglais.
3. Enregistrez le projet.
4. Relancez la migration.

Migration d'un projet intégré avec objets ProTool

Si vous migrez un projet WinCC flexible intégré dans STEP 7 et que le message d'erreur "Pack(s) d'option PROTOOL manquant(s) dans STEP 7" apparaît, vous avez installé WinCC flexible 2008 SP3. Le projet contient en outre encore des objets qui ont été configurés avec ProTool. N'ouvrez pas le projet avec WinCC flexible 2008 SP3 ! Pour migrer le projet, procédez comme suit :

1. Copiez le projet sur un ordinateur où WinCC flexible 2008 SP2 et STEP 7 sont installés.
2. Ouvrez le projet dans SIMATIC Manager.
3. Supprimez tous les objets ProTool du projet.
4. Dans le menu "Fichier", exécutez la commande "Enregistrer sous".
5. Dans la boîte de dialogue "Enregistrer le projet sous", activez l'option "Avec réorganisation".
6. Cliquez sur OK.
7. Copiez à nouveau le projet vers l'ordinateur d'origine.
8. Relancez la migration.

Migration d'un projet WinCC V7 : Ligne d'encadrement de rectangles

Vous avez configuré un rectangle dans un projet WinCC V7 avec les paramètres "Largeur de ligne=1" et "Tracer le cadre à l'intérieur=où".

Vous migrez le projet WinCC V7 vers WinCC V13. Afin que le rectangle soit correctement représenté, procédez comme suit:

1. Ouvrez la fenêtre d'inspection du rectangle.
2. Ouvrez la liste de propriétés.
3. Désactivez "Elargir la ligne du rectangle vers l'intérieur".

Affichage de la progression

Une fois que l'affichage de progression indique 100%, le logiciel effectue encore quelques travaux résiduels comme la fermeture de références. Le logiciel ne peut pas réagir à des entrées dans l'interface utilisateur pendant ce temps.

Ouverture d'un projet créé avec WinCC V11

Après l'ouverture d'un projet V11 avec une version WinCC V13, il n'est plus possible d'ouvrir ce projet avec une version antérieure.

Ajout de contrôles ActiveX de tiers

La migration prend également en charge les contrôles ActiveX de tiers. Les contrôles doivent être enregistrés dans le système d'exploitation. Si le contrôle X n'est pas enregistré, la migration est annulée.

Lorsque vous enregistrez un projet avec l'outil de migration et exécutez vous-même la migration vers un autre PC, les contrôles doivent également être enregistrés sur ce PC.

Migrer des projets intégrés avec des vues d'alarme

Une vue d'alarme est activée avec toutes les classes d'alarmes dans un projet intégré. Les classes d'alarmes peuvent être désactivées lors de la migration du projet. Vérifiez les paramètres dans la vue d'alarme après la migration du projet. Activez le cas échéant les classes d'alarmes nécessaires dans la fenêtre d'inspection de la vue des alarmes sous "Propriétés > Généralités".

Migration de projets WinCC V7 de grande envergure

Pour une migration de projets plus volumineux depuis WinCC V7, nous vous recommandons d'utiliser un système d'exploitation 64 bits.

Pour utiliser l'outil de migration sur un ordinateur muni d'un système d'exploitation 64 bits, afin de traiter des projets d'envergure, démarrez cet outil via la ligne de commande avec le paramètre "64bit", comme indiqué dans l'exemple ci-dessous :

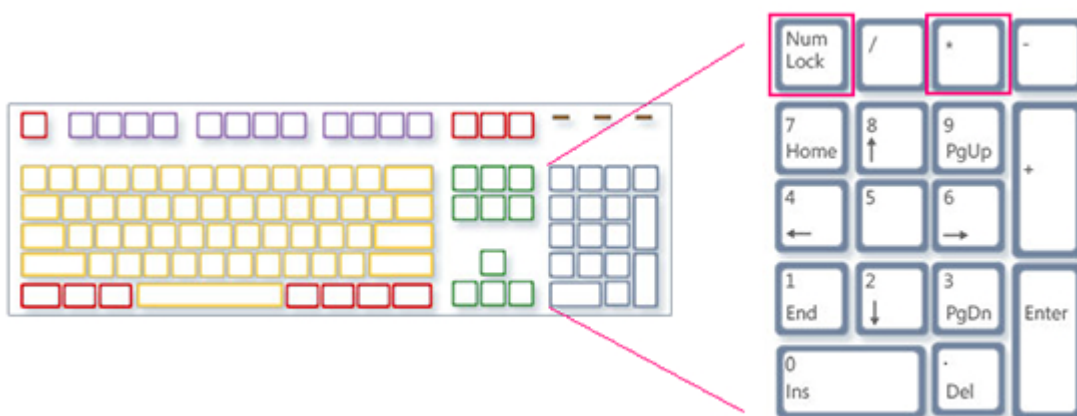
```
C:\Program Files (x86)\SIEMENS\Automation\MIGTOOL_V13\Bin  
\Siemens.Automation.MigrationApplication.exe 64bit
```

Migration de projets issus de WinCC V7

Il est possible de réutiliser les projets de WinCC V7.2 après la migration dans TIA Portal V13. Les projets des versions WinCC précédentes ne peuvent pas être migrés directement dans WinCC TIA Portal Version V13. Si vous souhaitez réutiliser ces projets dans TIA Portal V13, vous devez d'abord les migrer vers WinCC V7.2 dans les versions antérieures à TIA Portal. Utilisez pour cela WinCC V7.2 avec la mise à jour actuelle.

Journal de migration

A partir de la version TIA Portal V13.0, les messages sont classés dans le journal de migration en une structure arborescente. Ainsi tous les messages relatifs à un sous-système donné sont stockés dans un dossier. Ceci a pour conséquence que le nombre de dossiers dans la structure arborescente augmente. Pour ouvrir le dossier actuellement sélectionné et tous les sous-dossiers en une seule opération, utilisez la combinaison de touches <NUM+Astérisque (*)>.



Restrictions relatives aux données de projet personnalisées

1. Les dossiers et fichiers créés dans le répertoire de projet WinCC V7.2 ne sont pas copiés dans le nouveau répertoire de projet lors de la migration. Les scripts accédant à ces répertoires et fichiers doivent être modifiés après la migration.
2. Les fonctions C standard de WinCC V7 ne sont pas migrées. Si vous avez modifié les fonctions C standard du projet WinCC V7, vous devez répéter manuellement ces modifications après la migration dans TIA Portal.

Migration de textes en espagnol (international) et espagnol (traditionnel)

Si un projet WinCC V7 contient des textes en espagnol (traditionnel), ces textes sont migrés dans WinCC V13 en espagnol (Espagne).

Si un projet WinCC V7 contient des textes en espagnol (international), ces textes sont migrés dans WinCC V13 en espagnol (Espagne).

Si un projet WinCC V7 contient à la fois des textes en espagnol (international) et en espagnol (traditionnel), seuls les textes en espagnol (traditionnel) sont migrés en espagnol (Espagne) dans WinCC V13. Dans ce cas, les textes en espagnol (international) ne sont pas pris en compte.

Voir aussi

Objets supportés lors de la migration

4.3.5 Système d'ingénierie

4.3.5.1 Vues et objets graphiques

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Objets d'affichage avec changement de pupitre opérateur

Si vous mettez à jour la version d'un pupitre opérateur à une nouvelle version, vous devez contrôler les vues présentes dans le projet. En raison de la nouvelle présentation et de l'interface optimisée, il peut arriver, p. ex. pour les champs d'E/S symboliques, que les textes ne soient pas entièrement lisibles et soient masqués par des éléments de commande.

Copier des objets d'affichage entre deux projets ou deux appareils

Dans le Projet_1, vous configurez par ex. une fenêtre d'alarmes dans la vue globale. Copiez la fenêtre d'alarmes et insérez-la dans la vue globale dans le Projet_2.

Les classes d'alarmes activées ne sont pas toutes activées dans la fenêtre d'alarmes après l'insertion.

Ce comportement ne s'applique qu'aux objets d'affichage suivants :

- Fenêtre des alarmes
- Indicateur d'alarme
- Vue des alarmes

Représentation des références croisées dans la fenêtre d'inspection

Les objets utilisés par un objet graphique sont affichés dans la fenêtre d'inspection, dans l'onglet "Info > Références croisées".

Une vue est ouverte et un objet est sélectionné. Vous utilisez une variable IHM de l'objet comme variable de processus.

Les références croisées affichent l'objet et la variable IHM connectée. En outre, la liste de toutes les occurrences de l'objet ainsi que des variables IHM est affichée.

Si la variable IHM est connectée à une variable API ou une variable DB, les occurrences de ces variables sont alors également affichées.

Désignation des événements pour les alarmes dans la fenêtre d'inspection dans l'onglet "Info"

Dans certaines alarmes de la fenêtre d'inspection dans l'onglet "Info", des désignations d'événements sont utilisées qui diffèrent des désignations dans l'onglet "Propriété".

Nom dans la fenêtre d'inspection dans l'onglet "Propriétés"	Nom dans la fenêtre d'inspection dans l'onglet "Info"
Expédié	ClearScreen
Chargé	GenerateScreen
Activer	Activate
Modification	Change
Lors de l'ouverture d'une boîte de dialogue	ONMODALBEGIN
Lors de la fermeture d'une boîte de dialogue	ONMODALEND
Changement d'utilisateur	PASSWORD
Changement de vue	SCREEN
Désactiver	Deactivate
Presser	Press
Disparaissant	Going
Apparaissant	Coming
Valeur limite "Erreur supérieure" dépassée	AboveUpperLimit
Valeur limite "Erreur inférieure" dépassée	BelowLowerLimit
Cliquer	Click
Loop-In-Alarm	LoopInAlarm
Relâcher	Release
Débordement du tampon d'alarmes	OVERFLOW
Acquitter	Acknowledgement

Nom dans la fenêtre d'inspection dans l'onglet "Propriétés"	Nom dans la fenêtre d'inspection dans l'onglet "Info"
Arrêt Runtime	Shutdown
Presser la touche	KeyDown
Relâcher la touche	KeyUp
Commutation MARCHÉ	SwitchOn
Commutation ARRÊT	SwitchOff
Changement de valeur	Change value

Blocs d'affichage

Les blocs d'affichage ne peuvent pas être tournés ou mis en miroir.

Ordre des tabulations dans des vues avec blocs d'affichage

Si vous avez configuré un ordre des tabulations dans des vues avec blocs d'affichage dans WinCC V12 ou WinCC V12 SP1, vous devez vérifier l'ordre des tabulations dans ces vues dans WinCC V13. Il peut arriver que l'ordre des tabulations ait changé aussi bien dans la vue que dans le bloc d'affichage.

Préfixe de variable d'une fenêtre de vue dans WinCC Runtime Professional

Le préfixe de variable pouvant être configuré pour une fenêtre de vue n'est pas pris en charge par les objets de la palette "Contrôle".

Champ d'E/S avec format d'affichage "Décimal" et format de représentation sans signe "s".

Vous avez relié une variable de processus à un champ d'E/S. Le format d'affichage du champ d'E/S est "Décimal".

Vous pouvez choisir un format avec ou sans signe pour le format de représentation.

Si vous choisissez un format sans "s", en tant que "format de représentation", par exemple "999", cela produit alors les effets suivants :

1. En runtime, vous ne pouvez pas définir de valeurs négatives sur le champ d'E/S.
2. Si la variable prend une valeur négative, alors le champ d'E/S crée un complément à deux et une valeur positive faussée sont émis.

Vue de courbes sur Basic Panel

Les boutons de la vue de courbes ne sont pas affichés sur les Basic Panels. Vous pouvez commander la vue de la courbe au moyen de touches de fonction en affectant les fonctions système nécessaires aux touches de fonction du pupitre opérateur.

Regroupement d'objets graphiques

Le regroupement d'objets graphiques dans WinCC peut entraîner, en cas d'imbrications profondes, des problèmes de performance de WinCC.

Contrôles ActiveX et .NET

Les contrôles ActiveX et .NET sont toujours positionnées en avant-plan au runtime.

La configuration de contrôles ActiveX et .NET en niveaux n'est pas prise en charge.

Utilisation de bitmaps en tant qu'icônes

Sous Windows 8 et Windows 8.1, l'utilisation sous forme d'icônes de bitmaps d'une taille de 48x48 pixels et d'une prise en charge de couleurs de 32 bits n'est pas supportée.

Ligne d'encadrement de rectangles

Vous avez configuré un rectangle dans un projet WinCC V7 avec les paramètres "Largeur de ligne=1" et "Tracer le cadre à l'intérieur=oui".

Vous migrez le projet WinCC V7 vers WinCC V12. Afin que le rectangle soit correctement représenté, procédez comme suit:

1. Ouvrez la fenêtre d'inspection du rectangle.
2. Ouvrez la liste de propriétés.
3. Désactivez "Elargir la ligne du rectangle vers l'intérieur".

Ligne de bordure de l'objet "Champ d'E/S graphique"

Dans WinCC V13, la dynamisation des couleurs de bordure de l'objet "Champ d'E/S graphique" dans le mode "Deux états" ne produit aucun effet à l'exécution.

Dynamisation des instances d'un type de blocs d'affichage au sein d'un groupe

Vous utilisez l'instance d'un type de blocs d'affichage dans un groupe d'objets. Les propriétés de l'instance s'affichent également comme propriétés du groupe. Le Runtime n'affiche pas chaque dynamisation avec les variables, les scripts ou les animations du groupe.

Aperçu dans la fenêtre de vue

Vous utilisez vos propres designs avec une ombre pour les objets graphiques. Les objets graphiques peuvent être affichés dans une fenêtre de vue.

L'ombre des objets graphiques s'affiche dans l'aperçu de la fenêtre de vue. Ce comportement ne s'applique que dans le système d'ingénierie. Ceci est représenté normalement en Runtime.

Affectation de graphiques à une touche de fonction

Un graphique ne peut alors être affecté à une touche de fonction que si la bordure inférieure de la fenêtre permanente ne recouvre pas la zone du graphique de la touche de fonction.

Changement de nom de l'API au Runtime

Si un API est relié dans WinCC Professional à un affichage de code API et que Runtime est en cours d'exécution, la modification du nom de l'API à l'exécution entraîne une erreur. Ne

modifiez pas le nom de l'API, ni l'adresse IP, ni les autres propriétés de la liaison IHM lors de l'exécution.

Panels et RT Advanced avec la version d'appareil V13 : de nombreux objets graphiques d'apparence différente

L'utilisation d'objets graphiques avec de nombreux attributs ayant une apparence différente (p. ex. de nombreux styles différents) peut réduire la performance de l'interface utilisateur au runtime et augmenter l'utilisation de l'espace mémoire disponible. Evitez p. ex. d'utiliser un très grand nombre d'arrondis différents : 0 pixel, 1 pixel, 2 pixels, 3 pixels, etc.

L'utilisation d'un grand nombre d'objets "Instrument à aiguille" avec des tailles différentes produit le même effet. Evitez un "Instrument à aiguille" d'une hauteur de 48 pixels, 49 pixels, 51 pixels, etc. et utilisez à la place des tailles telles que : 50 pixels, 70 pixels, 100 pixels

Dynamisation des objets groupés

En cas d'imbrications multiples de groupements (groupe dans groupe, objet graphique dans groupe, groupe dans objet graphique, ...), seuls les événements du groupe se trouvant le plus à l'extérieur et des objets se trouvant le plus à l'intérieur peuvent être utilisés lors de la dynamisation avec des fonctions système. Les fonctions système configurées dans les événements du groupe inférieur ou du bloc d'affichage inférieur ne sont pas exécutées.

Nombre de caractères dans les champs de textes, les listes et les textes d'alarme

Le nombre de caractères disponibles dans le texte d'un objet graphique est dynamique et dépend du pupitre et du format d'enregistrement. Les instructions de commande et le formatage sont pris en compte lors de la saisie de textes et le nombre maximal de caractères se réduit en conséquence.

Transparence dans WinCC V13

Les graphiques transparents peuvent être représentés en Runtime sans pertes. Cela est valable pour tous les Comfort Panels et WinCC Runtime Advanced avec la version 13.0.0.0. Pour utiliser la transparence dans une vue de graphique ou un champ d'E/S graphique, la propriété "Motif de remplissage" doit être paramétrée sur "Transparent" et la propriété "Utiliser couleur transparente" doit être désactivée.

Si la propriété "Utiliser couleur transparente" est activée dans un appareil avec la version 13.0.0.0, la transparence du graphique est perdue et les pixels transparents sont représentés en noir. Après avoir mis des projets existants à niveau vers la version d'appareil 13.0.0.0, il est recommandé de contrôler la propriété "Utiliser couleur transparente" aux emplacements d'utilisation de graphiques transparents. Si les graphiques ne sont pas représentés correctement, désactivez cette propriété.

Adressage de variables dans l'objet "Affichage du code API"

L'objet "Affichage du code API" prend en charge l'adressage symbolique de variables uniquement. Si l'opérande n'est pas adressé symboliquement, le réseau ne peut pas être affiché avec l'opérande et un message d'erreur est émis.

Caractères autorisés dans les noms de propriété des blocs d'affichage de RT Professional

Règles à respecter pour saisir les noms de propriété des blocs d'affichage :

- Le nom doit commencer par une lettre.
- Le nom peut contenir des caractères alphanumériques et des traits de soulignement.
- Le nom doit comporter 255 caractères maximum.
- N'utilisez aucun caractère UNICODE (p.ex. caractères chinois).

Lire des vidéos sur le Comfort Panel

Les Comfort Panel vous permettent de lire des séquences vidéo dans l'objet graphique "Media Player". Sur Internet, vous trouverez plus d'informations sur la lecture de vidéos, sous : <http://support.automation.siemens.com> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/62101921>) (Beitrags-ID 62101921)

Sélection du protocole de transmission pour l'affichage de la caméra

Pour afficher des images d'une caméra réseau dans l'affichage de caméra, définissez le protocole de transmission dans les paramètres de l'objet graphique. Définissez le protocole de transmission TCP ou UDP, en fonction de votre réseau et du type de caméra réseau que vous utilisez. La liaison TCP permet dans la plupart des cas une synchronisation fiable avec l'affichage caméra.

Afficher les pages Web API SIMOTION dans le navigateur HTML

Si les pages Web de l'API SIMOTION ne sont pas affichées correctement dans le navigateur HTML, ajouter "/basic" à l'URL afin d'afficher les pages Web en mode de base.

Réutilisation de contrôles "CamControls" optionnels de versions plus anciennes de TIA Portal

Si des configurations TIA Portal avec le contrôle "CamControl" de versions plus anciennes de TIA Portal doivent être réutilisées dans TIA Portal V13 SP1 ou une version plus récente, une mise à jour de la version du projet TIA Portal et de la version du pupitre IHM à la version V13 SP1 est fortement recommandée.

Basic Panels : Animations de groupes d'objets

Les Basic Panels à partir de la version de pupitre V13 SP1 prennent en charge les animations de groupes d'objets constitués de plusieurs objets graphiques. L'animation de groupes hiérarchiques n'est en revanche pas prise en charge.

RT Professional : Copie d'objets graphiques liés à des types de données utilisateur

Après la copie d'un objet graphique d'une vue utilisant un type de données utilisateur dans une vue n'utilisant pas de type de données utilisateur, les références à des variables dans la vue cible sont affichées avec le préfixe "@NOP::". Ces références à des variables ne fonctionneront pas au runtime si la vue cible doit être affichée dans une fenêtre de vue. Afin que les références à des variables fonctionnent de nouveau, connectez temporairement un

type de données utilisateur à la vue cible. La connexion du type de données utilisateur à la vue cible peut ensuite être de nouveau supprimée.

RT Professional : Objets graphiques liés à des types de données utilisateur dans les blocs d'affichage

Si un objet graphique utilise un élément d'un type de données utilisateur et qu'un bloc d'affichage doit être créé à partir de l'objet graphique, toutes les références à des variables sont affichées comme "@NOP::" dans le bloc d'affichage. Les références à des variables fonctionneront néanmoins au runtime. Afin que les références à des variables soient correctement affichées, aucun élément d'un type de données utilisateur ne doit être utilisé pour la création d'un bloc d'affichage à partir d'un objet graphique existant.

Différences de représentation entre la configuration et l'affichage sur le pupitre opérateur

La représentation sur le pupitre opérateur du texte configuré dans un objet graphique peut différer de celle configurée. Si vous utilisez les possibilités du dimensionnement automatique dans la configuration, vérifiez la représentation dans chaque langue sur le pupitre opérateur.

Si des textes configurés avec l'option "Adapter les objets au contenu" ne sont pas entièrement affichés, ils sont légèrement réduits sur le pupitre opérateur. Si la représentation des textes est déformée du fait de leur réduction, désactivez l'option "Adapter les objets au contenu" et agrandissez le texte en insérant des espaces supplémentaires. Une autre solution consiste à agrandir l'objet dans la largeur ou à reformuler le texte en l'abrégeant.

RT Professional : Vue d'ensemble S7-GRAPH

Si le nom du bloc de données S7-GRAPH devant être connecté dans la vue d'ensemble S7-GRAPH contient un point, le contrôle ne fonctionne pas en runtime.

Migration et configuration de contrôles ActiveX

Les modifications des propriétés de contrôles ActiveX ne sont enregistrées que si le contrôle synchronise correctement la propriété OCXState.

Pour les contrôles tels que „Microsoft Date and Time Picker Control“, qui ne synchronisent pas correctement la propriété OCXState, les modifications sont rejetées à la fermeture, à la compilation ou après la migration.

Exportation et importation de touches de fonction

Les touches de fonction sont synchronisées lors de l'importation. Si une touche de fonction est créée dans une vue globale et si la touche dans la vue est vide, la touche de fonction correspondante utilisera dans toutes les vues la définition globale.

Si vous voulez désactiver l'utilisation globale de touches de fonction après l'importation, définissez des touches vides dans les vues et importez les types de vues dans l'ordre suivant : Vue globale, modèles, vues.

Si vous voulez assurer que la définition globale d'une touche de fonction du modèle ou de la vue globale ne soit pas utilisée à l'exportation des vues, créez une touche de fonction vide dans la vue. Choisissez la touche de fonction souhaitée dans la vue, activez la propriété "Utiliser l'affectation globale" et désactivez-la de nouveau.

4.3.5.2 Variables et connexions

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Affichage des éléments de tableau supprimés aux occurrences des variables HMI

Le nom de variable est généralement affiché dans les occurrences des variables HMI, par ex. les valeurs de process de champs d'E/S. Lorsqu'un élément d'une variable tableau est utilisé, le nom de la variable est complété par l'indice de l'élément du tableau entre crochets.

Si une variable utilisée n'est plus disponible dans le projet, son nom continue malgré tout à être affiché à l'occurrence. Pour indiquer que la variable manque, le champ est marqué en rouge. Si un élément de tableau utilisé ou la variable de tableau elle-même n'existe plus, seul l'indice de l'élément de tableau est affiché entre crochets. Le nom de la variable n'est pas affiché. Le champ est marqué en rouge. Dans ce cas, le nom de la variable tableau correspondante ne peut plus être identifié via l'occurrence.

Si l'on ignore quelle variable tableau était liée à l'occurrence, il peut s'avérer nécessaire de procéder à nouveau à la connexion avec l'élément de tableau.

Une fois qu'une variable ou une variable tableau a été créée conformément à la référence, la référence marquée est automatiquement fermée.

Si une variable HMI est reliée à l'élément de tableau d'une variable API et que cette dernière n'existe plus dans le projet, le même comportement apparaît dans l'éditeur "Variables HMI".

Variables tableau comme élément de liste de variables multiplex

Les variables tableau du type de donnée Char peuvent être utilisées comme les variables du type de données String

L'utilisation d'une variable tableau du type de donnée Char comme élément de liste d'une variable multiplex n'est toutefois pas supportée dans l'éditeur "Variables HMI".

Multiplexage de variables sur un Basic Panel

Si vous multiplexez une variable avec une variable externe sur un Basic Panel, l'adresse sera lue au runtime à partir de l'API lors du premier cycle de lecture. C'est seulement au deuxième cycle de lecture que la valeur de l'adresse lue sera disponible.

Runtime Advanced et Panels : Importation d'éléments de tableau et d'éléments de structure

Les variables de tableau et variables de structure sont toujours importées en tant que tout, avec leurs éléments. Lors de l'importation, les éléments des variables de tableau et des variables de structure ne sont pas remplis.

Si dans le fichier d'importation, le nom d'une variable est identique au nom d'un élément de tableau ou de structure, une nouvelle variable est créée.

Exemple :

Le fichier d'importation contient une variable de tableau nommée "Otto" avec 10 éléments de tableau. Les éléments de tableau sont alors nommés par exemple Otto[1], Otto[2].

Si le fichier d'importation contient une variable du nom de "Otto[1]", le premier élément de la variable de tableau n'est pas rempli mais une nouvelle variable est créée dans le système d'ingénierie.

ID locales de liaisons IHM

La valeur de l'"ID locale" dans les propriétés d'une liaison IHM ne peut pas être modifiée. L'ID locale est nécessaire p. ex. pour la communication via AR_SEND. Pour pouvoir utiliser l'"ID locale" pour la communication, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue de réseau dans l'éditeur "Appareils & Réseaux".
2. Cliquez sur "Connexions".
3. Choisissez une connexion S7.
4. Sélectionnez dans le menu contextuel de l'API la commande "Ajouter nouvelle connexion".
5. Cliquez sur l'interface.
6. Définissez l'"ID local (hex)".
7. Cliquez sur "Ajouter" puis sur "Fermer".
8. Saisissez l'adresse IP de l'appareil IHM pour la nouvelle connexion établie dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Général" dans la zone partenaire.
9. Configurez les variables de données brutes nécessaires à la communication dans l'appareil IHM.

Variables avec le type de données DTL

Pour les variables utilisant le type de données "DTL" pour des éléments, il peut y avoir seulement une utilisation en lecture seule.

Noms de variables dans les blocs d'affichage

L'utilisation des caractères "." et "@" dans les noms de variables dans les types de bloc d'affichage n'est pas autorisée. N'utilisez pas ces caractères spéciaux dans les noms de variables dans les blocs d'affichage.

RT Professional : variables avec adressage symbolique et type de données "Char Array"

Les variables avec adressage symbolique et type de données "Char Array" ne sont pas validées pour la communication de RT Professional et SIMATIC S7-1200 V3.

Éléments du tableau dans WinCC

Si vous associez une variable IHM à un tableau issu d'un bloc de données STEP 7 ne commençant pas par une limite inférieure de 0, les éléments du tableau dans WinCC sont mappés sur une limite inférieure de 0.

Pour que vous n'ayez pas à vous occuper de savoir s'il s'agit d'indices STEP 7 ou d'indices WinCC lors de l'accès aux différents éléments du tableau, définissez le début des limites inférieures des tableaux sur 0 également dans STEP 7.

Durée de l'initialisation des archives

L'initialisation des archives peut durer jusqu'à 5 minutes sur certains supports de mémoire. Dès qu'elle est achevée correctement, un message système le confirme. En l'absence éventuelle d'un support de mémoire pour l'archivage, l'affichage du message système au démarrage du Runtime peut également prendre jusqu'à 5 minutes.

4.3.5.3 Système d'alarmes et vues des alarmes

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Représentation des caractères spéciaux dans les textes d'alarmes

Une police de caractères à largeur fixe est utilisée pour la configuration des textes d'alarme dans le système d'ingénierie. Cette police de caractères permet d'utiliser les caractères spéciaux les plus divers dans les textes d'alarmes.

Des polices spécifiques aux langues, comme par ex. MS PGothic, SimSun, sont utilisées pour la représentation en runtime. Les polices utilisées en runtime ne prennent pas en charge tous les caractères spéciaux. Dès lors, certains caractères spéciaux ne sont pas affichés en runtime.

Utilisation de variables multiplex dans les champs de sortie de textes d'alarme

Dans le système d'ingénierie, il est possible d'également utiliser des variables multiplex dans les champs de sortie de textes d'alarme. Ceci entraîne une représentation incorrecte de l'alarme en runtime, étant donné que l'utilisation des variables multiplex n'est pas supportée par les Basic Panels.

Paramètres dans des alarmes utilisateur

Malgré la description contenue dans l'aide en ligne, il n'est pas possible de configurer des paramètres d'alarme pour les alarmes utilisateur.

La commande de menu "Attributs > Attributs > Paramètres d'alarme" n'existe pas.

Variables dans les textes d'alarme de Runtime Advanced

Les variables des types de données WChar ou WString ne peuvent pas être représentées dans la vue des alarmes de Runtime Advanced.

Variables booléennes dans les archives d'alarme

Les variables du type Bool sont reconnues par les chiffres 0 et -1 dans les archives d'alarme. Si vous utilisez, dans une archive d'alarmes, une liste de textes commandée par une variable de type Bool, ajoutez à la liste de textes correspondante l'entrée pour la valeur -1.

Durée de l'initialisation des archives.

L'initialisation des archives peut durer jusqu'à 5 min sur certains supports de données. Le succès de l'initialisation est confirmé par une alarme système, aussitôt cette dernière terminée. Dans le cas où le support de données est manquant pour l'archivage, l'affichage de l'alarme système lors du lancement de Runtime peut également durer jusqu'à 5 min.

Imprimer des alarmes au runtime

Seuls les caractères ASCII sont pris en charge dans WinCC lors de l'impression directe des alarmes au runtime.

4.3.5.4 Fonctions système

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Fonction système "SimulerVariable" sur les Basic Panels

Si vous utilisez la fonction système "SimulerVariable" sur un Basic Panel en combinaison avec un petit temps de cycle, le pupitre opérateur risque d'être surchargé.

4.3.5.5 Recettes

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Tableaux dans les éléments de recette

Si vous avez configuré un tableau et des éléments de ce tableau au niveau des éléments de recette d'une recette, le chargement d'enregistrement de données est interrompu par le message d'erreur suivant : "290055: Importation des enregistrements interrompue car erreur"

Pour les éléments de recette de la même recette, n'utilisez que les tableaux ou seulement les éléments de ce tableau.

4.3.5.6 Gestion des utilisateurs

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Liaison cryptée avec SIMATIC Logon V1.5 SP3

A partir de la version V1.5 SP3 de SIMATIC Logon et de la version V13 SP1 de pupitre opérateur IHM pour Comfort Panels, KTP Mobile Panels ainsi que RT Advanced, des liaisons de communication cryptées sûres entre SIMATIC Logon et un pupitre opérateur IHM sont prises en charge.

Les pupitres opérateur IHM de version V13 ou antérieure ne peuvent établir qu'une liaison non cryptée et non sûre à un serveur SIMATIC Logon.

Authentification et utilisation de certificats dans SIMATIC Logon

Quand vous souhaitez utiliser une liaison cryptée sûre, le certificat SIMATIC Logon est comparé au certificat local du pupitre opérateur IHM lors du premier établissement de liaison. Une liaison sûre cryptée ne peut être établie correctement qu'après cette synchronisation.

Au premier établissement de la liaison, le certificat synchronisé est stocké sous "SimaticLogon \rejected". Si vous faites confiance au certificat du serveur, copiez ce certificat stocké dans le répertoire local pour mémoire de certificats.

Les mémoires de certificat se trouvent dans le chemin suivant :

- sur le PC sous "C:\Programme\Siemens\CoRtHmiRtm\SimaticLogon\certs"
- sur les HMI Panels sous "\flash\simatic\SimaticLogon\certs"

Connexion dynamique

Dans Runtime Professional, un temps de déconnexion automatique ne s'applique pas aux utilisateurs qui se connectent via une variable Login.

4.3.5.7 Communication

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Interruptions de la liaison pour les automates Mitsubishi

Plusieurs interruptions de la liaison peuvent avoir pour effet que toutes les ressources de liaison de l'automate Mitsubishi soient occupées et qu'il ne soit plus possible d'établir la

connexion. Il est recommandé de contrôler ces ressources de liaison dans le programme API de l'automate et également de les valider à nouveau.

Nombre restreint de liaisons IHM possibles

Lors de la compilation d'un appareil, un message d'erreur signale que la configuration de la liaison IHM dans l'éditeur "Pupitres & réseaux" est invalide. La cause de ce message peut être un dépassement du nombre maximal de liaisons possibles du pupitre IHM ou de l'API.

Vérifiez le nombre maximal de liaisons possibles. Veuillez consulter à ce sujet les manuels des appareils que vous utilisez.

Communication via routage avec S7 300/400

La communication de partenaires de liaison dans différents sous-réseaux est possible via routage avec les liaisons suivantes : PROFINET, PROFIBUS, MPI.

Utilisation de PROFINET IO pour les pupitres opérateur Panel

Si vous utilisez PROFINET IO pour relier les touches directes et les LED des pupitres opérateur à l'automate, vous pouvez définir un décalage pour la plage d'adresses des entrées et des sorties lors de la configuration dans HW Config.

Si vous utilisez une CPU de la série 400 prenant en charge PROFINET IO avec l'un des pupitres opérateur mentionnés ci-dessous, la restriction suivante s'applique :

Le décalage pour le début de la plage d'adresses des entrées ne doit pas être plus grand que celui pour le début de la plage d'adresses des sorties.

La restriction s'applique aux pupitres opérateur suivants :

- OP 177B
- OP 277
- Mobile Panel 177

Pour configurer les paramètres d'adresse, ouvrez l'automate avec la CPU de la série 400 dans HW Config. Sélectionnez le pupitre opérateur relié via PROFINET IO dans la fenêtre de station de HW Config. Un tableau des propriétés du pupitre opérateur apparaît dans la vue de détails en bas de la fenêtre de station. Sélectionnez dans le tableau la ligne avec les adresses du pupitre opérateur et ouvrez les propriétés de l'objet via le menu contextuel.

Dans la boîte de dialogue "Propriétés de l'objet", activez l'onglet "Adresses". Configurez le décalage pour les entrées sous "Entrées > Début". Configurez le décalage pour les sorties sous "Sorties > Début".

Dépassement de la plage de valeurs pour Mitsubishi MC et Mitsubishi FX

Les pilotes de communication Mitsubishi MC et Mitsubishi FX ne vérifient pas pour certains types de données si la valeur d'une variable de recette dépasse la plage de valeurs des variables de l'automate. Les types de données suivants sont concernés :

- Bloc 4 bits
- Bloc 12 bits

- Bloc 20 bits
- Bloc 24 bits
- Bloc 28 bits

Pointeur de zone Coordination dans une liaison OPC

En principe, vous pouvez utiliser huit fois le pointeur de zone Coordination dans une liaison OPC. Si vous avez configuré une liaison OPC et en créez automatiquement une autre via "Ajouter", le pointeur de zone Coordination n'apparaît qu'une seule fois dans la nouvelle liaison créée. Dans ce cas, vous devez modifier le pilote de communication de la liaison. Si vous paramétrez ensuite une nouvelle fois OPC comme pilote de communication, le pointeur de zone Coordination est à nouveau disponible huit fois.

Modification des paramètres IP et du nom d'appareil d'un automate dans le Control Panel du pupitre opérateur

Le Control Panel est ouvert dans le menu "Service and Commissioning > IP-Adaptation" du pupitre opérateur. Si vous voulez modifier les paramètres IP et le nom d'appareil d'un automate, vous devez prendre en compte le point suivant :

Dans le système d'ingénierie, vous avez activé au préalable l'option suivante dans la fenêtre d'inspection de l'automate sous "Propriétés > Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet" :

- "Dériver l'adresse IP d'une autre source" et
- Dériver le nom d'appareil PROFINET d'une autre source".

Liaisons IHM dans WinCC V13

Les liaisons IHM à des automates SIMATIC S7-1200 ayant une version de firmware inférieure à V2.0 sont impossibles dans WinCC V13.

Liaisons via PROFIBUS DP

Si une liaison via PROFIBUS DP est interrompue, puis rétablie entre un automate et un pupitre opérateur, toutes les autres liaisons PROFIBUS DP sont interrompues puis rétablies de manière sporadique

Mettez l'abonné coupé hors tension avant de le reconnecter.

"Définition de la suite IP (adresse) de l'API dans le Control Panel" pour SIMATIC S7-1200 V1

La fonction "Définition de la suite IP (adresse) de l'API dans le Control Panel" n'est pas validée pour les automates suivants :

- SIMATIC S7-1200 V1

Changement d'une liaison

En cas de changement de la liaison entre un pupitre opérateur et un automate SIMATIC S7-300/400 à un automate SIMATIC S7-1500 ou SIMATIC S7-1200, une interruption de la liaison peut se produire.

Tenez compte des paramétrages suivants pour les automates SIMATIC S7 1500 ou SIMATIC S7 1200 :

- Adressage absolu des variables
- L'option "Désactiver la communication PUT-GET" doit être sélectionnée
- Le niveau de protection "Protection complète" ne doit pas être configuré

Communication de données brutes dans les projets redondants

Simatic.NET, les Named Connections et divers blocs de communication, p. ex. BSEND/BRCV, peuvent uniquement être utilisés de manière restreinte lorsque la station PC est configurée avec redondance, car les paramètres de connexion du serveur partenaire redondant ne peuvent pas être configurés.

Liaisons non intégrées à un contrôleur logiciel SIMATIC S7-1500

Une liaison non intégrée entre un appareil IHM et un contrôleur logiciel SIMATIC S7-1500 n'est pas prise en charge dans WinCC.

4.3.6 Fonctions transversales

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Utiliser un diagnostic système dans des appareils Proxy

Pour pouvoir utiliser la fonction de diagnostic système dans un appareil Proxy IPE, par ex. un affichage du diagnostic système, insérez les alarmes API comme contenu d'un appareil Proxy.

Importer et exporter des textes de projet

Dans WinCC, vous importez les textes de projet préalablement exportés uniquement dans le même projet. L'importation dans un autre projet n'est pas prise en charge.

Initialiser un appareil Proxy avec des données issues d'un projet V13

Dans un projet de la version V13 SP1, il est impossible d'initialiser un appareil Proxy avec des données issues d'un projet V13.

Mettez au niveau de la version V13 SP1 le projet source V13, afin de pouvoir initialiser l'appareil Proxy du projet cible avec des données issues du projet source.

4.3.7 Compilation et chargement

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Compilation et chargement

Quand des erreurs ou des avertissements surviennent lors de la compilation, compilez le projet dans son intégralité en vous servant de la commande "Compiler > Logiciel (tout compiler)" dans le menu contextuel du pupitre opérateur.

Avant de passer en mode de production avec votre projet, compilez le projet dans son intégralité via la commande "Compiler > Logiciel (tout compiler)" dans le menu contextuel du pupitre opérateur.

Si vous utilisez dans votre projet des variables IHM qui sont associées à des variables API, compilez aussi tous les blocs modifiés avant le chargement dans le pupitre opérateur IHM avec la commande "Compiler > Logiciel" dans le menu contextuel.

Paramétrage de la mise à jour du système d'exploitation

Si vous sélectionnez la commande "En ligne > Maintenance pupitres opérateur > Mise à jour du système d'exploitation" dans WinCC, vous ne pouvez pas modifier certains paramètres comme le type d'interface PG/PC ou la vitesse de transmission. Le dernier paramétrage valable lors du dernier chargement est toujours utilisé.

Pour modifier des paramètres, ouvrez la boîte de dialogue "Chargement étendu" via "En ligne > Chargement étendu dans l'appareil". Si vous appuyez sur le bouton "Charger", les paramètres modifiés sont enregistrés.

Vous pouvez également effectuer une mise à jour du système d'exploitation avec les paramètres modifiés à l'aide de ProSave. Démarrez ProSave via le menu Démarrer de Windows "Siemens Automation > Options and Tools > HMI Tools > SIMATIC ProSave".

Installation erronée de ProSave

Si vous obtenez un message d'erreur sur l'installation de ProSave lors du chargement des données dans un appareil cible ou lors de la maintenance d'un pupitre opérateur, vous ne pourrez pas éliminer l'erreur avec la fonction de réparation du setup. Désinstallez ProSave dans le Panneau de configuration. Démarrez ensuite le setup et réinstallez le composant "ProSave".

Vérification des paramètres d'adresse

Lorsque vous compilez un pupitre opérateur dans la navigation du projet au moyen de la commande "Compiler > Logiciel" du menu contextuel, les paramètres d'adresse du pupitre opérateur, tels que l'adresse IP par exemple, ne sont pas vérifiés. Pour être sûr que les paramètres d'adresse sont également vérifiés, il faut compiler le pupitre opérateur au moyen du bouton "Compiler" dans la barre d'outils de l'éditeur "Pupitres & Réseaux".

Message d'erreur lors du chargement de données sur l'API

Un Panel et un API sont connectés et communiquent l'un avec l'autre.

Si, pendant le chargement de données sur l'API, vous accédez à une variable depuis le Panel, un message d'erreur est généré sur le Panel.

Réaction retardée dans le dialogue "Chargement étendu"

Si les réglages de "Mode" et "Interface PG/PC" dans la boîte de dialogue "Chargement étendu" ne correspondent pas aux réglages dans le pupitre opérateur, il se peut que l'application ne réagisse pas pendant environ une minute.

Chargement étendu pour un S7-1200 et un Comfort Panel

Un API S7-1200 et un Comfort Panel se trouvent dans le même réseau physique que le PG/PC. Vous ouvrez la boîte de dialogue "Chargement étendu" pour le Comfort Panel.

Si vous activez l'option "Afficher tous les abonnés accessibles", il se peut que l'application ne réagisse plus.

OP77A, OP73, TP177A : Charger un projet

Lors du chargement d'un projet dans un pupitre opérateur, il se peut que Runtime ne soit pas automatiquement quitté même si "Remote Transfer" est activé dans le pupitre.

Dans ce cas, stoppez Runtime et réglez le mode de transfert dans le pupitre opérateur.

Chargement d'une application SIMATIC HMI dans une station PC

Dans les cas suivants, il se peut qu'un message d'erreur soit généré au premier chargement d'une station SIMATIC PC :

- une application SIMATIC HMI est configurée dans une station PC dans le projet
 - WinCC Runtime Advanced
 - WinCC Runtime Professional
 - WinCC Standby
 - ou WinCC Client
- la propriété "S7RTM est installé" est activée.

Avant de charger une station SIMATIC PC pour la première fois, sélectionnez dans la navigation du projet l'appareil configuré HMI_RT (WinCC...). Ouvrez la boîte de dialogue "Chargement étendu" et sélectionnez les réglages de l'interface et des paramètres correspondants. Appuyez sur "Charger".

Chargez ensuite la station PC comme vous en avez l'habitude.

Transfert de projet via USB

Si vous avez raccordé plusieurs pupitres opérateurs à votre PC de configuration via USB, un transfert de projet n'est alors possible que sur le dernier pupitre opérateur raccordé.

Ouverture de fichiers de projet

Si vous exécutez le fichier "HmilRTm.exe", une boîte de dialogue s'ouvre alors pour demander si vous souhaitez ouvrir un fichier de projet (.fwc).

Vous pouvez choisir parmi les possibilités suivantes :

- "Oui" : une boîte de dialogue vous permettant de sélectionner un fichier de projet (.fwc) s'ouvre.
- "Non" : la boîte de dialogue se ferme.

Le simulateur de variables de WinCC Professional ne démarre pas.

Si le simulateur de variables dans WinCC Professional ne démarre pas, il se peut que le fichier fm20.dll ne soit pas encore installé dans le système. Le fichier fm20.dll ne peut pas être installé séparément. Il fait toujours partie d'une application Microsoft :

<http://support.microsoft.com> (<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;224305>)

Vous disposez des deux possibilités suivantes pour installer le fichier fm20.dll :

- Installez une application comme Microsoft Office 97 sur le système cible. Le fichier fm20.dll est installé durant la procédure d'installation.
- Vous pouvez également télécharger gratuitement et installer Microsoft ActiveX Control Pad. Le fichier fm20.dll est dans ce cas aussi installé. Pour plus d'informations sur ActiveX Control Pad, consultez la page Web de Microsoft Developer Network : <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms968493.aspx> (<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;224305>)

Message d'erreur pendant le chargement de l'API avec une version plus récente de TIA Portal

L'affichage du code API montre l'état du programme actuel de programmes API.

Lorsque l'affichage du code API d'une version plus ancienne de WinCC accède à un programme de l'API qui est chargé avec une nouvelle version, un message d'erreur est émis. Veillez à ce que non seulement l'API, mais aussi l'IHM soient chargés avec la même version de TIA Portal.

Comfort Panels à partir de la version d'appareil 13.0 : Sécurité des données lors du chargement de projets

Sur les Comfort Panels en version d'appareil 13.0 ou supérieure, WinCC garantit automatiquement qu'aucune donnée n'est perdue lorsque la transmission est interrompue et empêche la suppression des données présentes sur le pupitre opérateur avant que la transmission ne soit complète.

Charger le projet dans le fichier

La fonctionnalité "Charger le projet dans le fichier" est disponible uniquement pour les appareils Runtime Advanced en version V13 ou antérieure.

Affichage de caractères dans les alarmes de transfert

Si lors du transfert à des pupitres opérateur de version V12 ou antérieure, les caractères dans les alarmes de transfert ne sont pas correctement représentés, vérifiez les paramètres régionaux dans Windows. Réglez la langue correspondante sous "Langue pour les programmes non Unicode".

4.3.8 Runtime

4.3.8.1 Précisions sur le fonctionnement dans Runtime

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Surbrillance au runtime

Si vous utilisez dans un projet V12 une combinaison de couleur de surbrillance et couleur de bordure peu contrastée, il est possible que la surbrillance ne soit plus identifiable après un changement de la version du pupitre opérateur au runtime. Modifiez l'une des deux couleurs.

Choix de la langue - clavier virtuel

L'aspect du clavier virtuel ne change pas quand vous changez de langue de Runtime.

Valeurs de variable dépassant la longueur maximale

Vous saisissez une chaîne de caractères pour variable String dans un champ d'E/S. Quand la suite de caractères dépasse la longueur configurée pour la variable, la chaîne de caractères est tronquée à la longueur configurée.

Textes de message vides

Runtime est en cours avec un projet. Le projet est enregistré sur un lecteur réseau.

En cas d'interruptions avec le lecteur réseau, il peut arriver que Runtime tente de charger des textes de message du lecteur réseau.

Si la liaison est coupée, la fenêtre d'alarme ou la vue des alarmes reste vide.

Pour éviter ce comportement, copiez le projet sur un lecteur local avant de démarrer le projet dans Runtime.

Chargement complet en mode Service

Si un "Chargement complet" de la station d'ingénierie est requis sur l'OS en mode Service, le Runtime se ferme automatiquement puis redémarre.

Le projet ne se trouve alors plus en mode Service.

Si l'alimentation est interrompue à cet état, l'OS WinCC Runtime ne redémarre plus automatiquement.

Solution :

1. Passez le projet manuellement en mode Service après avoir effectué le "Chargement complet".
2. Fermez manuellement le projet
3. Activez le mode Service.
4. Redémarrez le Runtime via l'icône de substitution dans la barre des tâches.

Réaction lente de SmartServer

Sous Windows 7 et Windows 2008 Server, les programmes suivants peuvent parfois démarrer et réagir lentement :

- HMI TouchInputPC
- SmartServer : Combinaison de touches <Ctrl+Alt+Suppr> pour la boîte de dialogue de connexion

Le retard est dû au contrôle du certificat Internet sur rappel.

Solution :

Vous trouverez les fichiers suivants sur le DVD de produit, sous Support\Windows7\CRL_Check ou CD_RT\Support\Windows7\CRL_Check\ :

- DisableCRLCheck_LocalSystem.cmd
 - DisableCRLCheck_CurrentUser.cmd
1. Exécutez le fichier "DisableCRLCheck_LocalSystem.cmd" avec les droits d'administrateur. Appelez la commande "Run as administrator" dans le menu contextuel du fichier.
 2. Redémarrez l'ordinateur.

Si le problème persiste, procédez comme suit :

1. Effectuez un double-clic sur le fichier et exécutez le fichier "DisableCRLCheck_CurrentUser.cmd" avec les droits d'utilisateur.
2. Redémarrez l'ordinateur.

Remarque

Le contrôle du certificat sur rappel est désactivé pour l'utilisateur ou pour le PC. Pour restaurer l'état initial, exécutez les fichiers suivants :

- RestoreDefaults_LocalSystem.cmd
- RestoreDefaults_CurrentUser.cmd

Vous trouverez ces fichiers sur le DVD de produit, dans les répertoires suivants :

- Support\Windows7\CRL_Check ou CD_RT\Support\Windows7\CRL_Check\
-

Démarrage de Runtime

Seul WinCC Runtime V13 peut être démarré dans TIA Portal V13. WinCC Runtime V11.02, V12 ou V13 peuvent être simulés dans TIA Portal V13.

Eviter les fichiers endommagés en cas de coupure de courant

Si une coupure de courant se produit pour les systèmes Windows pendant que le système WinCC est activé, des fichiers peuvent être endommagés et détruits. Le fonctionnement avec le système de fichiers NTFS offre davantage de sécurité.

Seule l'utilisation d'une alimentation sans interruption (UPS) garantit un fonctionnement continu sécurisé.

Verrouiller la commutation de tâche sur Windows 7 et Windows 8.x

Pour utiliser l'option "Verrouiller la commutation de tâche" sur un PC Runtime, désactivez le design Aero dans Windows 7 et Windows 8.x. Pour cela, faites un clic droit sur le Desktop et choisissez "Adapter". Dans le menu "Représentation et adaptation", choisissez les designs "Windows de base" ou "Windows classique".

4.3.8.2 Remarques sur le fonctionnement des Panels au Runtime

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Transfert de licence via S7USB

Le transfert de licence à un Panel via S7USB n'est possible qu'à partir de WinCC.

Transfert de licence sur un Panel avec des systèmes d'exploitation 64 bits

Si la commande de menu "Editer > Connecter des systèmes cible > Connecter le pupitre opérateur" n'est pas disponible dans Automation License Manager avec un système d'exploitation 64 bits, veuillez ouvrir la ligne de commandes et exécuter, avec les droits d'administrateur, la commande suivante :

```
"%WINDIR%\system32\RegSvr32.exe" "%CommonProgramFiles%\siemens\AlmPanelPlugin\ALMPanelParam.dll"
```

Utilisation de la molette de la souris au Runtime

L'utilisation de la molette de la souris au Runtime n'est prise en charge sur aucun Panel.

Basic Panels, OP73, OP77A et TP177A : Affichage de textes au Runtime

La police par défaut sélectionnée dans l'éditeur "Paramètres Runtime > Langue & police" est utilisée pour l'affichage de textes au Runtime.

Si la taille ou le style de la police que vous avez sélectionnés ne sont pas adaptés, les textes peuvent apparaître coupés.

Les textes suivants sont p. ex. concernés :

- Info-bulles
- Long texte d'alarme
- Textes dans des boîtes de dialogue

Basic Panels : Liaisons au S7-1200 et au S7-1500 avec la fonction Backup/Restore

Deux liaisons maximum des Basic Panels aux automates suivants sont possibles simultanément si vous utilisez la fonction "Backup/Restore" :

- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500

Basic Panels : Sauvegarde sur la carte mémoire de l'API

Vous créez le fichier de sauvegarde "A.psb" sur la carte mémoire de l'API. Une erreur se produit lors de la création de la sauvegarde, p. ex. une rupture de liaison.

Un fichier erroné est alors généré sur la carte mémoire de l'API. Un tel fichier contient le préfixe "~\$".

Supprimez le fichier ayant le préfixe "~\$", si vous voulez enregistrer à nouveau une sauvegarde sous le même nom "A.psb".

Basic Panels : Panel Data Storage et S7-1500F

La fonction "Panel Data Storage" PDS ne peut pas être utilisée en combinaison avec le S7-1500F sur les Basic Panels si le mot de passe pour le niveau de protection "Full access incl. fail-safe" n'est pas employé.

Fonction "Panel Data Storage" sur Basic Panels

La fonction "Panel Data Storage" (PDS) disponible sur les Basic Panels n'est prise en charge que par SIMATIC S7-1200 à partir de la version de firmware V4.0 et par SIMATIC S7-1500. Pour la fonction PDS, le Panel doit être connecté directement à la CPU ; une connexion via le CP n'est pas autorisée.

4.3.9 Pupitres opérateur

4.3.9.1 Remarques sur les pupitres opérateur

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur des caractéristiques du produit.

Si PC passe à l'état Hibernate ou Standby au cours du transfert, l'état du Panel n'est pas défini après l'interruption de transfert.

Commande par plusieurs touches

La commande de plusieurs touches peut déclencher des actions non intentionnées :

- Si vous utilisez un pupitre à touches, vous ne devez pas actionner plus de deux touches de fonction à la fois.
- Si vous utilisez un pupitre tactile, un PC standard ou un Panel PC, vous ne devez actionner qu'une touche de fonction ou touche à la fois.

Adaptateur TS avec interface Ethernet

Si un pupitre opérateur est relié via Ethernet et un adaptateur TS, il ne peut pas être réinitialisé sur les réglages d'usine.

Simulation des Basic Panels

Vous utilisez un champ de sortie dans un texte d'alarme pour la sortie d'une variable externe. Lors de la simulation, le contenu affiché dans ce champ de sortie est toujours "0".

Simulation avec une connexion réelle à l'automate

Le point d'accès utilisé par la simulation est indépendant des paramètres dans le système d'ingénierie et il peut uniquement être modifié avec l'outil "Paramétrage de l'interface PG/PC" dans le panneau de configuration. Si la liaison avec un automate est à nouveau interrompue, avec émission du message 140001, directement après le lancement de la simulation, vous

devez vérifier le point d'accès utilisé par la simulation au moyen de l'outil "Paramétrage de l'interface PG/PC".

1. Dans le Panneau de configuration, double-cliquez sur "Paramétrage de l'interface PG/PC". Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Dans la zone "Point d'accès de l'application", sélectionnez "S7ONLINE" par défaut pour HMI.
3. Sélectionnez l'interface dans la zone "Interface Parameter Assignment Used".
4. Quittez la boîte de dialogue "Paramétrage de l'interface PG/PC" par OK

Chargement de projets sans enregistrements de recette

Vous utilisez des recettes dans un projet. Vous transférez cependant le projet sur un Basic Panel sans les enregistrements de recette.

Si vous avez modifié la structure de la recette dans le système d'ingénierie et que des enregistrements de recette étaient déjà disponibles dans l'appareil, des incohérences risquent de se produire.

Dans ce cas, contrôlez la cohérence des enregistrements de données. L'appareil ne rend pas attentif à toutes les modifications de structure par une indication.

Nombres à virgule flottante sur MP 277, MP 377, TP 177B 4" et CP4

Sur les pupitres opérateur MP 277, MP 377, TP 177B 4" et CP4, les nombres à virgule flottante s'affichent correctement dans la plage de 10^{-293} ... 10^{+307} uniquement. Si la valeur de la variable est située en dehors de cette plage, un 0 s'affiche.

Mobile Panels V2

Lorsque vous utilisez Mobile Panels V2 dans un projet, il n'est pas possible d'ouvrir le projet avec WinCC V11 SP1. Ceci s'applique aux projets avec les pupitres suivants :

- Mobile Panel 277F IWLAN (étiquette RFID)
- Mobile Panel 277F IWLAN V2
- Mobile Panel 277 IWLAN V2

Variable pour "ID de zone/ID de point de connexion" d'un Mobile Panel 277 IWLAN V2

La variable utilisée pour "ID de zone/ID de point de connexion" doit posséder le type de données INT pour les appareils Mobile Panel 277 IWLAN V2. Veillez à adapter si nécessaire le type de données lors de la migration d'un projet.

Pupitres opérateur avec système d'exploitation Windows CE 5.0 ou ultérieur

En raison de la modification d'un réglage de sécurité au niveau de la communication client/serveur, l'écart de temps entre le pupitre opérateur (client) et un PC (serveur) ne doit pas dépasser 1 jour. Lorsque vous sauvegardez, par ex., des données de recette du pupitre

opérateur sur un lecteur réseau, vérifiez que l'heure est correctement réglée sur le PC (serveur) et le pupitre opérateur (client).

Pupitres opérateur avec charge de communication élevée

Si de nombreuses connexions avec des commandes ou d'autres pupitres opérateur sont configurés sur un Panel, le diagnostic S7 doit être désactivé. Si tel n'est pas le cas, le Panel court le risque d'une surcharge.

Echange d'appareils dans le système d'ingénierie

Dans le système d'ingénierie, échangez un appareil avec des touches LED configurées contre un appareil sans touches LED. Après le transfert des données de projet sur l'appareil, runtime ne démarre pas.

Supprimez donc la configuration des touches LED avant d'effectuez l'échange d'appareil.

Restrictions pour le pupitre opérateur MP 377 15" Touch daylight readable

Les fonctions suivantes ne sont pas prises en charge dans WinCC V12 pour le pupitre opérateur MP 377 15" Touch daylight readable :

- Option : Sm@rtServer
- Fonction système : RéglerEtLireLuminosité
- Touches directes

Mise à niveau des Basic Panels vers WinCC V13

Avant de mettre à niveau les Basic Panels de la version V12 à la version V13, transférez l'image de la version V12 SP2 Update 5 (ou version ultérieure) sur les appareils. Sélectionnez le paramètre "Réinitialiser aux réglages d'usine" dans la boîte de dialogue "SIMATIC ProSave [mise à jour de l'OS]".

Vous lancez ainsi toujours une actualisation fonctionnelle de l'image.

Appareils concernés :

- KP300 Basic mono PN
- KP400 Basic color PN
- KTP400 Basic color PN

Changement de liaison dans le Control Panel pour les Basic Panels

Si vous utilisez la fonction "Override projected connection information", la restriction suivante est applicable :

Le changement de liaison dans le Control Panel d'un Basic Panel permettant de passer d'une commande sans niveau de protection à une commande avec le niveau de protection "Protection complète" n'est pas possible.

Basic Panels de 2ème génération : Sélection du port USB

Si vous n'utilisez pas de concentrateur USB, sélectionnez le port USB USB_X60.1 comme chemin d'archivage.

KTP400F Mobile

KTP400F Mobile est disponible pour la version V13 SP1 dans le cadre d'un Hardware Support Package (HSP).

Mobile Panels 277F IWLAN (RFID Tag) : F_DB_STATES

Le bloc F_DB_STATES n'est plus livré avec WinCC V13 SP1. Le bloc F_DB_STATES servait uniquement à l'échange de données. Pour réaliser la fonctionnalité du bloc F_DB_STATES, vous pouvez configurer un bloc. Tenez compte de la description du F_DB_STATES dans les instructions de service de votre pupitre opérateur ou dans le système d'information.

F_FB_KTP_Mobile et F_FB_KTP_RNG

Les blocs fonctionnels de sécurité F_FB_KTP_Mobile et F_FB_KTP_RNG ne sont pas contenus dans le logiciel WinCC V13 SP1. Les blocs fonctionnels seront contenus dans la mise à jour WinCC V13 SP1 Update pour les Mobile Panels 2nd Generation.

Mobile Panels 277F IWLAN

Les Mobile Panels 277F IWLAN ne sont pas validés pour l'utilisation avec les CPU du type S7-1500F, sous WinCC V13 SP1.

Les Mobile Panels 277F IWLAN ne sont pas validés pour l'utilisation avec des CP en relation avec des CPU du type S7-400F, sous WinCC V13 SP1.

MLFB concernés : 6AV6645-0EB01-0AX1, 6AV6645-0EC01-0AX1, 6AV6645-0EF01-0AX1, 6AV6645-0GB01-0AX1, 6AV6645-0GC01-0AX1, 6AV6645-0GF01-0AX1.

Installation

5.1 Remarques sur l'installation

Contenu

Remarques n'ayant pu figurer dans l'aide en ligne et remarques importantes sur les caractéristiques du produit.

Installation automatisée

Vous trouverez une description de l'installation automatisée sur le DVD du produit, dans le répertoire "Documents\Readme\<Répertoire de langue>".

Utilisation de versions identiques pour les produits TIA Portal lors de l'installation

Lors de l'installation de différents produits TIA Portal, veillez à utiliser les mêmes versions de Service Pack et de mises à jour pour l'installation. Par exemple : lorsque vous avez installé la version SP1 de STEP 7 V13, vous devez aussi installer la version SP1 de WinCC V13. L'installation des Service Pack et mises à jour doit s'effectuer au même moment pour tous les produits. Ne démarrez pas TIA Portal avant d'avoir mis à niveau tous les produits.

Vous pouvez télécharger le Service Packs gratuitement sur InternetSiemens Industry Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=99&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo2&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=4000002>).

Répertoire cible de l'installation

N'utilisez aucun caractère UNICODE (p.ex. caractères chinois) dans le chemin d'installation.

Utilisation de scanner antivirus

Il peut s'avérer nécessaire pendant l'installation d'accéder en lecture et en écriture à des fichiers déjà installés. Ces accès peuvent être bloqués par certains scanners antivirus. Il est donc recommandé de désactiver le scanner antivirus durant l'installation de TIA Portal et de le réactiver.

Compatibilité avec V12 SP1 et V13

Les projets vides des versions précédentes sont installés dans le répertoire d'installation sous .. \<INSTALLDIR>\SampleProjects afin que le TIA Portal actuel puisse être ouvert en mode de compatibilité. Ces projets doivent être copiés dans un répertoire local avec accès total avant de pouvoir être utilisés. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet sous FAQ ID 82169157.

FAQ sur le TIA Portal

Vous trouverez les FAQ sur TIA Portal sous FAQ (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28919804/133000>).

5.2 Système requis pour l'installation

5.2.1 Remarques sur les licences

Mise à disposition des licences

Les licences pour les produits de TIA Portal sont généralement livrées sur le support de données d'installation et sont transférées automatiquement par l'Automation License Manager au cours du processus d'installation de TIA Portal.

Avant de désinstaller TIA Portal, vous devez encore transférer et sauvegarder les licences requises. Utilisez pour cela le Automation License Manager.

Mise à disposition de l'Automation License Manager

L'Automation License Manager , livré sur le support de données d'installation, est transféré automatiquement au cours du processus d'installation.

Si vous désinstallez TIA Portal, l'Automation License Manager reste installé sur votre système.

Travail avec l'Automation License Manager

L'Automation License Manager est un produit de Siemens AG ; il sert à manipuler les clés de licence (concrétisation technique des licences).

Les produits logiciels exigeant des clés de licence, tels que TIA Portal, demandent automatiquement la clé de licence requise à l'Automation License Manager . Si l'Automation License Manager trouve une clé de licence valide, le logiciel peut être utilisé en conformité avec les conditions d'utilisation spécifiées pour ladite clé de licence.

Remarque

De plus amples informations relatives à la gestion de vos licences par l'Automation License Manager figurent dans la documentation livrée avec l'Automation License Manager .

Voir aussi

Remarques sur le système requis (Page 103)

Démarrer l'installation (Page 122)

Affichage des logiciels installés (Page 126)

Modifier ou actualiser des produits installés (Page 127)

Réparer le produit installé (Page 129)

Démarrer la désinstallation (Page 130)

Rapport d'installation (Page 121)

5.2.2 Remarques sur le système requis

Système requis pour les différents produits

Le système requis dépend des produits que vous souhaitez installer. Veuillez par conséquent tenir compte des conditions spécifiques à vos produits.

Si vous souhaitez installer plusieurs produits, veuillez tenir compte du système requis pour le produit dont les exigences sont les plus élevées.

Affichage de fichiers PDF

Afin de lire les fichiers PDF livrés, il vous faut un lecteur de PDF compatible avec la version PDF 1.7, p. ex. Adobe (R) Reader Version 9.

Afficher le Welcome Tour

Pour démarrer le Welcome Tour de TIA Portal, vous avez besoin de la version 9 de Adobe (R) Flashplayer.

Voir aussi

Remarques sur les licences (Page 102)

Démarrer l'installation (Page 122)

Affichage des logiciels installés (Page 126)

Modifier ou actualiser des produits installés (Page 127)

Réparer le produit installé (Page 129)

Démarrer la désinstallation (Page 130)

5.2.3 Système requis pour STEP 7 Basic

5.2.3.1 Licences pour STEP 7

Introduction

Vous avez besoin d'une clé de licence (License Key) pour enregistrer les licences des éditions suivantes de STEP 7 :

- STEP 7 Basic
- STEP 7 Professional

Vous pouvez installer la clé de licence (License Key) pour STEP 7 directement lors de l'installation ou la transférer après l'installation à l'aide du gestionnaire de licences Automation License Manager.

Licences pour STEP 7

Vous disposez des licences suivantes avec les clés de licence correspondantes :

- STEP 7 Basic
- STEP 7 Professional
- STEP 7 Professional Combo

Validité des clés de licence pour d'anciennes versions de STEP 7

Une clé de licence (License Key) valable pour la version V13.x de STEP 7 Professional et STEP 7 Professional Combo permet également d'utiliser sans restriction d'anciennes versions de STEP 7. Le tableau suivant contient des informations plus précises à ce sujet :

Édition	Licence	Valable pour
STEP 7 Basic V13.x	STEP 7 Basic	<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 Basic V13.x • STEP 7 Basic V12.x • STEP 7 Basic V11.x • STEP 7 Basic V10.5
STEP 7 Professional V13.x	STEP 7 Professional	<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 Professional V13.x • STEP 7 Professional V12.x • STEP 7 Professional V11.x • STEP 7 Basic V13.x • STEP 7 Basic V12.x • STEP 7 Basic V11.x • STEP 7 Basic V10.5
STEP 7 Professional V13.x	STEP 7 Professional Combo	<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 Professional V13.x • STEP 7 Professional V12.x • STEP 7 Professional V11.x • STEP 7 Basic V13.x • STEP 7 Basic V12.x • STEP 7 Basic V11.x • STEP 7 Basic V10.5 • STEP 7 V5.5 • STEP 7 V5.4 • STEP 7 Professional 2010 • STEP 7 Professional 2006

Démarrage sans clé de licence valable

Si vous démarrez une édition de STEP 7 sans clé de licence valable (License Key), le système affiche un message vous informant du fonctionnement en mode sans licence. Vous avez la possibilité d'activer une licence d'essai (Trial License) une fois. Cette licence n'est toutefois valable que pour un temps limité et expire au bout de 21 jours.

Les cas suivants peuvent se produire à l'expiration de la Trial License :

- Il n'y a jamais eu de licence pour STEP 7 sur le PC concerné :
 - Il n'est plus possible d'accomplir des actions nécessitant une licence dans STEP 7.
- Il y a eu une licence pour STEP 7 sur le PC concerné :
 - Le mode sans licence est signalé toutes les 10 minutes ainsi que pour chaque action nécessitant une licence par une fenêtre devant être acquittée.

Licences nécessaires pour la simulation

Vous n'avez pas besoin d'autres licences lorsque vous lancez la simulation dans STEP 7 via la commande "En ligne > Simulation".

Dans les situations suivantes, vous avez besoin même pour la simulation des licences correspondantes pour l'édition de STEP 7 que vous avez installée :

- La station d'ingénierie est connectée à un API.
- La connexion à l'API est configurée et active.

Voir aussi

Comment manipuler les licences et les clés de licence (Page 106)

5.2.3.2 Comment manipuler les licences et les clés de licence

Introduction

Pour utiliser STEP 7 Basic et STEP 7 Professional, vous avez besoin d'une clé de licence (License Key) valide.

Installation de clés de licence

Lorsque vous installez STEP 7 Basic, la clé de licence (License Key) requise est installée conjointement de manière automatique par le programme d'installation (Setup). Lors de l'installation de STEP 7 Professional, le système vous demande à la fin de la procédure d'installation (Setup) de transférer la licence du support de données fourni sur votre PC.

Si vous souhaitez installer d'autres clés de licence (License Keys), vous devez utiliser le gestionnaire de licences Automation License Manager.

Lorsque vous installez une licence, la clé de licence correspondante est supprimée du lieu d'archivage des clés de licence.

IMPORTANT
Destruction de clés de licence par copie
Une clé de licence (License Key) ne peut pas être copiée. Le procédé de protection contre la copie utilisé empêche la copie des clés de licence. Tenter de copier une clé de licence (License Key) provoque sa destruction !

Désinstallation de clés de licence

La désinstallation de clés de licence se fait toujours au moyen du gestionnaire de licences Automation License Manager. Vous désinstallez une clé de licence (License Key) dans les cas suivants :

- Lorsque vous sauvegardez des données.
- Lorsque vous n'avez plus besoin de la licence.

Vous pouvez utiliser une licence valide sur un autre PC ou pupitre opérateur.

Sauvegarde des données

Lors de la sauvegarde de données sur le pupitre opérateur ou d'une sauvegarde en vue d'un remplacement de pupitre, vous désinstallez les clés de licence (License Keys) du pupitre concerné. Pour ce faire, appelez le gestionnaire de licences Automation License Manager et sauvegardez la clé de licence à désinstaller sur un autre lieu d'archivage.

IMPORTANT

Destruction de clés de licence sur des PC

Désinstallez d'abord toutes les clés de licence dans les cas suivants :

- Avant de formater le disque dur.
- Avant de compresser le disque dur.
- Avant de restaurer le disque dur.
- Avant de lancer un programme d'optimisation qui déplace des blocs fixes.
- Avant d'installer un nouveau système d'exploitation.

Lisez la description du gestionnaire de licences Automation License Manager ("Démarrer > Siemens Automation > Documentation"). Tenez compte de tous les avertissements et de toutes les remarques.

Le lieu d'archivage des clés de licence est multilicence sur les pupitres opérateur basés sur PC ainsi qu'en cas d'utilisation du gestionnaire de licences Automation License Manager sur les pupitres opérateur non basés sur PC. Multilicence signifie que vous pouvez enregistrer plusieurs licences du même type sur le même lieu d'archivage. Lors de la sauvegarde, n'utilisez qu'un seul lieu d'archivage pour toutes les clés de licence présentes sur un pupitre opérateur.

IMPORTANT

Conservez dans tous les cas le lieu d'archivage d'origine des clés de licence.

Licence invalide après changement de fuseau horaire

La licence installée ne fonctionne plus dans le cas suivant.

- Si vous changez le fuseau horaire sur un PC de la manière suivante :
Passage d'une heure se référant à une heure pleine à une heure ne se référant pas à une heure pleine.
Exemple : vous changez le fuseau horaire de GMT + 3h00 en GMT + 3h30.

5.2 Système requis pour l'installation

Pour éviter ce comportement, désinstallez la clé de licence à l'aide du gestionnaire Automation License Manager dans le fuseau horaire qui était sélectionné à l'installation de la clé de licence. Ce comportement ne concerne pas la licence d'essai (Trial License).

Licence défectueuse

Une licence est défectueuse dans les cas suivants :

- Lorsque la clé de licence n'est plus accessible sur le lieu d'archivage.
- Lorsque la clé de licence disparaît lors du transfert sur le lecteur cible.

Vous pouvez faire réparer la licence défectueuse à l'aide du gestionnaire de licences Automation License Manager. Utilisez à cet effet la fonction "Restaurer" ou l'assistant de restauration du gestionnaire Automation License Manager. Il est nécessaire de prendre contact avec le Customer Support pour la restauration.

Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le site Internet : <http://support.automation.siemens.com> (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=99&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo2&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=4000002>)

Voir aussi

Licences pour STEP 7 (Page 104)

5.2.3.3 Matériel et logiciel requis pour STEP 7

Conditions requises pour l'installation

Le tableau suivant indique les conditions matérielles et logicielles minimales requises pour l'installation du progiciel "SIMATIC STEP 7 Basic" :

Matériel / logiciel	Condition requise
Processeur	Intel® Celeron® Dual Core 2,2 GHz (Ivy/Sandy Bridge)
RAM	4 GB
Espace disque disponible	8 GB

Matériel / logiciel	Condition requise
Systèmes d'exploitation *	<p>Windows 7 (32 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 7 Home Premium SP1 Windows 7 Professional SP1 Windows 7 Enterprise SP1 Windows 7 Ultimate SP1 <p>Windows 7 (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 7 Home Premium SP1 Windows 7 Professional SP1 Windows 7 Enterprise SP1 Windows 7 Ultimate SP1 <p>Windows 8.1 (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 8.1 Windows 8.1 Professional Windows 8.1 Enterprise <p>Windows Server (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2012 R2 StdE (installation complète)
Résolution de l'écran	15,6" Wide Screen Display (1024 x 768)

* Reportez-vous à l'aide de Microsoft Windows ou au site Internet de Microsoft pour plus d'informations sur les systèmes d'exploitation.

Conditions logicielles et matérielles requises

Le tableau suivant montre les logiciels et le matériel recommandé pour le fonctionnement de STEP 7.

Matériel / logiciel	Condition requise
Ordinateur	A partir de SIMATIC FIELD PG M4 PREMIUM (ou PC comparable)
Processeur	A partir d'Intel® Core™ i5-3320M 3.3 GHz
RAM	8 GB ou plus
Disque dur	300 GB SSD
Ecran	15,6" Wide Screen Display (1920 x 1080)
Systèmes d'exploitation *	<p>Windows 7 (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 7 Home Premium SP1 Windows 7 Professional SP1 Windows 7 Enterprise SP1 Windows 7 Ultimate SP1 <p>Windows 8.1 (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 8.1 Windows 8.1 Professional Windows 8.1 Enterprise <p>Windows Server (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2012 R2 StdE (installation complète)

* Reportez-vous à l'aide de Microsoft Windows ou à la page d'accueil de Microsoft pour plus d'informations sur les systèmes d'exploitation.

Plateformes de virtualisation prises en charge

Vous pouvez installer le progiciel "SIMATIC STEP 7 Basic" dans une machine virtuelle. Utilisez à cet effet une des plateformes de virtualisation suivantes, de la version indiquée ou plus récente :

- VMware vSphere Hypervisor (ESXi) 5.5 à partir de la mise à jour Update 2
- VMware Workstation 10
- VMware Player 6.0
- Microsoft Windows Server 2012 R2 Hyper-V

Les systèmes d'exploitation suivants peuvent servir de système d'exploitation hôte à ces plateformes de virtualisation :

- Windows 7 Professional/Ultimate/Enterprise (64 bits)
- Windows Server 2008 R2 (64 bits)
- Windows Server 2012 R2 (64 bits)
- Windows 8.1 Professional/Enterprise (64-Bit)

A l'intérieur de la plateforme de virtualisation sélectionnée, vous pouvez utiliser les systèmes d'exploitation invités suivants pour installer "SIMATIC STEP 7 Basic" :

- Windows 7 Professional/Ultimate/Enterprise (64 bits)
- Windows 8.1 Professional/Enterprise (64-Bit)

Remarque

- Les exigences matérielles requises pour les systèmes d'exploitation hôtes sont les mêmes que celles des différents produits TIA.
 - L'utilisateur doit veiller à fournir suffisamment de ressources système pour les systèmes d'exploitation hôtes.
 - Pour l'utilisation du serveur HyperV et d'ESXi, il est recommandé d'utiliser le matériel certifié par les fabricants.
 - L'utilisation de Microsoft Hyper-V ne permet pas d'afficher les abonnés accessibles.
-

Programmes de sécurité pris en charge

Les programmes de sécurité suivants sont compatibles avec "SIMATIC STEP 7 Basic" :

- Détecteurs de virus :
 - Symantec Endpoint Protection 12.1
 - Trend Micro Office Scan Corporate Edition 10.6
 - McAfee VirusScan Enterprise 8.8
 - Kaspersky Anti-Virus 2014
 - Windows Defender (à partir de Windows 8.1)
 - Safety Guard 360
- Logiciels de cryptage :
 - Microsoft Bitlocker
- Système de détection d'intrusion basé sur l'hôte :
 - McAfee Application Control 6.0

5.2.4 Conditions système requises pour WinCC Basic

5.2.4.1 Conditions logicielles et matérielles requises

Introduction

Pour l'installation, certaines exigences concernant le système d'exploitation et la configuration logicielle doivent être remplies.

Remarque

WinCC est en principe validé pour fonctionner dans un domaine ou un groupe de travail.

Tenez compte cependant du fait que les stratégies de groupe liées à des domaines et les restrictions du domaine peuvent entraver l'installation. Déconnectez dans ce cas l'ordinateur du domaine avant d'installer Microsoft Message Queuing, Microsoft SQL Server et WinCC. Connectez-vous localement à l'ordinateur concerné avec les droits d'administrateur. Effectuez l'installation. Une fois l'installation terminée, vous pouvez reconnecter l'ordinateur WinCC au domaine. Lorsque les stratégies de groupe liées à des domaines et les restrictions du domaine n'entravent pas l'installation, l'ordinateur ne doit pas être déconnecté du domaine pendant l'installation.

Tenez compte du fait que les stratégies de groupe liées à des domaines et les restrictions du domaine peuvent aussi entraver le fonctionnement. Si vous ne pouvez trouver de solution à ces restrictions, utilisez alors l'ordinateur WinCC dans un groupe de travail.

Adressez-vous si besoin est à l'administrateur de domaine.

Conditions requises pour l'installation

Le tableau suivant indique les conditions matérielles et logicielles minimales requises pour l'installation du progiciel "SIMATIC WinCC Basic" :

Matériel/logiciel	Condition
Type de processeur	Intel® Celeron® Dual Core 2,2 GHz (Ivy/Sandy Bridge)
RAM	4 Go
Espace disque disponible	8 Go
Systèmes d'exploitation *	<p>Windows 7 (32 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 Home Premium SP1 • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate SP1 <p>Windows 7 (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 Home Premium SP1 • Windows 7 Professional SP1 • Windows 7 Enterprise SP1 • Windows 7 Ultimate SP1 <p>Windows 8 (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows 8.1 • Windows 8.1 Professional • Windows 8.1 Enterprise <p>Windows Server (64 bits)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2012 R2 Standard Edition
Résolution de l'écran	1024 x 768
Réseau	à partir d'Ethernet 10 Mbits/s
Lecteur optique	DVD-ROM
Logiciel	Microsoft .Net Framework 4.5

* Reportez-vous à l'aide de Microsoft Windows ou au site Internet de Microsoft pour plus d'informations sur les systèmes d'exploitation.

L'ouverture simultanée de plusieurs instances de WinCC sur un PC de configuration peut rendre nécessaire une configuration matérielle plus élevée.

Remarque

"Aero Glass Style" de Microsoft Windows 7

L'effet "Aero Glass Style" requiert une carte graphique performante. La technologie DirectX9 ainsi qu'une carte graphique séparée de 128 Mo sont les conditions nécessaires.

La performance de l'architecture du système graphique peut nettement influencer celle de WinCC.

Matériel recommandé

Le tableau suivant indique le matériel recommandé pour exploiter SIMATIC WinCC.

Matériel	Condition
Ordinateur	à partir de SIMATIC FIELD PG M4 PREMIUM (ou PC comparable)
Processeur	à partir d'Intel® Core™ i5-3320M 3,3 GHz
RAM	8 Go ou plus
Disque dur	300 Go SSD
Ecran	Ecran large 15,6" (1024 x 768)
Lecteur optique	DL MULTISTANDARD DVD RW

Plateformes de virtualisation prises en charge

Vous pouvez installer le progiciel "SIMATIC WinCC Basic" dans une machine virtuelle. Utilisez pour ce faire l'une des plateformes de virtualisation suivantes :

- VMware vSphere Hypervisor (ESXi) 5.5, (à partir de la mise à jour 2)
- VMware Workstation 10
- VMware Player 6.0
- Microsoft Windows Server 2012 R2 Hyper-V

Les systèmes d'exploitation suivants peuvent servir de système d'exploitation hôte à ces plateformes de virtualisation :

- Windows 7 Professional / Ultimate / Enterprise (64 bits)
- Windows 8.1 Professional / Enterprise (64 bits)
- Windows Server 2008 R2 (64 bits)
- Windows Server 2012 R2 (64 bits)

Dans la plateforme de virtualisation sélectionnée, vous pouvez utiliser les systèmes d'exploitation invités suivants pour installer "SIMATIC WinCC Basic" :

- Windows 7 Professional / Ultimate / Enterprise (64 bits)
- Windows 8.1 Professional / Enterprise (64 bits)

Remarque

- Les systèmes d'exploitation invités ont les mêmes exigences matérielles que les produits TIA respectifs.
 - L'exploitant de l'installation doit veiller à fournir suffisamment de ressources système pour les systèmes d'exploitation invités.
 - Pour l'utilisation du serveur HyperV et d'ESXi, il est recommandé d'utiliser le matériel certifié par les fabricants.
-

Programmes de sécurité pris en charge

Les programmes de sécurité suivants sont compatibles avec "SIMATIC WinCC Basic" :

- Détecteurs de virus :
 - Symantec Endpoint Protection 12.1
 - Trend Micro Office Scan Corporate Edition 10.6
 - McAfee VirusScan Enterprise 8.8
 - Kaspersky Anti-Virus 2014
 - Windows Defender (à partir de Windows 8.1)
- Logiciel de cryptage :
 - Microsoft Bitlocker
- Système de détection d'intrusion basé sur l'hôte :
 - McAfee Application Control 6.0

Installer Microsoft .Net Framework

Le logiciel requiert .Net Framework 4.5 qui est installé et activé automatiquement.

Une boîte de dialogue vous demandera d'installer la version de .Net Framework requise si cela ne peut se faire avec l'installation du progiciel. Une fois .Net Framework installé, un redémarrage peut être nécessaire.

Aide en ligne de Windows 7 / Windows Server 2008

Par défaut, Windows 7 et Windows Server 2008 ne prennent plus en charge tous les formats d'aide en ligne. Dans WinCC, ces formats d'aide en ligne sont utilisés dans les cas suivants :

- Appel de l'aide directe WinCC
- Appel du WinCC Information System à partir des éditeurs WinCC ou au moyen des liens de l'aide directe

Afin de continuer à appeler l'aide directe de WinCC, le composant suivant est donc installé lors de l'installation de WinCC :

- Microsoft Help Engine

Vous pouvez également appeler le WinCC Information System sous Windows 7 et Windows Server 2008 à partir du menu Démarrer de Windows ou à partir du dossier d'installation.

Pour appeler le WinCC Information System à partir des éditeurs WinCC ou au moyen des liens de l'aide directe, il faut adapter le système d'exploitation. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la section "Informations supplémentaires pour les utilisateurs expérimentés" de l'article de support Microsoft "917607" : <http://support.microsoft.com/kb/917607> (<http://support.microsoft.com/kb/917607>)

Paramètres de sécurité lors de l'installation

Lorsque vous installez WinCC V13, des paramètres de sécurité sont modifiés dans votre système d'exploitation.

Ces paramètres de sécurité sont énumérés durant l'installation.

Vous devez confirmer ces modifications des paramètres de sécurité.

Si vous faites des modifications sur votre système d'exploitation après l'installation, cela peut affecter les modifications apportées aux paramètres de sécurité par l'installation de TIA Portal.

Vous pouvez restaurer les modifications apportées aux paramètres de sécurité par l'installation de TIA Portal :

"Démarrer > Tous les programmes > Siemens Automation > > Security Controller > Restaurer les paramètres".

Instance SQL de WinCC V13

Si vous avez installé un produit WinCC V11 et souhaitez installer WinCC V13, il faut désinstaller l'instance WinCC de SQL Server 2005 avant l'installation.

Une nouvelle instance WINCC SQL 2008 est installée avec l'installation de WinCC V13.

Voir aussi

Concession de licence de WinCC Engineering System (Page 116)

5.2.4.2 Installations parallèles

Installations parallèles dans TIA Portal V13

Si vous effectuez une installation parallèle de STEP 7 et de WinCC non autorisée, le portail TIA ne peut pas être démarré. Les installations parallèles suivantes sont autorisées dans le portail TIA :

- STEP 7 V13 et WinCC V13

Pendant l'installation, une boîte de dialogue vous signale une installation parallèle avec différentes versions. Les installations parallèles suivantes sont autorisées :

- WinCC V13 et RT Advanced V13
- WinCC V13 et RT Professional V13

Engineering System et Runtime doivent toujours avoir la même version après une installation.

Installation parallèle de WinCC V13 et d'autres produits SIMATIC HMI

L'installation parallèle de WinCC V13 et de versions de WinCC flexible antérieures à WinCC flexible 2008 SP1 n'est pas autorisée.

L'installation parallèle de WinCC V13 et de versions de WinCC antérieures à WinCC V7.0 SP2 n'est pas autorisée. L'installation parallèle de WinCC V13 avec WinCC V7.0 SP2 ou WinCC V7.0 SP3 n'est pas autorisée pour :

- WinCC V 13 Professional
- WinCC V 13 Runtime Professional

Utilisation en parallèle

Si le nom ou la clé de licence comporte la mention supplémentaire "Combo" après l'installation du logiciel, vous êtes autorisé à utiliser les produits/versions suivants, conformément au paragraphe 1.6 des conditions générales (voir également le texte du Setup) :

- Avec la licence "WinCC V13 Comfort Combo" : WinCC flexible 2008 Standard
- Avec la licence "WinCC V13 Advanced Combo" : WinCC flexible 2008 Advanced

5.2.4.3 Licences et PowerPacks

Concession de licence de WinCC Engineering System

Vous avez besoin d'une clé de licence pour ce qui suit :

- WinCC Engineering System, par ex. WinCC Professional
- Options pour WinCC Engineering System

La clé de licence pour WinCC peut être transférée immédiatement lors de l'installation. Après l'installation, vous transférez les licences pour les options WinCC avec Automation License Manager.

Démarrer sans clé de licence valable

Si vous démarrez WinCC sans clé de licence valable, le système affiche un message vous informant du mode non licencié. Vous avez la possibilité d'activer une fois une licence Trial. La validité de la licence Trial expire au bout de 21 jours pour les éditions d'ingénierie WinCC Basic, Comfort/Advanced et Professional.

Une fois la licence Trial expirée, les cas suivants peuvent se produire :

- WinCC n'a jamais eu de licence sur le PC concerné.
 - Il n'est plus possible d'effectuer dans WinCC des actions nécessitant une licence.
- WinCC a déjà eu une licence sur le PC concerné.
 - Le mode non licencié s'affiche toutes les 10 minutes et pour chaque action nécessitant une licence dans une fenêtre devant être acquittée.

Licences nécessaires pour la simulation

Quand vous démarrez la simulation dans WinCC via la commande de menu "En ligne > Simulation > Avec simulateur de variables", vous n'avez pas besoin de licence pour WinCC Runtime ni pour les options nécessitant une licence.

Quand les conditions suivantes sont vraies, la simulation demande aussi les licences appropriées pour WinCC Runtime et pour les options exigeant une licence :

- La station d'ingénierie est connectée à un API.
- La connexion à l'API est configurée et active.

Vous démarrez le simulateur avec la commande de menu "En ligne > Simulation > Démarrer".

Validité des clés de licence pour d'anciennes versions de WinCC

Une clé de licence valable pour la version WinCC Basic V13.x permet également d'utiliser sans restriction d'anciennes versions de WinCC :

Edition	Licence	Validité
WinCC Basic V13.x	WinCC Basic	<ul style="list-style-type: none"> • WinCC Basic V11.0 SP2 • WinCC Basic V12.0 • WinCC Basic V13.0

Voir aussi

Conditions logicielles et matérielles requises (Page 111)

Licenciation de pupitres opérateur (Page 117)

Comment manipuler les clés de licence (Page 118)

Licenciation de pupitres opérateur

Les pupitres opérateur non basés sur PC sont toujours équipés de "licences Runtime". Une clé de licence n'est pas nécessaire pour le fonctionnement en Runtime.

Une licence peut être nécessaire pour exécuter une option pour pupitres opérateur non basés sur PC. La clé de licence de la licence correspondante valide respectivement l'utilisation d'une option.

Clé de licence

Pour une concession de licence avec clés de licence sur des pupitres opérateur non basés sur PC, l'add-on "SIMATIC HMI License Manager Panel Plugin" est nécessaire.

Le setup de WinCC installe cet add-on par défaut. Vous ouvrez License Manager Panel Plugin dans Automation License Manager avec la commande de menu "Edition > Connecter le système cible > Connecter le pupitre opérateur".

Quand WinCC n'est pas installé, vous devez installer ProSave 7.2 ou supérieur.

Remarque

Pour plus d'informations sur la manipulation des licences, référez-vous à l'aide en ligne de l'Automation License Manager.

Remarque

Assurez-vous, avant de commencer la concession de licence, que le pupitre opérateur est équipé au minimum d'une version actuelle du système d'exploitation. Au besoin, actualisez le système d'exploitation avec ProSave.

Mode non licencié

Les options Runtime sont utilisables provisoirement sans licence valable, sans restriction des fonctions. Le mode non licencié s'affiche toutes les 10 minutes dans une fenêtre devant être acquittée.

Voir aussi

Concession de licence de WinCC Engineering System (Page 116)

Comment manipuler les clés de licence

Introduction

Vous transférez une clé de licence sur le pupitre opérateur dans les cas suivants :

- Pour utiliser WinCC Engineering System
- Pour utiliser WinCC Runtime
- Pour utiliser les options de WinCC Runtime sur des pupitres opérateur basés sur PC
- Pour utiliser les options sur des pupitres opérateur non basés sur PC

Vous transférez une clé de licence depuis le pupitre opérateur dans les cas suivants :

- Lorsque vous sauvegardez des données
- Si vous n'avez plus besoin de la licence

Vous pouvez utiliser cette licence sur un autre PC ou pupitre opérateur.

Quand vous transférez une licence sur un pupitre opérateur, la clé de licence correspondante est retirée du lieu d'archivage des clés.

Remarque

Une clé de licence ne peut pas être copiée. La procédure de protection contre la copie utilisée empêche la copie des clés de licence.

Sauvegarde des données

Pour sauvegarder des données sur le pupitre opérateur ou pour faire une copie de sauvegarde lors d'un remplacement de pupitre, vous transférez les clés de licence depuis le pupitre.

Avec Automation°License°Manager, vous sauvegardez les clés de licence d'un pupitre opérateur sur le lieu de stockage des clés.

IMPORTANT**Destruction des clés de licence sur des pupitres opérateur non basés sur PC**

Les clés de licence transférées sont détruites par des opérations de sauvegarde/restauration sur les pupitres opérateur suivants :

- Gamme 270
- Gamme 370

Avant de commencer la restauration, exécutez les étapes suivantes :

- Vérifiez avec Automation License Manager et ProSave s'il y a des clés de licence sur le pupitre opérateur.
- Transférez dans un lieu d'archivage les clés de licence présentes sur le pupitre opérateur. Après la restauration, retransférez les clés de licence sur le pupitre opérateur.

IMPORTANT**Destruction de clés de licence sur des PC**

Transférez d'abord toutes les clés de licence dans un lieu d'archivage dans les cas suivants :

- Avant de formater le disque dur
- Avant de compresser le disque dur
- Avant de restaurer le disque dur
- Démarrer un programme d'optimisation déplaçant des blocs fixes
- Installer un nouveau système d'exploitation

Lisez la description d'Automation License Manager ("Démarrer > Siemens Automation > Documentation"). Respectez tous les avertissements et les indications.

Le lieu d'archivage des clés de licence est multilicence sur les pupitres opérateur basés sur PC ainsi que pour l'utilisation de l'Automation License Manager sur les pupitres opérateur non basés sur PC. Multilicence signifie que vous pouvez enregistrer plusieurs licences du même type sur le même lieu d'archivage. Lors de la sauvegarde, utilisez un seul et même lieu d'archivage pour toutes les clés de licence présentes sur un pupitre opérateur.

Remarque

Conservez dans tous les cas le lieu d'archivage d'origine des clés de licence.

Licence invalide après changement de fuseau horaire

La licence transférée ne fonctionne plus dans le cas suivant :

- Si vous changez de fuseau horaire sur un PC WinCC de la manière suivante :
 - En passant d'une heure pleine à une heure non pleine.
Exemple : vous changez le fuseau horaire de GMT + 3h00 en GMT + 3h30.

Pour éviter ce comportement, transférez la clé de licence depuis le pupitre opérateur avec un paramétrage de fuseau horaire identique à celui utilisé pour la transférer sur le pupitre.

Exemple :

Vous avez transféré la clé de licence sur le pupitre avec un paramétrage de fuseau horaire se référant à une heure pleine. Utilisez donc un paramétrage de fuseau horaire se référant également à une heure pleine pour transférer la clé depuis le pupitre.

Ce comportement ne concerne pas la licence Trial.

Licence défectueuse

Une licence est défectueuse dans les cas suivants :

- Lorsque la clé de licence n'est plus accessible sur le lieu d'archivage.
- Quand la clé de licence disparaît lors du transfert sur le lecteur cible.

Remarque

Remettre la date système à une date antérieure rend toutes les licences défectueuses.

Vous pouvez faire réparer la licence défectueuse à l'aide du Automation License Manager. Utilisez pour cela la fonction Restaurer ou l'assistant à la restauration du Automation License Manager. Pour la restauration, il est nécessaire de prendre contact avec le Customer Support. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à : <http://support.automation.siemens.com> (<http://support.automation.siemens.com>)

Remarque

L'exécution sans erreur du logiciel Runtime est aussi garantie en cas de licence manquante ou défectueuse. Le système affiche à intervalles réguliers un message vous informant du mode non licencié.

Remarque

Quand vous démarrez WinCC Engineering System sans clé de licence valable, le système affiche un message vous informant du mode non licencié. Vous avez la possibilité d'activer une fois une licence Trial. La licence Trial expire au bout de 21 jours.

Après l'expiration de la licence Trial, les cas suivants peuvent survenir :

- WinCC n'a jamais eu de licence sur le PC concerné.
WinCC ne peut plus être démarré.
 - WinCC a déjà eu une licence sur le PC concerné.
WinCC peut être démarré. Le mode non licencié s'affiche toutes les 10 minutes dans une fenêtre devant être acquittée.
-

Voir aussi

Concession de licence de WinCC Engineering System (Page 116)

5.3 Rapport d'installation

Fonction du rapport d'installation

Pendant l'installation, l'état d'avancement de la procédure est enregistré dans un fichier.

- Installation de produits
- Modification ou installation de produits installés
- Réparation d'une installation
- Désinstallation de produits

Si des erreurs surviennent ou des avertissements s'affichent en cours d'installation, vous pouvez les analyser grâce au fichier de rapport. Vous pouvez le faire vous-même ou vous adresser au Support produit.

Lieu d'enregistrement des rapports d'installation

Le fichier de rapport est le fichier à extension ".log" le plus récent dont le nom débute par "SIA".

Le lieu d'enregistrement du fichier de rapport figure dans la variable d'environnement "%autinstlog%". Vous pouvez entrer cette variable d'environnement dans la barre d'adresse de Windows Explorer pour ouvrir le dossier contenant les fichiers de rapport. Vous pouvez également naviguer jusqu'au répertoire voulue en entrant "CD %autinstlog%" dans la ligne de commande.

Le lieu d'enregistrement dépend du système d'exploitation, p. ex. Programdata\Siemens\Automation\Logfiles\Setup" dans la version anglaise de Windows.

Setup_Report (fichier CAB)

Pour que vous puissiez fournir tous les fichiers requis au Support produit, le système crée en outre un fichier d'archive au format CAB qui contient le rapport d'installation et tous les autres fichiers requis. Cette archive se trouve sous "%autinstlog%\Reports\Setup_report.cab". Transmettez ce fichier CAB au Support produit si vous avez besoin d'assistance lors de l'installation. Le Support produit sera alors en mesure de vérifier que l'installation s'est déroulée sans problème. Les fichiers CAB générés lors de processus d'installation antérieurs, sont enregistrés avec leur date de création dans le répertoire "Reports" .

Voir aussi

Remarques sur les licences (Page 102)

Démarrer l'installation (Page 122)

Vérifier la disponibilité et installer les mises à jour et Support Packages (Page 124)

Affichage des logiciels installés (Page 126)

Modifier ou actualiser des produits installés (Page 127)

Réparer le produit installé (Page 129)

Démarrer la désinstallation (Page 130)

5.4 Démarrer l'installation

Introduction

L'installation des logiciels s'effectue automatiquement au moyen d'un programme d'installation. Celui-ci démarre lorsque vous insérez le support de données d'installation dans le lecteur correspondant.

Condition requise

- Le matériel et le logiciel de votre PG/PC sont conformes aux exigences du système.
- Vous disposez des droits d'administrateur sur votre ordinateur.
- Vous avez quitté tous les programmes en cours.

Marche à suivre

Pour installer les logiciels, procédez de la manière suivante :

1. Insérez le support de données d'installation dans le lecteur correspondant.
Si vous n'avez pas désactivé la fonction Autostart sur votre PG/PC, le programme d'installation démarre automatiquement.
2. Si le programme d'installation ne démarre pas automatiquement, démarrez-le manuellement en effectuant un double clic sur le fichier "Start.exe".
La boîte de dialogue de sélection de la langue d'installation s'ouvre.
3. Sélectionnez la langue dans laquelle vous désirez lire les dialogues du programme d'installation.
4. Pour lire les remarques sur le produit et sur l'installation, cliquez sur le bouton "Lire les remarques" ou "Remarques sur l'installation".
Le fichier d'aide correspondant contenant les remarques s'ouvre.
5. Après avoir lu les remarques, fermez le fichier d'aide et cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue permettant de sélectionner la langue de produit s'ouvre.
6. Sélectionnez la langue pour la vue du produit et cliquez sur le bouton "Suivant".

Remarque

La langue de produit "Anglais" est toujours installée par défaut.

La boîte de dialogue de sélection de la configuration du produit s'ouvre.

7. Sélectionnez les produits que vous souhaitez installer :
 - si vous voulez installer le programme avec un nombre minimum de composants, cliquez sur le bouton "minimale".
 - si vous voulez installer le programme avec un nombre de composants typique pour un produit, cliquez sur le bouton "typique".
 - si vous voulez sélectionner vous-même les produits à installer, cliquez sur le bouton "personnalisée". Cochez ensuite les cases des produits que vous souhaitez installer.

8. Si vous voulez créer un raccourci sur le bureau, cochez la case "Créer un raccourci sur le bureau".
9. Cliquez sur le bouton de commande "Parcourir" si vous désirez modifier le répertoire cible pour l'installation. Tenez compte du fait que la longueur du chemin d'installation ne doit pas dépasser 89 caractères.
10. Cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue relative aux conditions d'octroi de licence s'ouvre.
11. Afin de poursuivre l'installation, vous devrez lire et accepter toutes les conventions de licence puis cliquer sur "Continuer".
Si l'installation de TIA Portal nécessite une modification des paramètres de sécurité et droits d'accès, la boîte de dialogue des paramètres de sécurité s'ouvre.
12. Afin de poursuivre l'installation, confirmez les modifications des paramètres de sécurité et des droits puis cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue suivante affiche une vue d'ensemble des paramètres d'installation.
13. Vérifiez les paramètres d'installation sélectionnés. Si vous souhaitez effectuer des modifications, cliquez sur le bouton "Précédent" jusqu'à parvenir à l'endroit à modifier dans la boîte de dialogue. Après avoir effectué les modifications voulues, retournez à la vue d'ensemble en cliquant sur "Suivant".
14. Cliquez sur le bouton "Installer".
L'installation démarre.

Remarque

Si aucune clé de licence n'est trouvée au cours de l'installation, vous avez la possibilité de la transférer sur votre PC. Si vous omettez de transférer la licence, vous pouvez effectuer cette opération ultérieurement à l'aide de l'Automation License Manager.

Une fois l'installation terminée, vous recevez un message vous indiquant si l'installation a réussi.

15. Vous devez probablement redémarrer l'ordinateur. Dans ce cas, activez la case à cocher "Oui, redémarrer l'ordinateur maintenant". Cliquez ensuite sur le bouton "Redémarrer".
16. Si l'ordinateur ne doit pas être redémarré, cliquez sur le bouton "Terminer".

Résultat

TIA Portal a été installé sur votre ordinateur avec les produits et licences achetés, de même que Automation License Manager.

Voir aussi

- Rapport d'installation (Page 121)
- Remarques sur le système requis (Page 103)
- Remarques sur les licences (Page 102)
- Affichage des logiciels installés (Page 126)
- Modifier ou actualiser des produits installés (Page 127)

Réparer le produit installé (Page 129)

Démarrer la désinstallation (Page 130)

5.5 Vérifier la disponibilité et installer les mises à jour et Support Packages

Par défaut, TIA Portal vérifie automatiquement si de nouvelles mises à jour ou des Support Packages sont disponibles, par ex. les Hardware Support Packages (HSP). La recherche des mises à jour est lancée après chaque démarrage de l'ordinateur, puis de manière cyclique, toutes les 24 heures. Vous pouvez activer ou désactiver la recherche automatique. Vous pouvez en outre rechercher des mises à jour manuellement.

Si des mises à jour ont été trouvées, vous pouvez les télécharger et les installer.

Remarque

Le système prend en charge les mises à jour et les Support Packages à partir de TIA Portal V13.

Désactiver, puis réactiver la recherche automatique des mises à jour logicielles

Pour désactiver, puis réactiver la recherche automatique des mises à jour logicielles, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général > Mises à jour de logiciel" dans la navigation locale.
3. Désactivez la case "Rechercher quotidiennement des mises à jour" pour désactiver la recherche automatique.
4. Activez la case "Rechercher quotidiennement des mises à jour" pour réactiver la recherche automatique.

Recherche manuelle de mises à jour

Pour rechercher manuellement des mises à jour, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu "Aide", cliquez sur "Logiciels installés".
La boîte de dialogue "Logiciels installés" s'ouvre.
2. Cliquez sur "Rechercher des mises à jour".
La boîte de dialogue "TIA Updater" s'ouvre et les mises à jour disponibles s'affichent.

Ou :

1. Sélectionnez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général > Mises à jour de logiciel" dans la navigation locale.
3. Cliquez sur "Rechercher maintenant des mises à jour".
La boîte de dialogue "TIA Updater" s'ouvre et les mises à jour disponibles s'affichent.

Ou :

1. Ouvrez TIA Updater via "Démarrer > Tous les programmes > Siemens Automation > Automation Software Updater".
2. Cliquez sur "Rechercher des mises à jour".
Les mises à jour disponibles s'affichent.

Télécharger et installer les mises à jour logicielles

Pour télécharger et installer les mises à jour logicielles et les Support Packages disponibles, procédez comme suit :

1. Si TIA Updater ne s'affiche pas, ouvrez-le d'une des manières suivantes :
 - Si la recherche automatique a détecté des mises à jour, un message s'affiche dans la zone d'information de la barre d'outils de Windows, ainsi que l'icône du TIA Updater. Cliquez sur le message ou sur l'icône pour ouvrir TIA Updater.
 - Dans le menu "Aide", cliquez sur "Logiciels installés", puis sur "Rechercher des mises à jour".
 - Dans le menu de démarrage de Windows, cliquez sur "Démarrer > Tous les programmes > Siemens Automation > Automation Software Updater".
2. Sur la ligne correspondant à la mise à jour ou au Support Package que vous désirez installer, cliquez sur "Télécharger".
La mise à jour ou le Support Package est téléchargé. Dès que le téléchargement est terminé, le bouton "Installer" devient actif.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

1. Vous pouvez lancer plusieurs téléchargements simultanément.
2. Lorsqu'un téléchargement est en cours, vous pouvez fermer la session ou éteindre l'ordinateur. Le téléchargement est repris dès que ouvrez à nouveau la session.
3. Dans certains cas, au lieu du bouton "Télécharger", un lien vers une page Web externe s'affiche. Téléchargez alors la mise à jour logicielle sur cette page et installez-la manuellement.

-
3. Fermez TIA Portal s'il est encore ouvert.
 4. Dans la boîte de dialogue TIA Updater, cliquez sur le bouton "Installer" du progiciel à installer.
La boîte de dialogue d'installation s'affiche.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

1. Il n'est pas possible d'installer plusieurs mises à jour simultanément.
2. Ne fermez pas la session et n'éteignez pas l'ordinateur pendant l'installation. Vous évitez ainsi les risques d'incohérence d'état sur l'ordinateur.

-
5. Cliquez sur "Suivant "
Le produit sélectionné est installé.

Autre méthode possible pour l'installation de Support Packages

Il existe une autre méthode pour installer un Support Package. Procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu "Outils" de TIA Portal, cliquez sur "Support Packages".
La boîte de dialogue "Informations détaillées" s'ouvre. Tous les Support Packages contenus dans le répertoire que vous avez paramétré comme lieu d'enregistrement pour les Support Packages sont affichés dans une table.
2. Si vous désirez installer un Support Package non contenu dans la liste, vous avez les possibilités suivantes :
 - Si le Support Package se trouve déjà sur votre ordinateur, vous pouvez le récupérer dans la liste en cliquant sur "Ajouter en provenance du système de fichiers".
 - Si vous désirez ajouter un Support Package depuis la page "Service & Support" sur Internet, téléchargez-le tout d'abord à l'aide de l'option "Télécharger depuis Internet". Par la suite, vous pouvez le sélectionner dans le système de fichiers.
3. Sélectionnez le Support Package que vous désirez installer.
4. Cliquez sur "Installer".
5. Fermez TIA Portal et redémarrez-le.

Voir aussi

Rapport d'installation (Page 121)

5.6 Affichage des logiciels installés

Vous pouvez vous informer à tout moment des logiciels installés. Vous pouvez en outre faire s'afficher des informations supplémentaires sur le logiciel installé.

Marche à suivre

Pour afficher la liste des logiciels installés, procédez comme suit :

1. Dans le menu "Aide", cliquez sur "Logiciels installés".
La boîte de dialogue "Logiciels installés" s'ouvre. Les logiciels installés s'affichent dans la boîte de dialogue. Ouvrez les entrées afin de voir la version installée.
2. Pour plus d'informations sur les logiciels d'automatisation installés, cliquez sur le lien dans la boîte de dialogue "Informations supplémentaires sur le logiciel installé".
La boîte de dialogue "Informations détaillées" s'ouvre.
3. Dans la navigation d'écran, sélectionnez le sujet pour lequel vous désirez lire des informations supplémentaires.

Voir aussi

- Remarques sur le système requis (Page 103)
- Remarques sur les licences (Page 102)
- Démarrer l'installation (Page 122)
- Modifier ou actualiser des produits installés (Page 127)
- Réparer le produit installé (Page 129)
- Démarrer la désinstallation (Page 130)
- Rapport d'installation (Page 121)

5.7 Modifier ou actualiser des produits installés

Vous avez la possibilité de modifier des produits installés par l'intermédiaire du programme d'installation ou de mettre la version à jour (update).

Condition requise

- Le matériel et le logiciel de votre PG/PC sont conformes aux exigences du système.
- Vous disposez des droits d'administrateur sur votre ordinateur.
- Vous avez quitté tous les programmes en cours.

Marche à suivre

Afin de modifier ou de mettre à jour des produits installés, veuillez procéder comme suit :

1. Insérez le support de données d'installation dans le lecteur correspondant.
Si vous n'avez pas désactivé la fonction Autostart sur votre PG/PC, le programme d'installation démarre automatiquement.
2. Si le programme d'installation ne démarre pas automatiquement, démarrez-le manuellement en effectuant un double clic sur le fichier "Start.exe".
La boîte de dialogue de sélection de la langue d'installation s'ouvre.
3. Sélectionnez la langue dans laquelle vous désirez lire les dialogues du programme d'installation
4. Pour lire les remarques sur le produit et sur l'installation, cliquez sur le bouton "Lire les remarques" ou "Remarques sur l'installation".
Le fichier d'aide correspondant contenant les remarques s'ouvre.
5. Après avoir lu les remarques, fermez le fichier d'aide et cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue de sélection de la variante installée s'ouvre.
6. Activez la case d'option "Modifier/Mettre à jour" et cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue permettant de sélectionner la langue de produit s'ouvre.

7. Activez les cases d'option des langues de produit que vous désirez installer. Vous pouvez désinstaller des langues de produit déjà installées en désactivant les cases d'option correspondantes.

Remarque

Tenez compte du fait que vous ne pouvez pas désinstaller la langue de produit "Anglais".

8. Cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue de sélection de la configuration du produit s'ouvre.
9. Activez les cases d'option des composants que vous désirez installer. Vous pouvez désinstaller les composants déjà installés en désactivant les cases d'option correspondantes.
10. Cliquez sur le bouton "Suivant".

Remarque

Veillez à ce que vous ne puissiez pas modifier le répertoire cible parce que cela modifierait l'installation existante.

Si l'installation de TIA Portal nécessite une modification des paramètres de sécurité et droits d'accès, la boîte de dialogue des paramètres de sécurité s'ouvre.

11. Afin de poursuivre l'installation, confirmez les modifications des paramètres de sécurité et des droits puis cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue suivante affiche une vue d'ensemble des paramètres d'installation.
12. Cliquez sur le bouton de commande "Modifier".
L'installation des composants supplémentaires démarre.

Remarque

Une fois l'installation terminée, vous recevez un message vous indiquant si l'installation existante a été modifiée.

13. Vous devez probablement redémarrer l'ordinateur. Dans ce cas, activez la case à cocher "Oui, redémarrer l'ordinateur maintenant". Cliquez ensuite sur le bouton "Redémarrer".
14. Si l'ordinateur ne doit pas être redémarré, cliquez sur le bouton "Terminer".

Résultat

L'installation existante sur votre ordinateur vient d'être modifiée.

Voir aussi

Remarques sur le système requis (Page 103)

Remarques sur les licences (Page 102)

Démarrer l'installation (Page 122)

Affichage des logiciels installés (Page 126)

Réparer le produit installé (Page 129)

Démarrer la désinstallation (Page 130)

Rapport d'installation (Page 121)

5.8 Réparer le produit installé

Vous avez la possibilité de réparer les produits installés à l'aide du programme d'installation par une réinstallation complète.

Condition requise

- Le matériel et le logiciel de votre PG/PC sont conformes aux exigences du système.
- Vous disposez des droits d'administrateur sur votre ordinateur.
- Vous avez quitté tous les programmes en cours.

Marche à suivre

Pour réparer des produits installés, procédez comme suit :

1. Insérez le support de données d'installation dans le lecteur correspondant.
Si vous n'avez pas désactivé la fonction Autostart sur votre PG/PC, le programme d'installation démarre automatiquement.
2. Si le programme d'installation ne démarre pas automatiquement, démarrez-le manuellement en effectuant un double clic sur le fichier "Start.exe".
La boîte de dialogue de sélection de la langue d'installation s'ouvre.
3. Sélectionnez la langue dans laquelle vous désirez lire les dialogues du programme d'installation
4. Pour lire les remarques sur le produit et sur l'installation, cliquez sur le bouton "Lire les remarques" ou "Remarques sur l'installation".
Le fichier d'aide correspondant contenant les remarques s'ouvre.
5. Après avoir lu les remarques, fermez le fichier d'aide et cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue de sélection de la variante installée s'ouvre.
6. Activez la case d'option "Réparer" et cliquez sur le bouton de commande "Continuer".
La boîte de dialogue suivante affiche une vue d'ensemble des paramètres d'installation.
7. Cliquez sur le bouton de commande "Réparer".
La réparation de l'installation existante démarre.

Remarque

Une fois l'installation terminée, vous recevez un message vous indiquant si les produits installés ont été réparés.

8. Vous devez probablement redémarrer l'ordinateur. Dans ce cas, activez la case à cocher "Oui, redémarrer l'ordinateur maintenant". Cliquez ensuite sur le bouton "Redémarrer".
9. Si l'ordinateur ne doit pas être redémarré, cliquez sur le bouton "Terminer".

Résultat

Les produits installés se trouvent de nouveau installés.

Voir aussi

Remarques sur le système requis (Page 103)

Remarques sur les licences (Page 102)

Démarrer l'installation (Page 122)

Affichage des logiciels installés (Page 126)

Modifier ou actualiser des produits installés (Page 127)

Démarrer la désinstallation (Page 130)

Rapport d'installation (Page 121)

5.9 Démarrer la désinstallation

Introduction

La désinstallation des progiciels s'effectue automatiquement au moyen d'un programme d'installation. Une fois exécuté, le programme d'installation vous guide pas à pas tout au long de la procédure de désinstallation.

Vous avez deux possibilités pour la désinstallation :

- Désinstallation des composants sélectionnés via le Panneau de configuration
- Désinstallation d'un produit à l'aide du support de données d'installation

Remarque

Automation License Manager n'est pas supprimé automatiquement avec la désinstallation des progiciels, car il est mis en œuvre pour la gestion des clés de licence de plusieurs produits de Siemens AG.

Désinstallation des composants sélectionnés via le Panneau de configuration

Pour désinstaller les progiciels sélectionnés, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le panneau de configuration via "Démarrer > Panneau de configuration".
2. Dans "Programmes", cliquez sur "Désinstaller un programme".
La boîte de dialogue "Désinstaller ou modifier un programme" s'ouvre.
3. Sélectionnez les progiciels à désinstaller et cliquez sur le bouton "Désinstaller".
La boîte de dialogue de sélection de la langue d'installation s'ouvre.

4. Sélectionnez la langue dans laquelle vous souhaitez que le programme d'installation (Setup) s'affiche et cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue affichant les produits logiciels à désinstaller s'ouvre.
5. Activez les cases d'option des produits à désinstaller, puis cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue suivante affiche une vue d'ensemble des paramètres d'installation.
6. Vérifiez la liste des produits à désinstaller. Si vous souhaitez effectuer des modifications, cliquez sur le bouton "Précédent".
7. Cliquez sur le bouton "Désinstaller".
La désinstallation démarre.
8. Vous devez probablement redémarrer l'ordinateur. Dans ce cas, activez la case à cocher "Oui, redémarrer l'ordinateur maintenant". Cliquez ensuite sur le bouton "Redémarrer".
9. Si l'ordinateur ne doit pas être redémarré, cliquez sur le bouton "Terminer".

Désinstallation d'un produit à l'aide du support de données d'installation

Pour désinstaller tous les progiciels sélectionnés, procédez de la manière suivante :

1. Insérez le support de données d'installation dans le lecteur correspondant.
Si vous n'avez pas désactivé la fonction Autostart sur votre PG/PC, le programme d'installation démarre automatiquement.
2. Si le programme d'installation ne démarre pas automatiquement, démarrez-le manuellement en effectuant un double clic sur le fichier "Start.exe".
La boîte de dialogue de sélection de la langue d'installation s'ouvre.
3. Sélectionnez la langue dans laquelle vous désirez lire les dialogues du programme d'installation.
4. Pour lire les informations sur le produit et sur l'installation, cliquez sur le bouton "Lire les informations produit" ou "Lire les remarques sur l'installation".
Le fichier d'aide correspondant contenant les remarques s'ouvre.
5. Après avoir lu les remarques, fermez le fichier d'aide et cliquez sur le bouton "Suivant".
La boîte de dialogue de sélection de la variante installée s'ouvre.
6. Activez la case d'option "Désinstaller" et cliquez sur le bouton "Continuer".
La boîte de dialogue suivante affiche une vue d'ensemble des paramètres d'installation.
7. Cliquez sur le bouton "Désinstaller".
La désinstallation démarre.
8. Vous devez probablement redémarrer l'ordinateur. Dans ce cas, activez la case à cocher "Oui, redémarrer l'ordinateur maintenant". Cliquez ensuite sur le bouton "Redémarrer".
9. Si l'ordinateur ne doit pas être redémarré, cliquez sur le bouton "Terminer".

Voir aussi

Rapport d'installation (Page 121)

Remarques sur le système requis (Page 103)

Remarques sur les licences (Page 102)

Démarrer l'installation (Page 122)

5.10 Installation et désinstallation de l'outil de migration

Affichage des logiciels installés (Page 126)

Modifier ou actualiser des produits installés (Page 127)

Réparer le produit installé (Page 129)

5.10 Installation et désinstallation de l'outil de migration

5.10.1 Matériel requis

Matériel requis pour l'outil de migration

L'utilisation de l'outil de migration est liée aux conditions suivantes :

- Tous les produits avec lesquels le projet source a été créé sont installés. Les produits suivants sont utilisables :
 - STEP 7 V5.5 SP3
 - WinCC V7.2 avec les mises à jour les plus récentes
 - WinCC flexible 2008 SP3
 - Projets intégrés provenant de STEP 7 V5.5 et des produits WinCC cités ci-dessus
 - STEP 7 Distributed Safety V5.4
 - SINUMERIK STARTER et Startdrives
 - SIMOTION SCOUT V4.4
L'outil SCOUT Migration Tool PlugIn V4.4 est nécessaire pour la migration de projets SIMOTION SCOUT V4.4.
- Tous les logiciels optionnels requis pour le traitement du projet STEP 7 sont installés. Cela englobe par exemple tous les HSP pour tous les appareils utilisés dans le projet source.

5.10.2 Installation de l'outil de migration

Distribution de l'outil de migration

L'outil de migration se trouve dans le répertoire "Support" du DVD d'installation de TIA Portal. Vous pouvez également le télécharger sous Siemens Industry Online Support. Pour certains produits, des plug-ins supplémentaires sont nécessaires pour l'outil de migration, p. ex. pour SIMATIC Failsafe ou SIMOTION. Vous pouvez également télécharger les plug-ins sous Siemens Industry Online Support ou les installer à partir du DVD d'installation des produits correspondants.

En règle générale, l'outil de migration s'installe sans TIA Portal. Etant donné que TIA Portal dispose d'une propre fonction de migration, une installation séparée de l'outil de migration n'est pas nécessaire.

Marche à suivre

Pour installer l'outil de migration, procédez de la manière suivante :

1. Téléchargez le fichier d'installation à partir de Siemens Industry Online Support ou utilisez le fichier d'installation se trouvant dans le répertoire "Support" du DVD d'installation de TIA Portal.
2. Démarrez le fichier d'installation.
Le programme d'installation de l'outil d'installation s'ouvre.
3. Sélectionnez d'abord la langue dans laquelle l'installation se déroulera puis cliquez sur le bouton "Suivant".
La page de sélection de la langue du logiciel s'ouvre.
4. L'outil de migration étant exclusivement fourni en anglais, vous ne pouvez pas sélectionner une autre langue. Cliquez par conséquent sur "Suivant" pour passer à l'étape suivante.
La page de sélection des produits s'ouvre.
5. L'outil de migration n'est constitué que d'un seul composant logiciel. L'outil de migration est donc déjà sélectionné.
Pour créer un raccourci sur le Bureau permettant de démarrer l'outil de migration, cochez la case "Créer un raccourci sur le bureau". Cliquez ensuite sur le bouton "Suivant".
La page d'acceptation de l'accord de licence s'ouvre.
6. Cliquez sur une entrée de la liste des conditions d'utilisation de la licence pour lire les conditions en question. Si vous êtes d'accord avec les conditions d'utilisation, cochez la case "J'accepte les conditions d'utilisation de la licence affichée". Cliquez ensuite sur le bouton "Suivant".
Une vue d'ensemble de l'installation s'affiche.
7. Cliquez sur le bouton "Installer".
L'installation est exécutée avec les paramètres affichés.

5.10.3 Désinstallation de l'outil de migration

L'outil de migration peut être désinstallé via le panneau de configuration.

Marche à suivre

Pour désinstaller l'outil de migration, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le panneau de configuration.
2. Dans le panneau de configuration, effectuez un double clic sur l'entrée "Ajout/Suppression de programmes".
La boîte de dialogue "Ajouter ou supprimer des programmes" s'ouvre.
3. Sélectionnez dans la boîte de dialogue "Ajouter ou supprimer des programmes" l'entrée pour l'outil de migration et cliquez sur le bouton "Supprimer".
Il y a affichage d'une demande de confirmation.
4. Confirmez en cliquant sur le bouton "Désinstaller".
L'outil de migration se trouve désinstallé.

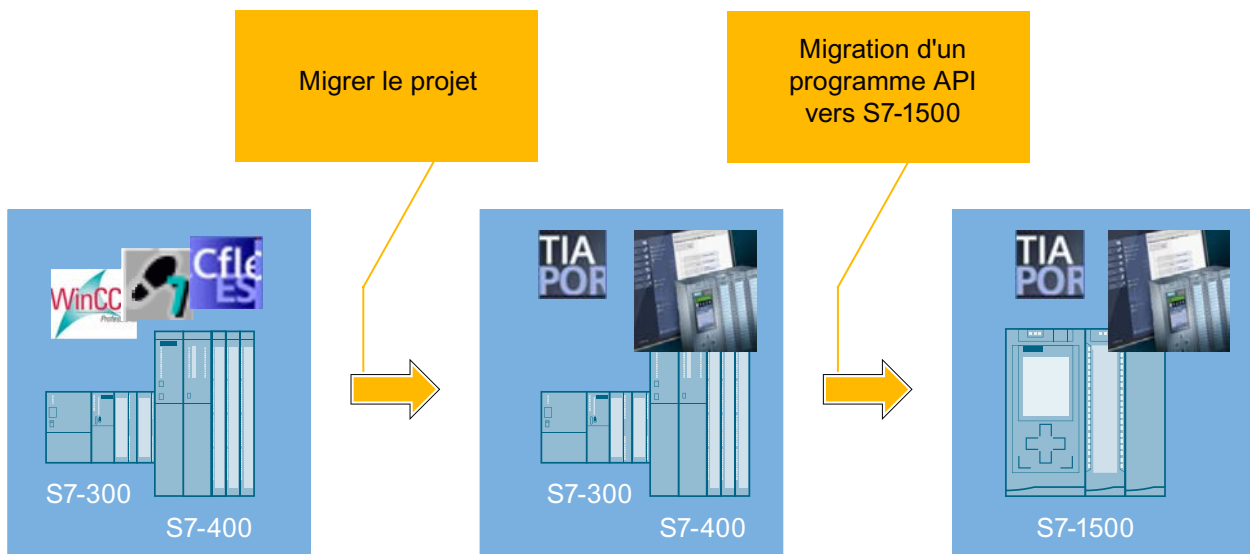
Migration de projets et de programmes

6.1 Présentation des possibilités de migration

Méthodes de migration

Différents processus permettent de migrer les projets lorsque vous souhaitez réutiliser des projets ou des programmes existants avec la dernière version de TIA Portal et du système S7-1500.

Le graphique suivant propose une vue d'ensemble des possibilités de migration :



Migration de projets dans TIA Portal

La fonction "Migrer le projet" permet de migrer des projets qui ont été préalablement créés en dehors de TIA Portal avec STEP 7, WinCC, WinCC flexible ou avec SINUMERIK.

Le résultat de la migration de projet est un projet TIA Portal que vous pouvez utiliser avec votre matériel de la famille S7-300/400 et avec les appareils IHM existants.

Migration de programmes API d'une S7-300/400 vers une S7-1500

Utilisez la migration API pour migrer un programme API dans TIA Portal d'un appareil de la série S7-300/400 vers un S7-1500.

Le résultat de la migration API est un programme API exécutable qui a été adapté autant que possible automatiquement à la nouvelle architecture système de la S7-1500.

Optimisation du programme API pour S7-1500

En option, vous avez la possibilité d'optimiser votre programme pour la S7-1500 à l'aide des nouvelles techniques de programmation implantées. En optimisant le programme, vous exploitez au mieux les performances supérieures, la technologie de stockage innovante et les nouvelles fonctions du système S7-1500.

Mise à niveau de projets

Les projets issus de versions antérieures de TIA Portal peuvent également être utilisés. Ces projets ne doivent toutefois pas être migrés. Mettez à niveau les projets issus de versions antérieures avec la version actuelle du produit ou utilisez des projets issus de TIA Portal V12 SP1 en mode de compatibilité. Vous trouverez d'autres informations sur la compatibilité et la mise à niveau de projets au chapitre "Mise à niveau de projets (Page 350)".

Remarque

Assistance supplémentaire pour la migration

Vous trouverez des informations récentes relatives à la migration dans l'Assistance en ligne Siemens Industry :

Migration de systèmes généraux (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/83558085>)

Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire, veuillez vous adresser au SIMATIC Customer Support.

Voir aussi

Compatibilité de projets (Page 347)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Migration de commandes (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/83557459>)

Migration de visualisation (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/76878921>)

Migration de communication (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/83558087>)

Migration de périphérie (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/83558994>)

6.2 Migration de projets dans un projet de TIA Portal

6.2.1 Migration de projets avec TIA Portal

Migration de projets existants

Vous pouvez faire migrer des projets, issus de solutions d'automatisation antérieures, dans TIA Portal. A chaque migration, un nouveau projet est créé pour les données migrées. C'est avec ce dernier que vous poursuivez le traitement des données. D'éventuels projets de TIA Portal ouverts sont tout d'abord fermés.

La migration est ensuite affichée dans le tableau de déroulement du projet. Vous avez accès à partir de là à un journal de migration qui est créé automatiquement lors de la migration.

Produits pris en charge lors de la migration

Le chapitre "Vue d'ensemble du système STEP 7 et WinCC" présente les produits disponibles pour TIA Portal. Tous les produits qui y figurent sont en principe pris en charge par TIA Portal lors de la migration.

Les conditions qui doivent en outre être remplies dépendent des produits logiciels utilisés initialement et des produits logiciels installés actuellement. Pour plus d'informations sur les possibilités de migration de vos produits logiciels, consultez le Siemens Industry Online Support et la documentation de vos produits logiciels.

Voir aussi : Echelonnement des versions de STEP 7 et de WinCC dans TIA Portal (Page 29)

Procédé de migration

Le processus de migration se déroule essentiellement comme suit :

1. Préparation du projet source

Si le logiciel pour le traitement du projet source n'est pas installé ou n'est pas installé dans son intégralité sur la PG/le PC avec TIA Portal, ou si le projet source est un projet intégré, vous devez d'abord convertir le projet source en un fichier de migration. Pour ce faire, installez l'outil de migration sur une PG/un PC où est installé le logiciel requis pour le traitement du projet source. Convertissez ensuite le projet source à l'aide de l'outil de migration et copiez le fichier sur le PG/PC sur lequel est installé TIA Portal. Vous pouvez sauter cette étape si le projet source et le logiciel d'origine associé se trouvent sur la même PG/le même PC que TIA Portal et si le projet source n'est pas un projet intégré.

2. Migration

Exécutez la migration dans TIA Portal. Pour la migration, spécifiez soit le fichier de migration que vous avez créé à l'aide de l'outil de migration comme source, soit le projet source si tous les logiciels requis sont installés.

3. **Contrôle du journal de migration**
Un journal de migration est créé pour chaque migration. Il contient des informations sur les composants modifiés du projet. Vous pouvez appeler le journal dans le navigateur du projet, dans "Données communes > Journaux" ou à l'aide de l'historique du projet. Une fois la migration terminée, le journal de migration s'affiche dans TIA Portal. Contrôlez ce journal une fois la migration terminée.
Si la migration échoue, un fichier XML est créé et fait office de journal dans le répertoire de projet, sous "\Logs". Vous pouvez ouvrir celui-ci dans un éditeur XML de votre choix et vous pourrez visualiser les causes de l'échec de la migration.
4. **Post-traitement du projet migré**
Etant donné que les configurations du projet source ne sont pas toujours compatibles avec TIA Portal, il est possible que les configurations ne soient pas toujours toutes reprises à l'identique dans le projet migré. Traitez par conséquent systématiquement les entrées du journal de migration. Si vous n'avez pas inclus la configuration matérielle dans la migration, vous devez convertir, en outre, les appareils non spécifiés en matériels appropriés.

Inclusion de la configuration matérielle dans la migration

Par défaut, seuls les composants logiciels du projet sont pris en compte pour la migration. Le projet migré génère alors, pour chaque appareil figurant dans le projet source, un appareil non spécifié. Les configurations matérielles, configurations de réseau ainsi que les connexions sont exclues de la migration. Convertissez donc, à la suite de la migration, les appareils non spécifiés en appareils appropriés puis recréez manuellement les éventuelles configurations de réseau et connexions.

Si vous savez avec certitude que le matériel utilisé dans le projet source possède un équivalent approprié dans TIA Portal, vous pouvez alors inclure la configuration matérielle lors de la migration. Dans ce cas, la migration portera aussi bien sur la configuration matérielle que sur le logiciel. Un outil (Page 138) permet de contrôler quels sont les composants matériels pris en charge.

Voir aussi

Affichage du journal de la migration (Page 144)

Echelonnement des versions de STEP 7 et de WinCC dans TIA Portal (Page 29)

6.2.2 Contrôler la possibilité de migration des composants matériels

Introduction

Siemens propose un outil qui permet de contrôler que la configuration matérielle utilisée dans un projet source est appropriée à la migration dans le portail TIA.

Les composants intégrés via des fichiers GSD ou GSDML ne peuvent pas être contrôlés. Pour ce type de modules, vérifiez manuellement dans le portail TIA que les modules existent dans le catalogue du matériel. Si les modules n'existent pas, procédez à l'installation des fichiers GSD ou GSDML requis dans le portail TIA. Les fichiers requis sont disponibles auprès du fabricant des composants.

Le résultat du contrôle indique les produits logiciels et les licences qui doivent être disponibles sur la PG/le PC avec l'installation du portail TIA pour permettre d'exécuter une migration. Il indique également à partir de quelle version de firmware les modules du projet source sont pris en charge dans TIA Portal. Le résultat du contrôle peut être exporté dans un fichier Microsoft Excel ou PDF.

Téléchargement

L'outil de contrôle de la possibilité de migration peut être téléchargé sous les FAQ du support Siemens Industry Online sous le numéro 60162195 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/60162195>).

Fichiers source pour le contrôle

La procédure de contrôle requiert l'un des fichiers sources ci-dessous contenant les n° d'article du matériel utilisé dans le projet source :

- Fichier .cfg
Vous pouvez exporter le fichier .cfg à partir de la configuration matérielle (STEP 7) via la commande "Exporter en tant que fichier .cfg" du menu "Station". Le fichier .cfg contient tous numéros de référence des appareils utilisés dans la station actuellement ouverte.
- Fichier Microsoft Excel (au format de fichier .xls)
Quel que soit le projet source utilisé, vous pouvez créer une liste Microsoft Excel répertoriant tous les numéros de référence des appareils pour lesquels vous souhaitez effectuer une migration.
- Fichier au format .csv
Au lieu d'utiliser une liste Microsoft Excel, vous pouvez enregistrer les numéros d'article à contrôler dans un fichier .csv. Pour ce faire, utilisez un simple éditeur de texte et saisissez les numéros de référence en les séparant par une virgule et sans espace. Enregistrez le fichier texte avec l'extension de fichier ".csv".

Voir aussi

Outil de contrôle de la possibilité de migration (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/60162195>)

6.2.3 Préparation des projets avec l'outil de migration

6.2.3.1 Migration de projets avec l'outil de migration

Préparation de la migration

Dans de nombreux cas, un projet que vous souhaitez faire migrer ne se trouve pas sur la PG/le PC où la version actuelle de TIA Portal est installée. C'est pourquoi le projet source à faire migrer doit être converti en un format compatible. Il en est de même pour les projets intégrés.

Une fois le fichier de migration créé, copiez celui-ci sur la PG/le PC où TIA Portal est actuellement installé. Dans TIA Portal, indiquez le fichier de migration comme source pour la migration. Vous pouvez ensuite créer un projet dans le format de fichier actuel de TIA Portal.

Marche à suivre pour la migration à l'aide de l'outil de migration

La préparation d'une migration à l'aide de l'outil de migration nécessite l'exécution des étapes suivantes :

1. Installez l'outil de migration sur la PG/le PC contenant le projet source. Chargez à cet effet le fichier d'installation à partir de Siemens Industry Online Support ou installez l'outil de migration depuis le DVD d'installation de TIA Portal.
2. Démarrez l'outil de migration et utilisez-le pour convertir le projet source au format de fichier de migration avec l'extension ".am13".
Pour cette opération, assurez-vous que le logiciel complet requis pour l'édition du projet source est installé sur la PG/le PC. En font partie également tous les correctifs, les packs de prise en charge du matériel et le logiciel d'extension complet requis pour l'édition du projet d'origine. S'il manque des produits, la migration ne pourra pas être exécutée, ou tout du moins pas intégralement.
3. Copiez le fichier de migration sur le système cible doté d'une installation actuelle de TIA Portal.
Veillez à installer sur le système cible tous les logiciels requis pour la configuration de tous les appareils contenus dans le fichier de migration.
4. Exécutez la migration dans TIA Portal et entrez le fichier de migration comme source avec l'extension ".am13".
5. Contrôlez le journal de migration après la migration et corrigez systématiquement les remarques qu'il contient dans le nouveau projet créé. Tenez également compte des remarques figurant dans la fenêtre d'inspection après la première compilation de la configuration.

Inclusion de la configuration matérielle dans la migration

Par défaut, seuls les composants logiciels du projet sont pris en compte pour la migration. Le projet migré génère alors, pour chaque appareil figurant dans le projet source, un appareil non spécifié. Les configurations matérielles, configurations de réseau ainsi que les connexions sont exclues de la migration. Convertissez donc, à la suite de la migration, les appareils non spécifiés en appareils appropriés puis recréez manuellement les éventuelles configurations de réseau et connexions.

Si vous savez avec certitude que le matériel utilisé dans le projet source possède un équivalent approprié dans TIA Portal, vous pouvez alors inclure la configuration matérielle lors de la migration. Dans ce cas, la migration portera aussi bien sur la configuration matérielle que sur le logiciel. Un outil permet de contrôler quels sont les modules pris en charge.

Voir aussi

Migration de projets avec TIA Portal (Page 137)

Migrer des projets (Page 142)

Appel de l'outil de migration (Page 141)

Créer le fichier de migration (Page 141)

6.2.3.2 Appel de l'outil de migration

Démarrer l'outil de migration

Lors de l'installation, un lien "Migration to TIA Portal V12" est créé par défaut dans le menu Démarrer sous "Siemens Automation > Migration Tool". Activez ce lien.

En alternative, vous pouvez appeler l'outil de migration directement dans l'explorateur Windows. Lors de l'installation, l'outil de migration est enregistré par défaut dans un des répertoires suivants :

- pour un système d'exploitation 64 bits :
C:\Program Files (x86)\Siemens\Automation\MIGTOOL_V13\Bin
- pour un système d'exploitation 32 bits :
C:\Program Files\Siemens\Automation\MIGTOOL_V13\Bin

Pour démarrer l'outil de migration, ouvrez le fichier "Siemens.Automation.MigrationApplication.exe" dans un de ces répertoires.

Voir aussi

Créer le fichier de migration (Page 141)

6.2.3.3 Créer le fichier de migration

Lisez ce qui suit pour savoir comment convertir, à l'aide de l'outil de migration, le projet source en un fichier de migration pouvant être lu par TIA Portal. Ce fichier sera ensuite transféré sur le système cible où s'effectuera la migration.

Vous pouvez définir que le fichier de migration contient le projet entier, y compris la configuration matérielle complète et le logiciel correspondant, ou que la migration ne doit porter que sur le logiciel.

Condition

- Il existe pour toutes les configurations utilisées dans le projet d'origine le logiciel d'origine approprié avec une licence valide.
- Le projet source ne possède pas de protection d'accès.
- Pour que la migration puisse s'effectuer correctement, le projet source doit être cohérent.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer le fichier de migration :

1. Dans le champ "Storage Location (Path)", sélectionnez le chemin d'accès du fichier source pour la migration.
2. Indiquez les parties du projet qui doivent faire l'objet de la migration :
 - Cochez la case "Include HW and Network data during the migration" pour faire migrer non seulement le logiciel, mais également les parties matérielles complètes et la configuration réseau du projet.
 - Cochez la case "Copy SCADA runtime data" si vous souhaitez faire migrer, outre les données du système d'ingénierie, également les données Runtime, comme par ex. les archives de message, de variables ou utilisateur.
3. Dans le champ "Intermediate file", sélectionnez le chemin d'accès et le nom du fichier de migration.
4. Cliquez sur le bouton "Migrate".

Résultat :

Un fichier de migration est créé. Copiez ensuite ce fichier sur le système cible et faites-le migrer dans TIA Portal.

Voir aussi

Migrer des projets (Page 142)

Appel de l'outil de migration (Page 141)

Migration de projets avec l'outil de migration (Page 139)

6.2.4 Migrer des projets

Condition

- Il existe déjà un fichier déjà converti au format ".am13" ou bien le logiciel d'origine, compatible avec toutes les configurations utilisées dans le projet source, est installé avec une licence valide
- Le projet source ne possède pas de protection d'accès.
- Pour que la migration puisse s'effectuer correctement, le projet source doit être cohérent.

Tenez compte des remarques supplémentaires relatives aux conditions requises dans l'aide des produits installés correspondants.

Remarque**Veille prolongée du système durant la migration**

Durant la migration, le système ne doit pas se trouver en mode de veille ou de veille prolongée. Sinon la migration est interrompue.

Marche à suivre

Pour migrer un projet, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande "Migrer le projet" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Migrer le projet" s'ouvre.
2. Entrez, dans le champ "Chemin source", le chemin d'accès et le nom de fichier du projet à migrer. Sélectionnez un projet converti au format de migration ".am13" ou existant au format du projet source.
3. Cochez la case "Inclure la configuration matérielle" pour inclure la configuration matérielle dans la migration.
Si vous avez sélectionné un fichier de migration réalisé avec l'outil de migration, la case à cocher n'est pas accessible. Dans ce cas, spécifiez dès la conversion avec l'outil de migration si vous voulez inclure la configuration matérielle lors de la migration.
4. Cochez la case "Copier les données de WinCC Runtime Professional" si vous souhaitez faire migrer, outre les données du système d'ingénierie, également les données Runtime, comme par ex. les archives de message, de variables ou utilisateur.
Si vous avez sélectionné un fichier de migration réalisé avec l'outil de migration, la case à cocher n'est pas accessible. Dans ce cas, indiquez dès la conversion avec l'outil de migration si vous voulez inclure les données Runtime SCADA lors de la migration.
5. Dans le champ "Nom du projet", sélectionnez un nom pour le nouveau projet.
6. Dans le champ "Chemin cible", sélectionnez le chemin d'accès sous lequel le nouveau projet est créé.
7. Dans le champ "Auteur", entrez votre nom ou le nom d'un autre responsable projet.
8. Au besoin, ajoutez un commentaire dans le champ "Commentaire".
9. Cliquez sur "Migrer".

Résultat

Le projet source est converti et l'achèvement de l'action est signalé par un message. Le projet qui vient d'être créé s'ouvre alors dans la vue du projet et le journal de migration est ouvert dans TIA Portal.

Si la migration devait échouer, un répertoire de projet est toutefois créé sous la forme d'un fichier XML, celui-ci contenant également un journal de migration sous la forme d'un fichier XML. Le message de clôture suite à cette migration comporte un lien vers ce fichier XML. Cliquez sur ce lien pour ouvrir le fichier XML. Vous trouverez également le fichier XML dans le répertoire de projet sous "\Logs".

Voir aussi

- Traiter les projets intégrés après migration (Page 178)
- Affichage du journal de la migration (Page 144)
- Utilisation des journaux (Page 346)
- Migration de projets avec l'outil de migration (Page 139)
- Créer le fichier de migration (Page 141)

6.2.5 Affichage du déroulement de la migration

Si un projet a été créé par migration, la migration est mentionnée dans le tableau de déroulement du projet. Le journal de la migration peut être appelé dans ce tableau. La date et l'heure de la migration sont également affichées.

Marche à suivre

Pour afficher un tableau récapitulatif de la migration, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le projet ouvert dans le navigateur du projet.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel du projet.
La boîte de dialogue des propriétés du projet s'ouvre.
3. Sélectionnez le groupe "Déroulement du projet" dans l'arborescence des rubriques.
L'aperçu sous forme de table s'affiche.

Voir aussi

- Affichage des propriétés du projet (Page 353)

6.2.6 Affichage du journal de la migration

Un journal est créé pour chaque migration correctement effectuée. Il contient les informations suivantes :

- Objets migrés
- Modifications apportées aux objets durant la migration
- Erreurs survenues lors de la migration
- Le cas échéant un lien vers une aide supplémentaire pour certains événements.
Dans ce cas, cliquez sur le point d'interrogation pour obtenir de l'aide.

Marche à suivre

Pour afficher le fichier journal d'une migration, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier "Données communes > Journaux".
2. Double-cliquez sur le journal souhaité dans la liste.
Le contenu du journal s'affiche dans la zone de travail.

Voir aussi

Migration de projets avec TIA Portal (Page 137)

Utilisation des journaux (Page 346)

6.2.7 Migration de projets WinCC flexible

6.2.7.1 Notions de base (WinCC flexible)

Migration (WinCC flexible)

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez continuer à utiliser les projets provenant de WinCC flexible. La version WinCC flexible suivante est prise en charge :

- WinCC flexible 2008 SP2

Les chapitres suivants décrivent la prise en charge des pupitres opérateur et les conditions devant être remplies pour une bonne migration.

Les projets provenant de ProTool et de versions plus anciennes de WinCC flexible ne peuvent pas être migrés directement dans WinCC. Pour continuer à utiliser de tels projets dans WinCC, il faut d'abord les migrer dans une version prise en charge de WinCC flexible.

Voir aussi

Objets pris en charge lors de la migration (WinCC flexible) (Page 152)

Migration des projets issus à partir de WinCC (WinCC flexible) (Page 147)

Compilation et chargement d'un projet migré (WinCC flexible) (Page 150)

Migration des données Runtime (WinCC flexible) (Page 162)

Migration de projets intégrés (WinCC flexible) (Page 165)

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible) (Page 151)

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Notions de base sur la migration (WinCC flexible)

Introduction

Les données de projet issues d'un projet WinCC flexible sont converties au nouveau format WinCC lors de la migration. Le système ne contrôle pas si les données sont cohérentes dans le projet à migrer. Si des erreurs se produisent ou si avertissements sont émis dans un projet lors de la compilation, ils ne seront pas éliminés lors de la migration. Le projet à migrer doit donc être compilable sans erreurs avant la migration. Lors de la migration, tenez compte de la taille du projet. Les caractéristiques de performance de WinCC sont déterminantes pour la migration. Pour plus d'informations, référez-vous au chapitre "Visualisation de processus > Caractéristiques > Engineering System" de l'aide en ligne.

Univocité de noms d'objets

L'univocité des objets dans WinCC flexible est déterminée par le dossier contenant. L'univocité des objets en cas d'éléments de vue dans les groupes est déterminée par le nom du groupe.

Un nom d'objet dans WinCC doit être univoque au sein d'un pupitre opérateur. En cas d'éléments de vue, le nom doit être univoque au sein d'une vue.

L'univocité des noms est contrôlée lors de la migration. Si un nom n'est pas univoque selon la nouvelle règle, l'objet concerné est renommé. Un objet renommé obtient le suffixe "#Mign", "n" étant un numéro séquentiel.

Exemple :

Dans WinCC flexible, des variables qui sont archivées dans des dossiers différents peuvent porter le même nom. Dans WinCC, le nom de variable doit être unique sur le pupitre opérateur configuré. Par la suite, les noms de variable identiques provenant de dossiers différents sont modifiés lors de la migration.

Les variables sont renommées d'après le schéma suivant :

Avant la migration	Après la migration
Folder_1/Tag_1	Folder_1/Tag_1
Folder_1/Tag_2	Folder_1/Tag_2
Folder_2/Tag_1	Folder_2/Tag_1#Mig1
Folder_2/Tag_2	Folder_2/Tag_2#Mig1
Folder_3/Tag_1	Folder_3/Tag_1#Mig2
Folder_3/Tag_2	Folder_3/Tag_2#Mig2

Objets concernés

Les objets suivants sont renommés le cas échéant :

- Vues
- Objets de vue

- Recettes
- Variables

Abandon de la migration

La migration est abandonnée dans les cas suivants :

- Lorsque le projet à migrer est ouvert dans le système d'ingénierie ou au Runtime.
- Lorsque l'espace mémoire libre sur le disque dur est insuffisant pour enregistrer une copie pour la migration du projet.
- Lorsque la migration ne peut pas interpellier la base de données du projet en raison de problèmes avec le serveur SQL installé.
- Lorsque la migration ne peut pas accéder à la base de données du projet car l'utilisateur n'a pas l'autorisation requise.
- Lorsque vous sélectionnez le fichier "*.hmi" d'un projet intégré pour la migration. Dans un projet intégré, vous devez sélectionner le fichier "*.s7" pour la migration.
- Lorsque le projet a été créé avec une version non prise en charge par la migration.

Enregistrer le projet au format de migration.

La migration d'un projet WinCC flexible ne doit pas être intégralement réalisée sur le PC sur lequel se trouve le projet. Vous pouvez préparer la migration en enregistrant le projet au format de migration. L'outil de migration est disponible pour l'enregistrement d'un projet WinCC flexible au format de migration. L'outil de migration exporte les données d'ingénierie du projet WinCC flexible et enregistre les données au format de migration "*.AM11".

Pour la migration elle-même, copiez les données au format de migration sur un PC sur lequel est installé le TIA Portal.

Pour plus d'informations sur l'outil de migration, référez-vous au chapitre "Auto-Hotspot".

Migration des projets issus à partir de WinCC (WinCC flexible)

Introduction

Lorsque vous migrez un projet, les données provenant d'un projet WinCC flexible sont chargées dans un nouveau projet pour WinCC. Voilà pourquoi un nouveau projet est créé automatiquement pour la migration. Vous ne pouvez pas migrer dans un projet existant.

Vous pouvez appeler la migration dans la vue de portail comme dans la vue de projet.

La migration d'un projet ne doit s'effectuer que dans un portail TIA qui a été redémarré.

Vous trouverez des informations sur la migration d'un projet intégré au chapitre Migration de projets intégrés (WinCC flexible) (Page 165).

Si vous voulez simplement enregistrer le projet au format de migration, l'outil de migration est à votre disposition. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à Notions de base sur la migration (WinCC flexible).

Remarque

Assistance supplémentaire pour la migration

Vous trouverez des informations récentes relatives à la migration dans Siemens Industry Online Support :

Migration de visualisation

Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire, veuillez vous adresser au SIMATIC Customer Support.

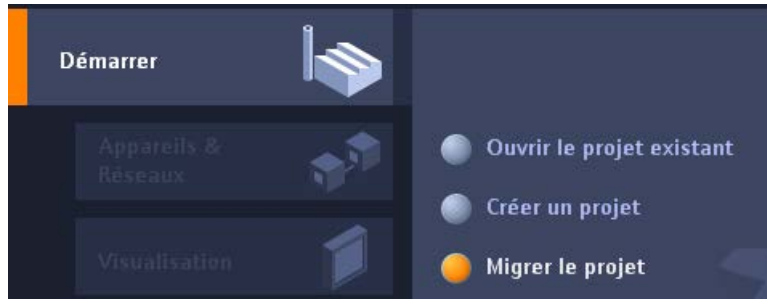
Conditions requises

- Il existe un projet issu de WinCC flexible.
- Ce projet n'est pas ouvert dans WinCC flexible.

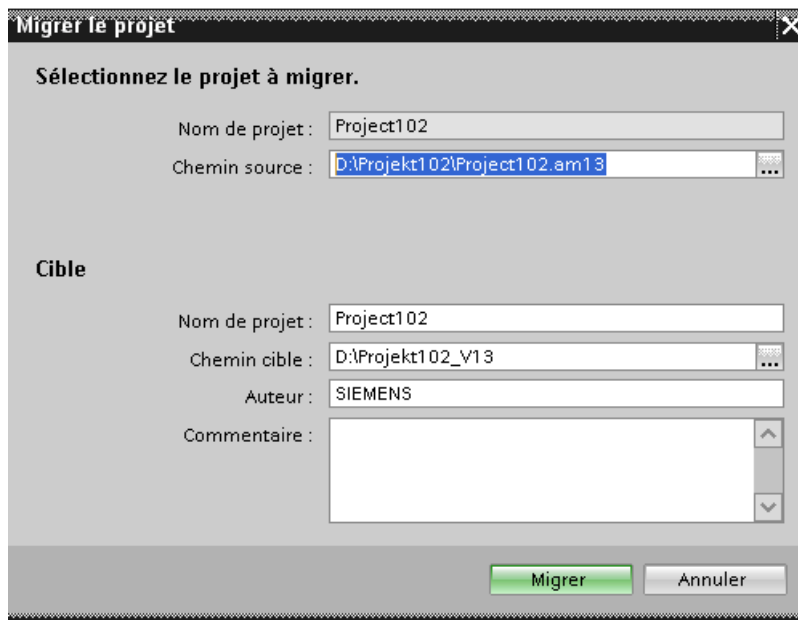
Marche à suivre

Vous migrez un projet dans la vue de portail de la manière suivante :

1. Choisissez l'action "Démarrer > Migrer projet".



2. Naviguez dans le champ "Chemin source" jusqu'au projet que vous voulez migrer.



3. Sélectionnez le fichier de projet WinCC flexible "*.hmi" ou "*.am13".
4. Au besoin, modifiez les indications pour le nouveau projet à créer. Modifiez par exemple le nom du projet ou le chemin du projet. Les données à migrer sont créées dans le nouveau projet.
5. Cliquez sur "Migrer".
 - Un nouveau projet est créé et la migration des données est lancée.
 - La vue de projet s'affiche.
 - La progression de l'opération est indiquée par une fenêtre.
 - Les informations, avertissements et les erreurs survenues pendant la migration sont édités dans la fenêtre d'inspection sous "Infos > Général".
 - Toutes les informations sur la migration sont consignées dans un fichier-journal.
 - A l'issue de la migration, le projet est enregistré et une alarme est émise. Vous y trouvez un lien vous permettant d'ouvrir le fichier-journal.

Une fois la migration terminée, la navigation du projet contient un nouveau pupitre pour chaque pupitre migré. Ces pupitres renferment les données migrées, par ex. les vues, alarmes et variables.

Ouvrir ultérieurement le journal de la migration

Le journal de la migration est enregistré avec le projet migré. Vous pouvez afficher ce journal ultérieurement. Ouvrez-le de la manière suivante :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Données communes > Journaux". Il comprend les journaux de toutes les migrations effectuées à ce jour.
2. Double-cliquez sur le journal de migration souhaité.
Le journal s'ouvre.

Voir aussi

Migration de projets intégrés (WinCC flexible) (Page 165)

Compilation et chargement d'un projet migré (WinCC flexible)

Compilation d'un projet migré

Après avoir réussi la migration d'un projet WinCC flexible, vous devez le compiler une nouvelle fois avant de le charger sur le pupitre opérateur. Le projet ne peut être compilé correctement que s'il était compilable sans erreurs avant la migration.

Si des erreurs apparaissent lors de la compilation du projet migré, vous devez les éliminer.

Une fois la compilation du projet réussie, chargez-le sur le pupitre opérateur.

Paramètres pour le chargement sur le pupitre opérateur

Les paramètres pour le chargement sur le pupitre opérateur ne sont pas repris lors de la migration. Après avoir migré le projet, vous devez reconfigurer les paramètres du chargement.

Sélectionnez le pupitre dans la navigation du projet, puis sélectionnez la commande contextuelle "Chargement dans l'appareil > Logiciel (chargement complet)". La boîte de dialogue "Chargement étendu" s'ouvre. Configurez les paramètres requis pour l'interface. Cliquez sur le bouton "Charger". Le projet est recompilé et la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre.

Développez l'entrée "Ecraser tout" et vérifiez les paramètres des options suivantes :

- Voulez-vous écraser les données de gestion des utilisateurs présentes sur le pupitre
- Voulez-vous écraser les données de recette présentes sur le pupitre

Configurez les options de manière à pouvoir les utiliser comme vous le souhaitez à l'avenir dans le projet. Chargez le projet sur le pupitre opérateur.

6.2.7.2 Migration des données d'ingénierie (WinCC flexible)

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible)

Introduction

Pour migrer des projets de WinCC flexible, il faut savoir que WinCC ne supporte que les types suivants de pupitres opérateur :

- KTP400 Basic mono PN
- KTP400 Basic mono PN Portrait
- KTP600 Basic DP
- KTP600 Basic DP Portrait
- KTP600 Basic PN
- KTP600 Basic PN Portrait
- KTP600 Basic mono PN
- KTP600 Basic mono PN Portrait
- KTP1000 Basic DP
- KTP1000 Basic PN
- TP1500 Basic PN

WinCC ne supporte que les fonctions qui sont proposées par ces pupitres opérateur.

Si votre projet WinCC contient un pupitre opérateur non pris en charge par WinCC, la migration est interrompue. Pour migrer le projet, vous devez modifier dans WinCC flexible le type de pupitre opérateur en un pupitre pris en charge par WinCC flexible.

Des fonctionnalités non prises en charge par un Basic Panel (en raison d'une conversion de type d'appareil effectuée par ex.) peuvent être contenues dans un projet WinCC flexible. Ces fonctionnalités ne sont pas migrées.

Adaptations avant la migration

Si le pupitre a été remplacé par un autre avec une autre taille d'écran dans le projet à migrer, il faut recompiler le projet avant de le migrer. Grâce à cette compilation, la taille des vues et des éléments de vue est adaptée.

Voir aussi

Objets pris en charge lors de la migration (WinCC flexible) (Page 152)

Migration (WinCC flexible) (Page 145)

Migration de classes d'alarmes et de groupes d'alarmes (WinCC flexible) (Page 156)

Migration de contenus localisables (WinCC flexible) (Page 158)

Migration de bibliothèques (WinCC flexible) (Page 161)

Migration de variables (WinCC flexible) (Page 155)

Modifications de valeurs de propriétés d'objet dues à la migration (WinCC flexible)
(Page 154)

Objets pris en charge lors de la migration (WinCC flexible)

Introduction

Lors de la migration de projets issus de WinCC flexible, toutes les données de configuration contenues par un pupitre opérateur pris en charge par WinCC, sont migrées. En règle générale, tous les types d'objet et toutes les fonctions disponibles dans le nouvel environnement du projet et pouvant être représentés sont intégralement migrés.

Certains types d'objet globaux ne sont pas migrés, tels que les dictionnaires et les bibliothèques globales.

Types d'objet supportés

Les types d'objet suivants sont pris en charge par la migration :

- Animations
- Planificateur de tâches
- Gestion des utilisateurs
- Pointeur de zone
- Vues
- Modèle de vue
- Types de données
- Listes de fonctions
- Listes de graphiques
- Objets de commande et d'affichage
La migration prend en charge tous les objets de commande et d'affichage qui sont disponibles sur les pupitres opérateur supportés.
- Alarmes
- Classes d'alarmes
- Groupes d'alarmes
- Bibliothèque de projet
- Langues du projet
- Recettes
- Langues Runtime
- Polices Runtime
- Fonctions système

- Textes
- Listes de textes
- Variables
- Connexions

Types d'objet non pris en charge

Les fonctions et les types d'objet suivants ne sont pas pris en charge par la migration :

- Bibliothèques globales
- Dictionnaires
- Versions du projet
- Journal des modifications

Migration du modèle de vue

Dans WinCC, vous disposez d'un concept étendu pour le travail avec des modèles de vue. Dans WinCC, une vue globale et plusieurs modèles pour chaque appareil sont à votre disposition. Lors de la migration d'un modèle de WinCC flexible, les objets contenus et les propriétés configurées dans le modèle sont migrés vers les différents modèles de WinCC.

Les objets suivants sont migrés dans la "Vue globale" de WinCC :

- Fenêtre d'alarmes
- Indicateur d'alarme
- Touches de fonction des pupitres opérateur avec touches de fonction

Tous les autres objets et propriétés sont migrés dans un modèle de WinCC.

La liaison entre les objets/propriétés et le modèle correspondant est ajustée automatiquement lors de la migration.

Migration de fonctions système

Les noms de quelques fonctions système de WinCC ont été modifiés.

Les fonctions système dont le nom a été modifié ont été renommées.

Les fonctions système suivantes sont concernées :

Nom de fonction dans WinCC flexible	Nom de fonction dans WinCC
IncreaseValue	IncreaseTag
DecreaseValue	DecreaseTag
SetValue	SetTag

Voir aussi

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible) (Page 151)

Modifications de valeurs de propriétés d'objet dues à la migration (WinCC flexible) (Page 154)

Modifications de valeurs de propriétés d'objet dues à la migration (WinCC flexible)

Introduction

En raison de l'uniformisation des propriétés des objets de WinCC V7 et WinCC flexible, des modifications sont nécessaires pour certaines propriétés d'objet au cours de la migration. La migration calcule les modifications de manière à ce que la représentation des objets soit la même avant et après la migration. En raison des modifications lors de la migration, des différences d'unité et de valeurs apparaissent dans la configuration pour certaines propriétés d'objet.

Migration des paramètres de police d'un objet

Dans WinCC V7 et WinCC flexible, l'unité utilisée pour décrire la taille des polices employées pour un objet est le "point". Dans WinCC, la taille des polices employées pour un objet est décrite avec l'unité "pixel". Lors de la migration, la taille de police est convertie de manière adéquate, de manière à ce que la représentation de la police ait la même taille pour un taux de zoom de 100 %. En raison des différentes unités, la valeur numérique de la taille de police est différente après la migration.

Exemple :

Police avant la migration	Police après la migration
Arial 10 points	Arial 13 pixels
Arial 16 points	Arial 21 pixels
Tahoma 10 points	Tahoma 13 pixels
Tahoma 16 points	Tahoma 21 pixels

Migration des marges des objets

Dans WinCC flexible, lors de la configuration de la représentation de certains objets, il est possible de saisir des valeurs <0 et >127 pour la définition des marges des objets. Dans WinCC, la plage de valeurs pour les marges des objets est limitée aux valeurs comprises entre 0 et 127. Lors de la migration, les valeurs <0 sont transformées en "0" et les valeurs >127 en "127".

Voir aussi

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible) (Page 151)

Objets pris en charge lors de la migration (WinCC flexible) (Page 152)

Migration de variables (WinCC flexible)

Introduction

Vous devez tenir compte de certaines particularités lors de la migration de variables. Les aspects suivants doivent être distingués :

- Migration des types de données de variables
- Migration de variables internes
- Migration de variables externes
- Noms de variables

Migration des types de données

WinCC dispose partiellement d'autres types de données et utilise d'autres noms de types de données que WinCC flexible. Lors de la migration d'une variable concernée, le type de données issu de WinCC flexible est mappé sur le type de données dans WinCC. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168).

Migration de variables

Les variables sont toujours entièrement migrées. Seuls les noms de types de données et de variables peuvent être modifiés à la suite de la migration.

Migration des noms de variables

Dans WinCC flexible, des variables qui seront archivées dans des dossiers différents peuvent porter le même nom. Dans WinCC, le nom de variable doit être unique sur le pupitre opérateur configuré. Par la suite, les noms de variable identiques provenant de dossiers différents sont modifiés lors de la migration. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe Notions de base sur la migration (WinCC flexible) (Page 146).

Voir aussi

Notions de base sur la migration (WinCC flexible) (Page 146)

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible) (Page 151)

Migration de classes d'alarmes et de groupes d'alarmes (WinCC flexible)

Modification des noms de classes d'alarmes

Contrairement à WinCC flexible, les noms des classes d'alarmes prédéfinies ne dépendent pas de la langue d'interface actuellement utilisée. Lors de la migration, les noms des classes d'alarmes sont attribués de la manière suivante :

WinCC flexible	WinCC
Erreur	Alarms
Système	System
Avertissements	Events

Après la migration, vous pouvez modifier les noms des classes d'alarmes comme vous le souhaitez.

Migration de groupes d'alarmes

Seuls les groupes d'alarmes réellement utilisés sont migrés.

Ceux qui ont une ID comprise entre 1 et 31 sont migrés à l'identique.

Un groupe d'alarmes correspondant par classe d'alarme est créé par le système dans WinCC. Ces groupes d'alarmes créés par le système contiennent les ID à partir du numéro 32 et sont incrémentées de façon continue. Les 4 classes d'alarmes prédéfinies dans chaque projet WinCC occupent automatiquement les ID de 32 à 35 de par leur appartenance à leur groupe d'alarmes. Pour chaque classe d'alarmes personnalisée, un nouveau groupe d'alarmes est créé et une autre ID est attribuée. Les ID des groupes d'alarmes aux ID > 31 peuvent donc être modifiés à la suite de la migration. L'affectation des noms de groupes d'alarmes aux ID se voit également modifiée.

Exemple :

L'exemple illustre l'attribution d'ID dans WinCC après la migration.

Groupes d'alarmes	ID dans WinCC flexible	ID dans WinCC	
Groupe d'alarmes 1 à 16	1-16	1-16	Prédéfinies pour les groupes d'alarmes système
Groupe d'alarmes 17 à 31	17-31	17-31	Groupes d'alarmes définies par l'utilisateur
		32-35	Dans WinCC, prédéfinies pour les groupes d'alarmes des classes d'alarmes prédéfinies.
Groupe d'alarmes 32	32	36	Affectation modifiée de l'ID au groupe d'alarmes dans WinCC
Groupe d'alarmes 33	33	37	Affectation modifiée de l'ID au groupe d'alarmes dans WinCC

Tenez également compte des points suivants :

La migration adapte les noms lors de la migration de groupes d'alarmes au nom de groupe apparemment identique. Ce cas survient lorsqu'un nom de groupe contient un espace à la fin du nom par ex. La migration supprime tous les espaces existants à la fin des noms. Si 2

groupes obtiennent le même nom de groupe après la suppression, la migration étend le nom des groupes d'alarmes suivants en leur donnant le suffixe "#Mign", "n" étant un numéro séquentiel.

Exemple :

Les groupes d'alarmes suivants existent dans WinCC flexible :

"AlarmGroup_18"

"AlarmGroup_18 " - Nom de groupe contient 1 espace

"AlarmGroup_18 " - Nom de groupe contient 2 espaces

Le groupe d'alarmes "AlarmGroup_18" est le groupe au numéro le plus élevé.

Résultat après la migration :

"AlarmGroup_18"

"AlarmGroup_18#Mig1"

"AlarmGroup_18#Mig1.1"

Modification des noms de classes d'alarmes

Contrairement à WinCC flexible, les noms des classes d'alarmes prédéfinies ne dépendent pas de la langue d'interface actuellement utilisée. Lors de la migration, les noms des classes d'alarmes sont attribués de la manière suivante :

WinCC flexible	WinCC
Erreur	Errors
Système	System
Avertissements	Warnings

Après la migration, vous pouvez modifier à volonté les noms des classes d'alarmes.

Affichage des alarmes ALARM_S et des alarmes SIMATIC SFM

Dans WinCC flexible, vous pouvez activer les classes d'affichage pour les alarmes ALARM_S dans des projets intégrés. Activez l'affichage des alarmes SIMATIC SFM dans WinCC flexible via un paramétrage séparé. Dans WinCC, le paramétrage séparé de l'activation de l'affichage des alarmes SIMATIC SFM n'est pas nécessaire. Dans WinCC, vous commandez l'affichage des alarmes SIMATIC SFM ainsi que celui des alarmes ALARN_S exclusivement en activant la classe d'affichage correspondante.

Le nouveau concept permet de modifier l'affichage des alarmes après la migration.

Si toutes les classes d'affichage des alarmes ALARM_S sont activées dans le projet WinCC flexible et que l'affichage des alarmes SIMATIC SFM est désactivé, les alarmes ALARM_S et SIMATIC SFM s'affichent après la migration.

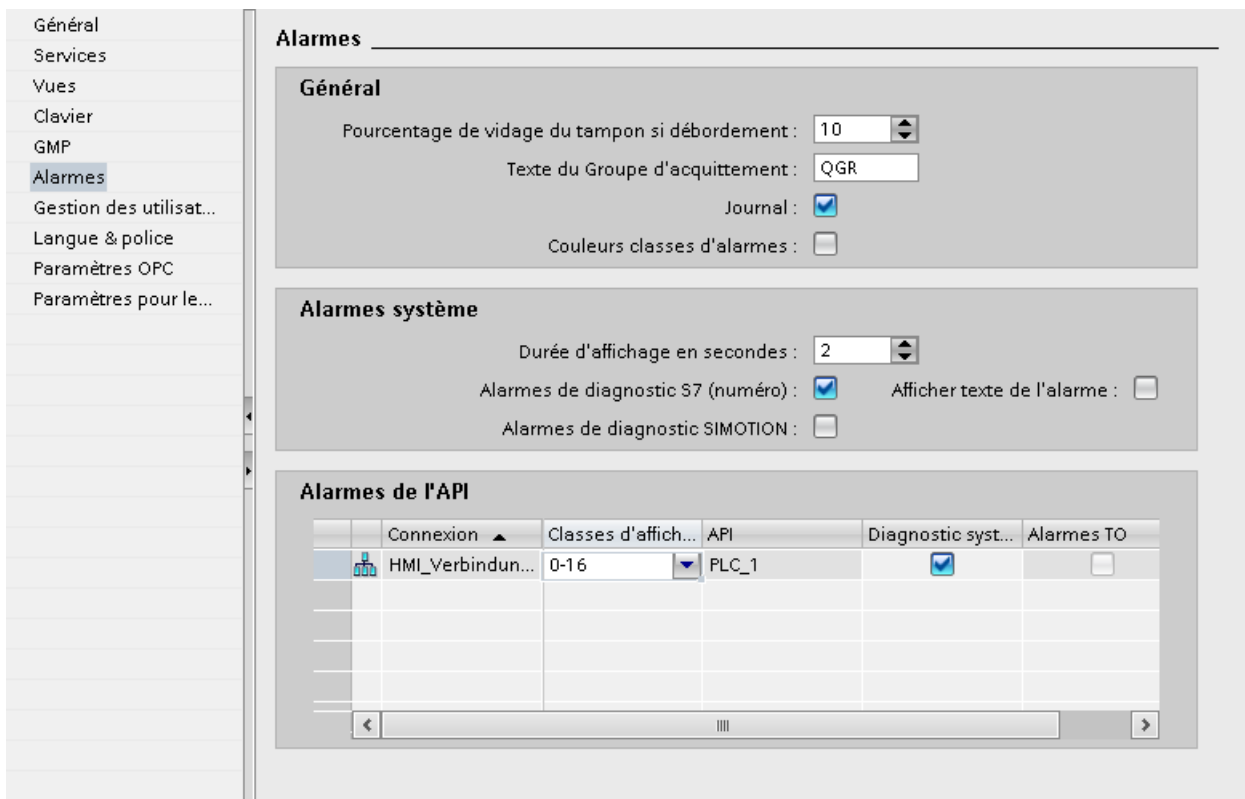
Afin d'afficher uniquement les alarmes ALARM_S après la migration, vous devez affecter les alarmes SIMATIC SFM à une classe d'affichage inutilisée après la migration vers STEP 7. Dans WinCC, vous devez ensuite désactiver cette dernière.

Si toutes les classes d'affichage des alarmes ALARM_S sont désactivées dans le projet WinCC flexible et que l'affichage des alarmes SIMATIC SFM est activé, aucune alarme ALARM_S et SIMATIC SFM ne s'affiche après la migration.

Afin d'afficher uniquement les alarmes SIMATIC SFM après la migration, vous devez affecter les alarmes SIMATIC SFM à une classe d'affichage inutilisée après la migration dans STEP 7. Dans WinCC, vous devez ensuite activer cette dernière.

La classe d'affichage dépend des paramétrages dans STEP 7. Le paramétrage standard des alarmes SIMATIC SFM dans STEP 7 est la classe d'affichage "0". Afin d'activer l'affichage dans WinCC, vous devez activer la classe d'affichage "0".

Activez les classes d'affichage dans WinCC dans les paramètres Runtime du pupitre opérateur correspondant dans la catégorie "Alarmes".



Voir aussi

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible) (Page 151)

Migration de contenus localisables (WinCC flexible)

Introduction

Vous disposez dans WinCC des mêmes possibilités de configuration en différentes langues que dans WinCC flexible. Toutes les langues prises en charge par WinCC sont migrées lors de la migration d'un projet.

Migration de contenus dépendants de la langue

Les contenus dépendants de la langue suivants sont migrés lors de la migration :

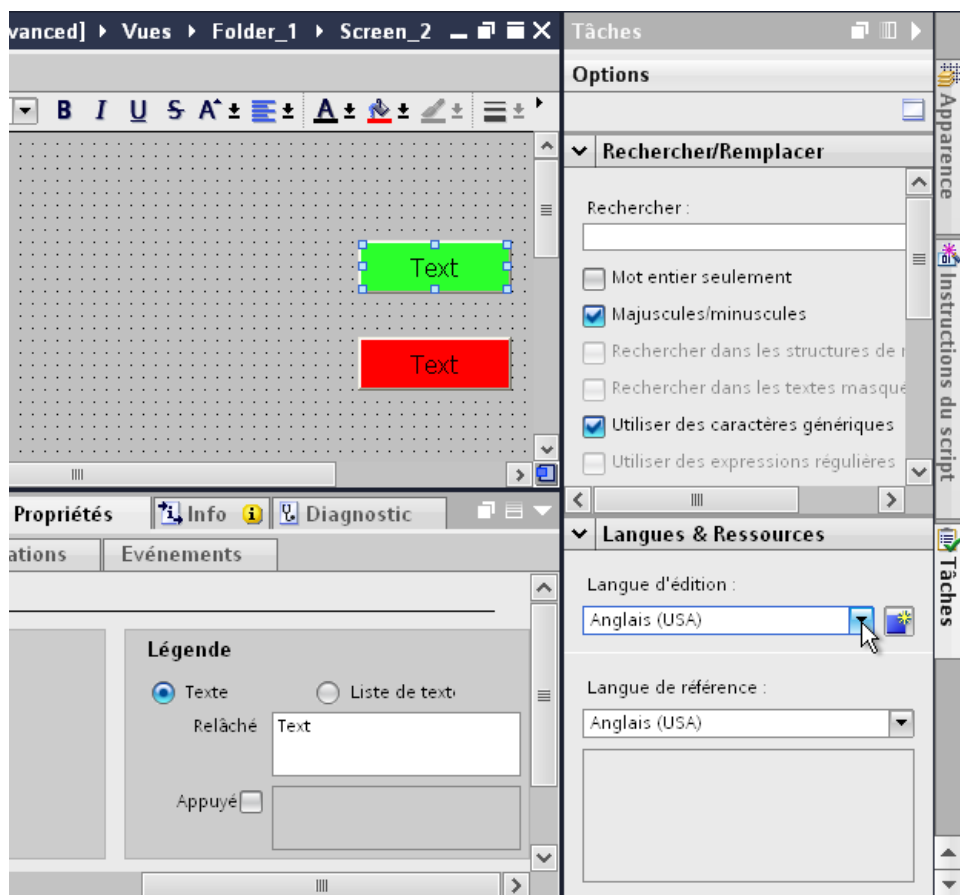
- Langues du projet
- Textes du projet
- Polices de représentation dans Runtime
- Graphique dépendants de la langue

Vous devez tenir compte de certaines particularités lors de la migration de contenus dépendants de la langue :

- Le système d'exploitation du PC où s'effectue la migration doit prendre en charge les langues utilisées dans le projet.
- Les polices que vous utilisez pour la représentation dans Runtime doivent être installées sur le PC où s'effectue la migration.
- Les dictionnaires ne sont pas pris en charge par la migration.

Langue d'édition des projets intégrés après la migration

Lors de la migration d'un projet intégré, les parties de projet à migrer depuis STEP 7 et WinCC flexible transfèrent également leurs paramètres respectifs pour la langue d'édition. Dans WinCC, il n'existe désormais plus qu'une langue d'édition pour toutes les parties de projet. La migration active pour le projet migré la langue d'édition paramétrée dans STEP 7 avant la migration. Si ce paramètre ne concorde pas avec celui de WinCC flexible, les textes configurés dans WinCC ne sont plus visibles. Aucun texte ne s'affiche aux occurrences ou seule l'entrée "Text" apparaît encore. Pour afficher les textes, vous devez changer la langue d'édition. Cliquez dans la marge de droite de TIA Portal sur la fiche tâche "Tâches" puis sélectionnez la langue d'édition correcte dans la zone "Langues & ressources".



Langues non prises en charge

La migration de contenus dépendants de la langue dépend de la prise en charge par WinCC de la langue respective.

Si un projet ne contient que des langues non prises en charge par WinCC, le projet n'est pas migré.

Si un projet contient des langues prises en charge et non prises en charge, seules les langues prises en charge sont migrées. La langue d'édition et la langue de référence sont définies sur une langue prise en charge.

Les langues suivantes ne sont pas prises en charge par WinCC :

- Arabe
- Hébreu
- Dihevi
- Gujarâti
- Kannara
- Tamoul
- Télougou
- Ourdou
- Panjâbi
- Perse
- Syrien

Voir aussi

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible) (Page 151)

Migration de bibliothèques (WinCC flexible)

Introduction

Vous devez distinguer deux cas lors de la migration de bibliothèques :

1. Migration de la bibliothèque de projet
2. Migration d'une bibliothèque globale

Migration de la bibliothèque de projet

Une bibliothèque de projet est enregistrée avec les données de projet dans le fichier de projet. La migration d'une bibliothèque de projet est donc soumise aux mêmes restrictions que la migration des données de projet.

Migration d'une bibliothèque globale

Les bibliothèques globales ne sont pas prises en charge par la migration. Les objets de bibliothèque utilisés dans le projet sont cependant migrés. Les objets de bibliothèque sont copiés dans le projet lors de l'utilisation et n'ont ensuite plus aucune liaison à la bibliothèque.

Pour migrer une bibliothèque globale, vous devez déplacer ou copier vers la bibliothèque de projet les objets contenus dans la bibliothèque. Les objets sont alors migrés lors de la migration. Vous déplacez dans WinCC les objets migrés dans une bibliothèque globale à créer. Vous pouvez déplacer ou copier aussi bien des objets individuels que des catégories de bibliothèques entières.

Voir aussi

Pupitres opérateur pris en charge (WinCC flexible) (Page 151)

6.2.7.3 Migration des données Runtime (WinCC flexible)

Migration des données Runtime (WinCC flexible)

Introduction

Seules les données de configuration sont migrées lors de la migration d'un projet. Cela ne concerne pas les données Runtime. Les données Runtime doivent être mises à jour après la migration.

Elles sont composées des éléments suivants :

- **Projet Runtime**
Le projet Runtime contient les données de projet compilées.
- **Données de recette et gestion des utilisateurs**
Les données de recette et la gestion des utilisateurs sont des données qui peuvent être modifiées en Runtime.

Migration des données Runtime

Vous mettez à jour le projet Runtime en recompilant le projet dans WinCC et en le chargeant sur le pupitre opérateur.

Si les données de recette et la gestion des utilisateurs ont été modifiées en Runtime, vous devez enregistrer ces données avant de charger le projet migré. Vous chargez ensuite le projet migré sur le pupitre opérateur. Puis, vous rechargez les données de recette et la gestion des utilisateurs sur le pupitre opérateur. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe Auto-Hotspot.

Voir aussi

Migration (WinCC flexible) (Page 145)

Enregistrer les données de recettes et la gestion utilisateurs (WinCC flexible) (Page 162)

Rétablir les données de recettes et la gestion utilisateurs (WinCC flexible) (Page 164)

Enregistrer les données de recettes et la gestion utilisateurs (WinCC flexible)

Introduction

Pour réutiliser les données de recette et la gestion des utilisateurs dans un projet migré, vous devez d'abord sauvegarder ces données à partir du pupitre opérateur. Chargez ensuite les données dans le projet WinCC migré. Utilisez ProSave pour sauvegarder les données.

Condition

- Le projet WinCC flexible est exécuté en runtime sur le pupitre opérateur.
- Le pupitre opérateur est relié à un PC sur lequel ProSave est installé.

Marche à suivre

Pour sauvegarder les données de recette et la gestion des utilisateurs, procédez de la manière suivante :

1. Démarrez ProSave.
2. Sélectionnez le type d'appareil et les paramètres de la connexion dans l'onglet "Général".
3. Activez l'onglet "Backup".
4. Sélectionnez l'entrée "Recettes de la mémoire des appareils" dans le champ "Type de données".
Ne sélectionnez pas "Sauvegarde complète" ou vous ne pourrez plus choisir séparément les données de recette lors de la restauration.
5. Naviguez dans le champ "Enregistrer sous" vers l'emplacement de stockage, puis cliquez sur le bouton "Start Backup".
Les données de recette sont sauvegardées.
6. Sélectionnez l'entrée "Gestion des utilisateurs" dans le champ "Type de données", puis cliquez sur le bouton "Start Backup".
La gestion des utilisateurs est sauvegardée.

Pour plus d'informations, référez-vous à l'aide en ligne de ProSave.

Autre solution

ProSave est installé par défaut avec WinCC flexible. Toutes les fonctionnalités de ProSave sont disponibles sur le PC de configuration au sein de WinCC flexible via la commande "Projet > Transfert".

Vous pouvez également sauvegarder les données de recette et la gestion des utilisateurs via la version ProSave intégrée dans WinCC flexible. Démarrez WinCC flexible et sélectionnez la commande de menu "Projet > Transfert > Sauvegarde". Sauvegardez les données de recette et la gestion des utilisateurs comme il est décrit aux étapes 4 à 6.

Voir aussi

Migration des données Runtime (WinCC flexible) (Page 162)

Rétablir les données de recettes et la gestion utilisateurs (WinCC flexible) (Page 164)

Rétablir les données de recettes et la gestion utilisateurs (WinCC flexible)

Introduction

Afin de restaurer les données de recette et la gestion des utilisateurs après la migration, vous devez d'abord compiler le projet migré et le charger sur le pupitre opérateur. Vous transférez ensuite les données sauvegardées sur le pupitre opérateur. Utilisez ProSave pour restaurer les données.

Conditions

- Le projet migré est transféré sur le pupitre opérateur et est exécuté en Runtime.
- Le pupitre opérateur est relié à un PC sur lequel ProSave est installé.

Marche à suivre

Pour charger les données de recette sauvegardées et la gestion des utilisateurs, procédez de la manière suivante :

1. Démarrez ProSave.
2. Sélectionnez le type d'appareil et les paramètres de la liaison sur l'onglet "Général".
3. Activez l'onglet "Restore".
4. Naviguez dans le champ "Ouvrir..." vers l'emplacement de stockage des données de recette sauvegardées et sélectionnez le fichier.
5. Cliquez sur le bouton "Start Restore".
Les données de recette sont transférées sur le pupitre opérateur.
6. Répétez les étapes 4 et 5 pour restaurer la gestion des utilisateurs.
La gestion des utilisateurs est transférée sur le pupitre opérateur.

Pour plus d'informations, référez-vous à l'aide en ligne de ProSave.

Autre solution

ProSave est installé par défaut avec WinCC. Toutes les fonctionnalités de ProSave sont disponibles sur le PC de configuration au sein de WinCC via la commande "Projet > Transfert".

Vous restaurez également les données de recette et la gestion des utilisateurs via la version ProSave intégrée dans WinCC. Démarrez WinCC et sélectionnez la commande "En ligne > Maintenance des pupitres opérateur > Restauration". Restaurez les données de recette et la gestion des utilisateurs comme il est décrit aux étapes 4 à 6 .

Voir aussi

Migration des données Runtime (WinCC flexible) (Page 162)

Enregistrer les données de recettes et la gestion utilisateurs (WinCC flexible) (Page 162)

6.2.7.4 Migrer des projets intégrés (WinCC flexible)

Migration de projets intégrés (WinCC flexible)

Introduction

Des automates et des pupitres opérateurs inclus dans un projet intégré dans STEP 7 sont reliés entre eux par la configuration. Les données de configuration de WinCC flexible et STEP 7 possèdent également ces liaisons communes. En cas de migration d'un projet intégré, le projet complet est migré avec les parties de WinCC flexible et STEP 7. Les liaisons sont conservées.

Remarque

Avant de migrer un projet intégré, vous devez le compiler et l'enregistrer dans WinCC flexible. Une compilation sans erreur assure la synchronisation des données dans WinCC flexible et STEP 7.

Migration d'un projet intégré

Les conditions s'appliquant à la migration d'un projet WinCC flexible non intégré s'appliquent à la partie WinCC flexible lors de la migration d'un projet intégré. Les objets et propriétés contenus dans la partie WinCC flexible doivent être pris en charge par WinCC, comme le pupitre opérateur ou le pilote de communication. La propriété "Online" d'une connexion configurée doit être activée. Si elle est désactivée, la connexion correspondante n'est pas migrée.

En plus des conditions pour la partie WinCC flexible, d'autres conditions s'appliquent à la partie STEP 7 du projet intégré. Les objets et propriétés contenus dans la partie STEP 7 V5.4 SP5 ou V5.5 doivent être pris en charge dans STEP 7. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la documentation STEP 7.

Pour pouvoir migrer entièrement un projet migré et le traiter ultérieurement, les composants suivants doivent être installés sur le PC pour la migration.

- STEP 7 V5.4 SP5 ou STEP 7 V5.5
- WinCC flexible 2008 SP2 ou WinCC flexible 2008 SP3
- STEP 7

Si vous voulez simplement enregistrer le projet au format de migration, l'outil de migration est à votre disposition. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à Notions de base sur la migration (WinCC flexible) (Page 146).

Un projet intégré est toujours entièrement migré. Si vous souhaitez seulement migrer le projet WinCC flexible contenu dans ce dernier, vous devez d'abord l'exclure du projet STEP 7 avant de le migrer. Pour exclure le projet de l'intégration, ouvrez le projet dans STEP 7 V5.4 SP5 ou V5.5. Ouvrez le projet WinCC flexible dans SIMATIC Manager. Ce projet est ouvert avec WinCC flexible. Sélectionnez dans WinCC flexible la commande "Projet > Copier projet depuis STEP 7". WinCC flexible sauvegarde une copie non intégrée du projet.

Voir aussi

Notions de base sur la migration (WinCC flexible) (Page 146)

Migrer le projet intégré

Introduction

Lors de la migration d'un projet intégré, aussi bien les parties issues du projet WinCC flexible que les celles issues du projet STEP 7 sont migrées. C'est pourquoi vous devez sélectionner le fichier de projet à l'extension "*.s7p" pour la migration. Lors de la migration, les données sont copiées du projet existant et migrées dans un nouveau projet. Vous ne pouvez pas migrer dans un projet existant.

Vous pouvez appeler la migration dans la vue de portail comme dans la vue de projet.

La migration d'un projet ne doit s'effectuer que dans un portail TIA qui a été redémarré.

Si vous voulez simplement enregistrer le projet au format de migration, l'outil de migration est à votre disposition. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous aux Notions de base sur la migration (WinCC flexible).

Conditions requises

- STEP 7 V5.4 SP5 ou STEP 7 V5.5 et tous les packs d'options utilisés sont installés.
- STEP 7 et toutes les options utilisées sont installés.
- Le portail TIA est redémarré.
- Aucun projet n'est ouvert dans WinCC.
- Un projet intégré est créé.
- Le projet intégré n'est pas ouvert.

Marche à suivre

Pour migrer un projet intégré dans la vue de portail, procédez comme suit :

1. Choisissez l'action "Démarrer > Migrer projet".



2. Naviguez dans le champ "Chemin source" jusqu'au projet que vous voulez migrer.

Migrer le projet

Sélectionnez le projet à migrer.

Nom de projet :

Chemin source : ...

Inclure la configuration matérielle

Cible

Nom de projet :

Chemin cible : ...

Auteur :

Commentaire :

3. Sélectionnez le fichier de projet "*.s7p".
4. Au besoin, modifiez les indications pour le nouveau projet à créer. Modifiez par exemple le nom du projet ou le chemin du projet. Les données à migrer sont créées dans le nouveau projet.
5. Pour migrer le projet avec configuration matérielle, activez l'option "Inclure la configuration matérielle".

6. Cliquez sur "Migrer".
Un nouveau projet est créé et la migration des données est lancée.
 - La vue de projet s'affiche.
 - La progression de l'opération est indiquée par une fenêtre.
 - Les informations, avertissements et les erreurs survenues pendant la migration sont édités dans la fenêtre d'inspection sous "Infos > Général".
 - Toutes les informations sur la migration sont consignées dans un fichier-journal.
 - A l'issue de la migration, une alarme est émise. Vous y trouvez un lien vous permettant d'ouvrir le fichier-journal.
7. Enregistrez le projet à la fin de la migration.

Une fois la migration terminée, la navigation du projet contient un nouveau pupitre pour chaque pupitre migré et chaque automate migré. Ces pupitres conservent les données migrées.

Ouvrir ultérieurement le journal de la migration

Le journal de la migration est enregistré avec le projet migré. Vous pouvez afficher ce journal ultérieurement. Ouvrez-le de la manière suivante :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez "Données communes > Journaux".
2. Double-cliquez sur le fichier-journal. Le journal de migration s'ouvre.

Voir aussi

Notions de base sur la migration (WinCC flexible) (Page 146)

6.2.7.5 Référence (WinCC flexible)

Migration des types de données (WinCC flexible)

Introduction

Certains types de données des variables internes sont renommés en vue d'harmoniser les types de données utilisés des automates et systèmes HMI. Le nom donné doit être conforme à IEC. Comme seuls les noms sont modifiés, aucune modification n'est effectuée pour la configuration en cas de variables internes.

Le tableau ci-après décrit la conversion des types de données de WinCC flexible en types de données WinCC.

Migration des types de données

Les types de données internes sont convertis comme suit lors de la migration :

Types de données internes de WinCC flexible	Types de données internes de WinCC
Bool	Bool
Char	SInt
Octet	USInt
Int	Int
UInt	UInt
Long	DInt
ULong	UDInt
Float	Real
Double	LReal
String	WString
DateTime	DateTime

Migration des types de données externes

La conversion des types de données des pilotes de communication disponibles est indiquée dans les pages suivantes.

Voir aussi

Migration (WinCC flexible) (Page 145)

Migration des types de données de Allen Bradley DF1 (WinCC flexible) (Page 170)

Migration des types de données de Allen Bradley Ethernet IP (WinCC flexible) (Page 170)

Migration des types de données de Mitsubishi FX (WinCC flexible) (Page 171)

Migration des types de données de Modicon Modbus (WinCC flexible) (Page 171)

Migration des types de données de Modicon Modbus TCP/IP (WinCC flexible) (Page 172)

Migration des types de données de Omron Hostlink/Multilink (WinCC flexible) (Page 172)

Migration des types de données de SIMATIC S7 200 (WinCC flexible) (Page 173)

Migration des types de données de SIMATIC S7 300/400 (WinCC flexible) (Page 173)

Migration des types de données de Allen Bradley DF1 (WinCC flexible)

Migration des types de données Allen-Bradley DF1

Les types de données du pilote de communication Allen-Bradley DF1 sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
ASCII	ASCII
BCD4	UInt
BCD8	UDInt
Bit	Bool
Int	Int
Long	DInt
Real	Real
UInt	UInt
ULong	UDInt

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Migration des types de données de Allen Bradley Ethernet IP (WinCC flexible)

Migration des types de données Allen-Bradley Ethernet IP

Les types de données du pilote de communication Allen-Bradley Ethernet IP sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
Bool	Bool
DInt	DInt
Int	Int
Real	Real
SInt	SInt
String	String
UDInt	UDInt
UInt	UInt
USInt	USInt

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Migration des types de données de Mitsubishi FX (WinCC flexible)

Migration des types de données Mitsubishi FX

Les types de données du pilote de communication Mitsubishi FX sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
12 Bit Block	12-Bit Block
16 Bit Block	16-Bit Block
20 Bit Block	20-Bit Block
24 Bit Block	24-Bit Block
28 Bit Block	28-Bit Block
32 Bit Block	32-Bit Block
4 Bit Block	4-Bit Block
8 Bit Block	8-Bit Block
Bit	Bool
Double	DWord
IEEE-Float	Real
String	String
Word	Word

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Migration des types de données de Modicon Modbus (WinCC flexible)

Migration des types de données Modicon Modbus

Le pilote de communication Modicon Modbus n'est pas pris en charge par WinCC, il est remplacé par le pilote Modicon Modbus RTU lors de la migration. Les types de données du pilote de communication Modicon Modbus sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
+/-Double	+/- Double
+/-Int	+/- Int
16 Bit Group	16 Bit Group
ASCII	ASCII
Bit	Bit
Double	Double
Float	Float
Int	Int

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Migration des types de données de Modicon Modbus TCP/IP (WinCC flexible)

Migration des types de données Modicon Modbus TCP/IP

Les types de données du pilote de communication Modicon Modbus TCP/IP sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
+/-Double	+/- Double
+/-Int	+/- Int
16 Bit Group	16 Bit Group
ASCII	ASCII
Bit	Bit
Double	Double
Float	Float
Int	Int

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Migration des types de données de Omron Hostlink/Multilink (WinCC flexible)

Migration des types de données Omron Hostlink/Multilink

Le pilote de communication Omron Hostlink/Multilink n'est pas pris en charge par WinCC, il est remplacé par le pilote Omron Host Link lors de la migration. Les types de données du pilote de communication Omron Hostlink/Multilink sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
+/-DEC	Int
+/-LDEC	DInt
ASCII	String
BIN	Bool
BYTE	Byte
DEC	UInt
IEEE	Real
LDEC	UDInt

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Migration des types de données de SIMATIC S7 200 (WinCC flexible)**Migration des types de données SIMATIC S7 200**

Les types de données du pilote de communication SIMATIC S7 200 sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
Bool	Bool
Byte	Byte
Char	Char
DInt	DInt
DWord	DWord
Int	Int
Real	Real
StringChar	StringChar
Timer	Timer
Word	Word

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

Migration des types de données de SIMATIC S7 300/400 (WinCC flexible)**Migration des types de données SIMATIC S7 300/400**

Les types de données du pilote de communication SIMATIC S7 300/400 sont convertis comme suit lors de la migration vers WinCC :

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
Bool	Bool
Byte	Byte
Char	voir ci-après
Counter	voir ci-après
Date	Date
Date and Time	Date_And_Time
DInt	DInt
DWord	DWord
Int	Int
Real	Real

Type de données dans WinCC flexible	Type de données dans WinCC
String	String
StringChar	voir ci-après
Time	Time
Time of Day	Time_Of_Day
Timer	voir ci-après
Word	Word

Particularités de certains types de données

Vous devez tenir compte de certaines particularités lors de la migration de variables externes contenant des types de données d'automate SIMATIC S7-300/400.

Conversion du type de données S7 "Char"

Le type de données S7 "Char" est un type de données destiné à convertir les caractères conformément à la spécification. Comme ce type de données a souvent été utilisé pour lire et écrire des valeurs numériques, il est converti dans WinCC en type de données S7 "Byte". Quand ce cas survient au cours de la migration, la fenêtre des erreurs et avertissements le signale.

Si le type de données S7 "Char" est utilisé pour les valeurs numériques et que des nombres négatifs sont configurés au niveau de l'occurrence, une erreur survient lors de la conversion au type de données S7 "Byte". Le type de données S7 "Byte" ne peut pas convertir de nombres négatifs. Pour éliminer l'erreur, vous devez ajuster la configuration de manière adéquate. Pour le traitement de valeurs numériques positives et négatives, utilisez un type de données avec signe, par exemple le type de données "Int".

Si le type de données S7 "Char" est tout de même utilisé pour la conversion de caractères, vous devez modifier la configuration après la migration. Utilisez le type de données "String" pour représenter les caractères.

Lors de la migration d'un projet intégré, le type de données "Char" est également migré en type de données "Byte" dans WinCC. Toutefois, avec une variable API associée, le type de données "Char" reste "Char". La modification du type de données de la variable IHM n'entraîne pas la migration de l'adressage symbolique de la variable concernée. Après la migration, les variables sont associées par des adresses absolues et continuent à fonctionner. Si vous souhaitez rétablir l'adressage symbolique, vous devez modifier la configuration en conséquence après la migration.

Conversion d'un tableau du type de données S7 "Char"

Un tableau du type de données S7 "Char" est converti en un tableau du type de données "Byte" lors de la migration.

Si un tableau du type de données S7 "Char" est utilisé pour les valeurs numériques et que des nombres négatifs sont configurés au niveau de l'occurrence, une erreur survient lors de la conversion vers un tableau du type de données S7 "Byte". Le type de données S7 "Byte" ne peut pas convertir de nombres négatifs. Pour éliminer l'erreur, vous devez ajuster la configuration de manière adéquate. Pour le traitement de valeurs numériques positives et négatives, utilisez un type de données avec signe, par exemple le type de données "Int".

Conversion du type de données S7 "Counter"

Une variable externe au type de données S7 "Counter" et à l'adresse du compteur est convertie en type de données S7 "Counter". L'adresse est conservée.

Si une variable externe au type de données S7 "Counter" adresse un bloc de données ou une adresse de mémento, la conversion s'effectue en type de données S7 "Word". L'adresse est conservée. La migration définit le codage sur "SimaticBCDCounter".

Le type de données S7 "Counter" possède une plage de valeurs de 0 à 999. Un dépassement haut de la plage de valeurs est possible au niveau de l'automate lors de la saisie via le type de données S7 "Word". Assurez-vous que la plage de valeurs est respectée.

Exemple :

WinCC flexible

Variable	Type de données S7	Adresse	Commentaire
Counter_Actual_Value	Counter	C10	Valeur de compteur codée BCD
Counter_Setpoint_Value	Counter	DB10.DBW200	Valeur de compteur codée BCD
Counter_Setpoint_Value#2	Counter	MW20	Valeur de compteur codée BCD

WinCC

Variable	Type de données S7	Adresse	Codage	Commentaire
Counter_Actual_Value	Counter	%C10	<Standard>	Valeur de compteur codée BCD
Counter_Setpoint_Value	Word	%DB10.%DBW200	SimaticBCDCounter	Valeur de compteur codée BCD
Counter_Setpoint_Value#2	Word	%MW20	SimaticBCDCounter	Valeur de compteur codée BCD

Conversion du type de données "StringChar"

Il n'existe dans WinCC aucun type de données correspondant pouvant être converti en type de données "StringChar". La conversion en WinCC dépend de la propriété "Longueur" du type de données S7.

Une variable du type de données "StringChar" avec la propriété "Longueur" > 1 est migrée dans un tableau de type de données S7 "Char". La longueur du tableau correspond à la longueur du type de données configuré d'origine "StringChar".

Si la propriété est "Longueur" = 1, le type de données est migré, dans WinCC, en un tableau du type de données S7 "Char" avec Longueur = 1. L'expression pour un tableau avec un élément est "Array[0 ..0] of Char".

Conversion du type de données S7 "Timer"

Une variable externe au type de données S7 "Timer" et à l'adresse du temporisateur est convertie en type de données S7 "Timer". L'adresse est conservée.

Si une variable externe au type de données S7 "Timer" adresse un bloc de données ou une adresse de memento, la conversion s'effectue en type de données S7 "S5 Time". L'adresse est conservée.

Exemple :

WinCC flexible

Variable	Type de données S7	Adresse	Commentaire
Timer_Actual_Value	Timer	T10	Valeur de temporisateur codée BCD
Timer_Setpoint_Value	Timer	DB10.DBW200	Valeur de temporisateur codée BCD
Timer_Setpoint_Value#2	Timer	MW20	Valeur de temporisateur codée BCD

WinCC

Variable	Type de données S7	Adresse	Commentaire
Timer_Actual_Value	Timer	%T10	Valeur de temporisateur codée BCD
Timer_Setpoint_Value	S5Time	%DB10.%DBW200	Valeur de temporisateur codée BCD
Timer_Setpoint_Value#2	S5Time	%MW20	Valeur de temporisateur codée BCD

Voir aussi

Migration des types de données (WinCC flexible) (Page 168)

6.2.8 Faire migrer des projets intégrés

6.2.8.1 Migration d'un projet intégré

Introduction

Dans les projets intégrés, vous utilisez les automates SIMATIC et les composants WinCC conjointement dans un seul projet. En cas de migration d'un projet intégré, le projet complet est migré avec les parties de WinCC et STEP 7. Les liaisons configurées entre la commande et la visualisation sont conservées.

Migration d'un projet intégré

Lors de la migration d'un projet intégré, les conditions qui s'appliquent à la migration d'un projet STEP 7 non intégré s'appliquent aussi à la partie STEP 7 du projet. Les objets et propriétés contenus dans la partie WinCC doivent être pris en charge dans WinCC (TIA Portal).

Pour migrer une station de conduite (OS), celle-ci doit se trouver dans le navigateur du projet de SIMATIC Manager sous une station PC et l'application WinCC. La figure suivante montre l'affectation de la station de conduite dans le projet source :



Pour d'autres conditions requises pour la migration de projets intégrés, référez-vous à la documentation WinCC.

Notez par ailleurs que le projet source doit être compilé avant la migration.

Pour migrer entièrement un projet intégré, les composants suivants doivent être installés sur la PG ou sur le PC pour la migration :

- STEP 7 V5.4 SP5 ou STEP 7 V5.5
- WinCC V7.2 avec la mise à jour actuelle ou WinCC Flexible 2008 SP2 et SP3

Pour pouvoir traiter entièrement un projet intégré, les composants suivants doivent être installés dans la version actuelle sur le PC :

- STEP 7 Professional
- WinCC Basic, WinCC Comfort/Advanced ou WinCC Professional, selon les composants utilisés

Utilisation de l'outil de migration

L'utilisation de l'outil de migration est nécessaire dans les conditions suivantes :

- Le projet source ne se trouve pas sur le même PG/PC que l'installation de TIA Portal.
- Des appareils SCADA se trouvent dans le projet source. Ces derniers ne peuvent être migrés qu'avec l'outil de migration.
- WinCC Professional V13 et STEP 7 avec WinCC V7.2 ne peuvent pas être installés sur le même PG/PC. Pour pouvoir effectuer la migration, les projets intégrés doivent donc être préparés avec des parties de WinCC V7.2 à l'aide de l'outil de migration.

Migration de la partie STEP 7 d'un projet intégré

Un projet intégré est toujours entièrement migré. Il n'est pas possible d'en migrer des parties individuellement. Le projet STEP 7 peut uniquement être migré individuellement à condition de supprimer au préalable toutes les stations HMI dans le SIMATIC-Manager et de recompiler ensuite le projet dans NetPro.

Vous pouvez également ouvrir le projet dans une installation de STEP 7 V5.4 SP5 ou V5.5 sans installation de WinCC. Faites une nouvelle sauvegarde du projet en sélectionnant la fonction "réorganiser". Les parties WinCC sont alors automatiquement supprimées lors de l'enregistrement de la copie.

Vous migrez ensuite le projet STEP 7 sans le projet WinCC.

Migration d'un projet intégré avec la configuration matérielle

Dans le cas des projets intégrés, les appareils IHM sont également migrés si vous n'incluez pas la configuration matérielle dans la migration. La partie de STEP 7 de la configuration matérielle (y compris les configurations de réseau, les liaisons et les alarmes) n'est migrée qu'à condition d'inclure la configuration matérielle dans la migration. Dans le cas contraire, des modules non spécifiés, que vous devrez convertir en modules adaptés une fois la migration terminée, sont créés pour les appareils STEP 7.

Les modules HMI enfichés dans une station PC sont transformés lors de la migration en une station séparée. Si vous exécutez la migration en excluant la configuration matérielle, le projet migré contient une station PC SIMATIC non spécifiée ainsi qu'une station PC SIMATIC avec les appareils HMI. Les références aux appareils HMI ne sont pas repris lors de la migration. En cas d'inclusion de la configuration matérielle, le projet migré contient deux stations séparées, la station HMI et la station PC.

Emplacement d'un projet WinCC intégré

Si vous migrez un projet intégré, la partie HMI qui y est contenue doit se trouver sur le même PC/PG que la partie STEP 7 du projet. Si la partie HMI se trouve sur une autre PG, la partie STEP 7 sera migrée toute seule.

Objets non pris en charge

Les composants suivants ne sont pas pris en charge par la migration :

- Multiprojet STEP 7
Un multiprojet STEP 7 ne peut pas être migré. Toute tentative de migration sera interrompue
- Central Archive Server - CAS
En présence d'un CAS dans un projet intégré, la migration aura lieu, mais les données CAS ne seront pas migrées.

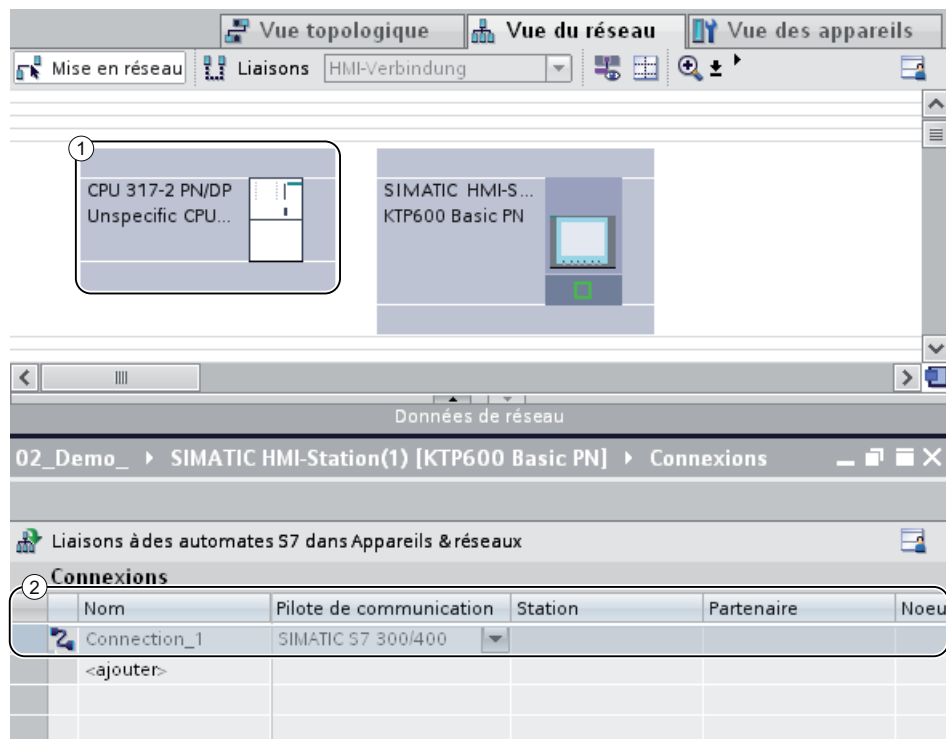
Voir aussi

Traiter les projets intégrés après migration (Page 178)

6.2.8.2 Traiter les projets intégrés après migration

Après la migration d'un projet intégré sans configuration matérielle, des CPU non spécifiées sont utilisées à la place des CPU du projet initial. Étant donné qu'aucune liaison ne peut exister entre une CPU non spécifiée et un appareil HMI, les liaisons du projet initial ne sont également reprises que sous forme non spécifiée.

La figure suivante représente l'état d'un projet (exemple) après une migration sans configuration matérielle :



- ① Lors de la migration, la CPU 317-2 PN/DP initiale a été remplacée par une CPU non spécifiée.
- ② La liaison entre la CPU et l'appareil HMI est également non spécifiée et doit être remplacée.

Marche à suivre

Pour utiliser un projet intégré après la migration, procédez comme suit :

1. Convertissez les appareils non spécifiés en des appareils appropriés.
2. Rétablissez la liaison HMI intégrée entre l'appareil HMI et l'automate.
3. Connectez toutes les variables HMI avec la nouvelle liaison intégrée ainsi établie.
4. Rétablissez la liaison entre les variables HMI et les variables API.
5. Supprimez les liaisons HMI non intégrées.

Chaque étape est décrite de manière plus détaillée dans les chapitres suivants au moyen d'un exemple de projet.

Voir aussi

Transformer des CPU non spécifiés en CPU spécifiés (Page 180)

Créer une liaison HMI intégrée (Page 181)

Réaffectation des variables HMI (Page 183)

Supprimer une liaison non spécifiée (Page 184)

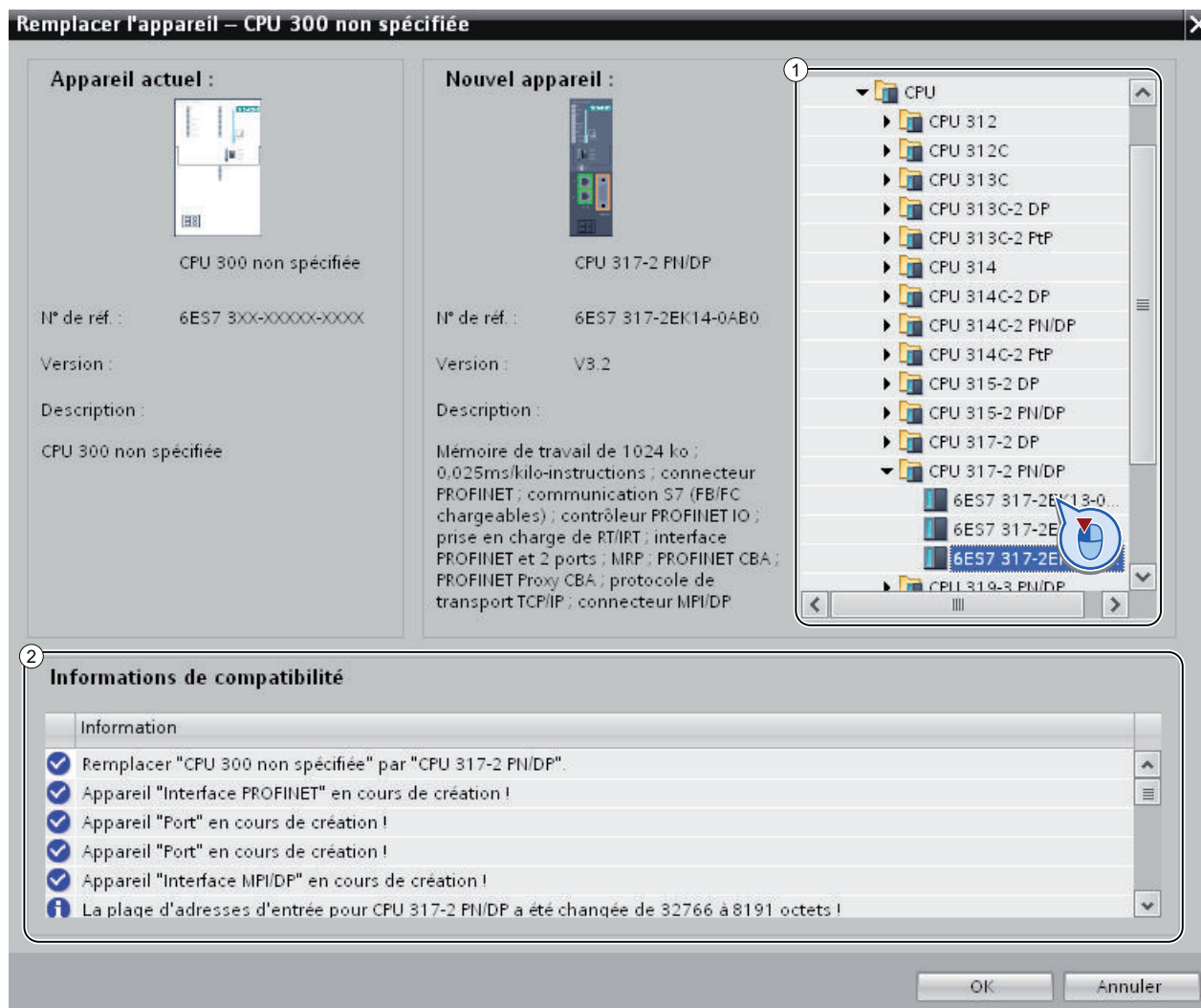
6.2.8.3 Transformer des CPU non spécifiées en CPU spécifiées

La première étape après une migration sans configuration matérielle consiste à transformer les CPU non spécifiées en CPU spécifiées. Les CPU non spécifiées font office d'emplacements réservés pour des CPU concrètes issues du catalogue matériel mais dont le type n'est pas encore connu. Vous pouvez définir des paramètres généraux et déjà référencer les CPU dans le programme utilisateur. Néanmoins, le projet n'est pas entièrement fonctionnel tant que la CPU n'a pas été spécifiée.

Spécifier une CPU par remplacement de module

Pour spécifier une CPU non spécifiée via le remplacement de module, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la CPU non spécifiée dans la vue d'appareil ou la vue de réseau.
2. Choisissez la commande "Remplacer l'appareil" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Remplacer l'appareil" s'ouvre.



3. Dans l'arborescence, sous "Nouvel appareil", cliquez sur le module qui doit remplacer la CPU non spécifiée. (Zone 1)
Sous "Informations de compatibilité", vous trouverez des indications sur la compatibilité entre la CPU choisie et la configuration du projet initial. (Zone 2)
4. Cliquez sur "OK".
5. Répétez les mêmes étapes pour toutes les CPU non spécifiées.

Voir aussi

Créer une liaison HMI intégrée (Page 181)

6.2.8.4 Créer une liaison HMI intégrée

Après avoir spécifié les CPU non spécifiées, établissez la liaison avec l'appareil HMI.

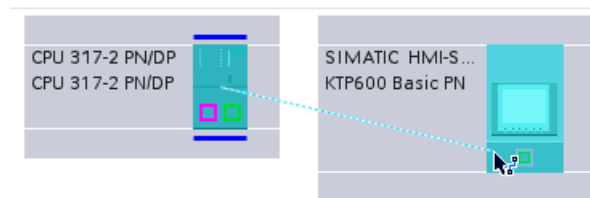
Marche à suivre

Pour créer graphiquement une liaison, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Liaisons" dans la barre d'outils. Ceci permet d'activer le mode liaison.

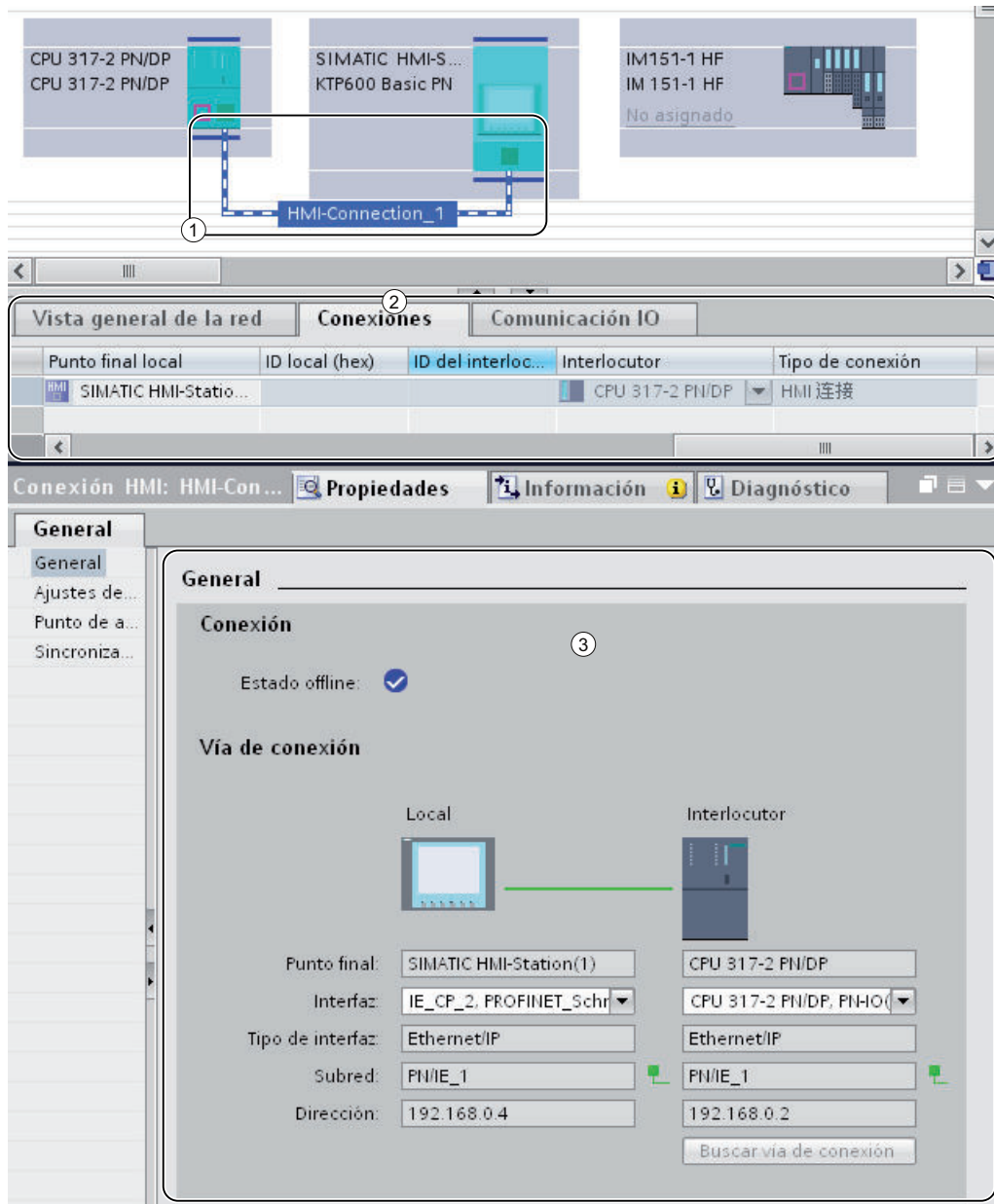


2. Sélectionnez le type "Liaison HMI" dans la liste déroulante.
Dans la vue de réseau, toutes les CPU et tous les appareils HMI pouvant être impliqués dans une liaison HMI sont affichés en couleur.
3. Vous pouvez à présent laisser le système déterminer automatiquement le chemin de liaison ou en choisir un explicitement par le biais d'interfaces spécifiques :
 - Laisser le système déterminer automatiquement le chemin de liaison
Sélectionnez la CPU d'où une liaison doit partir. Déplacez la souris sur le composant cible. Confirmez l'extrémité de la liaison en cliquant une nouvelle fois avec la souris.
Autre possibilité : En maintenant la touche Maj enfoncée, sélectionnez également le composant cible et choisissez la commande "Ajouter nouvelle liaison" avec un clic droit de la souris.
 - Choisir un chemin de liaison explicite d'interface à interface
Cliquez sur l'interface de sous-réseau dans l'appareil d'où une liaison doit partir. Placez ensuite le pointeur de la souris, tout en maintenant le bouton enfoncé, sur l'interface souhaitée dans l'appareil cible et relâchez le bouton de la souris.



Résultat

La figure suivante représente l'état après la création de la liaison intégrée :



- ① Une liaison HMI intégrée est créée et mise en évidence dans la vue de réseau.
- ② La liaison est affichée dans le tableau des liaisons des composants.
- ③ La liaison peut être éditée dans les propriétés de liaison.

Voir aussi

Réaffectation des variables HMI (Page 183)

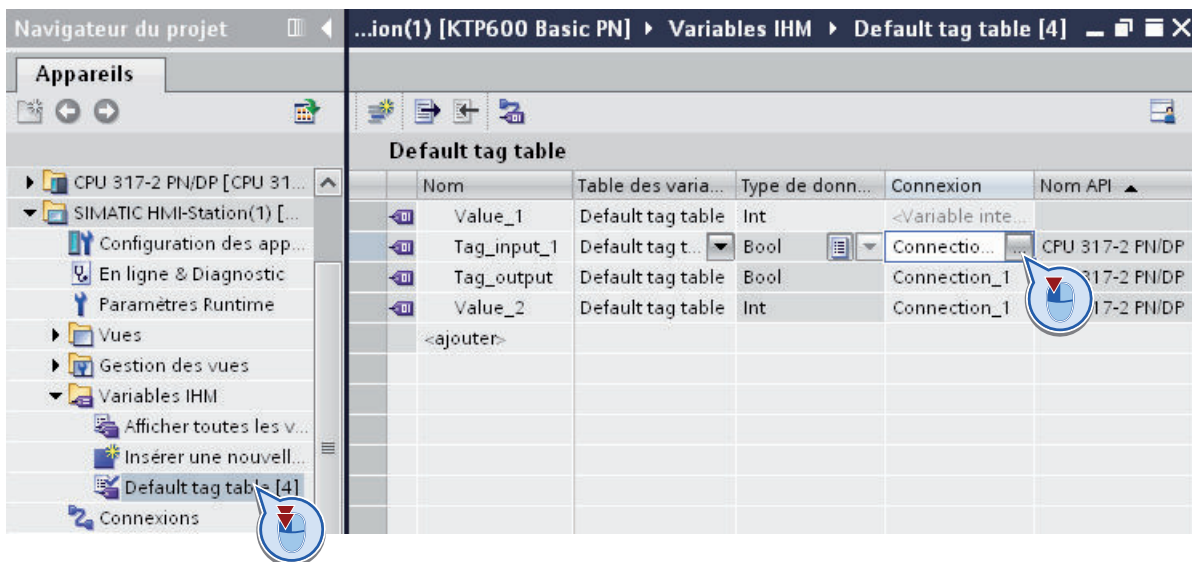
6.2.8.5 Réaffectation des variables HMI

Après avoir établi une nouvelle liaison HMI entre une CPU et un appareil HMI, vous devez lui affecter les variables HMI existantes. Procédez comme suit pour chaque ligne de la table des variables concernée.

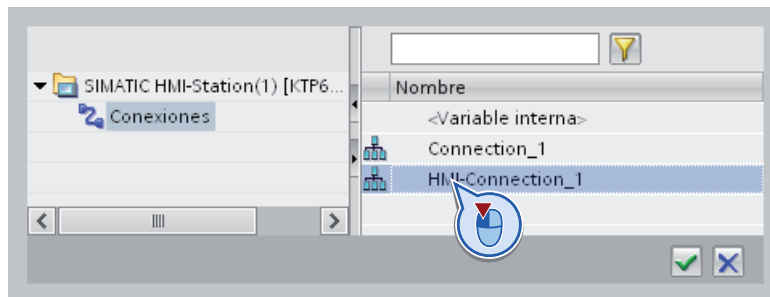
Marche à suivre

Pour réaffecter les variables HMI, procédez comme suit :

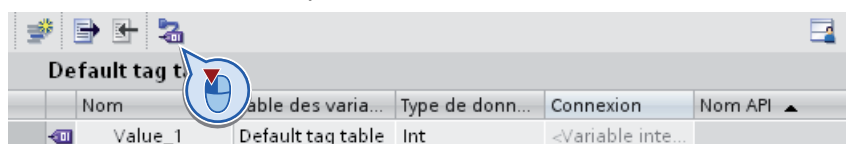
1. Recherchez les variables HMI dans le navigateur de projet et double-cliquez sur la table des variables correspondante pour visualiser celle-ci dans la zone de travail. La table des variables s'affiche.



2. Cliquez sur le bouton "...". Une boîte de dialogue permettant de sélectionner la liaison s'ouvre.
3. Sélectionnez la liaison HMI créée précédemment.



4. Cliquez sur le bouton "✓" pour valider la liaison sélectionnée.
5. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton "Relier variable API".



Voir aussi

Supprimer une liaison non spécifiée (Page 184)

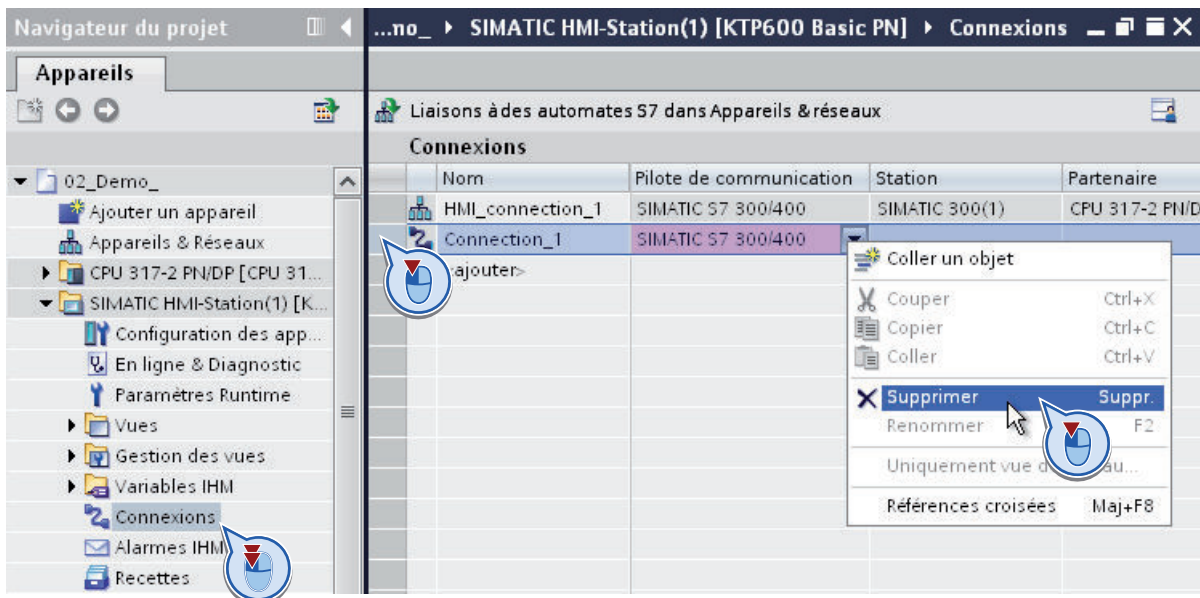
6.2.8.6 Supprimer une liaison non spécifiée

Pour finir, vous pouvez supprimer les liaisons non spécifiées issues du projet initial.

Marche à suivre

Pour supprimer les liaisons non spécifiées, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'appareil HMI dans le navigateur de projet et double-cliquez sur l'entrée "Liaisons". La table des liaisons s'affiche.



2. Sélectionnez dans la table la ligne correspondant à l'ancienne liaison.
3. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel de la ligne en question.
4. Répétez les mêmes étapes pour toutes les liaisons non spécifiées du projet initial.

6.3 Migrer le S7-1200 vers une version de firmware à partir de V4

6.3.1 Notions de base sur le passage à la version V4

Introduction

Si vous avez utilisé dans votre projet une CPU avec la version de firmware V3 et souhaitez migrer vers une CPU avec une version de firmware V4.0 ou supérieure, vous pouvez remplacer les appareils très simplement.

TIA Portal vous offre pour cela la fonction "Remplacer l'appareil". Le projet reste inchangé lors du remplacement de l'appareil. Vous pouvez continuer à utiliser les programmes que vous avez créés avec la version de firmware V3.

Règles

Les règles essentielles suivantes s'appliquent lors du remplacement de l'appareil :

- Le remplacement de l'appareil n'est possible que si le projet a été créé sur la base d'une CPU avec la version de firmware V3.0. Si votre projet a été créé sur la base des versions de firmware V1.0 ou V2.0, créez une nouvelle CPU avec la version de firmware V3.0 dans le projet hors ligne et copiez votre programme dans cette CPU.
- Le remplacement d'une CPU V4 par une CPU V3 est impossible. Si vous voulez continuer à utiliser la CPU V3 existante, créez une copie de cette CPU avant le remplacement de l'appareil.
- Le programme ne peut pas être transféré sur la nouvelle CPU via une carte mémoire. A la place, utilisez la fonction "Remplacer l'appareil", décrite dans les chapitres suivants.

Pupitres IHM

Les pupitres IHM configurés sont traités différemment lors du remplacement de l'appareil en fonction de la version de firmware du pupitre et du type de communication.

Le tableau suivant indique quelles liaisons IHM sont prises en charge lors de la migration :

Version firmware du panel	Communication PUT/GET	Migration vers V4
V11 ou version antérieure	non	S7-1200 ne prend pas en charge cette configuration. Mettez à niveau le firmware du pupitre IHM sur la version V12.0. Compilez et chargez ensuite la configuration.
V11 ou version antérieure	Oui	S7-1200 prend en charge cette configuration. La liaison est établie automatiquement pendant que vous compilez et chargez le projet après le remplacement de l'appareil.
V12 ou version supérieure	non	S7-1200 prend en charge cette configuration. La liaison est établie automatiquement pendant que vous compilez et chargez le projet après le remplacement de l'appareil.

A la compilation du programme, vous obtenez des informations ciblées sur la migration des pupitres IHM.

Remarque

HMI TP 177B 4"

Le HMI TP 177B 4" avec la version firmware V11.0.2 ne peut pas être exploité avec S7-1200 V4. Remplacez le cas échéant ce panel pas un nouvel appareil.

Modules d'extension S7-1200

Si votre installation utilise déjà les modules enfichés de manière centralisée S7-1200 suivants, vous devez mettre à jour le firmware de ces modules, afin de garantir un bon fonctionnement avec S7-1200 V4.

- ASi - Master - CM 1243
- DP - Master - CM 1243-5
- WAN CP - CP1243-1

Les modules S7-1200 nouvellement livrés sont équipés départ usine du firmware le plus récent.

Blocs protégés

Les blocs comportant une protection Know-How ou une protection contre la copie ne peuvent pas être migrés vers la version V4. Si le projet contient des blocs protégés, vous devez supprimer la protection avant la migration.

S'il s'agit de blocs livrés dont vous ne connaissez pas le mot de passe, demandez à votre fournisseur le mot de passe ou un bloc compatible avec la version V4.



ATTENTION

Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels

Pendant le remplacement de l'appareil, des modifications sont apportées au programme dans certains cas. Après le remplacement de l'appareil, vérifiez donc en détails le programme dans un environnement de test avant de l'utiliser en fonctionnement courant.

Remarque

Assistance supplémentaire

Vous trouverez des FAQ au sujet du passage au S7-1200 V4 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/82140966>) dans l'Assistance en ligne Siemens Industry.

Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire pour le passage au S7-1200 V4, veuillez vous adresser au SIMATIC Customer Support.

Voir aussi

Effectuer la migration vers la version V4 (Page 187)

Particularités après le passage à la version V4 (Page 188)

6.3.2 Effectuer la migration vers la version V4

Condition

- Une CPU avec la version de firmware V3 est disponible dans le projet.
- Le projet ne contient aucun bloc protégé.

Marche à suivre

Pour remplacer une CPU, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la CPU V3 que vous souhaitez remplacer.
2. Choisissez la commande "Remplacer l'appareil" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Remplacer l'appareil" s'affiche.
3. Dans l'arborescence, sous "Nouvel appareil", sélectionnez la CPU V4 par laquelle vous voulez remplacer la CPU V3 actuelle.
4. Cliquez sur "OK".
La CPU existante est remplacée par la nouvelle CPU.
5. Sélectionnez la nouvelle CPU et choisissez la commande "Compiler > Matériel et logiciel (uniquement modifications)" dans le menu contextuel.
La configuration de l'appareil et le programme utilisateur sont recompilés.
6. Optionnel : définissez, si nécessaire, une protection Know-how ou une protection contre la copie pour les blocs individuels dans le programme.
7. Sélectionnez la nouvelle CPU et choisissez la commande "Charger dans l'appareil > Matériel et logiciel (uniquement modifications)" dans le menu contextuel.
La configuration de l'appareil et le programme utilisateur sont chargés dans la nouvelle CPU.
Le remplacement de l'appareil est alors terminé.



ATTENTION

Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels

Pendant le remplacement de l'appareil, des modifications sont apportées au programme dans certains cas. Après le remplacement de l'appareil, vérifiez donc en détails le programme dans un environnement de test avant de l'utiliser en fonctionnement courant.

Remarque

Assistance supplémentaire

Vous trouverez des FAQ au sujet du passage au S7-1200 V4 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/82140966>) dans l'Assistance en ligne Siemens Industry.

Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire pour le passage au S7-1200 V4, veuillez vous adresser au SIMATIC Customer Support.

Voir aussi

Notions de base sur le passage à la version V4 (Page 185)

Particularités après le passage à la version V4 (Page 188)

6.3.3 Particularités après le passage à la version V4

Modifications fonctionnelles de la V4

S7-1200 V4 offre un éventail de fonctions bien plus étendu. Les modifications fonctionnelles les plus importantes dont vous devez tenir compte lors du passage de la V3 à la V4 sont décrites brièvement ci-après.

Pour plus d'informations sur le S7-1200, référez-vous au manuel système "Système d'automatisation SIMATIC S7-1200".

Voir aussi :

TIA Portal dans Siemens Industry Online Support. (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/65601780>)

Blocs d'organisation

Le S7-1200 V4 vous permet de définir de manière ciblée l'interruptibilité de chaque bloc d'organisation utilisé. Lors du remplacement de l'appareil, tous les blocs d'organisation sont configurés comme non interruptibles afin de s'assurer que votre programme V3 reste exécutable sans modification. Les priorités d'OB sont également reprises du programme V3 sans modification. Après la migration, vous pouvez si nécessaire modifier les paramètres quant à la priorité et à l'interruptibilité.

Le comportement des alarmes de diagnostic a été modifié comme suit dans la V4 :

Dans la V3, l'information de déclenchement contenait toujours des indications sur le module déclencheur, y compris le numéro de voie. Dans la V4, ces deux indications ne s'affichent que lorsqu'un événement de diagnostic est présent. Si aucun événement de diagnostic n'est présent, p. ex. parce que le défaut est déjà éliminé, seul le module déclencheur s'affiche.

Niveaux d'accès

S7-1200 V4 offre un concept de niveaux d'accès étendu. Le tableau suivant montre comment sont représentés les niveaux de protection du firmware V3 dans V4 :

Niveau de protection V3	Niveau d'accès V4	Signification
Aucune protection	Accès total (aucune protection)	Accès illimité sans protection par mot de passe.
Protection en écriture	Accès en lecture	Accès IHM et communication libre entre les CPU sans protection par mot de passe. Un mot de passe est requis pour les modifications (accès en écriture) dans la CPU et la commutation de l'état de fonctionnement de la CPU (RUN/STOP).
Protection en écriture/lecture	Accès IHM	Accès IHM et communication libre entre les CPU sans protection par mot de passe. Un mot de passe est requis pour la lecture des données dans la CPU, pour les modifications (écriture) dans la CPU et pour la commutation de l'état de fonctionnement de la CPU (RUN/STOP).
-	Aucun accès (protection complète)	Aucun accès sans protection par mot de passe. Un mot de passe est requis pour l'accès IHM, pour la lecture des données dans la CPU, pour la modification (écriture) de données dans la CPU et pour la commutation de l'état de fonctionnement de la CPU (RUN/STOP).

Bibliothèques d'instructions

Les instructions des bibliothèques de la version de firmware V3 restent disponibles après le passage à S7-1200 V4. Vous pouvez ainsi continuer à utiliser votre programme sans modification. Le S7-1200 V4 propose en outre de nombreuses nouvelles instructions qui sont également compatibles avec le S7-1500.

Pour plus d'informations sur les bibliothèques d'instructions du S7-1200, référez-vous au manuel système "Système d'automatisation SIMATIC S7-1200".

Voir aussi :

TIA Portal dans Siemens Industry Online Support. (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/65601780>)

Motion Control

Lors du remplacement de l'appareil, les objets Motion Control des bibliothèques des versions de firmware V1 et V2 sont remplacés par les objets correspondants des bibliothèques V3. Les objets des bibliothèques V3 sont compatibles, vous permettant ainsi de continuer à utiliser les programmes sans modifications.

Les bibliothèques du S7-1200 V4 proposent de nombreuses nouvelles fonctions Motion Control qui sont également compatibles avec les fonctions du S7-1500. Si vous voulez utiliser les bibliothèques V4, sélectionnez-les via la Task Card "Instructions" après le remplacement de l'appareil.

Pour plus d'informations sur les nouvelles fonctions Motion Control, référez-vous au manuel système "Système d'automatisation SIMATIC S7-1200".

Voir aussi :

TIA Portal dans Siemens Industry Online Support. (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/65601780>)

Serveur Web

Les paramètres suivants pour l'utilisation via le serveur Web sont transférés de la CPU V3 à la CPU V4 lors du remplacement de l'appareil.

- Activer le serveur Web dans ce module
- Autoriser l'accès uniquement via HTTPS

Si vous voulez exploiter la CPU V4 via le serveur Web, vous devez configurer des comptes utilisateurs avec des droits affectés via la gestion des utilisateurs. En tant qu'utilisateur standard sans droits supplémentaires, seules les pages Web standard sont à votre disposition.

Remarque

Assistance supplémentaire

Vous trouverez des FAQ au sujet du passage au S7-1200 V4 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/82140966>) dans l'Assistance en ligne Siemens Industry.

Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire pour le passage au S7-1200 V4, veuillez vous adresser au SIMATIC Customer Support.

Communication via PUT/GET

La communication via PUT/GET" est activée après le remplacement de l'appareil. Notez que les nouveaux types de liaisons intégrés offrent un niveau de sécurité plus élevé que la communication PUT/GET. Si vous n'utilisez pas la communication PUT/GET, vous devez la désactiver à nouveau.

Voir aussi

Notions de base sur le passage à la version V4 (Page 185)

Effectuer la migration vers la version V4 (Page 187)

6.4 Conseils de programmation

6.4.1 Nouvelles fonctions de la CPU S7-1500 en bref

Meilleure performance

Avec la S7-1500 vous disposez d'une famille de CPU qui offre une performance nettement meilleure que les CPU des gammes S7-300/400. Lors de la programmation avec STEP 7 V5.x, vous étiez probablement habitué à utiliser des méthodes de programmation, telles que l'adressage absolu, pour améliorer la performance de la CPU et raccourcir le code du programme.

En raison de la performance accrue de la S7-1500, ces méthodes de programmation sont devenues obsolètes.

Les paragraphes suivants vous présentent de nouvelles possibilités de programmation de la S7-1500.

Mnémoniques cohérents





La S7-1500 offre la possibilité d'utiliser les mnémoniques de manière cohérente dans l'ensemble du projet. Le complètement automatique vous fournit une aide contextuelle pour la programmation avec des mnémoniques dans les éditeurs de programmation. Les éléments de données, par ex. à l'intérieur d'un bloc de données, reçoivent un nom symbolique dans la déclaration, mais pas d'adresse fixe dans le bloc de données. Vous pouvez ainsi exploiter pleinement la performance élevée de la S7-1500 lors de l'accès à ces éléments de données. Il n'est plus nécessaire de connaître les adresses absolues des opérandes et les erreurs d'accès sont évitées.

Votre code de programme est plus compréhensible grâce aux mnémoniques et vous pouvez réduire les commentaires. En cas de correction des mnémoniques, toutes les occurrences sont automatiquement actualisées.

Vous trouverez un exemple d'utilisation des mnémoniques cohérents sous : Adressage symbolique (Page 216)

Accès au bloc optimisé

Avec l'accès au bloc optimisé, les éléments de données déclarés sont automatiquement agencés dans la zone de mémoire disponible du bloc de telle manière que sa capacité soit exploitée de manière optimale. Ainsi, les données sont structurées et enregistrées d'une manière optimale pour la CPU utilisée. Le système se charge de l'archivage. Les éléments de données ne reçoivent qu'un nom symbolique dans la déclaration, lequel permet d'adresser la variable dans le bloc. Vous pouvez ainsi améliorer la performance de la CPU. Les erreurs d'accès, par exemple à partir de HMI, ne sont pas possibles.

Comparaison de l'accès au bloc Standard < > Optimisé		SIEMENS
	Accès au bloc standard (S7-1200/1500 compatibles avec S7-300/400)	Accès au bloc optimisé (S7-1200/1500 uniquement)
Gestion des données	Vous pouvez adresser les variables aussi bien de manière symbolique (optimisé en mémoire) que de manière absolue (défini par l'utilisateur).	Le système prend en charge la gestion et l'optimisation de l'emplacement des données. La capacité de mémoire est ainsi exploitée de manière optimale.
Performance	 L'accès à une CPU des séries S7-1200/1500 ne s'effectue pas toujours le plus rapidement possible, car l'emplacement des données peut être inefficace en raison de l'adressage absolu.	 L'accès s'effectue toujours le plus rapidement possible, car l'emplacement des données du système est optimisé et car aucune adresse fixe n'est attribuée.
Risque d'erreur	 L'adressage absolu (p. ex. à partir de HMI ou en cas d'adressage indirect) peut entraîner des incohérences après une modification de l'adresse fixe.	 Les erreurs d'accès, p. ex. en cas d'adressage indirect ou à partir de HMI, ne sont pas possibles, car il s'agit d'un accès symbolique.
Rémanence	Valable pour toutes les variables d'un bloc de données	Valable pour certaines variables
Recommandation : Pour obtenir la meilleure performance possible, il est recommandé de ne pas mélanger les types d'accès au bloc au sein de votre programme.		

Vous trouverez des informations supplémentaires sur les blocs avec accès optimisé sous "Voir aussi".

Nouveaux types de données

Les nouveaux types de données LWORD, LINT, ULINT, LTIME, LTOD, LDT et Array (limite 32 bits) vous offre une précision de calcul nettement plus élevée lors de l'utilisation de fonctions mathématiques. Vous avez plus d'options dans la zone de conversion implicite et explicite des types de données comparé aux CPU des gammes S7-300/400.

Vous trouverez des informations complémentaires sur les nouveaux types de données sous "Voir aussi".

Types de données API

Les types de données API (UDT) sont des structures de données que vous avez définies et que vous pouvez utiliser plusieurs fois dans le programme. La structure d'un type de données API contient plusieurs composants qui peuvent receler différents types de données. Vous déterminez le type de composants lors de la déclaration du types de données API.

Vous pouvez utiliser le type de données API comme type de données de base pour la définition de variables et comme modèle pour la création de blocs de données globaux. Si vous apportez des modifications au type de données API ultérieurement, elles sont automatiquement propagées à toutes les occurrences.

Vous pouvez également accéder par mnémonique aux éléments individuels d'un Array (tableau) dans le type de données API.

Vous trouverez des informations complémentaires sur les nouveaux types de données sous "Voir aussi".

Vous trouverez un exemple d'utilisation de types de données API sous : Utilisation de types de données API (UDT) (Page 254)

Instructions homogènes dans tous les langages de programmation

Un ensemble homogène d'instructions dans tous les langages de programmation (CONT, LOG, LIST, SCL et GRAPH) est à votre disposition.

Accès Slice

Les accès Slice vous permettent d'adresser des zones de manière ciblée à l'intérieur de variables déclarées. Vous pouvez accéder symboliquement à un bit individuel jusqu'au niveau de la variable. Le bit individuel est alors adressé de manière absolue.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les accès Slice sous "Voir aussi".

Adressage indirect

L'adressage indirect offre la possibilité d'adresser des opérandes dont l'adresse n'est calculée qu'à partir du moment où l'exécution est lancée. Tous les langages de programmation vous offrent des possibilités générales, telles que l'adressage indirect via POINTER. Dans le langage de programmation SCL, vous pouvez en outre utiliser les instructions PEEK et POKE.

Pour plus d'informations sur l'adressage indirect, référez-vous à "Voir aussi".

Autres conseils de programmation

Pour obtenir plus d'informations sur les conseils de programmation et un guide de programmation, référez-vous au support en ligne de Siemens Industry sous :

- FAQ : Conseils de programmation (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&Datakey=47071380&extranet=standard&groupid=400002&viewreg=WW&nodeid=29156492&objaction=csopen>)
- Connaissances de fond et descriptions du système dans le Guide de programmation (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=100&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.cssearch&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=400002&objaction=cssearch&content=adsearch%2Fadsearch%2Easpx>)

Voir aussi

Types de données API (Page 2024)

6.4.2 Utilisation flexible de la sortie de validation ENO

Avantages

Vous avez la possibilité de détecter, pour des instructions et des appels de bloc individuels, des erreurs à l'exécution à l'aide du mécanisme EN/ENO et d'éviter que le programme ne s'arrête. La sortie de validation ENO permet de signaler des débordements, par exemple, dans les fonctions mathématiques.

Dans STEP 7 TIA Portal, la sortie de validation ENO est désactivée par défaut dans les langages de programmation CONT et LOG. Vous pouvez si besoin activer la sortie de validation et ainsi cibler les instructions pour lesquelles vous souhaitez une analyse d'erreur.

Vous en retirez les avantages suivants :

- Lorsque l'ENO est désactivée, la performance augmente.
- Lorsque l'ENO est activée, les erreurs à l'exécution n'entraînent pas l'ARRÊT de la CPU.

Marche à suivre dans STEP 7 TIA Portal

Pour activer le mécanisme EN/ENO d'une instruction, procédez comme suit :

1. Cliquez dans votre programme avec le bouton droit de la souris sur l'instruction pour laquelle vous voulez activer le mécanisme EN/ENO.
2. Choisissez la commande "Générer ENO" dans le menu contextuel.
La valeur ENO est générée pour l'instruction. Les autres instructions sont insérées avec la sortie de validation.

Les tableaux suivants présentent les instructions avec la sortie de validation ENO désactivée :

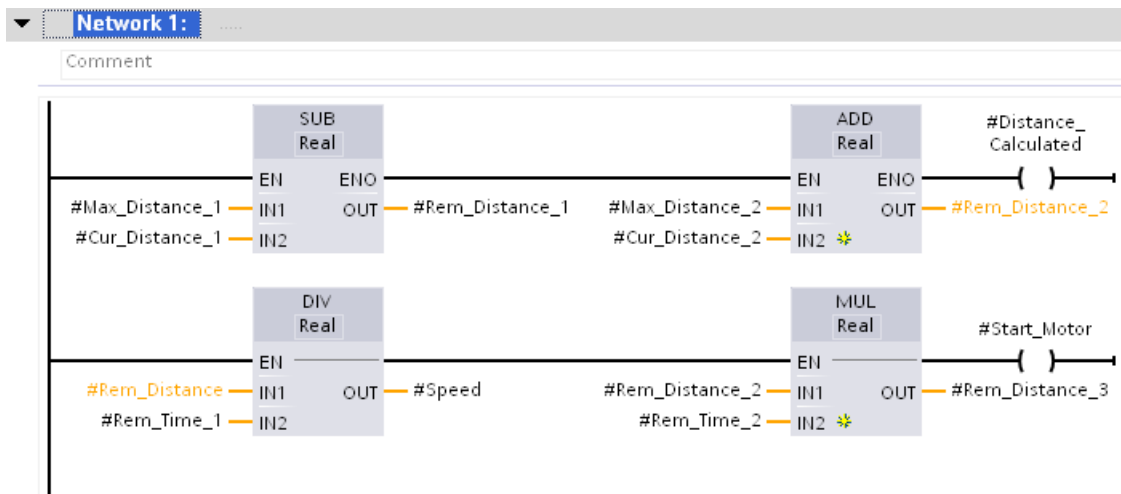
Instructions de base	
Fonctions mathématiques	ADD, SUB, MUL, DIV, MOD, INC, DEC, ABS, NEG, SQR, SQRT, LN, EXP, SIN, COS, TAN, ASIN, ACOS, ATAN, FRAC, EXPT, MIN, MAX, LIMIT, CALCULATE
Transfert	MOVE, SWAP, MOVE_BLK, UMOVE_BLK, FILL_BLK, UFILL_BLK, MOVE_BLK_VARIANT
Conversion	CONVERT, ROUND, CEIL, TRUNC, FLOOR, NORM_X, SCALE_X
Opérations logiques sur mots	AND, OR, XOR, INV, DECO, ENCO
Décalage et rotation	SHR, SHL, ROR, ROL

Instructions étendues	
String + Char	CONCAT, LEFT, RIGHT, MID, DELETE, INSERT, REPLACE, FIND, LEN, S_CONV
Date et heure	T_CONV

Vous trouverez des informations supplémentaires sur le mécanisme EN/ENO dans les différents langages de programmation sous "Voir aussi".

Exemple de programmation

L'exemple suivant montre comment utiliser des instructions avec la sortie de validation ENO activée et désactivée :



Si vous avez activé la sortie de validation ENO, comme pour l'instruction SUB, toutes les instructions suivantes sont également créées avec la sortie de validation activée. Si une erreur arithmétique se produit pendant le traitement de l'instruction SUB, l'instruction ADD n'est pas exécutée.

La sortie de validation ENO est désactivée pour l'instruction DIV dans la deuxième branche. Si une erreur à l'exécution se produit lors du traitement, l'instruction MUL est tout de même exécutée.

6.4.3 Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme

Traitement des erreurs dans TIA Portal

Différentes erreurs peuvent se produire dans le code du programme lors de son exécution. Cela peut être une erreur d'accès ou un débordement dans des opérations mathématiques. Si vous ne remédiez pas à ces erreurs d'exécution dans votre programme avec une séquence de code du programme, la CPU réagit, selon son type, à une erreur comme suit :

- CPU S7-1200 :
 - La CPU reste à l'état de fonctionnement RUN et écrit une entrée dans la mémoire tampon de diagnostic.
- CPU S7-1500 :
 - En cas d'erreur de programmation, la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET et écrit une entrée dans la mémoire tampon de diagnostic.
 - En cas d'erreur d'accès à la périphérie, la CPU reste à l'état de fonctionnement RUN et écrit une entrée dans la mémoire tampon de diagnostic.

Nous vous recommandons afin de pouvoir réagir de manière appropriée aux erreurs éventuelles d'intégrer également dans votre programme un traitement local des erreurs (comme p. ex. l'utilisation du mécanisme EN/ENO, les paramètres RET_VAL, STATUS et ERROR ou l'utilisation des instructions "GET_ERROR"/"GET_ERR_ID") en plus d'un traitement global des erreurs (comme p.ex. l'utilisation des blocs d'organisation "OB d'erreur de programmation" ou "OB d'erreur d'accès à la périphérie") .

Remarque

Langage de programmation LIST

Vous utilisez dans LIST le bit BR du mot d'état à la place du mécanisme EN/ENO.

Le traitement global des erreurs intervient à la fin de chaque cycle de programme tandis qu'un traitement local des erreurs vous permet d'agir directement après l'apparition d'une erreur.

Remarque

Bit BR et mécanisme EN/ENO comme premier indicateur

Le bit BR du mot d'état ou la sortie de validation ENO peuvent être le premier indicateur d'une erreur. S'ils fournissent l'état logique "0", une erreur est alors présente lors de l'exécution de l'instruction. Si l'état logique est "1", il n'y a aucune erreur et aucune autre analyse d'erreur n'est nécessaire.

Possibilités du traitement local des erreurs

Vous disposez des possibilités suivantes pour le traitement local des erreurs de programmation et des erreurs d'accès :

Type de traitement des erreurs	Validité	Explication
Mécanisme EN/ENO	S7-1200/1500	La sortie de validation ENO vous permet de détecter et de traiter des erreurs à l'exécution. L'exécution des instructions suivantes dépend de l'état logique de ce paramètre. L'utilisation du mécanisme EN/ENO vous permet d'éviter des interruptions du programme. L'état du bloc est transmis sous la forme d'une variable booléenne.
Paramètre de sortie RET_VAL	S7-1200/1500	Le paramètre RET_VAL en tant que valeur en retour des fonctions système (SFC) vous permet d'afficher les codes d'erreur généraux, qui se rapportent à toutes les instructions, ou des codes d'erreur spécifiques qui se rapportent uniquement à l'instruction concernée. Une variable au maximum de type de données INT ou WORD peut être transmise. Ce type de traitement des erreurs est p. ex. approprié pour interroger les erreurs de communication ou un accès incorrect aux données. Vous trouverez de plus amples informations dans l'Assistance en ligne de Siemens Industry sous l'ID de FAQ : 770453 (http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid0=10805384&objaction=csopen)
Paramètres de sortie STATUS et ERROR	S7-1200/1500	Les paramètres STATUS et ERROR en tant que valeurs en retour des blocs fonctionnels système (SFB) vous permettent d'interroger des informations d'erreur spécifiques à un bloc. Les informations d'erreur sont transmises dans une structure prédéfinie.
Instructions "GET_ERROR" et "GET_ERR_ID"	S7-1200/1500	Les instructions vous permettent d'obtenir une ID d'erreur ou des informations d'erreur détaillées. En cas d'erreur d'accès, vous pouvez p. ex. lire dans les informations d'erreur quels paramètres ont causé l'erreur d'accès. Pour que les instructions puissent afficher les informations d'erreur requises, elles doivent être programmées dans le programme utilisateur pour chaque bloc individuel, dont les erreurs éventuelles doivent être analysées. Cette possibilité est surtout idéale pour les bibliothèques personnalisées avec traitement des erreurs. Si vous utilisez les instructions "GET_ERROR" ou "GET_ERR_ID", aucun OB d'erreur n'est appelé et aucune entrée n'est faite dans la mémoire tampon de diagnostic. Ce type de traitement des erreurs vous permet d'agir activement dans le déroulement du programme lors de l'apparition d'une erreur.
Bit BR du mot d'état	S7-1200/1500	Le bit BR du mot d'état vous permet de détecter si une erreur est survenue lors de l'exécution de l'instruction. (Bit BR = "0" => Présence d'une erreur ; Bit BR = "1" => Aucune erreur)



ATTENTION

Paramètre de sortie RET_VAL


Si des erreurs surviennent à la valorisation des paramètres d'entrée lors du traitement de l'instruction contenant le paramètre RET_VAL, un code d'erreur incorrect s'affiche alors au paramètre RET_VAL et les paramètres de sortie de l'instruction ne peuvent pas être évalués.

Exemple

Les possibilités de traitement local des erreurs mentionnées ci-dessus peuvent être programmées aussi bien individuellement que de manière combinée. Afin de s'assurer que chaque erreur pouvant survenir dans votre programme soit détectée, nous vous recommandons de combiner les possibilités de traitement local des erreurs, comme nous vous le montrons dans l'exemple ci-dessous.

Pour une analyse plus précise des erreurs, vous pouvez également utiliser les instructions "GET_ERROR" ou "GET_ERR_ID" en plus du paramètre de sortie RET_VAL. Ces possibilités vous fournissent des codes d'erreur, dont vous pouvez obtenir une explication plus précise dans les descriptions des différentes instructions.

Il existe toutefois également des erreurs pour lesquelles le paramètre de sortie RET_VAL n'affiche aucun code d'erreur valide. Si une erreur d'accès survient p. ex. lors de la lecture d'un paramètre d'entrée, les sorties de l'instruction ne sont alors plus écrites puisque l'exécution de l'instruction est interrompue. Nous vous recommandons dans ce cas d'intégrer les deux instructions "GET_ERROR" ou "GET_ERR_ID" dans votre programme car elles fournissent également dans ce cas d'erreur des informations d'erreur fiables.

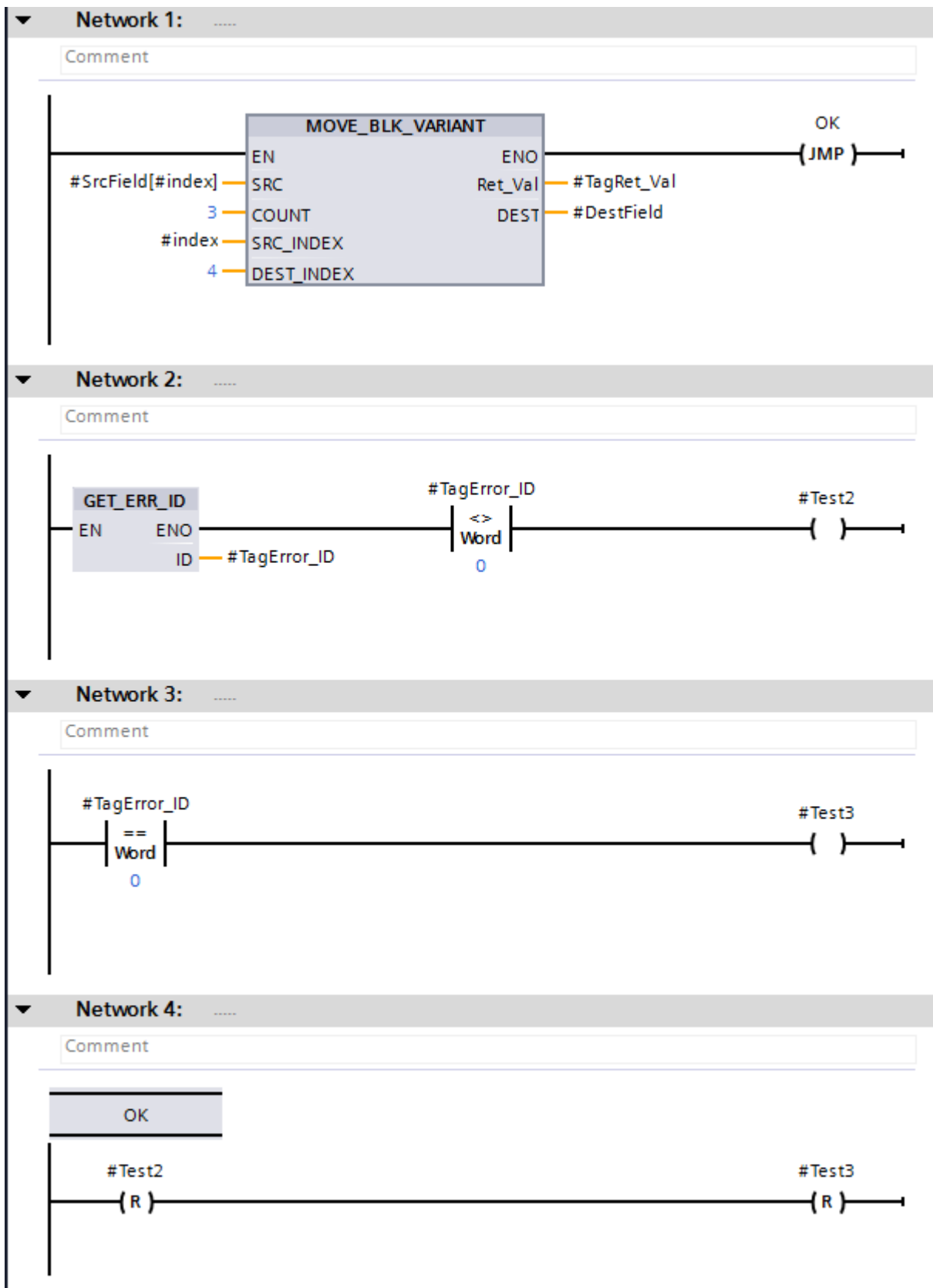
 **ATTENTION**

Erreur d'accès lors de la lecture d'un paramètre d'entrée

Le paramètre RET_VAL ne fournit aucun code d'erreur valide et aucune information d'erreur précise ne s'affiche dans la mémoire tampon de diagnostic.

L'exemple suivant vous montre comment vous pouvez détecter une erreur d'accès lors de la lecture d'un paramètre d'entrée :

Interface			
	Name	Data type	Default value
1	Input		
2	SrcField	Array [1..100] of Real	
3	index	DInt	0
4	<Add new>		
5	Output		
6	TagOutput	Real	0.0
7	Test2	Bool	false
8	TagRet_Val	Int	0
9	DestField	Array [0..20] of Real	
10	Test3	Bool	false
11	<Add new>		
12	InOut		
13	Static		
14	Temp		
15	TagError_ID	Word	



L'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone" est appelée dans le réseau 1. Un indice variable au paramètre SRC permet d'accéder à la zone source "SrcField". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et le traitement du programme se poursuit dans le réseau 4.

Si une erreur d'accès survient lors de l'exécution de l'instruction, p. ex. en raison de l'indice variable, l'instruction "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur" fournit alors une ID d'erreur dans le réseau 2. La comparaison d'inégalité (instruction "DIFFERENT DE") de l'ID d'erreur et de la valeur "0" dans le réseau 2 fournit le résultat #Test2 = TRUE. La comparaison d'égalité (instruction "EGAL A") de l'ID d'erreur et de la valeur "0" dans le réseau 3 fournit le résultat #Test3 = TRUE.

L'opérande #TagRet_Val au paramètre de sortie RET_VAL ne fournit dans ce cas aucun code d'erreur valide.

Exceptions

Il existe toutefois quelques instructions pour lesquelles vous ne pouvez pas programmer le traitement d'erreurs comme dans l'exemple ci-dessus. Il s'agit des instructions suivantes :

- instructions qui n'ont généralement pas de mécanisme EN/ENO
- instructions pour lesquelles ENO a été désactivé
- S_COMP et T_COMP
- PEEK, PEEK_BOOL, POKE, POKE_BOOL et POKE_BLK

Le bit BR ou la sortie de validation ENO est mise à 1 pour ces instructions même si une erreur d'accès se produit.

L'exemple suivant montre comment programmer un traitement d'erreurs fiable en langage LIST.

	Name	Data type
1	Input	
2	StringArray	Array[0..10] of String
3	index	DInt
4	Output	
5	TagResult	Bool
6	InOut	
7	Static	
8	Temp	
9	TagError_ID	Word
10	Constant	

LIST	Explication
SET	// L'opérande #Tag_ErrorID est initialisé
L 0	à "0".
T #Tag_ErrorID	

LIST	Explication
CALL S_COMP	// Appel de l'instruction.
String EQ	
IN1 := #StringArray.[#index]	// Accès variable à l'élément du tableau.
IN2 := 'STRING'	// Les deux valeurs sont comparées l'une à l'autre.
OUT := #TagResult	// Si les deux valeurs sont égales, l'opérande #TagResult prend l'état logique "1".
A BR	// Interrogation du bit Résultat binaire BR.
CALL GET_ERR_ID	// Appel de l'instruction.
RET_VAL := #Tag_ErrorID	// L'instruction émet un code d'erreur en cas d'erreur d'accès.

L'erreur d'accès est détectée même si le bit BR est à l'état logique "1". Servez-vous de l'opérande #Tag_ErrorID de l'instruction "GER_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur" pour interroger le code d'erreur.

Voir aussi

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2505)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL (Page 2273)

Paramètre STATUS (Page 3207)

6.4.4 Utilisation d'instructions MOVE dans LIST

Possibilités d'utilisation

Sur une CPU S7-1500 vous pouvez désormais effectuer la programmation également avec des instructions MOVE dans LIST.

Vous en retirez les avantages suivants :

- Une structure de programme simple est possible.
- La performance de la CPU est améliorée.

Programmation dans STEP 7 V5.x

Dans STEP 7 V5.x, vous disposez pour la réalisation des fonctionnalités MOVE des fonctions systèmes "BLKMOV : Copier zone" et "UBLKMOV : Copier zone contiguë".

Marche à suivre dans STEP 7 TIA Portal

Dans STEP 7 TIA Portal, vous avez les nouvelles instructions MOVE suivantes à votre disposition :

- MOVE : Copier valeur
- MOVE_BLK : Copier zone
- MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone
- UMOVE_BLK : Copier zone contiguë

Pour plus d'informations sur les nouvelles instructions MOVE, se référer à "Voir aussi".

Exemple de programmation

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction "MOVE_BLK : Copier zone". A cet effet, une zone ARRAY est copiée dans une autre zone ARRAY :

Data_DB		
	Name	Data type
1	Static	
2	Array_1	Array [0..10] of Int
3	Array_1[0]	Int
4	Array_1[1]	Int
5	Array_1[2]	Int
6	Array_1[3]	Int
7	Array_1[4]	Int
8	Array_1[5]	Int
9	Array_1[6]	Int
10	Array_1[7]	Int
11	Array_1[8]	Int
12	Array_1[9]	Int
13	Array_1[10]	Int
14	Array_2	Array [0..10] of Int
15	Array_2[0]	Int
16	Array_2[1]	Int
17	Array_2[2]	Int
18	Array_2[3]	Int
19	Array_2[4]	Int
20	Array_2[5]	Int
21	Array_2[6]	Int
22	Array_2[7]	Int
23	Array_2[8]	Int
24	Array_2[9]	Int
25	Array_2[10]	Int

```
▼ Network 1: .....
Comment
-----
1 | CALL MOVE_BLK
2 |   Int  UInt
3 |   IN   := "Data_DB".Array_1[0]
4 |   COUNT := 10
5 |   OUT  := "Data_DB".Array_2[0]
6 |
7 |
```

10 éléments de l'"Array_1" du bloc de données "Data_DB" sont copiés dans l'"Array_2" du même bloc de données à l'aide de l'instruction MOVE_BLK.

6.4.5 Utilisation de temporisations et de compteurs CEI

Avantages des temporisations et compteurs CEI

L'utilisation cohérente de temporisations et compteurs CEI améliore l'efficacité de votre code de programme.

Vous en retirez les avantages suivants :

- Les blocs peuvent être appelés plusieurs fois avec des nouveaux blocs de données d'instance créés.
- Les compteurs CEI possèdent une large plage de comptage.
- Les temporisations CEI disposent d'une meilleure performance que les temporisations S5 et la précision de temporisation est plus élevée.

Programmation dans STEP 7 V5.x

Les temporisations et compteurs S5 dans STEP 7 V5.x étaient adressés de manière absolue à l'aide d'un numéro. Cette contrainte numérique empêchait d'utiliser plusieurs fois les blocs de programme avec des temporisations et compteurs S5.

La plage de valeurs d'une temporisation était limitée à 9990 s maximum et celle d'un compteur à la valeur limite de 999 maximum.

Marche à suivre dans STEP 7 TIA Portal

Déclarez les temporisations et compteurs CEI dans le bloc de programme dans lequel ils sont appelés ou requis. La temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, ou par ex. TON_TIME et TON_LTIME, que vous pouvez également déclarer comme variable locale dans un bloc. Le compteur CEI est une structure du type de données IEC_SCOUNTER, IEC_USCOUNTER, etc.

Exemples de programme dans TIA Portal

L'exemple suivant montre comment vous pouvez déclarer une temporisation CEI et un compteur CEI comme variable locale :

Interface						
	Name	Data type	Default value	Retain	Visible in ...	Setpoint
1	▶ Input				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	▶ Output				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	▶ InOut				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	▼ Static				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	▶ SwitchDelay	TON_TIME		Non-ret...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	▶ CountDB	CTU_INT		Non-retain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

▶ Block title:

▼ Network 1:

Comment

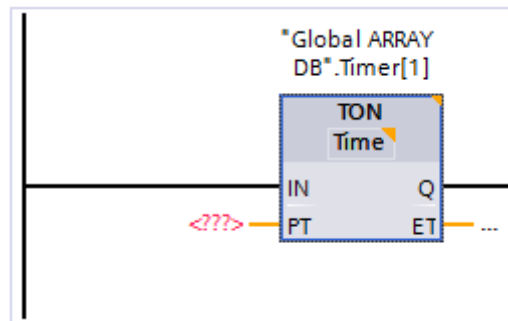
Les données de la temporisation CEI TON et du compteur CEI CTU sont archivées comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc.

Dans les langages de programmation CONT et LOG, vous avez également la possibilité de créer des temporisations dans un bloc de données global et de les utiliser comme instances dans le code de votre programme.

1. Créez pour cela un bloc de données global avec un ARRAY of TON, par exemple. Le type de données TON ne s'affiche pas dans la liste déroulante, mais vous pouvez l'entrer manuellement :

Global ARRAY DB		
	Name	Data type
1	Static	
2	Timer	Array[0..10] of TON
3	Timer[0]	TON
4	Timer[1]	TON
5	Timer[2]	TON
6	Timer[3]	TON
7	Timer[4]	TON
8	Timer[5]	TON
9	Timer[6]	TON
10	Timer[7]	TON
11	Timer[8]	TON
12	Timer[9]	TON
13	Timer[10]	TON

2. Créez un bloc fonctionnel CONT ou LOG et faites glisser l'instruction "TON : Retard à la montée" dans un réseau. Appelez l'instance de la temporisation TON comme suit :



Appel d'une temporisation comme multi-instance

Si vous voulez utiliser le paramètre IN pour démarrer une temporisation comme multi-instance, vous ne devez pas l'initialiser auparavant dans le code programme. Sinon, la temporisation appelée ensuite sur le paramètre IN ne reconnaît plus le front montant du signal et la temporisation n'est pas démarrée :

LIST	Description
A "Tag_Output"	// Si la sortie "Tag_Output" prend l'état logique 1, alors

LIST	Description
= #Zeit_1.IN	// le paramètre IN de la temporisation multi-instance Timer #Timer_1 est initialisé par un front montant du signal.
CALL #Timer_1 ???	// Si la temporisation multi-instance est appelée et si le paramètre IN est à nouveau interrogé, il n'y a pas de nouveau front montant.
IN := "Tag_Output"	
PT := T#30s	
Q := "Tag_4"	
ET := "Tag_ElapsedTime"	// Indiquez TIME comme type de données de l'instruction.

C'est pourquoi vous devez programmer l'initialisation de la temporisation multi-instance dans l'appel.

LIST	Description
CALL #Timer_1 ???	// Appel et démarrage de la temporisation.
IN := "Tag_Output"	// Indiquez TIME comme type de données de l'instruction.
PT := T#30s	
Q := "Tag_4"	
ET := "Tag_ElapsedTime"	

Voir aussi

Temporisations (Page 1998)

6.4.6 Utiliser un bloc de données ARRAY

Utilisation d'un blocs de données ARRAY (S7-1500)

Les blocs de données ARRAY sont des blocs de données globaux qui sont constitués exclusivement d'un ARRAY. Pour la plupart des cas d'application, un bloc de données avec une variable de type ARRAY suffit, car les accès peuvent être programmés de manière intuitive avec une variable de type de données ARRAY (p.ex. #myArray[#index]) et offrent une meilleure performance d'exécution que les blocs de données ARRAY. Dans certains cas de figure cependant, il est nécessaire de traiter des ARRAY de longueurs différentes. Le bloc de données ARRAY est alors adapté. Les instructions suivantes permettent de traiter les blocs de données ARRAY avec des longueurs différentes :

- ReadFromArrayDB: Lire dans un bloc de données ARRAY
- WriteToArrayDB: Ecrire dans un bloc de données ARRAY
- ReadFromArrayDBL: Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement
- WriteToArrayDBL: Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement

Pour plus d'informations sur les instructions, se référer à "Instructions de base > CONT/LOG/LIST/SCL/GRAPH > Transfert > DB ARRAY".

Au moment de la création du code du programme, vous ne devez pas nécessairement savoir quel bloc de données ARRAY sera lu ou écrit ni la taille de celui-ci. Ainsi, vous pouvez programmer le bloc de façon tellement flexible qu'il puisse également être utilisé pour des mémoires tampons de longueur différente. De même, il n'est pas encore nécessaire de connaître le type de données des éléments ARRAY car la fonction n'a pas encore besoin de ces informations dans le code du programme grâce au type de données DB_ANY. Le type de données VARIANT est utilisé pour que vous soyez également flexible dans l'indication de la valeur à lire ou à écrire. Le bloc de données ARRAY n'est transmis qu'à partir du moment où l'exécution est lancée afin d'accéder aux valeurs dans le bloc de programme. Le type de données des éléments ARRAY et le type de données de la valeur à lire ou à écrire est alors déterminé. Vous pouvez déterminer le nombre d'objets ou le degré de remplissage du bloc de données ARRAY à l'aide des éléments ARRAY.

Remarque

Lors de la création d'un bloc de données ARRAY, indiquez le type de données et le nombre d'éléments ARRAY. Le type de données de la valeur, par ex. à écrire dans le bloc de données ARRAY doit concorder avec le type de données des éléments ARRAY du bloc de données. Reliez respectivement une zone source (type de données API) à une zone cible (bloc de données ARRAY).

L'avantage de cette procédure réside dans le fait que vous pouvez déjà créer le code du programme à un moment où vous ne savez pas encore quel bloc de données ARRAY ni quelle valeur seront traités.

Exemple de programmation

L'exemple suivant montre comment utiliser un bloc de données ARRAY :

Différentes pièces sont transportées sur un tapis roulant. Ces pièces passent sous un scanner qui peut lire les informations transportées par chaque article. Ces informations sont lues, puis transmises à un pupitre. Comme le scanner et le pupitre ont des durées de cycles/vitesses différentes, les informations transportées par les pièces doivent être stockées temporairement.

L'exemple de programmation suivant vous montre comment programmer le code du programme pour la transmission d'informations sur les pièces. Vous utilisez pour cela un type de données API (UDT) et un bloc de données ARRAY.

Marche à suivre

Créez le type de données API "UDT_Queue". Utilisez ce type de données API comme une instance à laquelle les deux fonctions ("FC_Enqueue" et "FC_Dequeue") peuvent accéder. Cela est par ex. important pour l'accès à la variable #Queue.Used, car la fonction "FC_Enqueue" incrémente de un la valeur de la variable et la fonction "FC_Dequeue" décrémente de un la variable.

1. Dans le dossier "Types de données API" dans le navigateur du projet, double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau type de données".
Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
DB > Type de données : DB_ANY
Size > Type de données : DINT
Used > Type de données : DINT
ReadPos > Type de données : DINT
WritePos > Type de données : DINT

UDT_Queue				
	Name	Data type	Default value	Comment
1	DB	DB_ANY	0	
2	Size	DInt	0	
3	Used	DInt	0	
4	ReadPos	DInt	0	Pointer Reading Position
5	WritePos	DInt	0	Pointer Writing Position

Programmez l'instruction "FC_Enqueue", qui écrit les valeurs d'un type de données API dans un bloc de données ARRAY. Le type de données API et le bloc de données ARRAY ne doivent

pas encore être connus à ce moment-là car les interfaces sont programmées avec les types de données VARIANT et DB_ANY :

1. Créez une fonction SCL et nommez-la "FC_Enqueue".
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FC_Enqueue			
	Name	Data type	Comment
1	▼ Input		
2	■ Value	Variant	
3	► Output		
4	▼ InOut		
5	■ ▼ Queue	"UDT_Queue"	
6	■ DB	DB_ANY	
7	■ Size	DInt	
8	■ Used	DInt	
9	■ ReadPos	DInt	Pointer Reading Position
10	■ WritePos	DInt	Pointer Writing Position
11	▼ Temp		
12	■ Error	Int	
13	■ <Add new>		
14	► Constant		
15	▼ Return		
16	■ FC_Enqueue	Int	

3. Ecrivez le code de programme suivant :


```
1 IF #Queue.Used < #Queue.Size THEN // As long as there is enough space in the DB
2     // the function keeps on writing.
3
4     #Error := WriteToArrayDB(db := #Queue.DB, index := #Queue.WritePos, value := #Value);
5
6 IF #Error = 0 THEN
7
8     #Queue.Used := #Queue.Used + 1;
9     #Queue.WritePos := #Queue.WritePos + 1;
10
11 IF #Queue.WritePos >= #Queue.Size THEN // If this condition is fulfilled
12     // the end of the DB is reached.
13     // End of writing pointer.
14
15     #Queue.WritePos := 0;
16
17 END_IF;
18
19 END_IF;
20
21 ELSE
22
23     #Error := 4711; // The queue is full.
24
25 END_IF;
```

Cette fonction vous permet de vérifier s'il y a encore de la place dans le bloc de données. Si c'est le cas, écrivez la valeur, qui est indiquée au paramètre value, sur le paramètre db dans le bloc de données. A l'écriture de chaque nouvelle information sur les pièces, la valeur de la variable #Queue.Used et de la variable pointeur #Queue.WritePos est incrémentée de un. Dès que le pointeur d'écriture arrive à la fin du bloc de données, il est remis à 0. Lorsque le bloc de données est plein, le code d'erreur #4711 s'affiche.

Programmez l'instruction "FC_Dequeue", qui lit les informations sur les pièces d'un bloc de données ARRAY pour les écrire dans un type de données API. Le type de données API et le bloc de données ARRAY ne doivent pas encore être connus à ce moment-là car les interfaces

sont programmées avec les types de données VARIANT et DB_ANY. Ensuite, l'information sur la pièce peut par ex. être affichée sur un pupitre :

1. Créez une fonction SCL et nommez-la "FC_Dequeue".
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FC_Dequeue			
	Name	Data type	Comment
1	▶ Input		
2	▶ Output		
3	▼ InOut		
4	■ Value	Variant	
5	■ ▼ Queue	"UDT_Queue"	
6	■ DB	DB_ANY	
7	■ Size	DInt	
8	■ Used	DInt	
9	■ ReadPos	DInt	Pointer Reading Position
10	■ WritePos	DInt	Pointer Writing Position
11	▼ Temp		
12	■ Error	Int	
13	▶ Constant		
14	▼ Return		
15	■ FC_Dequeue	Int	

3. Ecrivez le code de programme suivant :

```
1 IF #Queue.Used > 0 THEN // As long as there is some information in the DB
2     // the function keeps on reading.
3
4     #Error := ReadFromArrayDB(db := #Queue.DB, index := #Queue.ReadPos, value => #Value);
5
6 IF #Error = 0 THEN
7
8     #Queue.Used := #Queue.Used - 1;
9     #Queue.ReadPos := #Queue.ReadPos + 1;
10
11 IF #Queue.ReadPos >= #Queue.Size THEN // If this condition is fulfilled
12     // the end of the DB is reached.
13     // End of reading pointer.
14
15     #Queue.ReadPos := 0;
16
17 END_IF;
18
19 END_IF;
20
21 ELSE
22
23     #Error := 4712; // The queue is empty.
24
25 END_IF;
```

Cette fonction vous permet de vérifier s'il existe des informations sur les pièces dans le bloc de données. Si c'est le cas, lisez la valeur sur laquelle pointe le pointeur #Queue.ReadPos et écrivez-la dans la variable #Value. A la lecture de chaque nouvelle information sur les pièces, la valeur de la variable #Queue.Used est décrétementée de un et la variable pointeur #Queue.ReadPos est incrémentée de un. Dès que le pointeur de lecture arrive à la fin du bloc de données, il est remis à 0. Lorsque le bloc de données est vide, le code d'erreur #4712 s'affiche.

Pour écrire ou lire des données, vous avez besoin d'un type de données API et d'un bloc de données ARRAY concrets, qui doivent avoir le même type de données.

Créez pour cela le type de données API "UDT_Material". Le scanner écrit les informations sur les pièces lues dans ce type de données API.

1. Dans le dossier "Types de données API" dans le navigateur du projet, double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau type de données".
Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
ArticleNumber > Type de données : DINT
ArticleName > Type de données : STRING
Amount > Type de données : REAL
Unit > Type de données : STRING

UDT_Material		
	Name	Data type
1	ArticleNumber	DInt
2	ArticleName	String
3	Amount	Real
4	Unit	String

Créez le bloc de données ARRAY "DB_MaterialBuffer". Les informations sur les pièces du type de données API "UDT_Material" sont transmises à ce bloc de données ARRAY à l'aide de la fonction "FC_Enqueue".

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez le nom "DB_MaterialBuffer".
4. Sélectionnez "DB ARRAY" comme type du bloc de données.
5. Sélectionnez le type de données API "UDT_Material" comme type de données ARRAY.
6. Indiquez "1000" comme limite supérieure de l'ARRAY.
7. Cliquez sur "OK".

DB_MaterialBuffer		
	Name	Data type
1	DB_MaterialBuffer	Array[0..1000] of "UDT_Material"
2	DB_MaterialBuffer[0]	"UDT_Material"
3	ArticleNumber	DInt
4	ArticleName	String
5	Amount	Real
6	Unit	String
7	DB_MaterialBuffer[1]	"UDT_Material"
8	DB_MaterialBuffer[2]	"UDT_Material"
9	DB_MaterialBuffer[3]	"UDT_Material"
10	DB_MaterialBuffer[4]	"UDT_Material"
11	DB_MaterialBuffer[5]	"UDT_Material"

Créez le bloc d'organisation de démarrage (OB) "OB_MaterialQueue". Vous initialisez les variables DB et Size dans ce bloc de données d'organisation.

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc d'organisation (OB)".
3. Saisissez le nom "OB_MaterialQueue".
4. Sélectionnez le type "Startup".
5. Sélectionnez SCL comme langage du bloc de données.
6. Cliquez sur "OK".
7. Ecrivez le code de programme suivant :

```

1  "DB_MaterialQueue".DB := "DB_MaterialBuffer";
2  "DB_MaterialQueue".Size := 1000;
3  "DB_MaterialQueue".Used := 0;
4  "DB_MaterialQueue".ReadPos := 0;
5  "DB_MaterialQueue".WritePos := 0;
    
```

Par l'affectation du bloc de données, vous reliez le bloc de données ARRAY "DB_MaterialBuffer" aux fonctions SCL "FC_Enqueue" et "FC_Dequeue". Indiquez la taille du bloc de données ARRAY dans le paramètre Size. La valeur de départ du paramètre Used est "0" afin d'écrire la première information sur les pièces dans l'élément ARRAY "0".

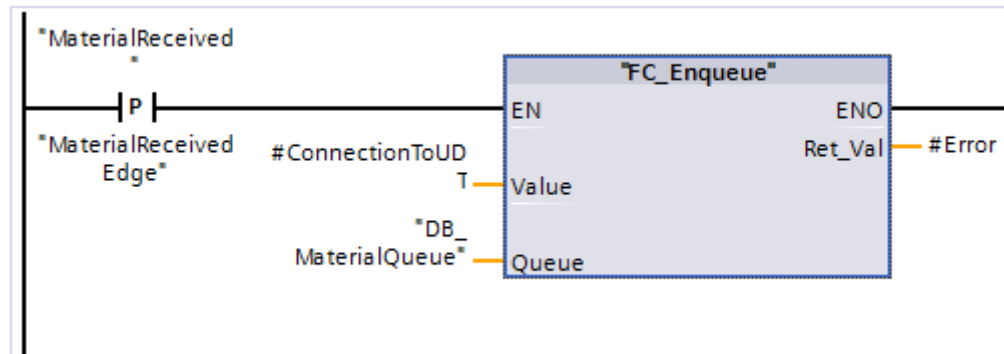
1. Sélectionnez dans le navigateur du projet le dossier "Blocs de programme" et choisissez la commande "Compiler > Logiciel (seulement les modifications)" dans le menu contextuel.
2. Déclarez les variables suivantes dans la "Table de variables standard" :

Name	Data type	Address
MaterialReceived	Bool	%I0.0
MaterialReceivedEdge	Bool	%M0.0
MaterialDone	Bool	%I1.0
MaterialDoneEdge	Bool	%M0.1

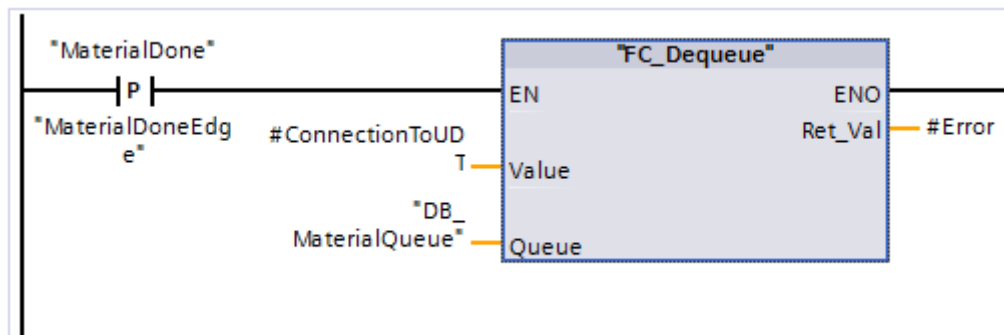
3. Appelez la fonction SCL "FC_Enqueue" dans le bloc fonctionnel dans lequel le scanner lit l'information sur les pièces.
4. Dans l'interface de bloc, déclarez la variable "ConnectionToUDT" dans la section "Temp" et reliez celle-ci au type de données API "UDT_Material" :

Temp	
ConnectionToUDT	*UDT_Material*
ArticleNumber	DInt
ArticleName	String
Amount	Real
Unit	String

5. Reliez l'appel de fonction aux variables suivantes et reliez le front "P : Interroger front montant d'un opérande" à l'entrée de validation EN. Reliez le front aux variables globales de la table de variables standard :



6. Appelez la fonction SCL "FC_Dequeue"
7. Reliez l'appel de fonction aux variables suivantes et reliez le front "P : Interroger front montant d'un opérande" à l'entrée de validation EN. Reliez le front aux variables globales de la table de variables standard :



Résultat

Dès qu'un front montant est détecté, une information sur les pièces est écrite à l'aide de l'instruction "WriteToArrayDB" dans le bloc de données ARRAY et transmise au pupitre à l'aide de l'instruction "ReadFromArrayDB".

Voir aussi

ReadFromArrayDB : Lire dans un bloc de données ARRAY (Page 2446)

WriteToArrayDB : Ecrire dans un bloc de données ARRAY (Page 2448)

ReadFromArrayDBL : Lire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement (Page 2450)

WriteToArrayDBL : Écrire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement (Page 2454)

ReadFromArrayDB : Lire dans un bloc de données Array (Page 2740)

WriteToArrayDB : Ecrire dans un bloc de données Array (Page 2742)

ReadFromArrayDBL : Lire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement (Page 2744)

WriteToArrayDBL : Ecrire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement (Page 2748)

ReadFromArrayDB : Lire dans un bloc de données ARRAY (Page 2951)

WriteToArrayDB : Ecrire dans un bloc de données ARRAY (Page 2953)

ReadFromArrayDBL : Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement (Page 2955)

WriteToArrayDBL : Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement (Page 2958)

6.4.7 Adressage sûr

6.4.7.1 Adressage symbolique

Avantages de l'adressage symbolique

Grâce à l'utilisation cohérente de mnémoniques à la signification claire dans l'ensemble du projet, le code du programme est plus compréhensible et plus facile à lire.

Vous en retirez les avantages suivants :

- Vous n'avez plus besoin d'écrire de longs commentaires.
- L'accès aux données est plus performant.
- Aucune erreur ne se produit lors de l'accès aux données.
- Il n'est plus nécessaire d'utiliser les adresses absolues.
- STEP 7 surveille l'affectation du mnémonique à l'adresse mémoire, c'est-à-dire que si le nom ou l'adresse d'une variable sont modifiés, toutes les occurrences sont automatiquement actualisées.

Programmation dans STEP 7 V5.x

Dans STEP 7 V5.x, vous aviez déjà la possibilité d'écrire votre programme de manière plus compréhensible à l'aide de noms d'opérandes et de blocs significatifs. Pour cela, vous affectiez les opérandes symboliques aux adresses mémoire et aux blocs dans la table des mnémoniques. Pour qu'une modification des mnémoniques s'applique également au code du programme dans l'éditeur de programmation, vous deviez définir via la propriété "Priorité des opérandes" que le mnémonique ou l'adresse absolue devait être déterminant(e).

La clarté du programme a pu être améliorée grâce à l'adressage symbolique. Dans certains cas, cela peut toutefois altérer la performance, par ex. lors de la programmation avec des types de données définis par l'utilisateur (UDT).

Vous améliorez la performance en ignorant les mnémoniques dans l'UDT et en utilisant l'adressage absolu. Pour cela, il était toutefois nécessaire de connaître l'emplacement des

données. Les modifications dans l'UDT n'étaient pas automatiquement propagées. Vous pouviez également accéder aux parties d'une variable et les traiter à l'aide de l'adressage absolu. L'inconvénient d'un adressage exclusivement absolu résidait néanmoins dans le fait que le code du programme devenait illisible à partir d'une certaine longueur et qu'il fallait ajouter des commentaires pour mieux s'y retrouver.

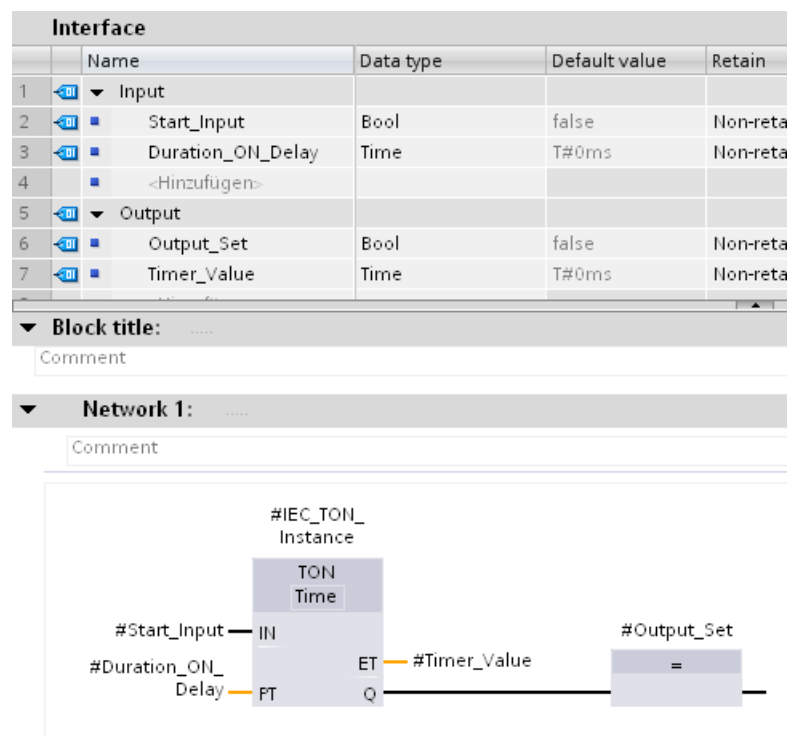
Marche à suivre dans STEP 7 TIA Portal

La CPU S7-1500 vous offre une performance nettement meilleure que celles des CPU S7-300/400. Pour pouvoir profiter pleinement de cette performance élevée, nous vous conseillons d'activer l'accès au bloc optimisé pour tous les blocs et d'utiliser l'adressage symbolique dans le code du programme.

L'éditeur de programmation vous aide lors de l'utilisation des mnémoniques par des aides à la saisie contextuelles, telles que le complètement automatique. Celui-ci vous permet d'accéder aisément à des variables ou des instructions existantes pendant la programmation.

Exemple de programmation

L'exemple suivant montre comment vous pouvez accéder symboliquement à différents éléments :



Vous pouvez utiliser directement les noms de variable que vous avez définis dans l'interface de bloc, dans les paramètres de l'instruction TON sans connaître l'adresse absolue des variables.

6.4.7.2 Adressage avec accès Slice

Accès symbolique par bit, octet, mot ou double-mot aux variables de type suite de bits

Vous avez la possibilité d'adresser des zones de manière ciblée à l'intérieur de variables déclarées. Pour ce faire, vous pouvez utiliser des zones de 1 bit, 8 bits, 16 bits ou 32 bits. La division d'une zone de mémoire (par ex. BYTE ou WORD) en zones plus petites (par ex. BOOL) est appelée "Slice".

Vous trouverez de plus amples informations sur la syntaxe d'un accès Slice sous "Voir aussi".

Exemple de programmation

Vous trouverez un exemple détaillé dans l'Assistance en ligne de Siemens Industry sous l'ID de FAQ : 57374718 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&Datakey=47071380&extranet=standard&groupid=4000002&viewreg=WW&nodeid=29156492&objaction=csopen>)

6.4.7.3 Adressage indirect des éléments ARRAY

Réalisation d'un accès à un tableau ARRAY avec indice variable dans TIA Portal

L'utilisation d'un ARRAY est recommandée lorsque vous voulez traiter des données contiguës du même type. Pour adresser les éléments d'un ARRAY, vous pouvez indiquer comme indice soit des constantes, soit des variables du type de données Entier. Dans ce contexte, des nombres entiers d'une longueur de 32 bits maximum sont autorisés.

Lors d'un adressage indirect à l'aide d'une variable, l'indice n'est pas calculé avant l'exécution du programme. Ainsi vous pouvez par exemple utiliser dans des boucles de programme un autre indice pour chaque exécution. Vous pouvez également accéder à un ARRAY dans le type de données API (UDT).

Vous en retirez les avantages suivants :

- Aucun adressage via registres d'adresses ou pointeurs configurés par l'utilisateur, p. ex. un pointeur ANY, n'est nécessaire.
- Flexibilité accrue au sein de votre programme.
- L'indice variable est à votre disposition dans tous les langages de programmation de STEP 7.
- Les noms existants des blocs de données et des variables ARRAY sont utilisés (adressage symbolique). Cela améliore la lisibilité du code du programme.
- Il n'est pas nécessaire de connaître l'adresse de base du tableau ARRAY.
- Le code programme est plus simple à écrire et le compilateur génère un code programme optimisé.

Marche à suivre dans STEP 7 V5.x

Dans STEP 7 V5.x, vous deviez utiliser des registres d'adresses à l'aide de POINTER que vous aviez créés vous-même pour l'adressage indirect d'éléments ARRAY. Les points suivants devaient être pris en compte :

- Le nom de l'ARRAY n'était pas utilisé. La lisibilité du code du programme s'en trouvait diminuée et un commentaire supplémentaire était de ce fait nécessaire.
- Il fallait connaître l'adresse de base de l'ARRAY pour l'adressage.

Le langage de programmation SCL prenait déjà en charge l'adressage indirect avec un indice variable.

Exemple de programmation dans STEP 7 V5.x

Le bloc de données "Data_classic" est une condition requise pour l'exemple LIST suivant. Pour adresser un élément ARRAY "Quantities", il faut utiliser les commandes suivantes :

LIST	Explication
OPN "Data_classic"	// Le bloc de données "Data_classic" est appelé.
L #index	// La valeur de la variable locale #index est chargée dans l'accumulateur 1.
SLD 3	// Décaler les bits 0 à 31 de l'accumulateur 1 de 3 positions vers la gauche // Remplir les positions de bits devenues libres avec des zéros
LAR1	// Charger le contenu de l'accumulateur 1 dans le registre d'adresses 1
L DBW [AR1, P#10.0]	// Charger l'élément ARRAY adressé au moyen de #index dans l'accumulateur 1. // P#10.0 = Adresse de base du tableau

Exemple de programmation dans STEP 7 TIA Portal

L'exemple suivant vous montre l'adressage indirect d'un élément ARRAY avec LIST dans TIA Portal.

Créez pour cela un bloc de données global :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez le nom "DB_Quantities".
4. Sélectionnez "DB ARRAY" comme type du bloc de données.
5. Sélectionnez le type de données "DINT" comme type de données ARRAY.

6. Indiquez "10" comme limite supérieure de l'ARRAY.
7. Cliquez sur "OK".

DB_Quantities		
	Name	Data type
1	DB_Quantities	Array[0..10] of DInt
2	DB_Quantities[0]	DInt
3	DB_Quantities[1]	DInt
4	DB_Quantities[2]	DInt
5	DB_Quantities[3]	DInt
6	DB_Quantities[4]	DInt
7	DB_Quantities[5]	DInt
8	DB_Quantities[6]	DInt
9	DB_Quantities[7]	DInt
10	DB_Quantities[8]	DInt
11	DB_Quantities[9]	DInt
12	DB_Quantities[10]	DInt

1. Créez un bloc fonctionnel et nommez-le "FB_Quantities".
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FB_Quantities		
	Name	Data type
1	Input	
2	Output	
3	InOut	
4	Static	
5	Temp	
6	Index	Int
7	Constant	

3. Ecrivez le code de programme suivant :

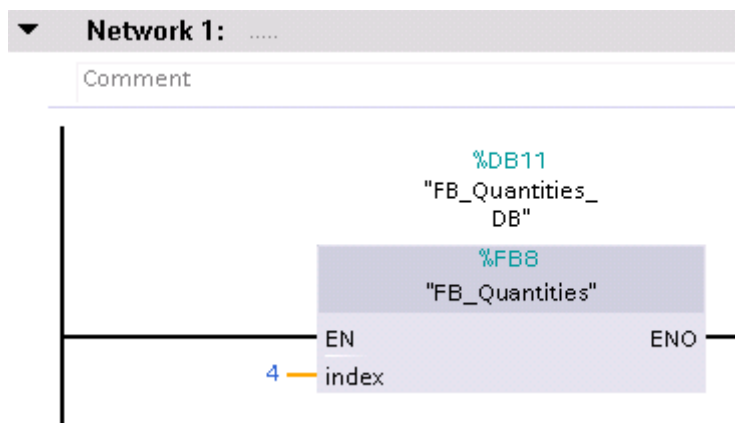
```

▼ Network 1: .....
Comment
-----
1
2      L      "DB_Quantities".THIS[#index]
3

```

Vous n'avez plus besoin que d'une ligne de programme pour l'adressage d'un élément ARRAY dans TIA Portal : La valeur de l'élément ARRAY #index est chargée directement à partir du bloc de données dans l'accumulateur 1.

4. Appelez le bloc fonctionnel "FB_Quantities" dans l'OB1 et affectez un indice entre 0 et 10 :



Pour obtenir la meilleure performance possible, veuillez tenir compte des conseils suivants :

- Déclarez les variables utilisées comme indice ARRAY comme entier inférieur ou égal à 32 bits.
- Créez les résultats intermédiaires et les indices ARRAY dans la zone de données locales temporaire.

Voir aussi

[Array \(tableau\) \(Page 2010\)](#)

6.4.7.4 Adressage indirect de variables

Réalisation d'un accès à une variable avec un indice variable

Un indice variable permet également d'accéder à des variables de types de données différents et mémorisées dans des zones différentes. Pour l'adressage, vous pouvez indiquer comme indice soit des constantes, soit des variables du type de données Entier. Dans ce contexte, des nombres entiers d'une longueur de 32 bits maximum sont autorisés.

Lors d'un adressage indirect à l'aide d'une variable, l'indice n'est pas calculé avant l'exécution du programme. Ainsi vous pouvez par exemple utiliser dans des boucles de programme un autre indice pour chaque exécution.

Vous en retirez les avantages suivants :

- Aucun adressage via registres d'adresses ou pointeurs configurés par l'utilisateur, p. ex. un pointeur ANY, n'est nécessaire.
- Flexibilité accrue au sein de votre programme.
- L'indice variable est à votre disposition dans tous les langages de programmation de STEP 7.
- Les noms existants des blocs de données et des variables sont utilisés (adressage symbolique). Cela améliore la lisibilité du code du programme.
- Il n'est pas nécessaire de connaître l'adresse de base.
- Le code programme est plus simple à écrire et le compilateur génère un code programme optimisé.



1. Exemple de programmation

Dans l'exemple suivant, vous accédez à l'aide d'un indice à trois variables situées dans des zones mémoire différentes.

Liste d'accès aux trois variables, qui sont affectées chacune à un indice :

Indice	Accès à la variable	Zone de mémoire
1	Input_WORD_0	IW 0
2	"Processdata".Temperature	DB 1
3	Output_WORD_4	QW 4

Déclarez les deux variables suivantes dans la "Table de variables standard" :

Default tag table			
	Name	Data type	Address
1	 Input_WORD_0	Word	%IW0
2	 Output_WORD_4	Word	%QW4

Créez un bloc de données global :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez le nom "DB_Processdata".
4. Sélectionnez "DB global" comme type du bloc de données.

5. Cliquez sur "OK".
6. Déclarez l'élément de bloc de données "Temperature" :

DB_Processdata			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	Temperature	DInt	50

Déclarez dans une fonction les accès indirects à l'aide d'un indice.

1. Créez une fonction SCL et nommez-la "FB_AccessGroupInt".
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

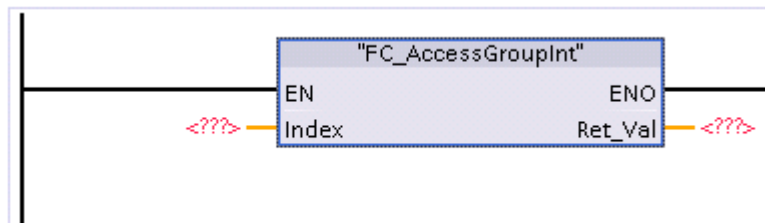
FC_AccessGroupInt		
	Name	Data type
1	Input	
2	Index	Int
3	Output	
4	InOut	
5	Temp	
6	Constant	
7	Return	
8	FC_AccessGroupInt	DInt

3. Ecrivez le code de programme suivant :

```

1
2 CASE #Index OF
3
4     1: // First case: "Input_WORD_0"
5         #FC_AccessGroupInt := "Input_WORD_0";
6     2: // Second case: "DB_Processdata".Temperature
7         #FC_AccessGroupInt := "DB_Processdata".Temperature;
8     3: // Third case: "Output_WORD_4"
9         #FC_AccessGroupInt := "Output_WORD_4";
10
11 END_CASE;
```

4. Appelez la fonction "FC_AccessGroupInt" dans l'OB1 :



Selon le chiffre que vous indiquez dans le paramètre Index (1, 2 ou 3), le premier, le deuxième ou le troisième cas de l'instruction "FC_AccessGroupInt" est exécuté.

2. Exemple de programmation

Dans l'exemple suivant, vous accédez à l'aide d'un indice à trois blocs de données optimisés différents.





Etant donné que tous les blocs de données doivent contenir les mêmes variables, vous pouvez travailler ici avec un type de données API (UDT).





1. Créez un type de données API en double-cliquant dans le dossier "Types de données API" dans le navigateur du projet, sur la commande "Ajouter nouveau type de données". Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Renommez le type de données API en "UDT_SiloContents".
3. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
 MyBool > Type de données : BOOL
 MyInt > Type de données : INT
 MyWord > Type de données : WORD





UDT_SiloContents			
	Name	Data type	
1	...	MyBool	Bool
2	...	MyInt	Int
3	...	MyWord	Word

Créez trois blocs de données globaux.

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez les noms "DB_SiloWater", "DB_SiloSugar" et "DB_SiloMilk".
4. Sélectionnez pour type des blocs de données "UDT_SiloContents".
5. Cliquez sur "OK".

DB_SiloWater		
	Name	Data type
1	 Static	
2	 MyBool	Bool
3	 MyInt	Int
4	 MyWord	Word

DB_SiloSugar		
	Name	Data type
1	 Static	
2	 MyBool	Bool
3	 MyInt	Int
4	 MyWord	Word

DB_SiloMilk		
	Name	Data type
1	 Static	
2	 MyBool	Bool
3	 MyInt	Int
4	 MyWord	Word

Créez une fonction pour lire les valeurs des variables du bloc de données et les écrire dans un type de données API.

1. Créez une fonction SCL et nommez-la "FC_AccessGroupSiloRead".
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

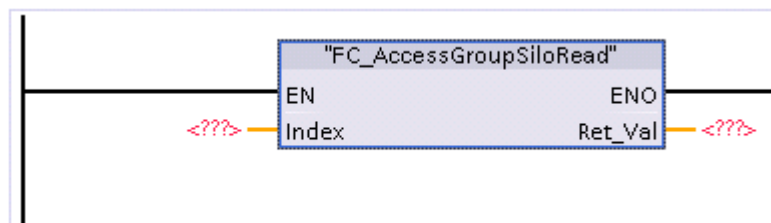
FC_AccessGroupSiloRead		
	Name	Data type
1	Input	
2	Index	DInt
3	Output	
4	InOut	
5	Temp	
6	Constant	
7	Return	
8	FC_AccessGroupSiloRead	"UDT_SiloContents"

3. Ecrivez le code de programme suivant :

```

1
2 CASE #Index OF
3
4     1: // First case: "DB_SiloWater"
5         #FC_AccessGroupSiloRead := "DB_SiloWater";
6     2: // Second case: "DB_SiloSugar"
7         #FC_AccessGroupSiloRead := "DB_SiloSugar";
8     3: // Third case: "DB_SiloMilk"
9         #FC_AccessGroupSiloRead := "DB_SiloMilk";
10
11 ELSE // Optional case
12     #FC_AccessGroupSiloRead := "DB_SiloWater";
13
14 END_CASE;
    
```

4. Appelez la fonction "FC_AccessGroupSiloRead" dans l'OB1 :



Selon le chiffre que vous indiquez dans le paramètre Index (1, 2 ou 3), le premier, le deuxième ou le troisième cas de l'instruction "FC_AccessGroupSiloRead" est exécuté.

Résultat

De cette manière, la programmation est

- traçable, car vous pouvez utiliser les listes de références croisées
- sûre, car vous n'utilisez que les zones de mémoire définies au préalable
- utilisable aussi bien pour des zones de données standard que pour des zones de données optimisées

6.4.8 Utilisation de certains types de données

6.4.8.1 Utiliser le type de données VARIANT

Aperçu du type de données VARIANT

Introduction

Le type de données VARIANT est un pointeur ou une référence à un autre objet de données. VARIANT est un type de données typisé, c'est-à-dire que vous pouvez lire le type de données d'une variable référencée pendant l'exécution du programme.

Grâce au type de données VARIANT, vous pouvez notamment créer des blocs fonctionnels (FB) ou des fonctions (FC) génériques standardisés pour différents types de données. Diverses instructions sont pour cela à votre disposition dans tous les langages de programmation. Lors de la création du programme, vous pouvez définir quels types de données le bloc doit traiter. Le type de données VARIANT permet la connexion de variables de différents types de données auxquels il est possible de réagir de manière appropriée dans le bloc.

Les figures suivantes montrent respectivement une section de l'exemple de programmation "Transfert de données". Pour le code de programme détaillé, se référer à "Voir aussi".

Possibilités d'utilisation de pointeurs avec une CPU des gammes S7-1200/1500 en comparaison de S7-300/400

Le tableau suivant fournit un récapitulatif des cas d'utilisation de pointeurs (pointeur ANY) sur une CPU des gammes S7-300/400 et la solution équivalente sur les CPU des gammes S7-1200/1500.

Dans la majorité des cas, l'utilisation d'un pointeur n'est plus nécessaire sur une CPU des gammes S7-1200/1500. Vous disposez au lieu de cela de moyens de langage plus simples.

Il est recommandé pour l'adressage indirect dans lequel les types de données ne sont définis qu'à l'exécution du programme d'utiliser le type de données VARIANT.

Utilisation du pointeur ANY	Recommandations dans TIA Portal (S7-1200/S7-1500)
Copie de données dans le programme à l'aide de l'instruction "BLKMOV quel que soit le type de données source et cible : Copier zone".	Définition de variables dans un type de données API. L'instruction "Serialize" et "Deserialize" vous permet de copier les variables.
Initialiser une structure ARRAY	L'instruction "FILL_BLK : Compléter zone" vous permet d'initialiser ou de compléter une structure ARRAY.
Copie d'éléments ARRAY	L'instruction "MOVE_BLK : Copier zone" vous permet de copier le contenu de plusieurs éléments d'une structure ARRAY dans une autre structure ARRAY.
Optimisation de la mémoire et de la performance à l'aide de données structurées	Utilisez la section InOut de l'interface de bloc pour optimiser la mémoire et la performance. Vous trouverez des informations supplémentaires dans le "Guide de programmation pour S7-1200/1500" à l'adresse suivante Guide de programmation pour S7-1200/1500 (http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=4&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid4=20229695&objaction=csopen)
Accès au bit/octet individuel d'un WORD	Utilisez l'"accès Slice". Vous trouverez plus d'informations à l'adresse suivante : Exemple d'accès Slice (http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid0=29156492&objaction=csopen)
Détermination de la longueur de structures ou de blocs de données	Utilisez un ARRAY et lisez sa longueur à l'aide de l'instruction "CountofElements : Interroger le nombre d'éléments ARRAY". L'instruction ne fonctionne qu'en liaison avec le type de données VARIANT.
Adressage indirect	Pour l'adressage indirect de types de données qui ne sont connus qu'au moment de l'exécution, vous pouvez utiliser le pointeur VARIANT. Pour l'accès indirect à un bloc de données, vous pouvez utiliser le type de données DB_ANY.

Initialiser le type de données VARIANT

Initialisez le type de données VARIANT en affectant une variable concrète au paramètre de bloc VARIANT à l'appel de bloc. Cela crée une référence à l'adresse de la variable transmise. Créez pour cela un paramètre de bloc de type de données VARIANT dans l'interface de bloc. Dans l'exemple suivant, il s'agit des deux paramètres de bloc SourceArray et DestinationArray de la section InOut.

FC_PartialArrayCopy		
	Name	Data type
1	▼ Input	
2	■ Count	UDInt
3	■ SourceIndex	DInt
4	■ DestinationIndex	DInt
5	► Output	
6	▼ InOut	
7	■ SourceArray	Variant
8	■ DestinationArray	Variant
9	▼ Temp	
10	■ Error	Int
11	▼ Constant	
12	■ <Add new>	
13	▼ Return	
14	■ FC_PartialArrayCopy	Int

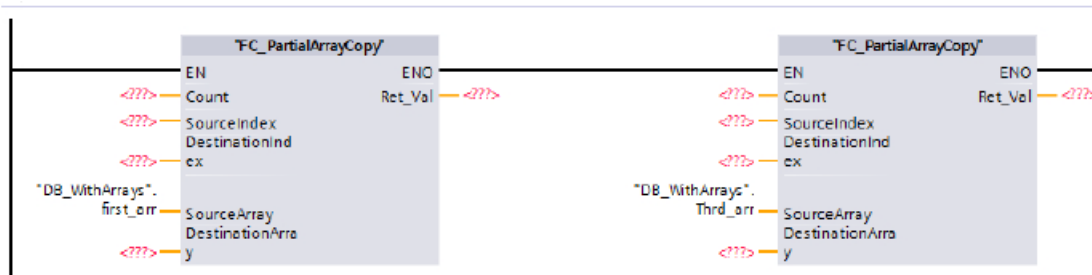
Remarque

La transmission directe d'une variable à une variable VARIANT n'est pas possible, par ex. myVARIANT := #Variable

Transmission de différents types de données

L'exemple suivant montre comment vous pouvez initialiser le paramètre de bloc VARIANT avec différentes variables à l'appel multiple d'une fonction générique standardisée :

La fonction "FC_PartialArrayCopy" est appelée deux fois. Dans l'appel de gauche, le paramètre VARIANT SourceArray est connecté à un ARRAY of "my_struct". Dans l'appel de droite, le paramètre VARIANT SourceArray est connecté à un ARRAY of REAL.



Lire et vérifier les types de données

Pour lire le type de données d'une variable ou d'un élément et le comparer avec les types de données d'autres variables ou éléments, différentes instructions de comparaison sont à votre disposition.

La figure suivante montre l'utilisation de plusieurs instructions de comparaison pour vérifier si les éléments des ARRAY ont le même type de données :

```
6 IF IS_ARRAY(#SourceArray) AND IS_ARRAY(#DestinationArray)
7   AND TypeOfElements(#SourceArray) = TypeOfElements(#DestinationArray) THEN
8   #Error := MOVE_BLK_VARIANT(COUNT := #Count, SRC := #SourceArray, SRC_INDEX := #SourceIndex,
9   DEST => #DestinationArray, DEST_INDEX := #DestinationIndex);
10 END_IF;
```

L'instruction MOVE_BLK_VARIANT n'est exécutée que lorsque les types de données des éléments ARRAY sont identiques.

Voir aussi

ANY (Page 2018)

VARIANT (Page 2021)

TypeOf : Interroger le type de données d'une variable VARIANT (Page 2908)

TypeOfElements: Interroger le type de données d'un élément ARRAY d'une variable VARIANT (Page 2910)

IS_ARRAY: Interroger si ARRAY (Page 2911)

Exemple de programmation : Transfert de données (Page 235)

Instructions VARIANT

Instructions VARIANT

Dans TIA Portal, les instructions suivantes sont à votre disposition pour l'utilisation de VARIANT :

Instructions de base		
Catégorie	Instruction	Description
Comparaison	EQ_Type	Comparaison d'égalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable
	NE_Type	Comparaison d'inégalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable
	EQ_ElemType	Comparaison d'égalité du type de données d'un élément ARRAY et du type de données d'une variable
	NE_ElemType	Comparaison d'inégalité du type de données d'un élément ARRAY et du type de données d'une variable
	IS_NULL	Interroger si pointeur NULL
	NOT_NULL	Interroger si pointeur Non NULL
	IS_ARRAY	Interroger si ARRAY
	TypeOf	Interroger le type de données d'une variable VARIANT
	TypeOfElements	Interroger le type de données élément d'une variable VARIANT
	IS_ARRAY	Interroger si ARRAY
Transfert	MOVE_BLK_VARIANT	Copier zone
	VariantGet	Lire la valeur d'une variable VARIANT
	VariantPut	Ecrire la valeur dans une variable VARIANT
	CountOfElements	Interroger le nombre d'éléments ARRAY
Conversion	VARIANT_TO_DB_ANY	Convertir VARIANT en DB_ANY
	DB_ANY_TO_VARIANT	Convertir DB_ANY en VARIANT

Remarque

Différences entre MOVE, MOVE_BLK et MOVE_BLK_VARIANT

- Pour copier des structures complètes, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE".
- Pour copier des parties d'ARRAY avec un type de données connu, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE_BLK".
- L'instruction MOVE_BLK_VARIANT est utilisée pour copier des parties d'ARRAY dont le type de données n'est connu qu'au moment de l'exécution.

Vous trouverez des informations complémentaires sur les différentes instructions dans le système d'information sous "Instructions de base > Langage de programmation".

Vous trouverez également d'autres instructions qui utilisent aussi le type de données VARIANT sous les "Instructions avancées".

Voir aussi

VARIANT (Page 2021)

Adressage indirect avec le type de données VARIANT (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid=29156492&objaction=csopen>)

Utiliser les instructions VARIANT

Introduction

Le chapitre suivant vous apprend quelles possibilités d'utilisation vous offrent l'instruction VARIANT.

Evaluer les types de données de variables sur lesquelles pointe un VARIANT

Le tableau suivant vous montre les instructions qui sont à votre disposition pour évaluer les types de données de variables sur lesquelles pointe un VARIANT :

Fonction	Instruction	Description
Pour la détermination du type de données	TypeOf(): Interroger le type de données d'une variable VARIANT (Cette instruction n'est disponible que dans SCL et uniquement en liaison avec une instruction IF.)	Cette instruction vous permet de comparer le type de données sur lequel pointe une variable VARIANT au type de données d'une autre variable quelconque. Vous pouvez également effectuer la comparaison avec un type de données API.
	TypeOfElements(): Interroger le type de données d'un élément d'une variable VARIANT (Cette instruction n'est disponible que dans SCL et uniquement en liaison avec une instruction IF.)	Cette instruction vous permet de comparer le type de données sur lequel pointe une variable VARIANT au type de données d'une autre variable quelconque. Vous pouvez également effectuer la comparaison avec un type de données API. S'il le type de données de la variable VARIANT est un ARRAY, c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.
	EQ_Type: Comparaison d'égalité d'un type de données et du type de données d'une variable NE_Type: Comparaison d'inégalité d'un type de données et du type de données d'une variable	Cette instruction vous permet de comparer le type de données sur lequel pointe une variable VARIANT au type de données d'une autre variable quelconque. Vous pouvez également effectuer la comparaison avec un type de données API.
	EQ_ElemType: Comparaison d'égalité du type de données d'un élément et du type de données d'une variable NE_ElemType: Comparaison d'inégalité du type de données d'un élément et du type de données d'une variable	Cette instruction vous permet de comparer le type de données sur lequel pointe une variable VARIANT au type de données d'une autre variable quelconque. Vous pouvez également effectuer la comparaison avec un type de données API. Si le type de données de la variable VARIANT est un ARRAY, c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.

Fonction	Instruction	Description
Pour l'évaluation des éléments ARRAY	IS_ARRAY: Interroger si ARRAY	Cette instruction vous permet de vérifier si le type de données sur lequel une variable VARIANT pointe est un ARRAY.
	CountOfElements: Interroger le nombre d'éléments ARRAY	Cette instruction vous permet de lire le nombre d'éléments ARRAY dont dispose la variable sur laquelle pointe la variable VARIANT.

Vous trouverez des informations complémentaires sur les différentes instructions dans le système d'information sous "Instructions de base > Langage de programmation".

Lire les données sur lesquelles pointe un VARIANT

Pour pouvoir utiliser les données, celles-ci doivent être copiées dans une variable dans une étape intermédiaire, car elles ne peuvent pas être traitées directement.

Instruction	Description	Exemple		Résultat
		VARIANT pointe sur	Type de données cible	
VariantGet: Lire la valeur d'une variable VARIANT	Cette instruction vous permet de copier la valeur d'une variable individuelle dans une autre variable. Les types de données des deux variables doivent concorder.	UDT_1	UDT_1	L'instruction est exécutée
		REAL	REAL	
		DINT	DWORD	L'instruction n'est pas exécutée.

Affecter des données à une variable VARIANT

Vous ne pouvez pas utiliser cette instruction pour initialiser des variables VARIANT. Donc les variables VARIANT doivent déjà être initialisées lorsque vous renvoyez des données à la variable. Vous ne devez pas utiliser de variable VARIANT temporaire non initialisée.

Instruction	Description	Exemple		Résultat
		Type de données source	VARIANT pointe sur	
VariantPut: Ecrire la valeur dans une variable VARIANT	Cette instruction vous permet de copier la valeur d'une variable individuelle dans une autre variable. Les types de données des deux variables doivent concorder.	UDT_1	UDT_1	L'instruction est exécutée
		REAL	REAL	
		DINT	DWORD	L'instruction n'est pas exécutée car les types de données sont différents.

Traiter des structures ARRAY dynamiques

Pour l'évaluation des éléments ARRAY	TypeOfElements(): Interroger le type de données d'un élément ARRAY d'une variable VARIANT (Cette instruction n'est disponible que dans SCL et uniquement en liaison avec une instruction IF.)	Cette instruction vous permet de comparer le type de données sur lequel pointe une variable VARIANT au type de données d'une autre variable quelconque. Vous pouvez également effectuer la comparaison avec un type de données API. Si le type de données de la variable VARIANT est un ARRAY, c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.
	IS_ARRAY: Interroger si ARRAY	Cette instruction vous permet de vérifier si le type de données sur lequel une variable VARIANT pointe est un ARRAY.
	CountOfElements: Interroger le nombre d'éléments ARRAY	Cette instruction vous permet de lire le nombre d'éléments ARRAY dont dispose la variable sur laquelle pointe la variable VARIANT.
	MOVE_BLK_VARIANT: Copier zone	Cette instruction vous permet de copier des ARRAY de manière dynamique et typisée (vérification du type intégrée). Vous pouvez choisir librement les valeurs limites de l'ARRAY source et cible. Les types de données des éléments ARRAY doivent concorder.

Remarque

Différences entre MOVE, MOVE_BLK et MOVE_BLK_VARIANT

- Pour copier des structures complètes, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE".
- Pour copier des parties d'ARRAY avec un type de données connu, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE_BLK".
- L'instruction MOVE_BLK_VARIANT est utilisée pour copier des parties d'ARRAY dont le type de données n'est connu qu'au moment de l'exécution.

Vous trouverez de plus amples informations sur l'instruction MOVE_BLK_VARIANT dans l'exemple de programmation "Transfert de données".

Voir aussi

VARIANT (Page 2021)

Exemple de programmation : Transfert de données (Page 235)

Exemples de programmation avec VARIANT

Exemple de programmation : Transfert de données

Exemple de programmation

Dans l'exemple de programmation suivant, des valeurs de données, qui ont par exemple été collectées pendant un cycle de production, sont transférées pour traitement ultérieur. Les données sont collectées dans un ARRAY et, à l'aide de l'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone", vous pouvez copier l'ARRAY complet ou des éléments ARRAY individuels de manière dynamique et typisée. Les limites ARRAY de l'ARRAY source et cible respectif peuvent être choisies librement et n'ont pas besoin d'être identiques. Toutefois, le type de données des valeurs de données à copier doit concorder. Cette instruction est disponible dans tous les langages de programmation .

Par l'utilisation du type de données VARIANT, vous pouvez utiliser le code de programme créé pour transférer également des données pour d'autres cycles de production en indiquant une autre zone source et cible à l'appel de bloc.

Marche à suivre

1. Créez une fonction dans le langage de programmation SCL et donnez-lui "FC_PartialArrayCopy" comme nom.
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FC_PartialArrayCopy		
	Name	Data type
1	▼ Input	
2	■ Count	UDInt
3	■ SourceIndex	DInt
4	■ DestinationIndex	DInt
5	► Output	
6	▼ InOut	
7	■ SourceArray	Variant
8	■ DestinationArray	Variant
9	▼ Temp	
10	■ Error	Int
11	▼ Constant	
12	■ <Add new>	
13	▼ Return	
14	■ FC_PartialArrayCopy	Int

6.4 Conseils de programmation

3. Créez le code de programme SCL de la manière suivante :
Vous trouvez ci-dessous le code de programme comme modèle de copie.

```

6 IF IS_ARRAY(#SourceArray) AND IS_ARRAY(#DestinationArray)
7   AND TypeOfElements(#SourceArray) = TypeOfElements(#DestinationArray) THEN
8   #Error := MOVE_BLK_VARIANT(COUNT := #Count, SRC := #SourceArray, SRC_INDEX := #SourceIndex,
9     DEST => #DestinationArray, DEST_INDEX := #DestinationIndex);
10 END_IF;
11 #FC_PartialArrayCopy := #Error;
    
```

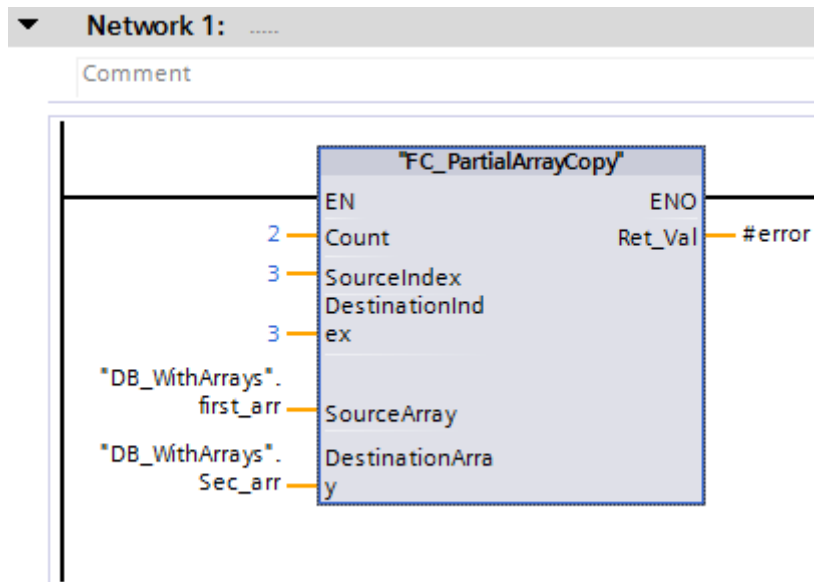
4. Créez le type de données API "UDT_MyStruct" :

UDT_MyStruct			
	Name	Data type	Default value
1	a	Bool	1
2	b	Bool	false
3	c	Bool	1
4	d	Bool	false
5	e	Bool	1
6	arr_int	Array[1..100] of Int	
7	f	Int	0
8	g	Real	0.0
9	h	LReal	0.0

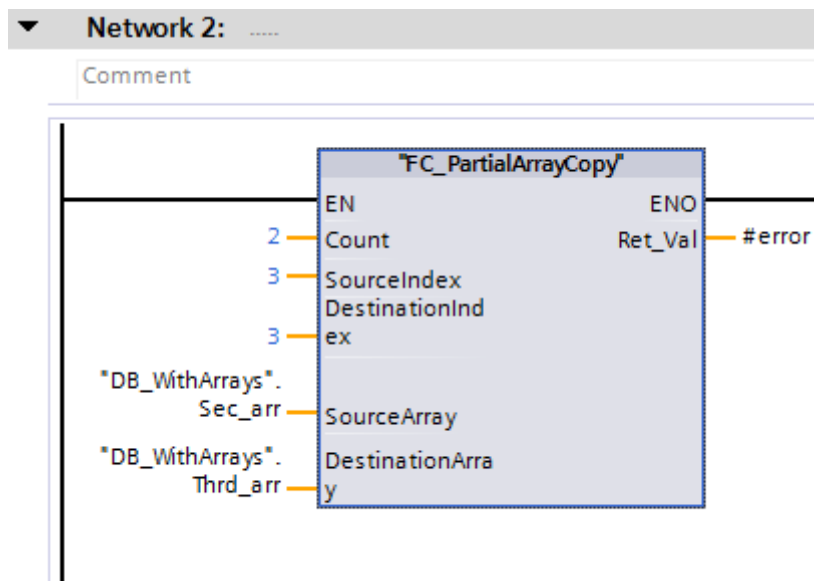
5. Créez le bloc de données global "DB_WithArrays" :

DB_WithArrays		
	Name	Data type
1	Static	
2	first_arr	Array[0..100] of "UDT_MyStruct"
3	Sec_arr	Array[1..200] of "UDT_MyStruct"
4	Thrd_arr	Array[1..200] of Real
5	For_arr	Array[1..500] of Real

6. Appelez la fonction "FC_PartialArrayCopy" dans un bloc d'organisation, par ex. dans l'OB1 et initialisez les paramètres avec le bloc de données "DB_WithArrays". Entrez les constantes mentionnées :



7. A la place des deux premiers ARRAY de type de données UDT_MyStruct, vous pouvez aussi utiliser le troisième et le quatrième ARRAY qui ont REAL comme type de données :



Résultat

Aussitôt après l'appel du bloc "FC_PartialArrayCopy" dans le cycle de programme, deux valeurs de données, en commençant par le quatrième élément, sont copiés du premier ARRAY du bloc de données global "DB_WithArrays" dans le deuxième ARRAY du bloc de données. Les valeurs de données copiées sont insérées dans le deuxième ARRAY à partir du quatrième élément.

Code de programme SCL à copier :

SCL

```
IF IS_ARRAY(#SourceArray) AND TypeOfElements(#SourceArray) =
TypeOfElements(#DestinationArray) THEN
#Error := MOVE_BLK_VARIANT(COUNT := #Count, SRC := #SourceArray, SRC_INDEX := #SourceIndex,
DEST => #DestinationArray, DEST_INDEX := #DestinationIndex);
END_IF;
#FC_PartialArrayCopy := #Error;
```

Voir aussi

VARIANT (Page 2021)

Exemple de programmation : Programmer la file d'attente (FIFO)

Exemple de programmation

Dans l'exemple suivant vous programmez une mémoire tampon FIFO composée d'un ARRAY et où la lecture et l'écriture s'effectue selon le principe FIFO. Le code de programme a respectivement un pointeur de lecture et un d'écriture VARIANT. Les instructions VARIANT vous permettent de programmer solidement le code de programme et d'assurer une copie ou suppression sûre.

A l'aide du type de données VARIANT, des parties de programme peuvent être influencées durant l'exécution. Le pointeur VARIANT est un pointeur typisé, autrement dit une vérification du type a lieu pendant l'exécution. Dans les blocs qui ont été créés avec la propriété de bloc "Optimisé", des sous-fonctions jusqu'ici programmées avec un pointeur ANY peuvent désormais être déclenchées avec un pointeur VARIANT. Le type de données VARIANT est utilisé pour la transmission de structures à des blocs fonctionnels système.

Marche à suivre

1. Créez un bloc fonctionnel SCL et nommez le bloc "FIFOQueue".
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

Déclaration	Paramètres	Type de données	Commentaire
Input	request	BOOL	L'instruction est exécutée si un front montant est détecté au paramètre "request".
	mode	BOOL	0 = La première entrée de la mémoire tampon FIFO est renvoyée. 1 = Une entrée est écrite comme dernière entrée de la mémoire tampon FIFO.
	initialValue	VARIANT	Valeur avec laquelle l'ARRAY (tableau) de la mémoire tampon FIFO est initialisé.
Output	error	INT	Information d'erreur
InOut	item	VARIANT	L'entrée qui est renvoyée de la mémoire tampon FIFO ou écrite dans la mémoire tampon FIFO.
	buffer	VARIANT	Un ARRAY (tableau) utilisé comme mémoire tampon FIFO.
Static	edgeupm	BOOL	Mémento de front dans lequel est enregistré le RLO de l'interrogation précédente.
	firstItemIndex	INT	Indice de l'entrée la plus ancienne dans la mémoire tampon FIFO
	nextEmptyItemIndex	INT	Indice du prochain élément libre dans la mémoire tampon FIFO
Temp	edgeup	BOOL	Résultat de l'évaluation du front
	internalError	INT	Information d'erreur
	newFirstItemIndex	INT	Indice variable
	newNextEmptyItemIndex	INT	Indice variable
	bufferSize	UDINT	Nombre d'éléments ARRAY dans la mémoire tampon FIFO

3. Dans le bloc fonctionnel "FIFOQueue", créez le code de programme suivant :

```
(* Cette section du code de programme est exécutée une seule fois après un
front montant. Si l'état du résultat logique n'a pas changé, le traitement
du programme du FB "FIFOQueue" est alors terminé. *)
#edgeup := #request & NOT #edgeupm;
#edgeupm := #request;
IF NOT (#edgeup) THEN
    RETURN;
END_IF;

// -----Validation si les entrées de paramètre sont valides.-----
(* Cette section du code de programme vérifie si le tampon FIFO est un
ARRAY. Si oui, le nombre d'éléments ARRAY est lu. S'il ne s'agit pas d'un
ARRAY, le traitement du programme se termine alors à cet endroit et le code
d'erreur "-10" est affiché. *)
IF NOT (IS_ARRAY(#buffer)) THEN
    #error := -10;
    RETURN;
ELSE
    #bufferSize := CountofElements(#buffer);
END_IF;

(* Cette section du code de programme vérifie si le type de données des
éléments ARRAY concorde avec le type de données de l'entrée (Variable
#item). Si les types de données ne concordent pas, le traitement du
programme se termine alors à cet endroit et le code d'erreur "-11"
s'affiche. *)
IF NOT (TypeOf(#item) = TypeOfElements(#buffer)) THEN
    #error := -11;
    RETURN;
END_IF;

(* Cette section du code de programme vérifie si la valeur initiale de la
mémoire tampon FIFO concorde avec l'entrée (Variable #item). Si les types
de données ne concordent pas, le traitement du programme se termine alors
à cet endroit et le code d'erreur "-12" s'affiche. *)
IF NOT (TypeOf(#item) = TypeOf(#initialValue)) THEN
    #error := -12;
    RETURN;
END_IF;

(* Cette section du code de programme vérifie si les indices variables se
trouvent à l'intérieur des limites ARRAY. Si ce n'est pas le cas, le
traitement du programme se termine alors à cet endroit et selon l'indice,
le code d'erreur "-20" ou "-21" s'affiche. *)
IF (#nextEmptyItemIndex >= #bufferSize) THEN
    #error := -20;
```



```
        RETURN;
    END_IF;
    IF (#firstItemIndex >= #bufferSize) THEN
        #error := -21;
        RETURN;
    END_IF;

    //-----Exécution du programme, en fonction du paramètre
    Mode-----
    // L'exécution des instructions dépend de l'état logique du paramètre Mode.
    IF #mode = 0 THEN

        // Si le paramètre Mode a l'état logique "0", la première entrée de la
        // mémoire tampon FIFO transmise est renvoyée.
        (* Cette section du code de programme vérifie si la mémoire tampon FIFO est
        // vide. Si tel est le cas, le traitement du programme se termine alors à cet
        // endroit et le code d'erreur "-40" s'affiche. *)
        IF (#firstItemIndex = -1) THEN
            #error := -40;
            RETURN;
        END_IF;

        // Cette section du code de programme renvoie la première entrée de la
        // mémoire tampon FIFO.
        #internalError := MOVE_BLK_VARIANT(SRC := #buffer,
            COUNT := 1,
            SRC_INDEX := #firstItemIndex,
            DEST_INDEX := 0,
            DEST => #item);

        IF (#internalError = 0) THEN
            (* Cette section du code de programme vérifie si la mémoire tampon FIFO
            // contient des éléments ARRAY. Si c'est le cas, la première entrée est alors
            // décalée et l'indice est incrémenté de 1. *)
            #internalError := MOVE_BLK_VARIANT(SRC := #initialValue,
                COUNT := 1,
                SRC_INDEX := 0,
                DEST_INDEX := #firstItemIndex,
                DEST => #buffer);

            // Cette section du code de programme calcule le nouvel indice de la
            // première entrée.
            #newFirstItemIndex := #firstItemIndex +1;
            #newFirstItemIndex := #newFirstItemIndex MOD #bufferSize;
```

```

// Cette section de programme vérifie si la mémoire tampon FIFO est vide.
    IF (#nextEmptyItemIndex = #newFirstItemIndex) THEN
// Si la mémoire tampon FIFO est vide, l'indice est alors mis à 0.
    #firstItemIndex := -1;
    #nextEmptyItemIndex := 0;
    ELSE
// L'indice de la première entrée est modifié.
    #firstItemIndex := #newFirstItemIndex;
    END_IF;
    END_IF;
ELSE

// Si le paramètre Mode a l'état logique "1", l'entrée est écrite dans la
mémoire tampon FIFO transmise.
(* Cette section du code de programme vérifie si la mémoire tampon FIFO est
pleine. Si tel est le cas, le traitement du programme se termine alors à
cet endroit et le code d'erreur "-50" s'affiche. *)
    IF (#nextEmptyItemIndex = #firstItemIndex) THEN
        #error := -50;
        RETURN;
    END_IF;

// Cette section du code de programme écrit l'entrée dans la mémoire tampon
FIFO.
    #internalError := MOVE_BLK_VARIANT(SRC := #item,
                                      COUNT := 1,
                                      SRC_INDEX := 0,
                                      DEST_INDEX := #nextEmptyItemIndex,
                                      DEST => #buffer);

    IF (#internalError = 0) THEN
// Cette section du code de programme incrémente l'indice de 1 et calcule
le nouvel indice de l'entrée vide.
        #newNextEmptyItemIndex := #nextEmptyItemIndex +1;
        #newNextEmptyItemIndex := #newNextEmptyItemIndex MOD #bufferSize;
        #nextEmptyItemIndex := #newNextEmptyItemIndex;

(* Cette section du code de programme vérifie quel indice a la variable
"#firstItemIndex". Si le nombre = -1, la mémoire tampon FIFO a alors été
réinitialisée et l'entrée est écrite dans la mémoire tampon FIFO. "0" doit
donc être affecté à la variable. *)
        IF (#firstItemIndex = -1) THEN
            #firstItemIndex := 0;
        END_IF;
    END_IF;

```

```
END_IF;

//-----Traitement d'erreur
local-----
(* Cette section du code de programme vérifie si une erreur locale s'est
produite. Si tel est le cas, le programme se termine alors à cet endroit et
le code d'erreur "-100" s'affiche. *)
IF (#internalError > 0) THEN
    #error := -100;
    RETURN;
END_IF;

// Si aucune erreur n'est survenue pendant l'exécution du programme, le
code d'erreur "0" s'affiche.
#error := 0;
```

Résultat

Appelez le bloc fonctionnel SCL à l'endroit de votre programme où la file d'attente FIFO doit être exécutée.

6.4.8.2 Utiliser le type de données DB_ANY

Utilisation d'un bloc de données DB_ANY (S7-1200/1500)

Le type de données DB_ANY sert à identifier un bloc de données quelconque. Sur les CPU des séries S7-1200/1500, vous avez la possibilité d'accéder à un bloc de données qui n'est pas encore disponible lors de la programmation. Vous créez pour cela dans l'interface de bloc du bloc accédant un paramètre de bloc du type de données DB_ANY. Lors de l'exécution, le nom du bloc de données ou une variable du type DB_ANY, à laquelle le nom du bloc de donnée a été affecté au préalable, est transmis(e) à ce paramètre. Les instructions suivantes permettent de traiter symboliquement le contenu d'un bloc de données :

- VARIANT_TO_DB_ANY: Convertir VARIANT en DB_ANY
- DB_ANY_TO_VARIANT: Convertir DB_ANY en VARIANT

Pour plus d'informations sur les instructions, se référer à "Instructions de base > CONT/LOG/LIST/SCL > Conversion > VARIANT".

Cette manière de procéder présente les avantages suivants : Vous pouvez déjà créer le code programme avant de savoir quel bloc de données sera traité.

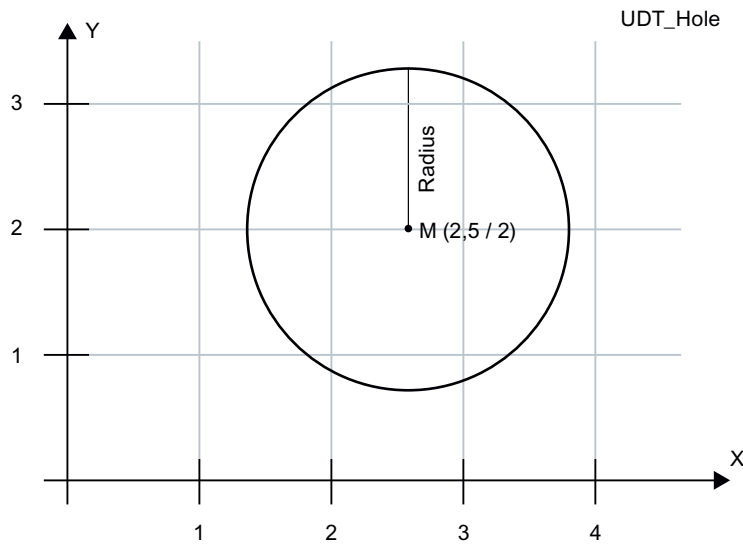
Exemple de programmation

L'exemple suivant montre comment utiliser le type de données DB_ANY :

Un poinçon peut percer différentes figures géométriques. Les ordres de perce sont transmis à la machine et il existe des données spécifiques pour chaque ordre. Ces données d'ordre diffèrent par leur type et par leur valeur.

Marche à suivre pour la création des types de données API

Dans le premier ordre, il faut percer un trou circulaire dans une tôle. Pour que la presse puisse exécuter cette tâche, il faut déterminer les coordonnées du centre et le diamètre du trou. Vous pouvez transmettre ces données groupées au poinçon dans un un type de données API (UDT).

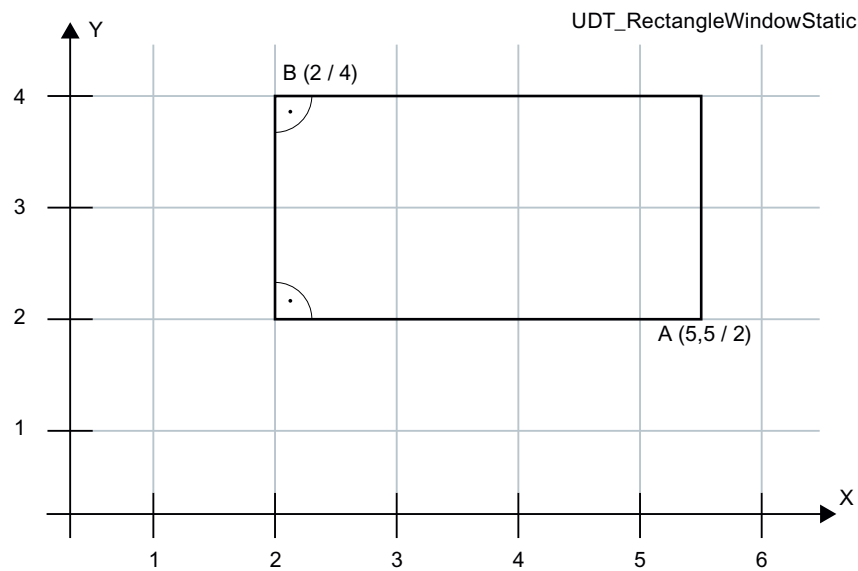


Créez le type de données API "UDT_Hole" pour transmettre les données d'ordre :

1. Dans le dossier "Types de données API" dans le navigateur du projet, double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau type de données".
Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
X-coordinate > REAL
Y-coordinate > REAL
Radius > REAL

UDT_Hole			
		Name	Data type
1		X-coordinate	Real
2		Y-coordinate	Real
3		Radius	Real

Dans le deuxième ordre, il faut découper une fenêtre rectangulaire dans une tôle. Pour cette tâche, il faut connaître deux coordonnées, qui marquent le point supérieur gauche et le point inférieur droit du rectangle. Vous pouvez transmettre ces données groupées au poinçon dans un un type de données API "UDT_RectangleWindowStatic".



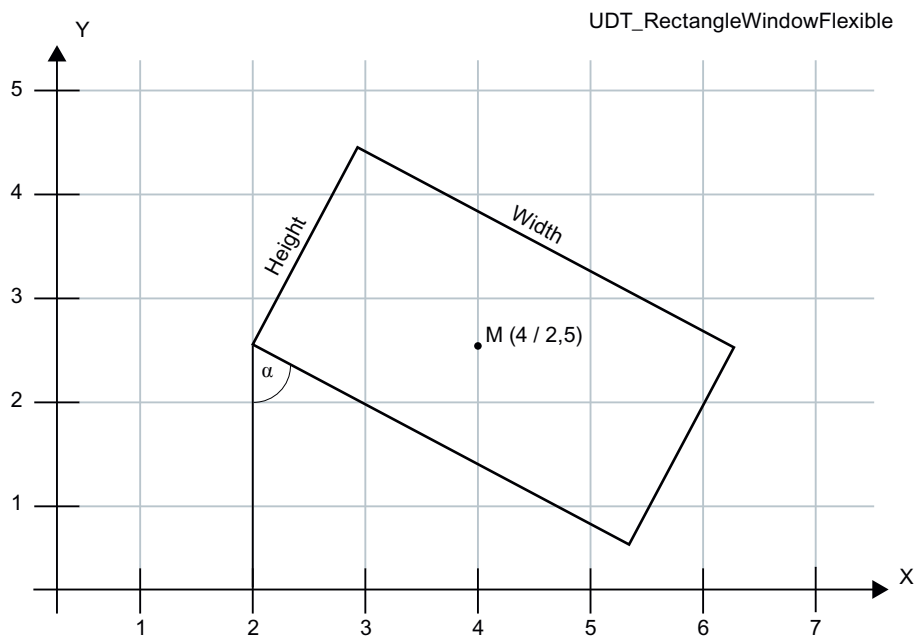
Créez le type de données API "UDT_RectangleWindowStatic" :

1. Dans le dossier "Types de données API" dans le navigateur du projet, double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau type de données".
Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
X1-coordinate > REAL
Y1-coordinate > REAL
X2-coordinate > REAL
Y2-coordinate > REAL

UDT_RectangleWindowStatic			
		Name	Data type
1		X1-coordinate	Real
2		Y1-coordinate	Real
3		X2-coordinate	Real
4		Y2-coordinate	Real

Les données d'ordre de "UDT_RectangleWindowStatic" permettent seulement de découper des rectangles dont les côtés sont parallèles à l'axe x et à l'axe y.

Si vous voulez découper un rectangle d'orientation quelconque (autrement dit non parallèle aux axes x et y), vous avez besoin d'un type de données API supplémentaire. Vous y indiquez par ex. la hauteur et la largeur, ainsi que l'orientation du rectangle par rapport à l'axe x à l'aide d'un angle.



Créez le type de données API "UDT_RectangleWindowFlexible" :

1. Dans le dossier "Types de données API" dans le navigateur du projet, double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau type de données".
Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
X-coordinate > REAL
Y-coordinate > REAL
Height > REAL
Width > REAL
Angle > REAL

UDT_RectangleWindowFlexible			
	Name	Data type	
1	X-coordinate	Real	
2	Y-coordinate	Real	
3	Height	Real	
4	Width	Real	
5	Angle	Real	

Les coordonnées x-y indiquent le centre du rectangle.

Marche à suivre pour la création des blocs de données

Le paragraphe suivant explique comment transmettre au poinçon les figures géométriques simples dont vous avez saisi les données d'ordre dans les types de données API. Les ordres de perce sont décomposés dans le code programme en différentes opérations qui sont successivement exécutées par le poinçon. Le poinçon possède une table à mouvement croisé sur laquelle la tôle est tendue. Vous pouvez déplacer la table à mouvement croisé le long de l'axe x ou y, comme dans un système de coordonnées. Elle peut être mue par deux moteurs. L'outil peut entamer la tôle de différentes manières pour percer la tôle, p.ex. par des cercles ou des rectangles de différentes tailles. Il peut également pivoter de jusqu'à 90° pour percer les rectangles dans un autre alignement.

Les types de données API sont utilisés pour créer un bloc de données. Le bloc de données reçoit alors les valeurs concrètes, p.ex. pour percer un trou.

Créez le bloc de données "DB_OrderHole" :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez le nom "DB_OrderHole".
4. Sélectionnez le type du bloc de données "Global-DB".
5. Cliquez sur "OK".

Créez la variable suivante dans le bloc de données et renseignez les valeurs initiales correspondantes :

DB_OrderHole				
		Name	Data type	Start value
1		▼ Static		
2		■ ▼ Hole	"UDT_Hole"	
3		■ X-coordinate	Real	10.0
4		■ Y-coordinate	Real	900.0
5		■ Diameter	Real	4.0

Les figures géométriques requises pour usiner une tôle donnée, p. ex. la paroi latérale d'une armoire électrique, sont chargées dans la presse à emboutir. Créez pour cela un autre bloc de données contenant une liste de blocs de données.

Créez le bloc de données "DB_OrderList" :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez le nom "DB_OrderList".
4. Sélectionnez le type du bloc de données "Global-DB".
5. Cliquez sur "OK".

Créez dans le bloc de données la liste d'ordres suivante :

DB_OrderList		
	Name	Data type
1	Static	
2	Order	Array[0..100] of DB_ANY
3	Order[0]	DB_ANY
4	Order[1]	DB_ANY
5	Order[2]	DB_ANY
6	Order[3]	DB_ANY
7	Order[4]	DB_ANY
8	Order[5]	DB_ANY
9	Order[6]	DB_ANY
10	Order[7]	DB_ANY
11	Order[8]	DB_ANY

Marche à suivre - Création du code programme

La poinçonneuse doit à présent commencer à traiter les ordres. Si elle est déjà en train d'exécuter les ordres, elle doit récupérer l'ordre suivant dans la liste d'ordres et le préparer.

1. Créez un bloc de données SCL.
2. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
3. Cliquez sur le bouton "Bloc fonctionnel (FB)".
4. Saisissez le nom "FB_PickNextOrder".

5. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FB_PickNextOrder		
	Name	Data type
1	Input	
2	Output	
3	InOut	
4	Static	
5	OrderReady	Bool
6	OrderNo	DInt
7	Order	DB_ANY
8	Temp	
9	Error	Int

6. Ecrivez le code de programme suivant :

```

1
2 IF #OrderReady THEN
3     #Order := "DB_OrderList".Order[#OrderNo];
4     #OrderNo := #OrderNo + 1;
5     #OrderReady := false;
6 END_IF;

```

L'ordre de découpe suivant dans la liste est préparé, c'est-à-dire que l'ordre actuel est décomposé en différentes frappes de poinçon. Pour cela, le poinçon doit pouvoir déterminer quel ordre de perce est concerné.

1. Créez une fonction SCL.
2. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
3. Cliquez sur le bouton "Fonction (FC)".
4. Saisissez le nom "FC_PrepareOrder".

5. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FC_PrepareOrder		
	Name	Data type
1	▼ Input	
2	■ Order	DB_ANY
3	▼ Output	
4	■ Error	Int
5	► InOut	
6	▼ Temp	
7	► WindowFlexible	"UDT_RectangleWindowFlexible"
8	► WindowStatic	"UDT_RectangleWindowStatic"
9	► Hole	"UDT_Hole"
10	■ a	Variant
11	► Constant	
12	▼ Return	
13	■ FC_PrepareOrder	Void

6. Ecrivez le code de programme suivant : Les appels des trois fonctions sont encore soulignés en rouge, car ils doivent encore être créés.

```

1
2  #a := DB_ANY_TO_VARIANT(in := #Order, err => #Error);
3
4 CASE TypeOf(#a) OF
5     UDT_Hole:
6         VariantGet(SRC := #a,
7                   DST => #Hole);
8         "FC_PrepareHole"(#Hole);
9         ;
10
11    UDT_RectangleWindowStatic:
12        VariantGet(SRC := #a,
13                  DST => #WindowStatic);
14        "FC_PrepareWindowStatic"(#WindowStatic);
15        ;
16
17    UDT_RectangleWindowFlexible:
18        VariantGet(SRC := #a,
19                  DST => #WindowFlexible);
20        "FC_PrepareRectangleWindow"(#WindowFlexible);
21        ;
22    ELSE
23        ;
24 END_CASE;

```

L'instruction "VariantGet" copie les informations de la variable #a dans la variable #Hole.

Dans le paragraphe suivant vous créez les fonctions "FC_PrepareHole" et "FC_PrepareWindowStatic".

On crée une fonction pour chaque type d'ordre. Les ordres de perce sont décomposés en différentes opérations et groupés dans un ARRAY.

1. Créez un type de données API.
2. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc" sous "Types de données API". Un nouveau type de données API est créé avec le nom "Type_données_utilisateur_x".
3. Renommez le type de données API en "UDT_Punch".
4. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
 Tool > DINT
 x > REAL
 y > REAL
 w > BOOL


UDT_Punch			
		Name	Data type
1		Tool	Dint
2		x	Real
3		y	Real
4		w	Bool

5. Créez le bloc de données global "DB_PunchList" :

DB_PunchList			
		Name	Data type
1		▼ Static	
2		■ ▼ Punch	Array[0..100] of *UDT_Punch*
3		■ ▶ Punch[0]	*UDT_Punch*
4		■ ▶ Punch[1]	*UDT_Punch*
5		■ ▶ Punch[2]	*UDT_Punch*
6		■ ▶ Punch[3]	*UDT_Punch*
7		■ ▶ Punch[4]	*UDT_Punch*
8		■ ▶ Punch[5]	*UDT_Punch*
9		■ ▶ Punch[6]	*UDT_Punch*
10		■ ▶ Punch[7]	*UDT_Punch*
11		■ ▶ Punch[8]	*UDT_Punch*

Pour préparer un ordre de perce pour un trou, créez une fonction SCL et nommez-la "FC_PrepareHole".

1. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FC_PrepareHole		
	Name	Data type
1	▼ Input	
2	▣ ▸ a	"UDT_Hole"
3	▣ ▸ Output	
4	▣ ▸ InOut	
5	▣ ▸ Temp	
6	▣ ▸ Constant	
7	▣ ▼ Return	
8	▣ ▣ FC_PrepareHole	Void 

2. Ecrivez le code de programme suivant :

```

1
2 IF #a.Radius = 4.0 THEN
3     "DB_PunchList".Punch[0].Tool := 1;
4
5 ELSIF #a.Radius = 6.0 THEN
6     "DB_PunchList".Punch[0].Tool := 2;
7
8 ELSE
9     ;
10    "DB_PunchList".Punch[0].x := #a."X-coordinate";
11    "DB_PunchList".Punch[0].y := #a."Y-coordinate";
12
13 END_IF;

```

Pour préparer un ordre de perce pour une fenêtre, il vous faut une fonction qui compose l'ordre de perce à partir de quatre suites de frappes. Créez une fonction SCL et nommez-la "FC_PrepareWindowStatic".

1. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FC_PrepareWindowStatic		
	Name	Data type
1	▼ Input	
2	▸ a	"UDT_RectangleWindowStatic"
3	▸ Output	
4	▸ InOut	
5	▼ Temp	
6	delta	Real
7	x	Real
8	x2	Real
9	y	Real
10	i	DInt
11	▸ Constant	
12	▼ Return	
13	FC_PrepareWindowStatic	Void

2. Ecrivez le code de programme suivant :

```

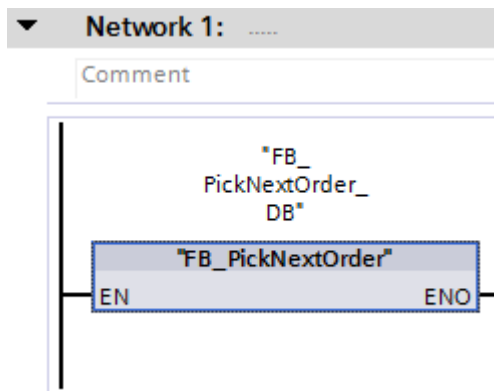
1
2 #delta := 6.0; // Defined by tool 7
3 #i := 0;
4 #x := #a."X1-coordinate" + #delta;
5 WHILE #x < #a."X2-coordinate" - #delta DO
6     "DB_PunchList".Punch[#i].Tool := 7;
7     "DB_PunchList".Punch[#i].x := #x;
8     "DB_PunchList".Punch[#i].y := #y + #delta;
9     "DB_PunchList".Punch[#i].w := 0; // Don't rotate
10    #x := #x + 2 * #delta;
11 END_WHILE;
12
13 #y := #a."Y1-coordinate" + #delta;
14 WHILE #y < #a."Y2-coordinate" - #delta DO
15     "DB_PunchList".Punch[#i].Tool := 7;
16     "DB_PunchList".Punch[#i].x := #x2 + #delta;
17     "DB_PunchList".Punch[#i].y := #y;
18     "DB_PunchList".Punch[#i].w := 0; // Don't rotate
19     #y := #y + 2 * #delta;
20 END_WHILE;

```

Appelez dans le bloc fonctionnel SCL "FB_PickNextOrder" la fonction SCL "FC_PrepareOrder" :

```
1  
2 IF #OrderReady THEN  
3     #Order := "DB_OrderList".Order[#OrderNo];  
4     #OrderNo := #OrderNo + 1;  
5     #OrderReady := false;  
6     "FC_PrepareOrder" (Order:=#Order,  
7                       Error=>#Error);  
8  
9 END_IF;
```

Appelez ensuite "FB_PickNextOrder" dans l'OB1 :



Résultat

Cet exemple vous montre comment déterminer le type de données API d'un bloc de données à l'aide de l'instruction "DB_ANY_TO_VARIANT : Convertir DB_ANY en VARIANT" et comment sélectionner et exécuter une fonction appropriée.

6.4.8.3 Utilisation de types de données API (UDT)

Utilisation d'un type de données API

Les types de données API (UDT) sont des structures de données que vous définissez vous-même et que vous pouvez utiliser plusieurs fois dans le programme. La structure peut être composée de plusieurs éléments de types de données différents. Vous déterminez le type de données des différents éléments lors de la déclaration du type de données API.

Les types de données API sont souvent utilisés lorsqu'un enregistrement de données contiguës de types différents est nécessaire et qu'il doit être traité en différents endroits du programme. Exemple :

- Enregistrements de données pour le suivi des matériaux
- Jeux de paramètres pour le réglage d'un moteur
- Recettes

L'utilisation de types de données API vous apporte les avantages suivants :

- Les éléments d'un type de données API peuvent également être adressés indirectement, c'est-à-dire que l'adresse est variable et n'est calculée qu'à partir du moment où l'exécution est lancée.
- Les variables qui se basent sur un type de données API héritent toutes les propriétés du type de données API. Ainsi toutes les variables basées sur un type de données API sont-elles automatiquement adaptées en cas de modification de ce type de données API.
- Avec les mnémoniques globaux, le programme est plus facile à lire, car les noms des différents éléments d'un type de données API sont affichés dans le programme.
- Utilisation optimale de la performance élevée d'une CPU S7-1500.
- Lors de l'appel de bloc, le type de données API peut être transmis en tant que structure complète.
- Interface d'appel simplifiée grâce à un nombre réduit de paramètres à renseigner.

Marche à suivre dans STEP 7 V5.x

Dans STEP 7 V5.x, vous aviez déjà la possibilité de créer un enregistrement comme variable structurée à l'aide du type de données STRUCT ou d'un type de données API (UDT). Toutefois, la performance était altérée par l'utilisation de l'adressage symbolique.





La déclaration dans les blocs de données était la plupart du temps réalisée comme structure anonyme. Les blocs étaient ensuite eux-mêmes programmés de telle sorte que les valeurs de la structure soient transmises comme paramètres effectifs et que les valeurs calculées étaient de nouveau copiées dans la structure. Vous pouviez ainsi transmettre également les numéros de blocs de données et adresser de manière absolue dans le bloc. Ce faisant, le nombre de paramètres que vous deviez valoriser était souvent très élevé. Les données réelles étaient enregistrées dans les blocs de données et les valeurs calculées, transmises à d'autres blocs. Lors de la transmission des variables de blocs de données, l'utilisation de mnémoniques n'était néanmoins plus disponible.

Exemple de programmation dans STEP 7 TIA Portal

Vous pouvez affecter aussi bien un paramètre formel qu'un paramètre effectif à un type de données API. De ce fait, vous n'êtes plus obligé de déclarer des paramètres individuels. Si un bloc possède un paramètre d'entrée basé sur le type de données API, vous devez transmettre comme paramètre effectif une variable ayant le même type de données API.

L'exemple suivant montre l'appel et le paramétrage d'un bloc fonctionnel (FB) avec deux paramètres formels :

1. Créez un type de données API en double-cliquant dans le dossier "Types de données API" dans le navigateur du projet, sur la commande "Ajouter nouveau type de données". Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Renommez le type de données API en "UDT_Material".
3. Déclarez les lignes suivantes dans le type de données API :
ArticleNumber > Type de données : DINT
ArticleName > Type de données : STRING
Amount > Type de données : REAL
Unit > Type de données : STRING

UDT_Material			
		Name	Data type
1		ArticleNumber	DInt
2		ArticleName	String
3		Amount	Real
4		Unit	String

Utilisez le type de données API dans un bloc de données global. Vous pouvez indiquer le type de données API soit directement comme type de données du bloc de données, soit dans le bloc de données, comme type de données d'une variable.

Créez pour cela un bloc de données global :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc". La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez le nom "DB_MaterialBuffer".
4. Sélectionnez "DB ARRAY" comme type du bloc de données.
5. Sélectionnez le type de données API "UDT_Material" comme type de données ARRAY.

6. Indiquez "1000" comme limite supérieure de l'ARRAY.
7. Cliquez sur "OK".

DB_MaterialBuffer		
	Name	Data type
1	▼ DB_MaterialBuffer	Array[0..1000] of *UDT_Material*
2	■ ▼ DB_MaterialBuffer[0]	*UDT_Material*
3	■ ArticleNumber	DInt
4	■ ArticleName	String
5	■ Amount	Real
6	■ Unit	String
7	■ ▶ DB_MaterialBuffer[1]	*UDT_Material*
8	■ ▶ DB_MaterialBuffer[2]	*UDT_Material*
9	■ ▶ DB_MaterialBuffer[3]	*UDT_Material*
10	■ ▶ DB_MaterialBuffer[4]	*UDT_Material*
11	■ ▶ DB_MaterialBuffer[5]	*UDT_Material*

A l'appel du bloc fonctionnel, connectez aux paramètres formels des variables du bloc de données global "DB_MaterialBuffer".

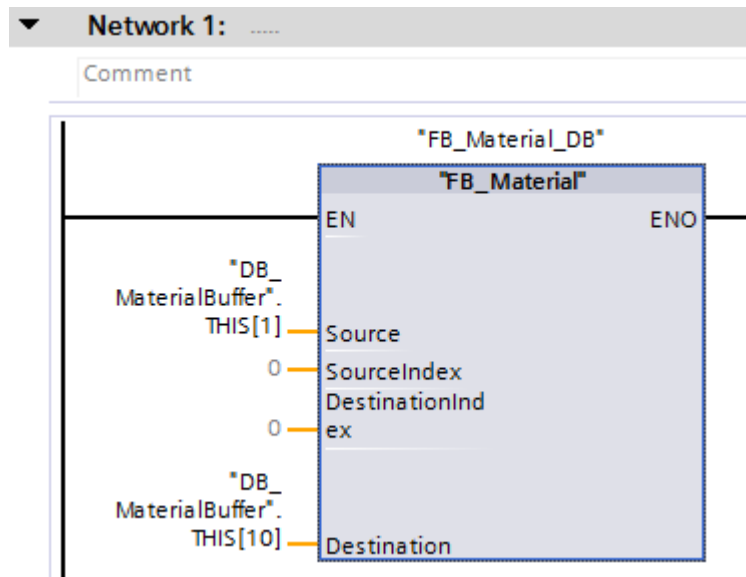
1. Créez un bloc fonctionnel SCL et nommez le bloc "FB_Material".
2. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FB_Material		
	Name	Data type
1	▼ Input	
2	■ Source	Variant
3	■ SourceIndex	DInt
4	■ DestinationIndex	DInt
5	▶ Output	
6	▼ InOut	
7	■ Destination	Variant
8	▶ Static	
9	▼ Temp	
10	■ Result	Int
11	▶ Constant	

3. Ecrivez le code de programme suivant :

```
1  
2 □ #Result := MOVE_BLK_VARIANT (SRC:=#Source,  
3 |                                     COUNT:=3,  
4 |                                     SRC_INDEX:=#SourceIndex,  
5 |                                     DEST_INDEX:=#DestinationIndex,  
6 |                                     DEST=>#Destination);
```

4. Appelez le bloc fonctionnel "FB_Material" dans l'OB1 et connectez aux paramètres formels des variables du bloc de données global "DB_MaterialBuffer" :



Les données de matériel sont déplacées dans le bloc de données global "DB_MaterialBuffer".

Voir aussi

Types de données API (Page 2024)

6.4.8.4 Calcul avec des nombres à virgule flottante (REAL et LREAL) dans SCL

Représentation de la précision de nombres à virgule flottante

Le type de données REAL est, par exemple, indiqué et calculé dans le programme avec une précision de 6 chiffres après la virgule. Lors du calcul de nombres à virgule flottante (REAL et LREAL) il faut tenir compte de ce que cette précision s'applique à chaque étape du calcul.

Lors de l'addition et de la soustraction de nombres à virgule flottante, les exposants sont harmonisés. De cette manière, les bases et les exposants sont les mêmes et seules les mantisses sont additionnées lors des opérations d'addition et de soustraction. Vous trouverez des informations supplémentaires sur la structure des nombres à virgule flottante sous "Voir aussi".

Exemple de programmation

Dans l'exemple de programmation suivant, il vous faut réaliser un calcul dans lequel deux opérandes du type de données REAL sont additionnés et un autre, soustrait. Dans l'étape de calcul suivante, la constante 1 est divisée par le résultat précédent. Créez pour ce faire un bloc de données global dans lequel vous déclarez vos opérandes et une fonction dans laquelle vous programmez les opérations du calcul.

Formules

$$y = a + b - c$$

$$z = 1/y$$

Les opérandes reçoivent les valeurs suivantes :

Opérande	Valeur	Valeur REAL
a	100 000 000	1.000000*10 ⁸
b	1	1.000000*10 ⁰
c	100 000 000	1.000000*10 ⁸

Marche à suivre

Créez le bloc de données "DB_GlobalData" :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Saisissez le nom "DB_GlobalData".
4. Sélectionnez "DB global" comme type du bloc de données.
5. Cliquez sur "OK".
6. Créez les variables suivantes dans le bloc de données et renseignez les valeurs initiales correspondantes :

DB_GlobalData			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	a	Real	1.0E+8
3	b	Real	1.0
4	c	Real	1.0E+8

La valeur initiale des deux variables est de 100000000.0 et est convertie selon le type de données REAL en 1.0E+8.

Créez une fonction SCL et nommez-la "FC_Calculate".

1. Déclarez l'interface de bloc de la manière suivante :

FC_Calculate		
	Name	Data type
1	▶ Input	
2	▶ Output	
3	▶ InOut	
4	▼ Temp	
5	■ z	Real
6	■ y	Real
7	▶ Constant	
8	▼ Return	
9	■ FC_Calculate	Void

2. Ecrivez les formules suivantes dans votre code programme et connectez-vous en ligne pour observer le résultat :

SCL

```
#y := "DB_GlobalData".a + "DB_GlobalData".b - "DB_GlobalData".c;
#z := 1/#y;
```

▼ #y	0.000000E+000
"Global data".a	1.000000E+008
"Global data".b	1.000000E+000
"Global data".c	1.000000E+008

Comme vous pouvez le constater, le résultat dans l'opérande #y = 0, bien que le résultat attendu fût le nombre 1.

Ce résultat incorrect se produit pour les raisons suivantes :

1. Dans la première étape de calcul, les opérandes a et b sont additionnés. Les valeurs REAL des deux opérandes ($a = 1.000000 \times 10^8$ et $b = 1.000000 \times 10^0$) se présentent de la manière suivante après harmonisation des exposants : $a = 1.000000 \times 10^8$ et $b = 0.0000001 \times 10^8$. Les deux derniers chiffres du deuxième nombre (opérande b) sont coupés, car ils ne sont plus représentables avec la précision de 6 chiffres après la virgule. C'est donc 0 qui est additionné à l'opérande au lieu de 1.
2. Dans la deuxième étape de calcul, l'opérande c est soustrait du résultat de l'étape précédente (résultat intermédiaire = $1.000000 \times 10^8 - c = 1.000000 \times 10^8$ donne $0.000000e^0$).
3. Lorsque, dans l'étape de calcul suivante, vous calculez l'opérande z, vous essayez de diviser par zéro.

▼ #z	16#7F800000
#y	0.000000E+000

1. solution possible

Pour contourner ce problème, vous pouvez simplement modifier vos formules. Ecrivez les formules de la manière suivante :

Formules

$$y = a - c + b$$

$$z = 1/y$$

Etant donné que dans ce cas, le résultat de la première étape de calcul (opérande a - c) est $0.000000e^0$, l'addition, à la deuxième étape du calcul (résultat intermédiaire + b), du nombre REAL mène au résultat correct ($y = 0.000000*10^0 + 1.000000*10^0 = 1.000000*10^0$).

▼	#y	1.000000E+000
	"DB_GlobalData".a	1.000000E+008
	"DB_GlobalData".c	1.000000E+008
	"DB_GlobalData".b	1.000000E+000
▼	#z	1.000000E+000
	#y	1.000000E+000

Il est recommandé de vérifier quel est la forme de calcul la plus pertinente avant de programmer un calcul.

2. solution possible

Pour calculer les formules ci-dessus, utilisez à la place du type de données REAL le type de données LREAL. Comme ce type de données est traité avec une précision de 15 chiffres après la virgule, le problème ne se pose pas.

1. Définissez dans le bloc de données global "DB_GlobalData" trois nouvelles variables avec les mêmes valeurs et le type de données LREAL.

DB_GlobalData				
		Name	Data type	Start value
1		▼ Static		
2		a	Real	1.0E+8
3		a_LREAL	LReal	100000000.0
4		b	Real	1.0
5		b_LREAL	LReal	1.0
6		c	Real	1.0E+8
7		c_LREAL	LReal	100000000.0

2. Déclarez dans l'interface de bloc de la FC "FC_Calculate" également deux nouvelles variables du type LREAL.

FC_Calculate			
	Name	Data type	
1		▶ Input	
2		▶ Output	
3		▶ InOut	
4		▼ Temp	
5		z_LREAL	LReal
6		z	Real
7		y_LREAL	LReal
8		y	Real
9		▶ Constant	
10		▼ Return	
11		FC_Calculate	Void

3. Utilisez les nouvelles variables LREAL dans les formules dans votre code programme et connectez-vous en ligne pour observer le résultat :

SCL

```
#y_LREAL := "DB_GlobalData".a_LREAL + "DB_GlobalData".b_LREAL -
"DB_GlobalData".c_LREAL;
#z_LREAL := 1/#y_LREAL;
```

▼	#y_LREAL	1.000000000000000E+000
	"DB_GlobalData".a_LREAL	1.000000000000000E+008
	"DB_GlobalData".b_LREAL	1.000000000000000E+000
	"DB_GlobalData".c_LREAL	1.000000000000000E+008
▼	#z_LREAL	1.000000000000000E+000
	#y_LREAL	1.000000000000000E+000

Voir aussi

REAL (Page 1994)

LREAL (Page 1995)

Nombres à virgule flottante invalides (Page 1996)

6.4.8.5 Calcul avec des constantes dans SCL

Interprétation de constantes typées et non typées

Les constantes sont des données possédant une valeur fixe qui ne varie pas durant l'exécution du programme. Les constantes peuvent être lues par différents éléments de programme pendant le traitement, mais ne peuvent pas être écrasées. Il existe une notation bien définie pour la valeur d'une constante, suivant le type et le format de données. En règle générale, on distingue entre la notation avec type et la notation sans type.

Dans une fonction mathématique, nous recommandons de ne pas mélanger les constantes typées et non typées, car cela peut entraîner des conversions implicites involontaires et, partant, des valeurs incorrectes.

Exemple de programmation

L'exemple de programmation suivant montre une opération arithmétique avec une constante typée et une constante non typée.

1. Créez un bloc fonctionnel SCL et nommez le bloc "FB_MathsFunctions".
2. Déclarez la variable "Variable_DINT" dans la section "Temp" de l'interface de bloc.

FB_MathsFunctions		
	Name	Data type
1	Input	
2	Output	
3	InOut	
4	Static	
5	Temp	
6	Variable_DINT	DInt
7	Constant	

3. Ecrivez le code de programme suivant :
`Variable_DINT := INT#1 + 50000;`
 Dans cette opération arithmétique, il s'agit d'additionner la constante typée INT#1 et la constante non typée 50000. La constante non typée 50000 est soulignée en jaune dans le logiciel pour vous signaler que sa valeur est en dehors de la plage admissible du type de données INT.

```

1
2 #Variable_DINT := INT#1 + 50000;
    
```

Allez en ligne pour observer le résultat.

1. Compilez le bloc fonctionnel SCL "FB_MathsFunctions", en exécutant la commande "Compiler > Logiciel (modifications uniquement)" d'un clic droit de la souris.
2. Chargez le bloc à l'aide de la commande "Charger dans l'appareil > Logiciel (modifications uniquement)".
3. Connectez-vous en ligne et visualisez votre bloc.

#Variable_DINT	-15535
----------------	--------

Le type de données de la constante typée détermine le type de données de l'addition. Ceci signifie que l'addition est exécutée dans la plage du type de données INT. Dans la première étape, la constante non typée 50000 est convertie implicitement au type de données INT. Toutefois, la conversion donne une valeur négative (-15536). Cette valeur est ensuite additionnée à la constante typée (INT#1). Le résultat est -15535. Etant donné que la variable dans laquelle le résultat de l'addition doit être écrit est déclarée avec le type DINT, le nombre -15535 est converti implicitement au type DINT et écrit dans la variable "Variable_DINT". Le résultat reste toutefois négatif.

1. solution possible

Une possibilité pour éviter ce résultat indésirable consiste à affecter un type aux deux constantes. Si vous donnez un type aux deux constantes, le type de données le plus long détermine l'opération arithmétique.

1. Ecrivez le code de programme suivant dans le bloc fonctionnel "FB_MathsFunctions" :

```
3  
4 #Variable_DINT := INT#1 + DINT#50000;
```

Dans cette opération arithmétique, il s'agit d'additionner la constante typée INT#1 et la constante typée DINT#50000.

Allez en ligne pour observer le résultat.

1. Compilez le bloc fonctionnel SCL "FB_MathsFunctions", en exécutant la commande "Compiler > Logiciel (modifications uniquement)" d'un clic droit de la souris.
2. Chargez le bloc à l'aide de la commande "Charger dans l'appareil > Logiciel (modifications uniquement)".
3. Connectez-vous en ligne et visualisez votre bloc.

#Variable_DINT	50001
----------------	-------

La constante INT#1 est convertie au type de données DINT et l'addition des deux constantes est exécutée dans la plage du type de données DINT.

2. solution possible

Une autre possibilité pour éviter ce résultat indésirable consiste à n'affecter aucun type aux deux constantes. Lorsque les deux constantes sont sans type, elles sont interprétées avec le type de données le plus large de la CPU. Autrement dit, sur une CPU de la gamme S7-1500, les deux constantes sont interprétées avec le type de données LINT.

1. Ecrivez le code de programme suivant dans le bloc fonctionnel "FB_MathsFunctions" :

```
1  
2 #Variable_DINT := 1 + 50000;
```

Dans cette opération arithmétique, il s'agit d'additionner la constante 1 non typée et la constante non typée 50000.

Allez en ligne pour observer le résultat.

1. Compilez le bloc fonctionnel SCL "FB_MathsFunctions", en exécutant la commande "Compiler > Logiciel (modifications uniquement)" d'un clic droit de la souris.
2. Chargez le bloc à l'aide de la commande "Charger dans l'appareil > Logiciel (modifications uniquement)".
3. Connectez-vous en ligne et visualisez votre bloc.

#Variable_DINT	50001
----------------	-------

Les constantes 1 et 50000 sont interprétées avec le type de données LINT et le résultat de l'addition est converti au type de données DINT.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Mise en route

7.1 Documentations de mise en route

Introduction au portail TIA

La documentation Mise en route vous offre une introduction rapide au portail TIA.

Les documentations Getting Started décrivent étape après étape comment créer un projet dans le portail TIA et offrent la possibilité de se familiariser rapidement avec l'éventail de fonctionnalités du portail TIA.

Contenus

Les documentations Getting Started décrivent la création d'un projet pour STEP 7 et WinCC du début jusqu'à la fin en consacrant un chapitre à chaque étape. Vous apprenez à utiliser des fonctions de plus en plus complexes à partir de fonctions de base simples.

Outre la mise en place étape après étape d'un projet, les documentations Mise en route fournissent de courtes informations de fond sur chaque thème expliquant les fonctions utilisées et les corrélations.

Groupe cible

Les documentations Mise en route s'adressent aux débutants et aux utilisateurs des versions précédentes de SIMATIC STEP 7 et WinCC souhaitant utiliser TIA.

Documentations de mise en route

Vous pouvez télécharger les documentations sous forme de PDF gratuitement dans le portail Service&Support (<https://support.automation.siemens.com>).

Vous pouvez télécharger les documents via les liens suivants :

- STEP 7 Basic et WinCC Basic (à partir de TIA Portal V10.5) (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/40263542/0/fr>)
- STEP 7 Professional et WinCC Advanced (à partir de TIA Portal V11) (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28919804/133300>)

Mise en route multimédia

Une Mise en route multimédia est également disponible pour TIA Portal à partir de la version 13.0.

Vous accédez à la page d'accueil de la Mise en route avec le lien suivant :

http://www.automation.siemens.com/salesmaterial-as/interactive-manuals/getting-started_simatic-s7-1500/_content/EN/content_en.html (<http://www.automation.siemens.com/>)

[salesmaterial-as/interactive-manuals/getting-started_simatic-s7-1500/content/EN/content_en.html](https://www.siemens.com/salesmaterial-as/interactive-manuals/getting-started_simatic-s7-1500/content/EN/content_en.html))

Introduction au TIA Portal

8.1 Interface utilisateur et commande

8.1.1 Démarrer, paramétrer et fermer TIA Portal

8.1.1.1 Démarrer et fermer TIA Portal

Démarrer le TIA Portal

Pour démarrer TIA Portal, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez sous Windows la commande "Démarrer > Tous les programmes > Siemens Automation > TIA Portal V13".
TIA Portal s'ouvre avec les paramètres dernièrement utilisés.

Fermer TIA Portal

Pour fermer TIA Portal, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Quitter" dans le menu "Projet".
Si le projet contient des modifications qui ne sont pas enregistrées, le système vous demande si vous souhaitez les enregistrer.
 - Choisissez "Oui" pour enregistrer les modifications dans le projet en cours et quitter TIA Portal.
 - Choisissez "Non" pour quitter TIA Portal sans enregistrer les dernières modifications.
 - Choisissez "Annuler" pour interrompre la procédure d'arrêt. Dans ce cas, TIA Portal reste ouvert.

8.1.1.2 Récapitulatif des paramètres de programme

Vue d'ensemble

La table suivante montre les paramètres utilisateur que vous pouvez configurer :

Groupe	Paramètre	Description
Paramètres généraux	Nom d'utilisateur	Le nom de l'utilisateur. Le nom de l'utilisateur est enregistré lors de la création d'un nouveau projet sous les propriétés du projet.
	Langue de l'interface	Langue pour l'interface utilisateur
	Abréviations	Définit les abréviations pour la programmation : "Allemandes" spécifie l'utilisation des abréviations allemandes p.ex. "E1.0" "Internationales" spécifie l'utilisation des abréviations internationales p.ex. "I1.0" Les différences entre les abréviations sont précisées pour chaque instruction dans la description du langage de programmation correspondant.
	Afficher la liste des projets récents	Nombre d'entrées dans la liste des projets récents du menu "Projet".
	Au démarrage, charger le projet ouvert en dernier	Le projet dernièrement ouvert s'ouvre automatiquement au démarrage de TIA Portal.
	Afficher complètement les textes tronqués	Les textes qui sont tronqués en raison de leur longueur sont affichés dans une info-bulle.
	Afficher les info-bulles (l'aide contextuelle est disponible)	Les info-bulles sont affichées et vous avez accès à l'aide contextuelle. Si cette fonction est désactivée, vous pouvez ouvrir l'info-bulle via <F1>.
	Ouvrir automatiquement la cascade dans les info-bulles	Les info-bulles se ferment automatiquement au bout d'un bref laps de temps et une cascade avec aide s'affiche. Si l'option est désactivée, vous devrez ouvrir les info-bulles manuellement.
Rétablir les valeurs par défaut	Tous les paramètres utilisateur	Toutes les modifications que vous avez effectuées dans TIA Portal après l'installation sont annulées.
	Disposition des éditeurs	Remet toute la disposition de l'application à l'état dans lequel elle se trouvait à la livraison.
	Afficher les fenêtres de message	Toutes les fenêtres de message dont vous avez masqué l'apparition sont affichées.
Vue de démarrage	Vue utilisée en dernier	Démarre toujours le programme dans la vue utilisée en dernier. Il peut soit s'agir de la vue du portail soit de la vue du projet.
	Vue du portail	Démarre TIA Portal toujours avec la vue du portail et ce, indépendamment de la vue dernièrement utilisée.
	Vue du projet	Démarre TIA Portal toujours avec la vue du projet et ce, indépendamment de la vue dernièrement utilisée.
Vue des objets dans la vue d'ensemble	Vue détaillée	Si plusieurs vues sont disponibles, la vue détaillée est alors lancée par défaut, p. ex. dans la fenêtre de vue d'ensemble.
	Liste	Si plusieurs vues sont disponibles, la vue des listes est alors lancée par défaut, p. ex. dans la fenêtre de vue d'ensemble.
	Icônes	Si plusieurs vues sont disponibles, la vue des symboles est alors lancée par défaut, p. ex. dans la fenêtre de vue d'ensemble.

Groupe	Paramètre	Description
Paramètres d'enregistrement	Utiliser le lieu de stockage utilisé en dernier	Lors du premier enregistrement d'un projet, le chemin d'accès dernièrement utilisé est réglé par défaut.
	Déterminer les paramètres par défaut pour les lieux de stockage	Permet la détermination des répertoires pour le stockage de ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> • Projets • Bibliothèques • Fichier de configuration des bibliothèques d'entreprise
Echange de données	Lieu de stockage des données importées	Les données importées sont recherchées par défaut dans ce chemin.
	Lieu de stockage des données exportées	Ce chemin d'enregistrement est configuré par défaut pour les données exportées.
	Lieu de stockage des Support Packages	Une fois les Support Packages téléchargés, ils sont stockés dans le répertoire de sauvegarde indiqué et peuvent être installés depuis cet emplacement.
	Lieu de stockage des fichiers journal	Les fichiers journal sont enregistrés à l'emplacement spécifié ici.

Voir aussi

Démarrer et fermer TIA Portal (Page 269)

Restaurer la mise en page d'interface utilisateur (Page 306)

Modifier les paramètres (Page 274)

Configurer l'affichage d'info-bulles et de cascades d'info-bulles (Page 327)

8.1.1.3 Vue d'ensemble des paramètres de l'éditeur de texte et de script

Présentation

La table suivante montre les paramètres que vous pouvez configurer à l'aide des éditeurs de texte et de script :

Groupe	Paramètre	Description
Police	Police et taille de caractères	Ajuste la police et la taille des caractères pour le texte dans les éditeurs de texte.
Couleurs des caractères	Couleurs ajustées	Vous pouvez sélectionner les couleurs pour des éléments de texte individuels dans les éditeurs de texte ; la sélection se fait dans les listes déroulantes respectives. Voici les possibilités de paramétrage des éléments de texte : <ul style="list-style-type: none"> • Texte • Mots-clés • Commentaires • Opérandes • Scripts • Fonctions standard • Instructions/fonctions système • Constantes de chaîne de caractères • Constantes numériques • Constantes symboliques • Variables • Modèles d'objets • Paramètre formel
	Rétablir les valeurs par défaut	Restaure les couleurs départ usine de toutes les caractères dans les éditeurs.
Tabulateurs	Largeur tabulateur	Ajuste la largeur de tabulateurs.
	Utiliser des tabulateurs	Rend l'utilisation de tabulateurs possible.
	Utilisation de caractères d'espacement	Utilise des caractères d'espacement au lieu de tabulateurs.
Retrait	Aucun	Les textes ne sont pas mis automatiquement en retrait.
	Paragraphe	La ligne ou le paragraphe sélectionné est automatiquement mis en retrait.
	Smart	La ligne ou le paragraphe sélectionné est automatiquement mis en retrait. De plus, tous les espaces inutiles sont supprimés.
Affichage	Afficher les espaces	Affiche les caractères de fonction au sein d'un texte.
LIST (liste d'instructions)	Police et taille de caractères	Règle la police et la taille des caractères pour le code du programme LIST.
SCL (Structured Control Language)	Affichage des numéros de ligne	Affiche les numéros de ligne dans les programmes SCL.

Voir aussi

Modifier les paramètres (Page 274)

8.1.1.4 Récapitulatif des paramètres d'impression**Vue d'ensemble**

La table suivante montre les paramètres que vous pouvez configurer pour l'impression :

Groupe	Paramètre	Description
Général	Imprimer les données de tableau toujours par paires de valeurs.	Les tableaux ne sont pas imprimés sous forme de tableau mais de liste. Les valeurs de chaque colonne sont listées. Activez cette option lorsque vous voulez imprimer un tableau plus grand que l'espace imprimable.
Configuration matérielle	Vue graphique active	Les graphiques de la vue réseau et des appareils sont imprimés.
	Table active	Une table correspondant à un éditeur est affichée lors de l'impression de l'éditeur.
Programmation API	Facteur d'agrandissement	Détermine quelle peut être la taille d'impression des blocs.
	avec interface	Les interfaces de blocs sont également sorties sur imprimante.
	avec commentaires	Les commentaires pour les blocs sont également sortis sur imprimante.
Motion & Technology	avec numéro de ligne	Pour les langages de programmation textuels, les numéros de ligne du code de programme sont également imprimés.
	Représentation de dialogue/graphique	Le contenu de l'éditeur est imprimé sous forme de graphique si l'éditeur prend en charge cette fonction.
Vues IHM	Table	Les paramètres des objets technologiques sont imprimés sous forme de tableau.
	Afficher l'ordre des tabulations	L'ordre dans lequel les objets runtime peuvent être sélectionnés à l'aide du tabulateur est indiqué dans l'expression.

Voir aussi

Modifier les paramètres (Page 274)

8.1.1.5 Présentation des fonctions en ligne et fonctions de diagnostic

Vue d'ensemble

Le tableau suivant montre les paramètres que vous pouvez configurer pour les fonctions en ligne et fonctions de diagnostic :

Groupe	Paramètre	Description
Routage par défaut pour l'accès en ligne	Type de l'interface PG/PC	Définit le type d'interface PG/PC qui est utilisé par défaut dans les boîtes de dialogue pour l'accès en ligne, par ex. dans la boîte de dialogue "Liaison en ligne".
	Interface PG/PC	Définit une interface PG/PC spécifique qui est utilisée par défaut dans les boîtes de dialogue pour l'accès en ligne, par ex. dans la boîte de dialogue "Liaison en ligne".
	Utiliser le routage par défaut pour la liaison en ligne	Active ou désactive les valeurs par défaut pour l'interface PG/PC. Si cette case à cocher est activée, le routage défini dans les paramètres est utilisé par défaut dans les boîtes de dialogue pour l'accès en ligne.
Affichage des alarmes	Multiligne	Affiche les alarmes sur plusieurs lignes dans la fenêtre d'inspection.
	Afficher automatiquement l'alarme actuelle	Lorsqu'une nouvelle alarme se produit, l'affichage défile automatiquement jusqu'à cette alarme.
	Taille de l'archive	Nombre maximal d'alarmes qui s'affichent dans la fenêtre d'inspection. Les anciennes alarmes sont automatiquement effacées lorsque le nombre maximal d'alarmes défini est dépassé.

8.1.1.6 Modifier les paramètres

Marche à suivre

Pour modifier les paramètres, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Dans l'arborescence des rubriques, sélectionnez le groupe "Général" pour éditer les paramètres décrits dans les chapitres ci-avant. Ou cliquez sur l'une des autres entrées de l'arborescence des rubriques pour modifier les paramètres de vos produits installés.
3. Modifiez les paramètres.

Résultat

La modification est immédiatement appliquée et il n'est pas nécessaire de l'enregistrer explicitement.

Voir aussi

Récapitulatif des paramètres de programme (Page 270)

Vue d'ensemble des paramètres de l'éditeur de texte et de script (Page 272)

Récapitulatif des paramètres d'impression (Page 273)

8.1.2 Structure de l'interface utilisateur

8.1.2.1 Vues

Vues

Vous disposez de trois vues différentes pour votre projet d'automatisation :

- La vue du portail est une vue orientée sur les tâches du projet.
- La vue du projet est une vue des composants du projet et des zones de travail et éditeurs correspondants.
- La vue des bibliothèques (Page 280) montre les éléments de la bibliothèque de projet et des bibliothèques globales ouvertes.

Vous pouvez basculer d'une vue à l'autre au moyen d'un lien.

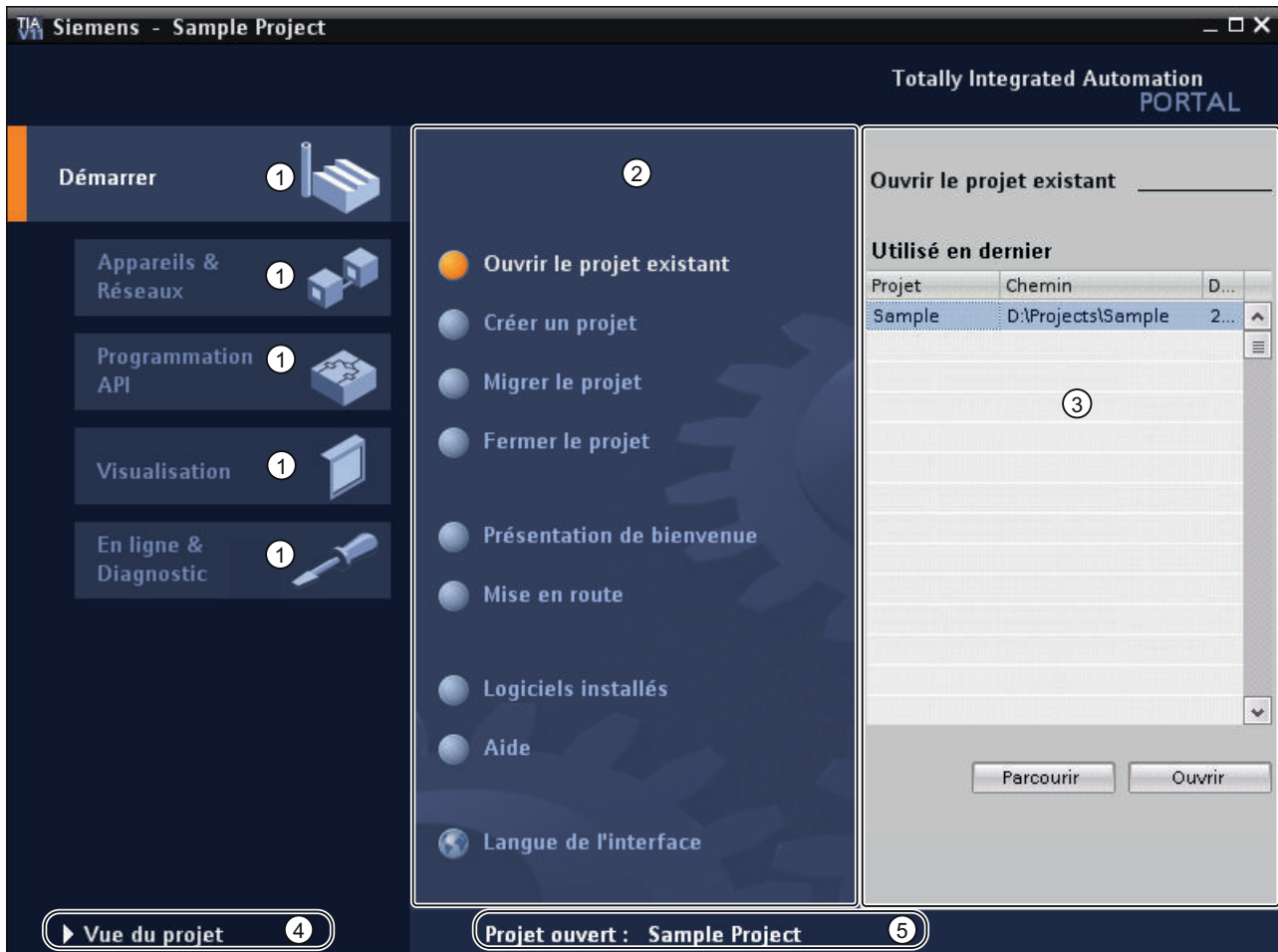
8.1.2.2 Vue du portail

Fonction de la vue du portail

La vue du portail offre une vue orientée sur les tâches des outils. Vous pouvez y décider rapidement ce que vous souhaitez faire et appeler l'outil requis pour la tâche correspondante. Si nécessaire, un basculement automatique dans la vue du projet (Page 277) a lieu pour la tâche sélectionnée.

Structure de la vue du portail

La figure suivante montre un exemple des composants de la vue du portail :



- ① Portails pour les différentes tâches
- ② Actions correspondant au portail sélectionné
- ③ Fenêtre de sélection correspondant à l'action sélectionnée
- ④ Basculer dans la vue du projet
- ⑤ Affichage du projet actuel ouvert

Portails

Les portails mettent à disposition les fonctions élémentaires requises par chaque type de tâche. Les portails proposés dans la vue du portail dépendent des produits installés.

Actions correspondant au portail sélectionné

En fonction du portail sélectionné, les actions que vous pouvez y exécuter vous sont proposées. L'appel d'une aide contextuelle vous est proposée dans chaque portail.

Fenêtre de sélection correspondant à l'action sélectionnée

La fenêtre de sélection est disponible dans chaque portail. Son contenu s'adapte à la sélection en cours.

Basculer à la vue du projet

Le lien "Vue du projet" vous permet de basculer à la vue du projet.

Affichage du projet actuel ouvert

Fournit des informations sur le projet actuellement ouvert.

Voir aussi

[Navigateur du projet \(Page 280\)](#)

[Principes de base relatifs à la zone de travail \(Page 284\)](#)

[Fenêtre d'inspection \(Page 292\)](#)

[Principes de base relatifs aux Task Cards \(Page 294\)](#)

[Vue détaillée \(Page 298\)](#)

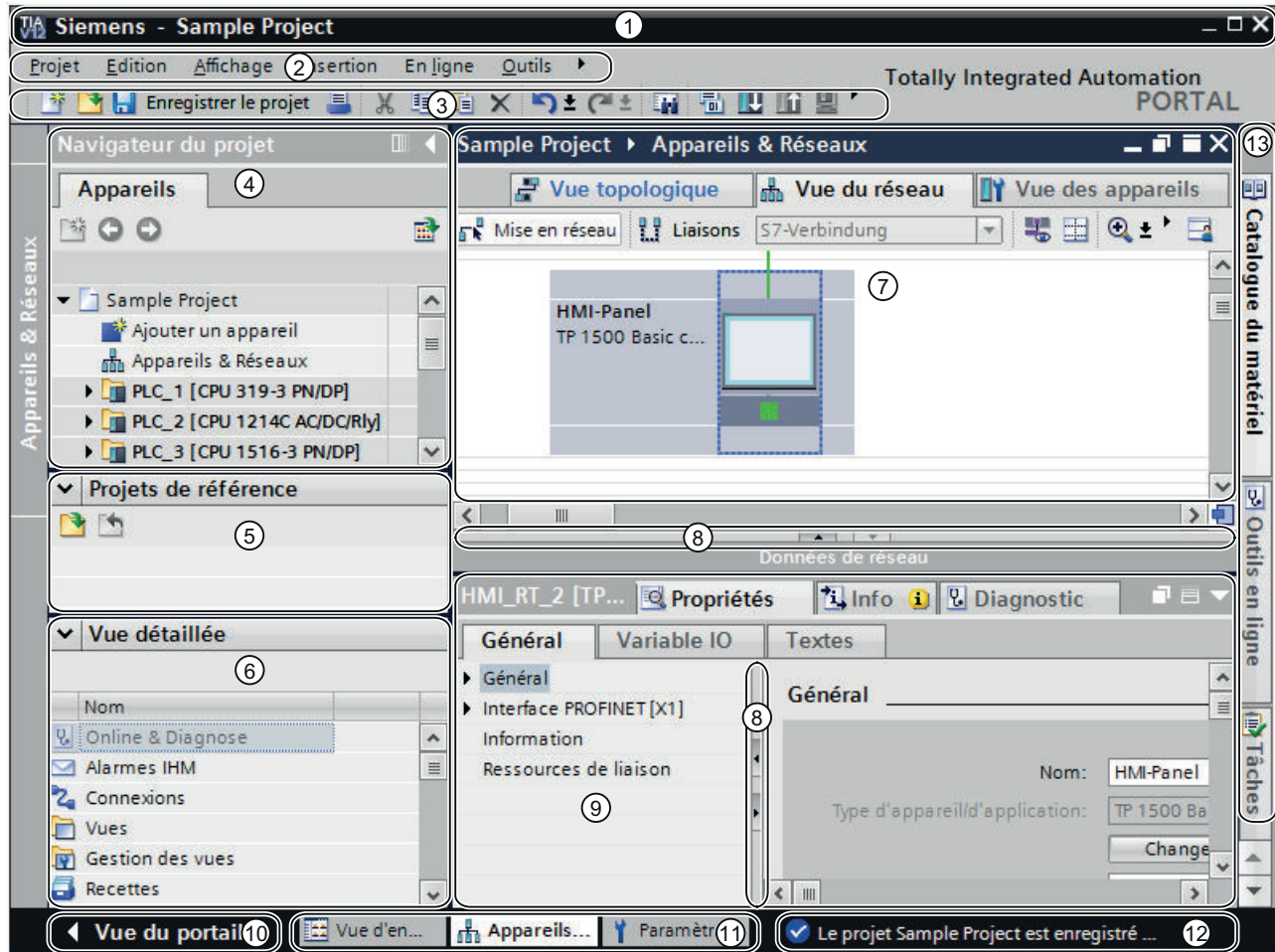
8.1.2.3 Vue du projet

Fonction de la vue du projet

La vue du projet correspond à une vue structurée de l'ensemble des composants du projet.

Structure de la vue du projet

La figure suivante montre un exemple des composants de la vue du projet :



- ① Barre de titre
- ② Barre des menus
- ③ Barre d'outils
- ④ Navigateur du projet (Page 280)
- ⑤ Projets de référence (Page 296)
- ⑥ Vue détaillée (Page 298)
- ⑦ Zone de travail (Page 294)
- ⑧ Barre de fractionnement
- ⑨ Fenêtre d'inspection (Page 292)
- ⑩ Basculer à la vue du portail (Page 275)
- ⑪ Barre des éditeurs
- ⑫ Barre d'état avec affichage de progression
- ⑬ Task Cards (Page 294)

Barre de titre

La barre de titre affiche le nom du projet.

Barre des menus

La barre des menus contient toutes les commandes dont vous avez besoin pour réaliser votre tâche.

Barre d'outils

La barre d'outils met à votre disposition des boutons vous permettant d'exécuter les commandes les plus fréquemment utilisées. L'accès à ces commandes est ainsi plus rapide.

Barre de fractionnement

Les barres de fractionnement séparent les différents éléments de l'interface logicielle. Les flèches situées sur ces barres de fractionnement permettent d'afficher ou de masquer les éléments de l'interface attenants.

Basculer à la vue du portail

Le lien "Vue du portail" vous permet de basculer dans la vue du portail.

Barre des éditeurs

La barre des éditeurs affiche les éditeurs ouverts. Si vous avez ouvert de nombreux éditeurs, ils sont représentés de manière groupée. La barre des éditeurs vous permet de basculer rapidement d'un élément ouvert à un autre.

Barre d'état avec affichage de progression

La barre d'état visualise la progression des processus se déroulant actuellement en arrière-plan. Une barre de progression en fait également partie ; elle sert d'affichage graphique de la progression. Maintenez le pointeur de la souris un peu plus longtemps positionné sur la barre de progression et il y aura incrustation d'une info-bulle avec davantage d'informations sur le processus se déroulant en arrière-plan. Vous pouvez interrompre les processus d'arrière-plan par le bouton à côté de la barre de progression

Si aucun processus d'arrière-plan n'est en train d'être exécuté, la barre d'état affiche le message dernièrement généré.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

8.1.2.4 Vue des bibliothèques

Fonction de la vue des bibliothèques

La vue des bibliothèques affiche une vue d'ensemble des éléments de la bibliothèque de projet et des bibliothèques globales ouvertes. Vous pouvez basculer dans la vue des bibliothèques à l'aide de la Task Card "Bibliothèques".

Voir aussi : Présentation de la vue des bibliothèques (Page 451)

8.1.2.5 Navigateur du projet

Navigateur du projet

Fonction du navigateur du projet

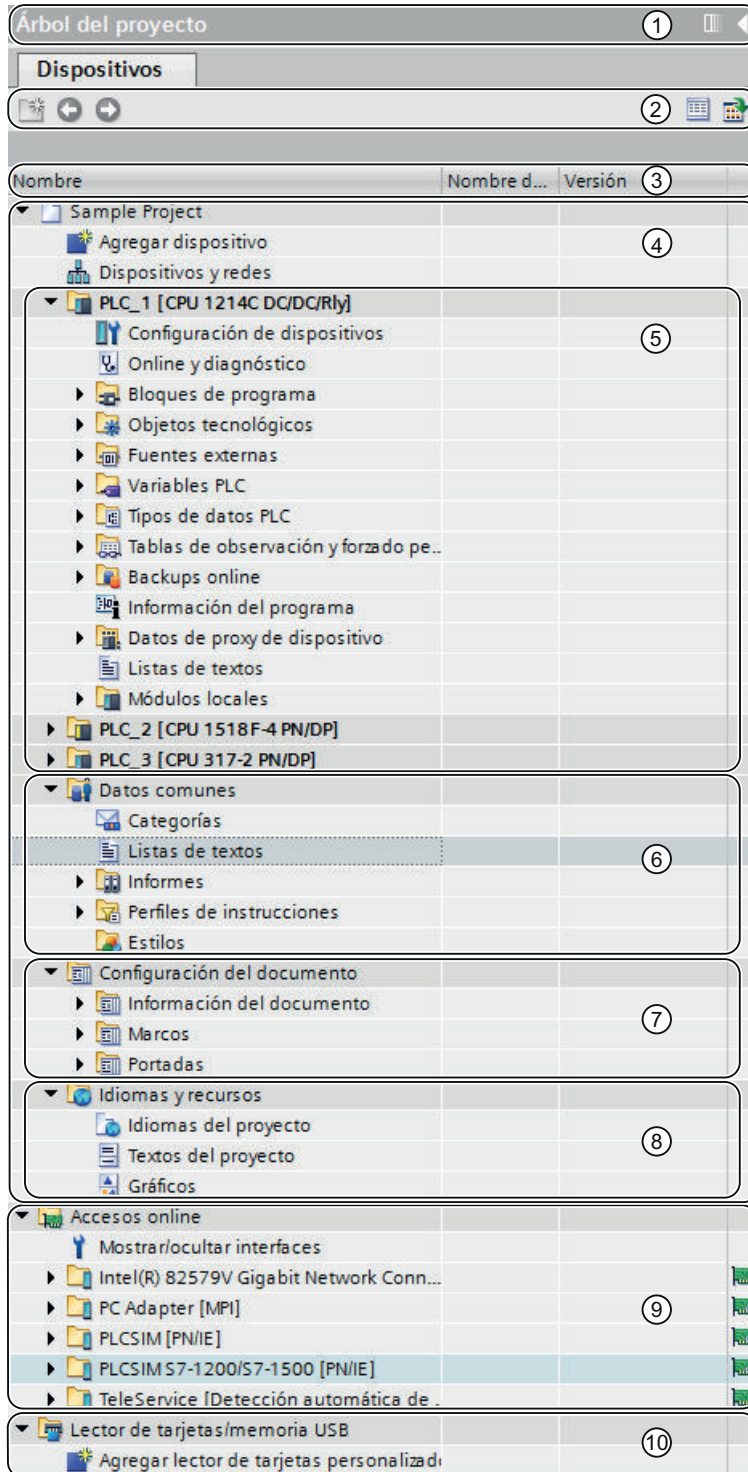
Le navigateur du projet vous permet d'accéder à tous les composants et données du projet. Vous pouvez par ex. réaliser les actions suivantes dans le navigateur du projet :

- Ajouter de nouveaux composants
- Editer des composants existants
- Interroger et modifier les propriétés de composants existants

Vous pouvez sélectionner les objets du navigateur de projet soit avec la souris, soit au moyen du clavier en saisissant la lettre initiale de l'objet souhaité. Si plusieurs objets commencent par la même lettre, l'objet inférieur suivant est sélectionné. Le navigateur de projet doit être l'élément d'interface actuel afin que vous puissiez sélectionner les objets par leur première lettre.

Structure du navigateur du projet

La figure suivante montre un exemple de composants du navigateur du projet :



- ① Barre de titre
- ② Barre d'outils
- ③ En-tête de colonne
- ④ Projet
- ⑤ Appareils
- ⑥ Données communes
- ⑦ Paramètres de documentation
- ⑧ Langues & Ressources
- ⑨ Accès en ligne
- ⑩ Card Reader (lecteur de cartes)/clé USB

Barre de titre

La barre de titre du navigateur du projet présente un bouton permettant de fermer manuellement et automatiquement le navigateur. Lorsque celui-ci est fermé manuellement, le bouton "Réduire" se positionne au bord gauche. Son aspect change d'une flèche vers la gauche en une flèche vers la droite qui permet d'ouvrir à nouveau le navigateur du projet. Le bouton "Réduire automatiquement" vous permet de fermer le navigateur automatiquement lorsque vous ne l'utilisez pas.

Voir aussi : Maximiser et minimiser la zone de travail (Page 286)

Barre d'outils

La barre d'outils du navigateur du projet permet d'exécuter les actions suivantes :

- Créer un nouveau dossier utilisateur, par ex. pour grouper des blocs dans le dossier "Blocs de programme".
- Naviguer vers l'avant jusqu'à la source d'un lien et vers l'arrière pour revenir au lien
Le navigateur du projet met à votre disposition deux boutons vous permettant de naviguer du lien jusqu'à la source et de revenir au lien.
- Afficher la vue d'ensemble de l'objet sélectionné dans la zone de travail
Lorsque vous affichez la vue d'ensemble, les objets et actions des niveaux hiérarchiques inférieurs aux éléments sont masqués dans le navigateur du projet.

En-tête de colonne

Par défaut, la colonne "Nom" est affichée. Vous pouvez en outre afficher les colonnes "Nom du type" et "Version". Si vous affichez les colonnes supplémentaires, vous voyez sous les instances de types de la bibliothèque le nom de type et la version utilisée.

Projet

Le dossier "Projet" contient tous les objets et actions relatifs au projet, tels que :

- Appareils
- Langues & Ressources
- Accès en ligne

Appareil

Pour chaque appareil du projet, il existe un dossier spécifique contenant son nom interne au projet. Ces dossiers permettent de structurer les objets et actions appartenant à l'appareil.

Données communes

Ce dossier contient des données que vous pouvez utiliser dans l'ensemble des appareils, comme par ex. les classes de messages communes, les journaux, les scripts et les listes de textes.

Paramètres de documentation

Dans ce dossier vous déterminez la disposition de la future impression de la documentation de projet.

Langues & Ressources

Dans ce dossier, vous définissez les langues du projet et les textes du projet.

Accès en ligne

Ce dossier contient toutes les interfaces de votre PG/PC, même si celles-ci ne sont pas utilisées pour la communication avec un module.

Card Reader (lecteur de cartes)/clé USB

Ce dossier permet de gérer tous les lecteurs de cartes connectés au PG/PC et d'autres supports d'enregistrement USB.

Voir aussi

Vue du portail (Page 275)

Vue du projet (Page 277)

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Fenêtre d'inspection (Page 292)

Principes de base relatifs aux Task Cards (Page 294)

8.1 Interface utilisateur et commande

Vue détaillée (Page 298)

Afficher et masquer les colonnes (Page 284)

Afficher et masquer les colonnes

Au besoin, affichez des colonnes supplémentaires dans le navigateur du projet. Ces colonnes supplémentaires montrent le nom du type de l'instance et son numéro de version.

Marche à suivre

Pour afficher ou masquer des colonnes supplémentaires pour les types et les numéros de version, procédez comme suit :

1. Faites un clic droit sur l'en-tête de tableau de le navigateur du projet.
2. Dans le menu contextuel, choisissez la commande "Afficher/masquer" et sélectionnez les colonnes qui doivent être affichées.
Les colonnes voulues sont affichées ou masquées.

Voir aussi

Navigateur du projet (Page 280)

8.1.2.6 Zone de travail

Principes de base relatifs à la zone de travail

Fonction de la zone de travail

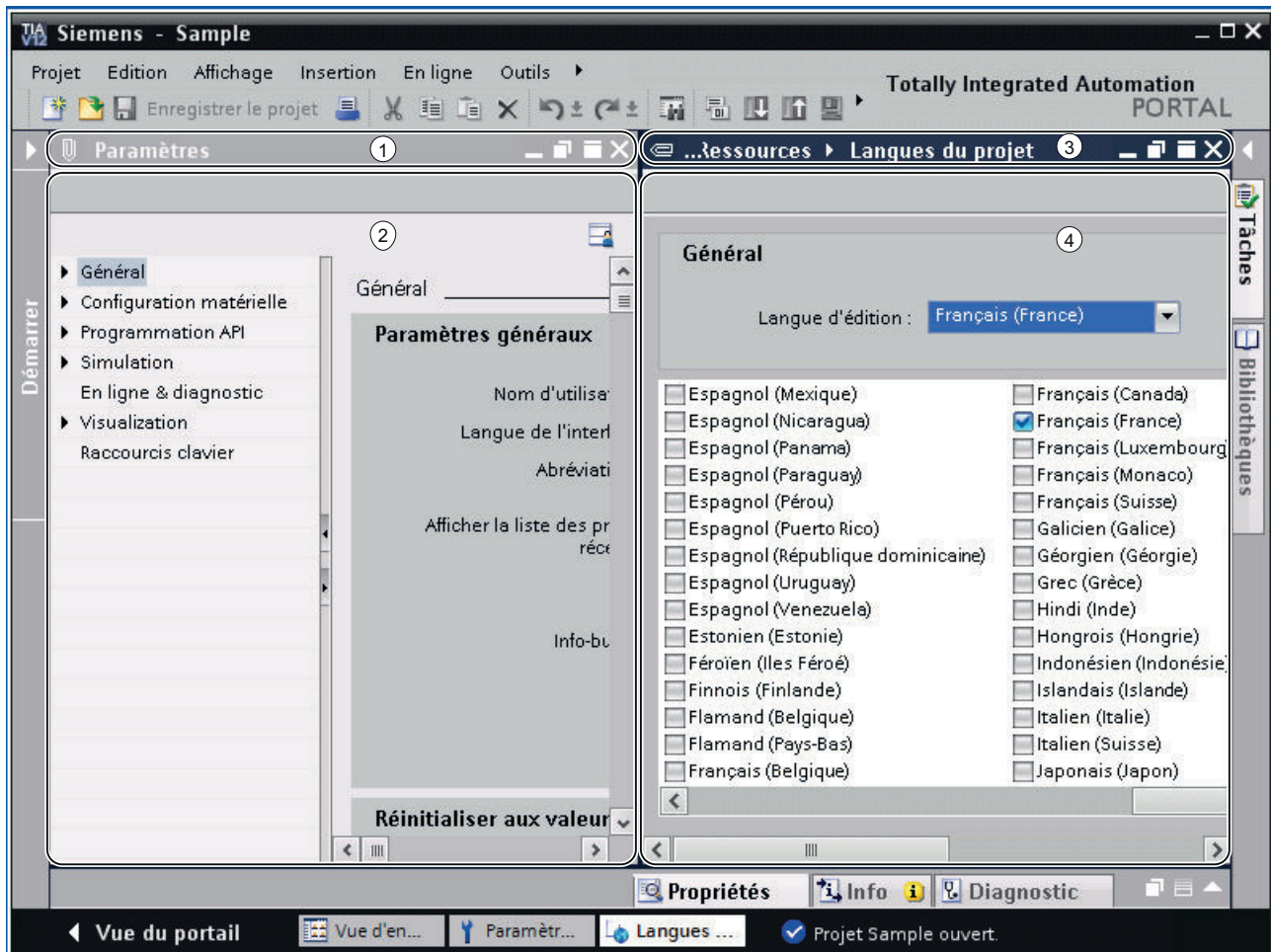
La zone de travail affiche les objets que vous ouvrez afin de les éditer. Il s'agit p. ex. des :

- Editeurs et vues
- Tables

Vous avez la possibilité d'ouvrir plusieurs objets, même si normalement seul l'un d'entre eux est visible dans la zone de travail. Tous les autres objets sont affichés sous forme d'onglets dans la barre des éditeurs. Si, pour certaines tâches, vous souhaitez voir deux objets simultanément, vous pouvez diviser la zone de travail verticalement ou horizontalement ou détacher des éléments de la zone de travail. Si aucun objet n'est ouvert, la zone de travail est vide.

Structure de la zone de travail

La figure suivante montre un exemple de zone de travail divisée verticalement :



- ① Barre de titre de l'éditeur de gauche
- ② Zone de travail de l'éditeur de gauche
- ③ Barre de titre de l'éditeur de droite
- ④ Zone de travail de l'éditeur de droite

Voir aussi

- Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)
- Diviser la zone de travail (Page 287)
- Désancrer les éléments de la zone de travail (Page 288)
- Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail (Page 289)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail (Page 291)

Basculer entre les éléments de la zone de travail (Page 291)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

Enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur (Page 303)

Agrandir et réduire la zone de travail

Vous avez la possibilité d'adapter les zones de travail pour profiter de leur taille maximale. A cet effet, vous pouvez utiliser la fonction suivante :

- Agrandir la zone de travail
Un clic dans une Task Card vous permet de fermer le navigateur du projet et la fenêtre d'inspection. Ceci permet d'agrandir la surface de la zone de travail. Vous pouvez de nouveau réduire à tout moment la zone de travail et revenir au mode d'affichage préalable.
- Fermeture automatique des Task Cards, du navigateur du projet et de la fenêtre d'inspection
Vous pouvez utiliser l'option "Réduire automatiquement" pour les Task Cards, pour le navigateur de projet et pour la fenêtre d'inspection. Cela fermera automatiquement les fenêtres lorsque vous ne les utilisez pas.

Agrandir et réduire la zone de travail

Pour agrandir la zone de travail, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez un élément, p. ex. un éditeur ou une table.
L'élément s'affiche dans la zone de travail.
2. Cliquez sur le bouton "Agrandir" dans la barre de titre de l'élément.
Les Task Cards, le navigateur du projet et la fenêtre d'inspection sont fermés et la zone de travail s'affiche dans sa taille maximale.

Pour réduire à nouveau la zone de travail, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Encapsuler" dans la barre de titre de l'élément affiché.
La vue avant l'agrandissement de la zone de travail s'ajuste de nouveau. Cela signifie que si les Task Cards, le navigateur du projet ou la fenêtre d'inspection ont été ouverts au préalable, ils sont de nouveau ouverts maintenant.

Fermeture automatique des Task Cards, du navigateur du projet et de la fenêtre d'inspection

Afin de fermer automatiquement les Task Cards, veuillez procéder comme suit :

1. Dans la barre de titre des Task Cards, cliquez sur "Réduire automatiquement".
Les Task Cards se ferment lorsque vous cliquez avec la souris sur une surface à l'extérieur des Task Cards.
2. Afin d'utiliser les Task Cards, cliquez sur les Task Cards fermées.
3. Les Task Cards s'ouvrent et vous pouvez les utiliser. Ce faisant, l'option "Réduire automatiquement" demeure activée.

Afin de fermer automatiquement le navigateur du projet, veuillez procéder comme suit :

1. Dans la barre de titre du navigateur du projet, cliquez sur "Réduire automatiquement".
Le navigateur du projet se ferme lorsque vous cliquez avec la souris sur une surface à l'extérieur du navigateur du projet.
2. Afin d'utiliser le navigateur du projet, cliquez sur le navigateur de projet fermé.
Le navigateur du projet s'ouvre et vous pouvez l'utiliser. Ce faisant, l'option "Réduire automatiquement" demeure activée.

Afin de fermer automatiquement la fenêtre d'inspection, veuillez procéder comme suit :

1. Dans la barre de titre de la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Réduire automatiquement".
La fenêtre d'inspection se ferme lorsque vous cliquez avec la souris sur une surface à l'extérieur de la fenêtre d'inspection.
2. Afin d'utiliser la fenêtre d'inspection, cliquez sur la fenêtre d'inspection fermée.
La fenêtre d'inspection s'ouvre et vous pouvez l'utiliser. Ce faisant, l'option "Réduire automatiquement" demeure activée.

Pour annuler la fermeture automatique, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur "Élargir de manière permanente" dans la fenêtre respective.
L'option "Réduire automatiquement" est désactivée et la fenêtre demeure toujours ouverte.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Diviser la zone de travail (Page 287)

Désancrer les éléments de la zone de travail (Page 288)

Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail (Page 289)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail (Page 291)

Basculer entre les éléments de la zone de travail (Page 291)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

Diviser la zone de travail

Vous pouvez diviser la zone de travail sur l'axe horizontal ou vertical.

Marche à suivre

Pour diviser la zone de travail verticalement ou horizontalement, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez l'une des commandes "Diviser la zone d'édition verticalement" ou "Diviser la zone d'édition horizontalement" dans le menu "Fenêtre".
L'élément sélectionné et l'élément suivant de la barre des éditeurs s'affichent l'un à côté de l'autre ou l'un en-dessous de l'autre.

Remarque

Si aucun élément n'est ouvert dans la zone de travail, les fonctions "Diviser la zone d'édition verticalement" et "Diviser la zone d'édition horizontalement" ne sont pas disponibles.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)

Désancrer les éléments de la zone de travail (Page 288)

Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail (Page 289)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail (Page 291)

Basculer entre les éléments de la zone de travail (Page 291)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

Désancrer les éléments de la zone de travail

Vous pouvez désancrer les éléments suivants et les ouvrir dans une propre fenêtre :

- Editeurs
- Tables
- Fenêtre de paramétrage
- Task Cards
- Fenêtre d'inspection

Les éléments désancrés peuvent de nouveau être encapsulés à tout moment dans la zone de travail.

Remarque

Propriétés des éléments dans une fenêtre désancrée

Les propriétés des éléments que vous avez sélectionnées dans une fenêtre désancrée s'affichent désormais uniquement dans la fenêtre d'inspection si celle-ci est également désancrée.

Désancrer les éléments de la zone de travail

Pour désancrer des éléments de la zone de travail, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Désancrer" dans la barre de titre de l'élément.
L'élément est détaché de la zone de travail et s'affiche sous forme de fenêtre distincte.
Vous pouvez à présent placer cette fenêtre où vous le souhaitez. Si vous la réduisez, vous pouvez la rétablir via la barre des éditeurs.

Encapsuler des éléments dans la zone de travail

Pour encapsuler de nouveau des éléments dans la zone de travail, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Encapsuler" dans la barre de titre de l'élément.
L'élément s'affiche de nouveau dans la zone de travail.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)

Diviser la zone de travail (Page 287)

Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail (Page 289)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail (Page 291)

Basculer entre les éléments de la zone de travail (Page 291)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail

Si vous ouvrez plus de cinq éléments de même type, par ex. éditeurs ou tables, ceux-ci sont regroupés dans la barre d'édition. Vous pouvez utiliser ces groupes de la manière suivante :

- Afficher les éléments individuels d'un groupe
- Afficher tous les éléments d'un groupe dans une propre fenêtre
- Encapsuler tous les éléments d'un groupe affichés dans la zone de travail
- Réduire tous les éléments affichés
- Fermer tous les éléments d'un groupe

Afficher les éléments individuels d'un groupe

Afin d'afficher des éléments individuels d'un groupe, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'éditeur, cliquez sur le groupe dans lequel se trouve l'élément que vous désirez afficher.
Une liste s'affiche avec tous les éléments disponibles du groupe.
2. Cliquez sur l'élément que vous désirez afficher.

Afficher tous les éléments d'un groupe dans une propre fenêtre

Afin d'afficher tous les éléments d'un groupe dans de propres fenêtres, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'éditeur, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le groupe dont vous désirez afficher les éléments.
2. Sélectionnez la commande "Rétablir le groupe" dans le menu contextuel.
Tous les éléments du groupe s'affichent dans une propre fenêtre ; les fenêtres sont chevauchées. Décalez les fenêtres afin de voir les éléments individuels ou sélectionnez un élément par l'intermédiaire du groupe dans la barre d'éditeur.

Encapsuler tous les éléments d'un groupe affichés dans la zone de travail

Afin d'encapsuler de nouveau dans la zone de travail les éléments d'un groupe affichés dans de propres fenêtres, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'éditeur, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le groupe dont vous désirez encapsuler les éléments.
2. Sélectionnez la commande "Encapsuler le groupe" dans le menu contextuel.
Tous les éléments du groupe sont de nouveau encapsulés dans la zone de travail.

Réduire tous les éléments affichés

Pour réduire tous les éléments d'un groupe, procédez de la manière suivante :

1. Dans la barre d'éditeur, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le groupe dont vous désirez réduire les éléments.
2. Sélectionnez la commande "Réduire le groupe" dans le menu contextuel.
Tous les éléments du groupe sont réduits. Les éléments réduits sont néanmoins ouverts et peuvent être rapidement de nouveau agrandis via le groupe dans la barre d'éditeur.

Fermer tous les éléments d'un groupe

Pour fermer tous les éléments d'un groupe, procédez de la manière suivante :

1. Dans la barre d'éditeur, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le groupe dont vous désirez fermer les éléments.
2. Sélectionnez la commande "Fermer le groupe" dans le menu contextuel.
Tous les éléments du groupe sont fermés. Le groupe se trouve supprimé.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)

Diviser la zone de travail (Page 287)

Désancrer les éléments de la zone de travail (Page 288)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail (Page 291)

Basculer entre les éléments de la zone de travail (Page 291)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail

Au besoin, vous pouvez réduire les éléments ouverts de la zone de travail, p. ex. les éditeurs ou les tables. Un élément réduit est toujours encore ouvert et peut rapidement de nouveau être agrandi à partir de la barre des éditeurs.

Réduire les éléments de la zone de travail

Pour réduire des éléments de la zone de travail, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Réduire" dans la barre de titre de l'élément.
L'élément est réduit et reste disponible via la barre des éditeurs.

Pour réduire tous les éléments simultanément, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Réduire tout" dans le menu "Fenêtre".

Agrandir les éléments de la zone de travail

Pour agrandir à nouveau des éléments de la zone de travail, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur l'élément souhaité dans la barre des éditeurs.
L'élément est de nouveau agrandi et s'affiche dans la zone de travail.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)

Diviser la zone de travail (Page 287)

Désancrer les éléments de la zone de travail (Page 288)

Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail (Page 289)

Basculer entre les éléments de la zone de travail (Page 291)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

Basculer entre les éléments de la zone de travail

Vous pouvez à tout moment basculer entre les éléments de la zone de travail.

Basculer entre les éléments de la zone de travail

Pour basculer à l'éditeur précédent ou suivant, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez l'une des commandes "Editeur suivant" ou "Editeur précédent" dans le menu "Fenêtre".
L'éditeur suivant ou précédent s'ouvre.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)

Diviser la zone de travail (Page 287)

Désancrer les éléments de la zone de travail (Page 288)

Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail (Page 289)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail (Page 291)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

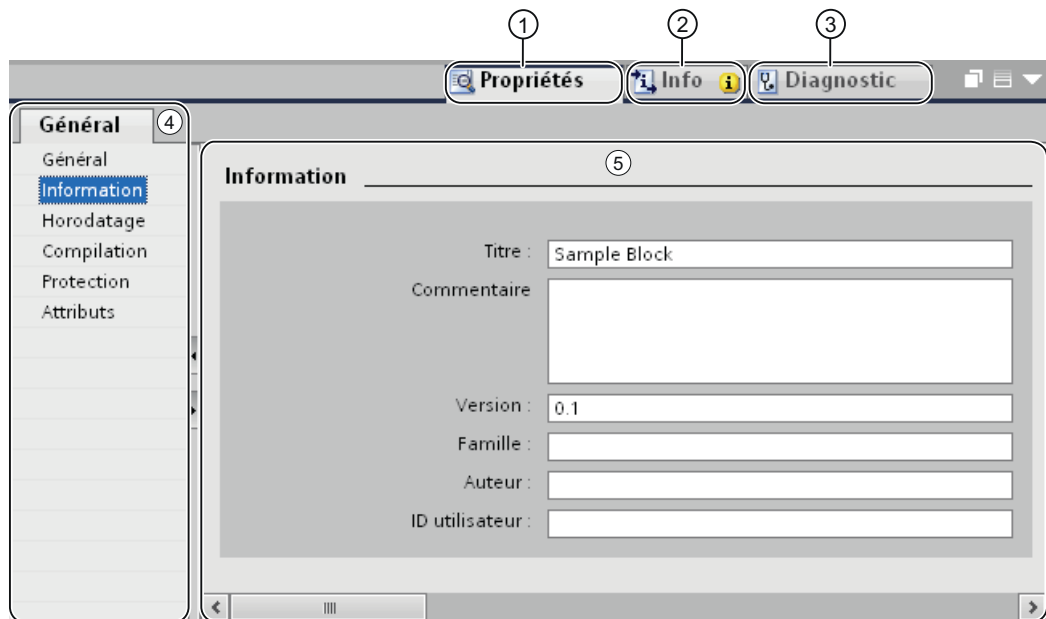
8.1.2.7 Fenêtre d'inspection

Fonction de la fenêtre d'inspection

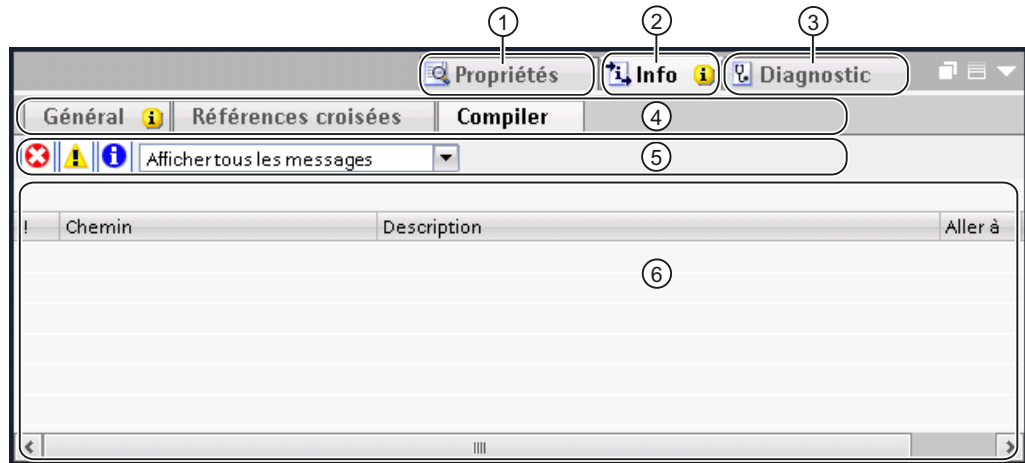
La fenêtre d'inspection affiche des informations supplémentaires sur un objet sélectionné ou sur des actions exécutées.

Structure de la fenêtre d'inspection

Les figures suivantes représentent les composants de la fenêtre d'inspection :



- ① Onglet "Propriétés"
- ② Onglet "Info"
- ③ Onglet "Diagnostic"
- ④ Navigateur de la zone dans l'onglet "Propriétés"
- ⑤ Contenu de l'onglet "Propriétés"



- ① Onglet "Propriétés"
- ② Onglet "Info"
- ③ Onglet "Diagnostic"
- ④ Navigation au sein des onglets via d'autres onglets (disponible uniquement dans l'onglet "Info" et "Diagnostic")
- ⑤ Barre d'outils (disponible uniquement dans l'onglet "Info" et les onglets de niveau hiérarchique inférieur, "Général" et "Compiler")
- ⑥ Contenu de l'onglet "Compiler" dans l'onglet "Info"

Onglet "Propriétés"

Cet onglet affiche les propriétés de l'objet sélectionné. Vous pouvez y modifier les propriétés éditables.

Onglet "Info"

Cet onglet affiche des informations supplémentaires sur l'objet sélectionné ainsi que des messages sur les actions exécutées, p. ex. la compilation.

Onglet "Diagnostic"

Cet onglet fournit des informations sur les événements de diagnostic système, sur les événements de message configurés et sur le diagnostic de liaison.

Navigation dans les onglets

Grâce au navigateur de la zone et aux onglets de niveau hiérarchique inférieur, vous pouvez afficher les informations souhaitées dans les onglets.

Barre d'outils

Grâce à la barre d'outils dans les onglets "Général" et "Compiler" au sein de l'onglet "Info", vous pouvez déterminer quels types d'alarmes vous souhaitez afficher. Vous pouvez activer ou désactiver séparément l'affichage des types d'alarmes suivants :

- Erreurs
- Avertissements
- Informations

Voir aussi

Navigateur du projet (Page 280)

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Vue du portail (Page 275)

Vue du projet (Page 277)

Principes de base relatifs aux Task Cards (Page 294)

Vue détaillée (Page 298)

8.1.2.8 Task Cards

Principes de base relatifs aux Task Cards

Fonction des Task Cards

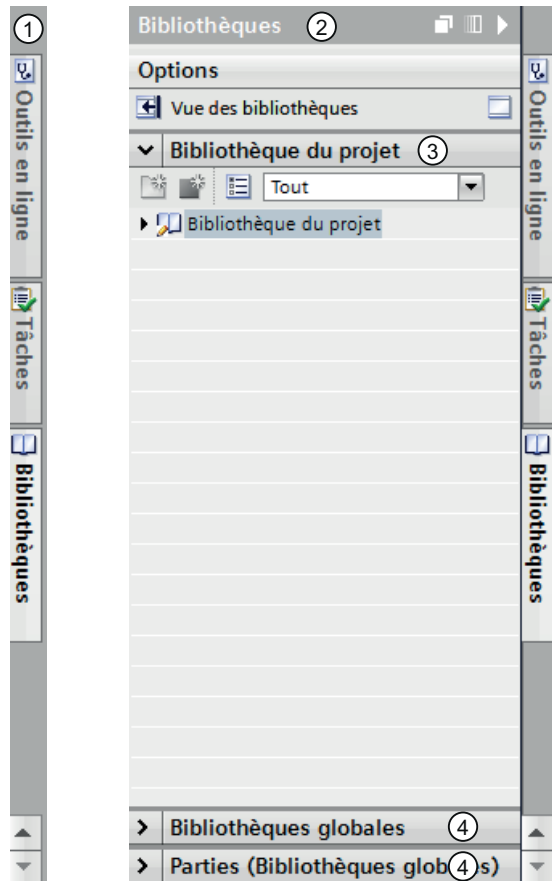
Selon l'objet édité ou sélectionné, vous disposez de Task Cards vous permettant de réaliser des actions supplémentaires, p. ex. :

- Sélectionner des objets dans une bibliothèque ou dans le catalogue du matériel
- Rechercher et remplacer des objets dans le projet
- Amenez des objets prédéfinis dans la zone de travail

Les Task Cards disponibles figurent dans une barre au bord droit de l'écran. Vous pouvez à tout moment ouvrir ou fermer cette barre. Les Task Cards qui vous sont proposées dépendent des produits installés. Des Task Cards plus complexes sont réparties en palettes que vous pouvez également ouvrir et fermer.

Structure des Task Cards

La figure suivante montre un exemple de barre avec des Task Cards :



- ① Task Cards fermées
- ② Task Card ouverte
- ③ Palette ouverte d'une Task Card
- ④ Palette fermée d'une Task Card

Voir aussi

- Modifier le mode de palette (Page 296)
- Navigateur du projet (Page 280)
- Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)
- Fenêtre d'inspection (Page 292)
- Vue du portail (Page 275)
- Vue du projet (Page 277)
- Vue détaillée (Page 298)

Modifier le mode de palette

Vous pouvez choisir parmi deux modes de palette :

- Mode de palette individuelle :
Il y a toujours une seule palette d'ouverte. Si vous ouvrez une autre palette, la palette actuellement ouverte se ferme automatiquement.
- Mode multipalette :
Vous pouvez ouvrir plusieurs palettes à la fois.

Marche à suivre

Pour modifier le mode de palette, procédez comme suit :

1. Dans une Task Card, cliquez sur le bouton de commande "Modifier le mode de palette" au-dessus des palettes.

Voir aussi

Principes de base relatifs aux Task Cards (Page 294)

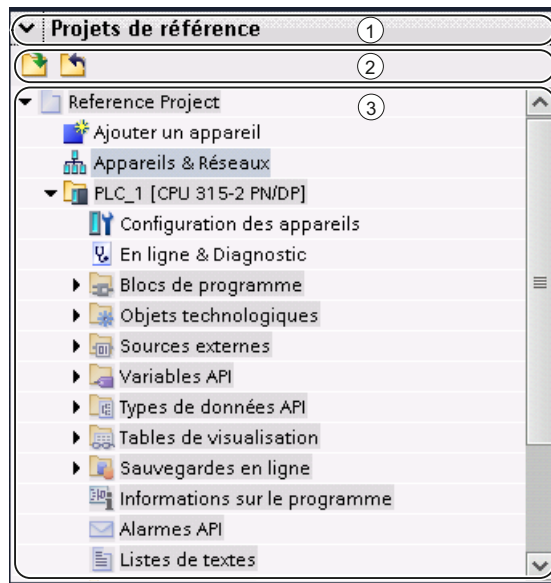
8.1.2.9 Projets de référence

Fonction des projets de référence

Dans la palette "Projets de référence", vous pouvez ouvrir des projets en plus du projet actuel. Ces projets de référence sont ouverts en lecture seule et ne sont pas éditables. En revanche, vous pouvez faire glisser les objets d'un projet de référence dans votre projet en cours et les y éditer. Vous pouvez en outre comparer les objets d'un projet de référence avec les objets de votre projet en cours.

Structure de la palette "Projets de référence"

La figure suivante montre la structure de la palette "Projets de référence" :



- ① Barre de titre
- ② Barre d'outils
- ③ Projets de référence ouverts

Barre de titre

La barre de titre de la palette "Projets de référence" présente une flèche permettant de fermer la palette. Lorsque cette dernière est fermée, l'aspect de la flèche change d'une flèche vers le bas en une flèche vers la droite qui permet d'ouvrir la palette.

Barre d'outils

La barre d'outils contient les boutons permettant d'ouvrir et de fermer des projets de référence.

Projets de référence ouverts

Les projets de référence ouverts sont affichés en lecture seule avec leurs objets et leur structure hiérarchique.

Voir aussi

Notions de base sur les projets de référence (Page 361)

Ouvrir et fermer un projet de référence (Page 361)

8.1.2.10 Vue détaillée

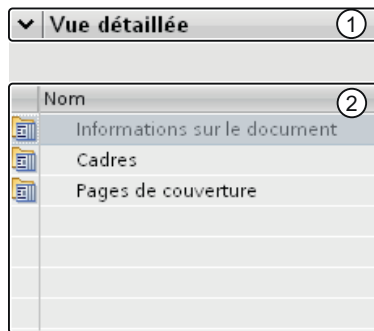
Fonction de la vue détaillée

La vue détaillée affiche certains contenus d'un objet sélectionné dans la fenêtre de vue d'ensemble ou dans le navigateur de projet. Il peut s'agir p. ex. de listes de textes ou de variables.

Les contenus de dossiers ne sont par contre pas affichés. Utilisez pour cela soit le navigateur du projet, soit la fenêtre de vue d'ensemble.

Structure de la vue détaillée

La figure suivante montre un exemple de vue détaillée :



- ① Barre de titre
- ② Contenus de l'objet sélectionné

Barre de titre

La barre de titre de la vue détaillée présente une flèche permettant de fermer la vue détaillée. Lorsque celle-ci est fermée, l'aspect de la flèche change d'une flèche vers le bas en une flèche vers la droite qui permet d'ouvrir la vue détaillée.

Objets

Les contenus affichés dépendent de l'objet sélectionné. Vous pouvez amener les contenus des objets directement par glisser-déplacer de la vue détaillée à l'occurrence souhaitée.

Voir aussi

Navigateur du projet (Page 280)

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Fenêtre d'inspection (Page 292)

Principes de base relatifs aux Task Cards (Page 294)

Vue du portail (Page 275)

Vue du projet (Page 277)

8.1.2.11 Fenêtre de vue d'ensemble

Fenêtre de vue d'ensemble

Fonctions de la fenêtre de vue d'ensemble

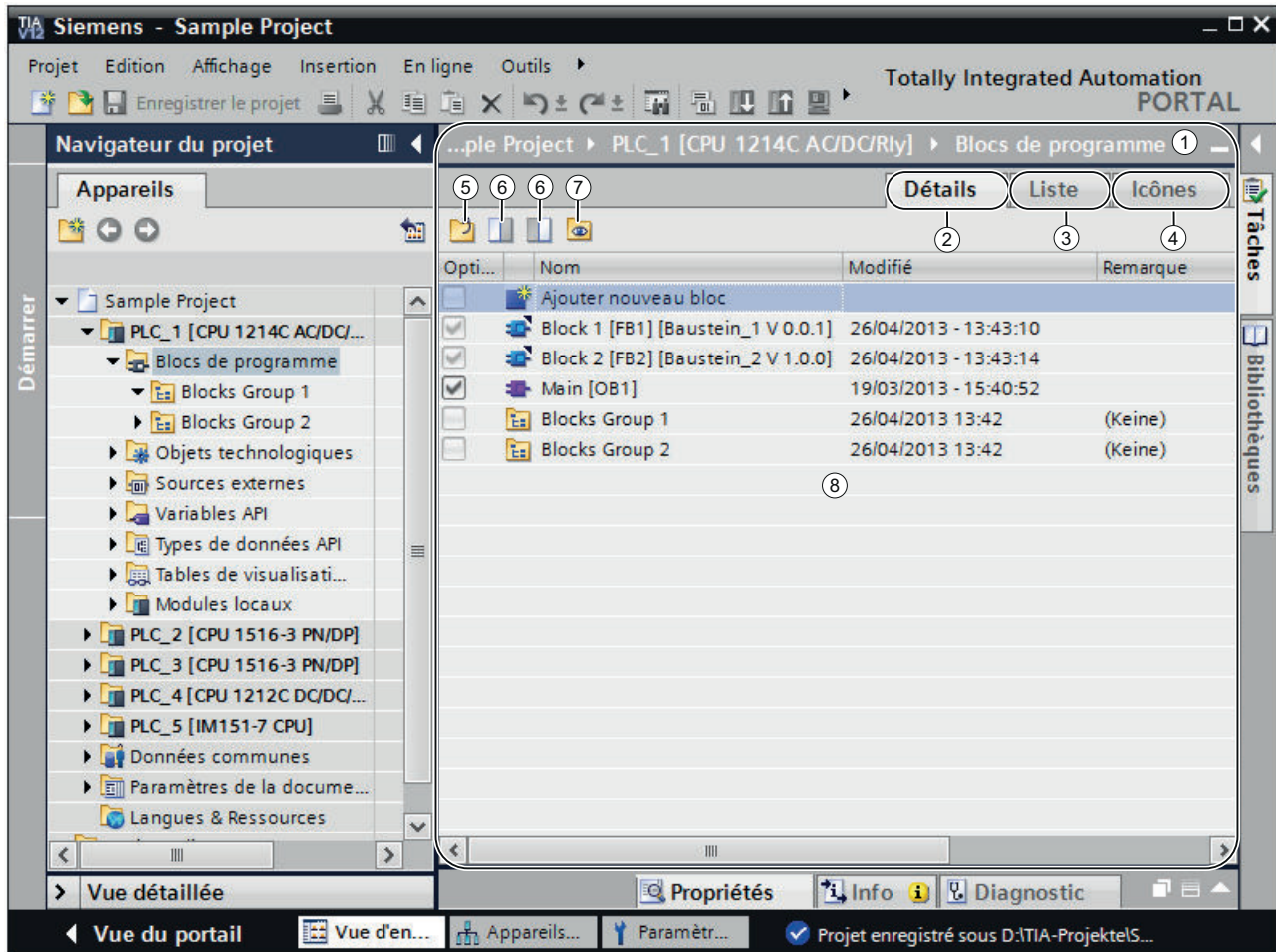
La fenêtre de vue d'ensemble sert de complément au navigateur du projet. Elle affiche les contenus du dossier actuellement sélectionné dans le navigateur du projet.

Elle permet en outre de réaliser les actions suivantes :

- Ouvrir des objets
- Afficher et éditer les propriétés d'objets dans la fenêtre d'inspection
- Renommer des objets
- Appeler des actions spécifiques aux objets via le menu contextuel
- Comparer directement des objets
- Exécuter différentes opérations avec les objets, par ex. coller par glisser-déplacer des objets en provenance de la bibliothèque ou déplacer, copier, insérer et supprimer des objets

Structure de la fenêtre de vue d'ensemble

La figure suivante montre les composants de la fenêtre de vue d'ensemble :



- ① Fenêtre de vue d'ensemble
- ② Basculer dans la vue détaillée
- ③ Basculer dans la vue de liste
- ④ Basculer dans la vue symbolique
- ⑤ Basculer dans le niveau supérieur
- ⑥ Division de la fenêtre de vue d'ensemble en deux volet. Le volet droit ou gauche de la fenêtre de vue d'ensemble est synchronisé. Cliquez à nouveau dessus pour annuler la division.
- ⑦ Tous les éléments d'un dossier sélectionné s'affichent, même s'ils se trouvent dans des groupes de niveau inférieur. Cette option est disponible uniquement dans la vue détaillée.
- ⑧ Contenus de l'objet qui est sélectionné dans le navigateur du projet.

Modes de représentation de la fenêtre de vue d'ensemble

Les contenus de la fenêtre de vue d'ensemble peuvent être représentés de la façon suivante :

- Vue détaillée
Les objets s'affichent dans une liste contenant des informations supplémentaires, comme p. ex. la date de modification.
- Vue de liste
Les objets s'affichent sous forme de liste simple.
- Vue symbolique
Les objets, classés par catégories, s'affichent sous forme d'icônes.

Voir aussi

Comparaison d'objets dans la fenêtre de vue d'ensemble (Page 301)

Trier la vue détaillée de la fenêtre de vue d'ensemble (Page 302)

Présentation de la vue des bibliothèques (Page 451)

Comparaison d'objets dans la fenêtre de vue d'ensemble

Dans la fenêtre de vue d'ensemble, vous pouvez confronter les contenus de deux dossiers ou objets et les comparer. La fenêtre de vue d'ensemble est divisée au milieu et vous pouvez afficher à chaque fois des contenus différents dans la moitié gauche et droite.

En outre, il est possible de déplacer les objets entre les fenêtres divisées par glisser-déplacer. De cette manière, vous pouvez par exemple décaler les contenus d'un dossier dans un autre.

Marche à suivre

Afin de diviser la fenêtre de vue d'ensemble au milieu ou d'annuler la division, procédez de la manière suivante :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur l'icône "Synchroniser volet gauche" ou "Synchroniser volet droit" pour diviser la fenêtre de vue d'ensemble. Le volet gauche ou droit de la fenêtre de vue d'ensemble est synchronisé avec les contenus de l'objet sélectionné dans le navigateur de projet.
2. Pour annuler la division, cliquez à nouveau sur l'icône précédemment sélectionnée.

Voir aussi

Fenêtre de vue d'ensemble (Page 299)

Trier la vue détaillée de la fenêtre de vue d'ensemble

Quelques possibilités d'adaptation de la représentation sont à votre disposition dans la vue détaillée de la fenêtre de vue d'ensemble :

- Insertion de colonnes supplémentaires
Certaines colonnes sont masquées par défaut afin d'améliorer la lisibilité. Vous affichez si nécessaire les colonnes masquées. La disponibilité des colonnes dépend de l'objet sélectionné.
- Affichage du contenu de dossiers selon une hiérarchie plate
Le contenu de dossiers peut être affiché selon une hiérarchie plate. Tous les contenus s'affichent en une fois, même s'ils se trouvent dans différents groupes.
- Tri des colonnes de la table
Certaines colonnes de la table peuvent être triées par ordre croissant ou décroissant.

Afficher ou masquer les colonnes

Pour afficher ou masquer des colonnes supplémentaires, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la barre de titre de la table.
2. Sélectionnez la commande "Afficher/masquer" et sélectionnez les colonnes qui doivent être affichées.

Afficher le contenu de dossiers selon une hiérarchie plate

Pour afficher le contenu d'un dossier selon une hiérarchie plate, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le dossier souhaité dans le navigateur du projet, ou dans le navigateur de bibliothèque dans la vue de bibliothèque.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur l'icône "Afficher les éléments inférieurs".
Tous les éléments s'affichent en une fois dans le tableau, même s'ils se trouvent dans des dossiers de niveau inférieur.

Tri de la table dans l'ordre croissant ou décroissant

Procédez comme suit pour trier la table par colonne, dans l'ordre croissant ou décroissant :

1. Cliquez sur l'en-tête d'une colonne pour trier cette colonne dans l'ordre croissant.
2. Cliquez à nouveau sur l'en-tête de la même colonne pour trier cette dernière dans l'ordre décroissant.
3. Cliquez une troisième fois sur l'en-tête de la même colonne pour annuler le tri.

Voir aussi

Fenêtre de vue d'ensemble (Page 299)

8.1.2.12 Mise en page de l'interface utilisateur

Enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur

Possibilités pour l'enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur

Si vous modifiez l'interface utilisateur, cette modification est conservée après un redémarrage de TIA Portal. Parmi les modifications de la mise en page de l'interface utilisateur, on compte par exemple le fait de déplacer une fenêtre ou d'adapter la taille d'un éditeur.

Outre l'enregistrement automatique de la mise en page de l'interface utilisateur, vous avez la possibilité de sauvegarder manuellement certains agencements :

- Enregistrement de la mise en page de fenêtres
Vous pouvez enregistrer manuellement les dispositions des fenêtres et éditeurs de TIA Portal et les restaurer à un moment ultérieur. Cinq mises en page de fenêtres peuvent être appelées à l'aide d'une combinaison de touches.
Utilisez cette fonction par exemple si vous travaillez avec un Notebook que vous complétez au besoin par un moniteur externe. Ainsi, vous pouvez créer une mise en page de fenêtres pour une utilisation mobile sur l'écran du Notebook et une autre pour le travail au bureau avec un moniteur externe.
- Enregistrement de l'agencement au sein d'éditeurs
Vous pouvez adapter la représentation dans certains éditeurs. Par exemple, vous pouvez régler la largeur de tableaux ou afficher et masquer certaines colonnes de tableau.

Voir aussi

Enregistrer la mise en page de fenêtres (Page 303)

Charger une mise en page de fenêtres (Page 304)

Gestion des mises en page de fenêtres (Page 305)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables (Page 305)

Restaurer la mise en page d'interface utilisateur (Page 306)

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Enregistrer la mise en page de fenêtres

Vous pouvez enregistrer la mise en page de fenêtres actuelle pour la restaurer sous la même forme à un moment ultérieur.

Marche à suivre

Pour enregistrer une mise en page de fenêtres, procédez de la manière suivante :

1. Agencez toutes les fenêtres comme vous souhaitez les enregistrer.
2. Choisissez la commande "Enregistrer la mise en page de fenêtres sous" dans le menu "Fenêtre".
La boîte de dialogue "Enregistrer la mise en page de fenêtres" s'affiche.

3. Dans le champ "Nom", entrez un nom pour la mise en page de fenêtres.
4. Entrez une description de la mise en page de fenêtres dans le champ "Description" afin de pouvoir plus tard identifier plus facilement la mise en page de fenêtres.
5. Cliquez sur le bouton "Enregistrer".

Résultat

La nouvelle mise en page de fenêtres est enregistrée en dernière position, à la suite des mises en page de fenêtres existantes. Les cinq premières mises en page de fenêtres peuvent être appelées par une combinaison de touches.

Voir aussi

Enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur (Page 303)

Charger une mise en page de fenêtres

Si vous avez déjà enregistré une mise en page de fenêtres, vous pouvez charger celle-ci et donc adapter rapidement votre environnement de travail à vos conditions. Vous pouvez charger les cinq premières mises en page de fenêtres grâce à l'accès rapide du menu "Fenêtre" ou bien par une combinaison de touches.

Si vous avez chargé une mise en page de fenêtres puis modifié l'agencement des fenêtres, vous pouvez rétablir la mise en page de fenêtres enregistrée à l'origine.

Charger les mises en page de fenêtres 1 à 5 à l'aide d'un accès rapide

Pour charger une des cinq premières mises en page de fenêtres enregistrées, procédez comme suit :

1. Sélectionnez une mise en page de fenêtres dans le menu "Fenêtre" ou utilisez la combinaison de touches <Alt+Maj+[1 ... 5]>.

Charger d'autres mises en page de fenêtres

Pour sélectionner une mise en page de fenêtres ne se trouvant pas dans les cinq premières, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Autres mises en page de fenêtres" dans le menu "Fenêtre". La boîte de dialogue "Gestion des mises en page de fenêtres" s'affiche.
2. Sélectionnez la mise en page de fenêtres souhaitée.
3. Cliquez sur "OK".

Restaurer la mise en page de fenêtres

Pour revenir à la mise en page de fenêtres enregistrée, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu "Fenêtre", sélectionnez la commande "Restaurer la mise en page de fenêtres" ou utilisez la combinaison de touches <Alt+Maj+0>.

Voir aussi

Enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur (Page 303)

Gestion des mises en page de fenêtres

Vous pouvez réaliser les actions suivantes avec des mises en page de fenêtres existantes :

- Modifier l'ordre des mises en page de fenêtres
L'ordre des mises en page de fenêtres est important car les cinq premières mises en page de fenêtres peuvent être appelées directement via le menu "Fenêtre" et par une combinaison de touches.
- Sélection d'une mise en page de fenêtres
Si une mise en page de fenêtres ne se trouve pas parmi les cinq premières mises en page, vous pouvez l'appeler à l'aide de la boîte de dialogue "Gestion des mises en page de fenêtres".
- Suppression de mises en page de fenêtres

Marche à suivre

Pour gérer les mises en page de fenêtres existantes, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Gestion des mises en page de fenêtres" dans le menu "Fenêtre".
La boîte de dialogue "Gestion des mises en page de fenêtres" s'affiche.
2. Sélectionnez la mise en page de fenêtres que vous souhaitez modifier.
3. Cliquez sur le symbole "vers le haut" ou "vers le bas" pour déplacer la mise en page de fenêtres vers l'avant ou vers l'arrière.
4. Cliquez sur le symbole "supprimer" pour supprimer la mise en page de fenêtres sélectionnée.
5. Cliquez sur "OK".
La mise en page de fenêtres sélectionnée est activée.

Voir aussi

Enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur (Page 303)

Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables

Vous avez la possibilité de personnaliser les éditeurs et les tables en fonction de vos besoins. Vous pouvez par exemple masquer les colonnes de tables dont vous n'avez pas besoin. La vue ainsi adaptée par vos soins peut ensuite être sauvegardée.

Marche à suivre

Afin de sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables, procédez de la manière suivante :

1. Adaptez l'éditeur ou la table selon vos besoins.
2. Cliquez sur le bouton "Mémoriser la disposition" au sein de l'éditeur ou dans la table.

Résultat

La disposition sera sauvegardée. Si vous ouvrez de nouveau l'éditeur ou la table, cette disposition sera de nouveau utilisée.

Voir aussi

Principes de base relatifs à la zone de travail (Page 284)

Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)

Diviser la zone de travail (Page 287)

Désancrer les éléments de la zone de travail (Page 288)

Utiliser des éléments regroupés de la zone de travail (Page 289)

Réduire et agrandir les éléments de la zone de travail (Page 291)

Basculer entre les éléments de la zone de travail (Page 291)

Enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur (Page 303)

Restaurer la mise en page d'interface utilisateur

Chaque modification que vous effectuez sur l'interface utilisateur est sauvegardée. Les modifications sont encore disponibles après le redémarrage de TIA Portal. Si vous modifiez par exemple la hauteur et la largeur d'un éditeur de texte ou la subdivision d'une table, vos modifications sont conservées à demeure et vous devrez de nouveau effectuer vos adaptations individuelles.

Dans quelques cas, il peut cependant s'avérer utile de rétablir les paramètres de disposition originaux, par ex. si un autre utilisateur préfère une autre disposition de l'interface utilisateur.

Marche à suivre

Pour rétablir les paramètres par défaut de l'interface utilisateur, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général" dans l'arborescence des rubriques.
3. Cliquez sur le bouton "Rétablir les valeurs par défaut" sous "Rétablir les valeurs par défaut > Disposition des éditeurs".

Résultat

Les paramètres par défaut sont rétablis pour l'interface utilisateur.

Voir aussi

Récapitulatif des paramètres de programme (Page 270)

Enregistrement de la mise en page de l'interface utilisateur (Page 303)

8.1.3 Utilisation du clavier dans TIA Portal

8.1.3.1 Utilisation de TIA Portal à l'aide du clavier

Vous pouvez vous déplacer dans TIA Portal à l'aide du clavier si vous n'avez pas de souris actuellement à disposition par exemple. De nombreuses fonctions sont accessibles en plus via une combinaison de touches. Vous trouverez une vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches dans les paramètres de TIA Portal.

Les chapitres suivants vous indiquent comment vous déplacer dans TIA Portal, comment éditer des objets et comment adapter TIA Portal à vos besoins à l'aide du clavier.

Voir aussi

Affichage de la vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches (Page 307)

8.1.3.2 Affichage de la vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches

Vous pouvez afficher une vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches.

Marche à suivre

Pour afficher une vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches possibles, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
Les paramètres de TIA Portal s'affichent.
2. Ouvrez l'entrée "Raccourcis clavier" dans la navigation d'écran.
Vous voyez alors une vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches, valable pour les produits actuellement installés.

8.1.3.3 Fonctions de base de TIA Portal

Le paragraphe suivant décrit comment utiliser les fonctions de base de TIA Portal uniquement à l'aide du clavier.

Utilisation des fonctions de base de TIA Portal à l'aide du clavier

Le tableau suivant montre comment accéder aux fonctions de base de TIA Portal par des combinaisons de touches :

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Basculer entre la vue du projet et la vue du portail	<Alt+F7>	
Ouvrir l'aide Appuyez sur <F1> pour obtenir de l'aide sur TIA Portal.	<F1>	Aide > Afficher l'aide
Annuler l'action en cours	<Echap>	
Rechercher	<Ctrl+F>	

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Remplacer un objet Lors de la recherche dans l'éditeur, vous pouvez remplacer les objets trouvés.	<Ctrl+H>	
Continuer la recherche Lorsque vous avez lancé une recherche dans l'éditeur, vous pouvez sauter à l'occurrence suivante à l'aide de <F3>.	<F3>	
Imprimer un objet	<Ctrl+P>	Projet > Imprimer
Exécuter l'action par défaut de l'objet	<Entrée>	
Défilement horizontal vers la droite	<Ctrl+Flèche vers la droite>	
Défilement horizontal vers la gauche	<Ctrl+Flèche vers la gauche>	

Utilisation des menus

Le tableau suivant indique comment se déplacer dans les menus à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
Démarrer l'utilisation des touches dans le menu Utilisez la touche <Alt> pour accéder au menu, puis servez-vous des touches fléchées pour naviguer dans le menu. Confirmez la sélection d'une commande avec la touche <Entrée>.	<Alt>
Passez directement à un menu donné Pour passer directement à une entrée de menu, maintenez la touche <Alt> enfoncée. Une lettre est soulignée dans chaque entrée de menu. Tapez la lettre soulignée tout en maintenant la touche <Alt> enfoncée.	<Alt+lettre soulignée dans chaque menu>
Ouvrir le menu contextuel d'un objet La touche de menu contextuel (sur les claviers compatibles Microsoft Windows) permet d'ouvrir le menu contextuel de l'objet sélectionné. Sinon, si votre clavier n'est pas compatible Microsoft Windows, vous pouvez utiliser <Maj+F10>. Vous pouvez naviguer dans le menu contextuel à l'aide des touches fléchées et sélectionner une commande de menu avec <Entrée>.	<touche de menu contextuel> Autre possibilité : <Maj+F10>

Utilisation des éléments déroulants

Le tableau suivant indique comment manier les éléments déroulants à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
Ouvrir un dossier dans une structure arborescente La touche <Flèche vers la droite> permet par exemple d'ouvrir un dossier dans le navigateur du projet.	<Flèche vers la droite>
Fermer un dossier dans une structure arborescente La touche <Flèche vers la gauche> permet par exemple de fermer un dossier dans le navigateur du projet.	<Flèche vers la gauche>
Ouvrir une liste déroulante Vous ouvrez une liste déroulante avec <F4>, puis vous pouvez y naviguer avec les touches fléchées. A la fin, confirmez votre sélection avec <Entrée>.	<F4>

Fonction	Combinaison de touches
Ouvrir l'autocomplètement	<Ctrl+Espace> <Ctrl+I>
Afficher la sélection de l'objet	<Ctrl+J>

8.1.3.4 Utilisation de fonctions liées à un projet

Editer un projet

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Ouvrir un projet	<Ctrl+O>	Projet > Ouvrir
Fermer un projet	<Ctrl+W>	Projet > Fermer
Enregistrer le projet	<Ctrl+S>	Projet > Enregistrer
Enregistrer un projet sous un autre nom	<Ctrl+Maj+S>	Projet > Enregistrer sous
Supprimer le projet	<Ctrl+E>	Projet > Supprimer le projet
Imprimer le projet	<Ctrl+P>	Projet > Imprimer
Annulation de la dernière action	<Ctrl+Z>	Editer > Annuler
Répéter la dernière action	<Ctrl+Y>	Editer > Répéter

Appeler l'aide

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Appeler l'aide	<F1> ou <Maj+F1>	Aide > Afficher l'aide

8.1.3.5 Disposition des fenêtres

La partie suivante vous apprend à ouvrir et fermer des fenêtres individuelles de TIA Portal à l'aide du clavier ou à utiliser des dispositions de fenêtre enregistrées à l'aide du clavier.

Ouvrir et fermer une fenêtre

Le tableau suivant montre comment ouvrir et fermer des fenêtres individuelles par des combinaisons de touches :

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Ouvrir/fermer le navigateur du projet	<Ctrl+1>	Affichage > Navigateur du projet
Ouvrir/fermer la vue détaillée	<Ctrl+4>	Affichage > Vue détaillée
Ouvrir/fermer la vue d'ensemble	<Ctrl+2>	Affichage > Vue d'ensemble
Ouvrir/fermer une Task Card	<Ctrl+3>	Affichage > Task Card
Ouvrir des bibliothèques	<Ctrl+Maj+L>	

8.1 Interface utilisateur et commande

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Ouvrir le catalogue du matériel Si vous vous trouvez dans la vue des appareils ou de réseau, le catalogue du matériel est ouvert.	<Ctrl+Maj+C>	
Ouvrir/fermer la fenêtre d'inspection	<Ctrl+5>	Affichage > Fenêtre d'inspection
Ouvrir l'onglet "Propriétés" dans la fenêtre d'inspection	<Ctrl+6>	
Ouvrir l'onglet "Info" dans la fenêtre d'inspection	<Ctrl+7>	
Ouvrir l'onglet "Diagnostic" dans la fenêtre d'inspection	<Ctrl+8>	
Afficher ou masquer des projets de référence	<Ctrl+9>	
Afficher le clavier virtuel Vous pouvez afficher un clavier à l'écran, par exemple pour une utilisation sur des écrans tactiles.	<Ctrl+Maj+K>	
Fermer tous les éditeurs	<Ctrl+Maj+F4>	Fenêtre > Fermer tout

Utilisation de dispositions de fenêtre enregistrées

Vous pouvez enregistrer des dispositions de fenêtre individuelles et les restaurer ultérieurement. Le tableau suivant montre comment accéder à des dispositions de fenêtre enregistrées par des combinaisons de touches :

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Rétablir la mise en page de fenêtres active Si vous utilisez une disposition de fenêtre enregistrée et que vous avez entretemps apporté des modifications à l'interface, vous pouvez rétablir l'état initial de la disposition de fenêtre active à l'aide de <Alt+Maj+0>.	<Maj+Alt+0>	Fenêtre > Restaurer la mise en page de fenêtres
Charger une mise en page de fenêtres Vous pouvez activer l'une des cinq premières dispositions de fenêtre enregistrées à l'aide de <Alt+Maj+[numéro de la disposition de fenêtre]>.	<Maj+Alt+[numéro de la mise en page de fenêtres]>	Fenêtre > Mises en page de fenêtres 1 à 5

8.1.3.6 Navigation dans l'interface du programme

TIA Portal se subdivise en différentes zones d'interface telles que les fenêtres, les barres d'outils et les éditeurs. Si vous souhaitez utiliser le clavier à l'intérieur d'une zone d'interface, vous devez d'abord activer cette zone d'interface. Cette partie décrit comment activer différentes zones d'interface à l'aide du clavier. Vous apprendrez en outre à vous déplacer dans une zone d'interface de TIA Portal à l'aide du clavier.

Basculement entre des zones d'interface et des éditeurs

Le tableau suivant montre comment basculer entre différentes zones d'interface de TIA Portal :

Fonction	Combinaison de touches
<p>Passage d'une zone d'interface à une autre dans le sens des aiguilles d'une montre</p> <p>La touche <F6> permet de passer d'une zone d'interface de TIA Portal à une autre dans le sens des aiguilles d'une montre. On reconnaît la zone d'interface active à sa barre de titre bleue. Si vous vous trouvez par exemple dans le navigateur du projet et que vous appuyez sur la touche <F6>, vous basculez alors vers l'éditeur actuellement ouvert. Appuyez à nouveau sur <F6> et les Task Card sont actives.</p> <p>A l'inverse, appuyez sur <Shift+F6> pour basculer entre les zones de travail dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.</p>	<F6>
<p>Passage d'une zone d'interface à une autre dans le sens contraire des aiguilles d'une montre</p> <p>La combinaison de touches <Maj+F6> permet de passer d'une zone d'interface de TIA Portal à une autre dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.</p>	<Maj+F6>
<p>Basculement dans l'éditeur ouvert suivant</p> <p><Ctrl+Alt+Flèche vers la droite> permet de passer à l'éditeur ouvert suivant. La barre des éditeurs montre les éditeurs ouverts.</p>	<p><Ctrl+Alt+Flèche vers la droite></p> <p>Autre possibilité : <Ctrl+F6></p>
<p>Basculement dans l'éditeur ouvert précédent</p> <p><Ctrl+Alt+Flèche vers la gauche> permet de passer au dernier éditeur ouvert.</p>	<p><Ctrl+Alt+Flèche vers la gauche></p> <p>Autre possibilité : <Ctrl+Maj+F6></p>
<p>Passage à la partie de niveau supérieur de la zone d'interface</p> <p><Maj+Echap> permet de passer à la partie de niveau supérieur de l'interface. Ainsi, si vous avez, par exemple, sélectionné un appareil dans le navigateur du projet, le fait d'appuyer sur <Maj+Echap> active l'ensemble du navigateur de projet.</p>	<p><Maj+Echap></p> <p>Autre possibilité : <Alt+Flèche vers le haut></p>
<p>Passage à la partie de niveau inférieur de la zone d'interface</p> <p>La touche <Entrée> permet d'activer la partie de niveau inférieur de l'interface. Ainsi, si vous venez, par exemple, d'ouvrir les propriétés d'un appareil dans la fenêtre d'inspection afin de paramétrer l'appareil, la touche <Entrée> vous permet d'atteindre le niveau inférieur suivant dans l'interface. Vous pouvez alors naviguer jusqu'au paramètre souhaité à l'aide de la touche de tabulation.</p>	<p><Entrée></p> <p>Autre possibilité : <Alt+Flèche vers le bas></p>

Navigation à l'intérieur des zones d'interface et des éditeurs

Le tableau suivant indique comment se déplacer à l'intérieur d'une zone d'interface à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
<p>Passage à l'élément suivant à l'intérieur d'une zone d'interface</p> <p>La touche Tabulation vous permet de basculer d'un élément à l'élément suivant à l'intérieur d'une zone de travail. Par exemple, si vous avez ouvert les propriétés d'un appareil et que vous souhaitez passer d'un champ de saisie au suivant, appuyez sur la touche Tabulation. Ce faisant, les modifications éventuellement effectuées dans le champ de saisie en cours sont appliquées.</p>	<Tab>
<p>Passage à l'élément précédent à l'intérieur d'une zone d'interface</p> <p><Maj+Tab> permet de passer à l'élément précédent à l'intérieur d'une zone de travail, par exemple au champ de texte précédent. Ce faisant, les modifications éventuellement effectuées dans le champ de saisie en cours sont appliquées.</p>	<Maj+Tab>

8.1 Interface utilisateur et commande

Fonction	Combinaison de touches
Passage à l'élément de niveau supérieur à l'intérieur d'une zone d'interface <Maj+Pos1> permet de passer à l'élément de niveau supérieur à l'intérieur d'une zone de travail, par exemple au dossier de niveau supérieur dans le navigateur du projet.	<Maj+Pos1>
Passage à l'onglet suivant à l'intérieur d'une zone d'interface Si une zone d'interface est subdivisée en différents onglets, vous pouvez basculer d'un onglet à l'autre grâce à la combinaison de touches <Ctrl+Tab>. Par exemple, si vous vous trouvez dans l'onglet "Propriétés" de la fenêtre d'inspection et que vous souhaitez passer à l'onglet "Info", appuyez sur la combinaison de touches <Ctrl+Tab>.	<CTRL+Tab>
Passage à l'onglet précédent <Ctrl+Maj+Tab> permet d'aller au dernier onglet ouvert à l'intérieur d'une zone d'interface.	<Ctrl+Maj+Tab>
Passage à la barre d'outils d'un éditeur La touche <Alt+F10> permet de basculer à la barre d'outils d'un éditeur. Si vous avez, par exemple, ouvert l'aperçu avant impression et que vous souhaitez passer à la page suivante de l'impression via la barre d'outils, appuyez sur <Alt+F10>. Utilisez ensuite les touches fléchées pour aller au bouton correspondant dans la barre d'outils, puis confirmez votre choix avec <Entrée>.	<Alt+F10>
Utilisation des flèches situées sur la barre de fractionnement pour afficher ou masquer des éléments de l'interface La table dans la zone de travail peut être réduite ou agrandie. Naviguez d'abord à la zone de travail et activez à l'aide de la touche de tabulation l'une des petites flèches sur la ligne de séparation au-dessus de la table. Une flèche est activée dès qu'elle a un arrière-plan bleu. Appuyez ensuite sur la barre d'espacement pour réduire ou agrandir la table.	<Espace>

8.1.3.7 Adaptation des éditeurs

Cette partie décrit comment modifier la disposition des éditeurs à l'aide du clavier. Vous y apprendrez également comment choisir la taille de représentation et l'extrait affiché dans un éditeur graphique.

Disposition et adaptation des éditeurs

Le tableau suivant décrit comment disposer les éditeurs ouverts en cascade ou en mosaïque et comment fermer un éditeur ouvert :

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Fermer l'éditeur actif	<Ctrl+F4>	
Diviser la zone d'édition verticalement Par exemple, si vous avez ouvert la fenêtre de vue d'ensemble et la vue de réseau et que vous souhaitez les afficher l'une à côté de l'autre, appuyez sur la touche <F12>.	<F12>	Fenêtre > Diviser la zone d'édition verticalement
Diviser la zone d'édition horizontalement Vous pouvez afficher deux éditeurs ouverts l'un en dessous de l'autre dans la zone de travail.	<Ctrl+F12>	Fenêtre > Diviser la zone d'édition horizontalement
Annuler la division en fenêtres Si vous avez affiché deux éditeurs l'un en dessous de l'autre ou l'un à côté de l'autre en mode partagé dans la zone de travail, vous pouvez annuler la partition à l'aide de <Alt+Maj+F12>.	<Alt+Maj+F12>	Fenêtre > Réunifier la zone d'édition

Adapter l'affichage dans un éditeur

Le tableau suivant indique comment agrandir ou réduire l'affichage dans les éditeurs graphiques et comment déplacer l'extrait affiché dans un éditeur :

Fonction	Combinaison de touches
Agrandir progressivement l'affichage dans un éditeur Les touches <Ctrl> et <Plus> du pavé numérique du clavier permettent d'agrandir l'affichage de l'éditeur.	<Ctrl+Plus> Autre possibilité : <Ctrl+défilement vers le haut>
Réduire progressivement l'affichage dans un éditeur Les touches <Ctrl> et <Moins> du pavé numérique du clavier permettent de réduire l'affichage de l'éditeur.	<Ctrl+Moins> Autre possibilité : <Ctrl+défilement vers le bas>
Paramétrer l'affichage 100% dans l'éditeur Dans un éditeur graphique, la combinaison de touches <Ctrl+0> permet de régler l'affichage actuel à 100 %.	<Ctrl+0>
Déplacer l'extrait affiché dans l'éditeur Maintenez la barre d'espacement enfoncée pour déplacer l'extrait affiché par l'éditeur au moyen de la souris.	<Espace>

8.1.3.8 Edition d'objets

Sélectionner des objets

Le tableau suivant indique comment sélectionner des objets individuels, par ex. des appareils dans le navigateur du projet :

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Sélectionner un objet situé à gauche, à droite, au-dessus ou en dessous	<Touches fléchées>	
Basculer au premier objet à l'intérieur de la zone d'interface active Le premier objet à l'intérieur de la zone d'interface actuellement active est sélectionné. Dans le navigateur du projet, il s'agirait par exemple du noeud de projet tout en haut.	<Pos1>	
Basculer au dernier objet à l'intérieur de la zone d'interface active Le dernier objet à l'intérieur de la zone d'interface actuellement active est sélectionné, par exemple la dernière entrée dans le navigateur du projet.	<Fin>	
Sélectionner tous les objets d'une zone Tous les objets à l'intérieur de la zone d'interface actuellement active sont sélectionnés.	<Ctrl+A>	Edition > Sélectionner tout
Sélectionner plusieurs objets Pour sélectionner plusieurs objets qui ne sont pas directement côte à côte, vous devez d'abord activer l'objet désiré suivant (bord gris autour de l'objet) à l'aide de <Ctrl+Touches fléchées>. La sélection en cours est ce faisant conservée. Vous appuyez ensuite sur la barre d'espacement pour sélectionner également le nouvel objet activé. Vous répétez cette procédure jusqu'à ce que tous les objets désirés soient sélectionnés.	<Ctrl+touches fléchées> + <Espace>	

Editer des objets

Le tableau suivant est une vue d'ensemble de toutes les combinaisons de touches nécessaires à l'édition d'objets :

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Insérer un nouvel objet Selon le contexte dans lequel vous vous trouvez, un nouvel objet est inséré. Si vous vous trouvez par exemple dans la vue des appareils, la boîte de dialogue "Ajouter un appareil" s'ouvre pour créer un nouvel appareil.	<Ctrl+N>	
Ouvrir un objet	<Entrée>	
Renommer un objet	<F2>	Edition > Renommer
Copier un objet	<Ctrl+C> Autre possibilité : <Ctrl+Insérer>	Edition > Copier
Couper un objet	<Ctrl+X> Autre possibilité : <Maj+Suppr>	Edition > Couper
Coller un objet	<Ctrl+V> Autre possibilité : <Maj+Insérer>	Edition > Coller
Supprimer un objet	<Suppr>	Edition > Supprimer
Compiler un objet	<Ctrl+B>	Edition > Compiler
Ouvrir les propriétés d'un objet De nombreux objets dans TIA Portal possèdent des propriétés pouvant être éditées. Appuyez sur la combinaison de touches <Alt+Entrée> pour afficher les propriétés d'un objet.	<Alt+Entrée>	-

8.1.3.9 Edition de texte

Cette partie décrit comment utiliser des fonctions d'édition de texte exclusivement à l'aide du clavier.

Editer du texte

Le tableau suivant montre des fonctions d'édition de base pour du texte :

Fonction	Combinaison de touches
Basculer du mode d'insertion en mode d'écrasement	<Insérer>
Quitter le mode d'édition	<Echap>
Supprimer	<Suppr>
Supprimer des caractères	<Retour arrière>
Confirmer une entrée dans un champ de saisie et quitter le champ de saisie	<Entrée>

Fonction	Combinaison de touches
Retour à la ligne dans un champ de saisie à plusieurs lignes Dans un champ de saisie à plusieurs lignes, vous devez maintenir la touche <Maj> enfoncée pour réaliser un retour à la ligne.	<Maj+Entrée>
Annuler les entrées dans un champ de saisie Lorsque vous vous trouvez dans un champ de saisie et que vous appuyez sur <Echap>, vous quittez le champ de saisie et les modifications effectuées ne sont pas appliquées.	<Echap>

Navigation à l'intérieur d'une zone de texte

Le tableau suivant indique comment naviguer à l'intérieur d'une zone de texte à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
Retour en début de ligne	<Pos1>
Aller en fin de ligne	<Fin>
Aller en début de texte	<Ctrl+Pos1>
Aller en fin de texte	<Ctrl+Fin>
Aller à la page précédente	Touche Page précédente <PgPrec>
Aller à la page suivante	Touche Page suivante <PgSuiv>
Confirmer une entrée dans un champ de saisie et quitter le champ de saisie	<Entrée>
Retour à la ligne dans un champ de saisie à plusieurs lignes	<Maj+Entrée>
Annuler les entrées dans un champ de saisie Lorsque vous vous trouvez dans un champ de saisie et que vous appuyez sur <Echap>, vous quittez le champ de saisie et les modifications effectuées ne sont pas appliquées.	<Echap>

Sélectionner du texte

Le tableau suivant indique comment sélectionner du texte à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
Etendre la sélection au mot situé à gauche ou à droite Le texte ou la sélection de texte actuelle est sélectionnée jusqu'à la fin du mot. Si vous vous trouvez au début ou à la fin d'un mot, le mot précédent ou suivant est sélectionné.	<Ctrl+Maj+Flèche vers la gauche ou vers la droite>
Etendre la sélection jusqu'en début de ligne	<Maj+Pos1>
Etendre la sélection jusqu'en fin de ligne	<Maj+Fin>
Etendre la sélection jusqu'en début de texte Le texte est sélectionné jusqu'au début ou jusqu'à la fin.	<Ctrl+Maj+Pos1>
Etendre la sélection jusqu'en fin de texte Le texte est sélectionné jusqu'au début ou jusqu'à la fin.	<Ctrl+Maj+Fin>

8.1.3.10 Edition de tables

La partie suivante décrit comment naviguer dans des tables à l'aide du clavier, éditer des champs individuels et sélectionner des parties de tables.

Utilisation générale du clavier dans les tables

Le tableau suivant indique comment éditer des tables exclusivement à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
Sélectionner le mode d'édition d'une cellule	<F2> ou <Entrée>
Confirmer la saisie et quitter le mode d'édition	<Entrée>
Annuler l'édition et rejeter les modifications	<Echap>
Ouvrir une liste déroulante dans une cellule <F4> permet d'ouvrir la liste déroulante. Vous sélectionnez ensuite l'entrée désirée à l'aide des touches fléchées et vous confirmez votre choix avec <Entrée>.	<F4>
Fermer la liste déroulante dans une cellule et rejeter les modifications	<Echap>

Naviguer dans la table

Le tableau suivant indique comment se déplacer à l'intérieur d'une table à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
A la cellule suivante	<Touches fléchées>
A la cellule éditée suivante vers la droite	<Tab>
A la cellule éditée suivante vers la gauche	<Maj+Tab>
Une page d'écran vers le haut	Touche Page précédente <PgPrec>
Une page d'écran vers le bas	Touche Page suivante <PgSuiv>
A la première cellule dans la ligne	<Pos1>
A la dernière cellule dans la ligne	<Fin>
A la première cellule dans la table	<Ctrl+Pos1>
A la dernière cellule dans la table	<Ctrl+Fin>
A la première cellule dans la colonne	<Ctrl+Flèche vers le haut>
A la dernière cellule dans la colonne	<Ctrl+Flèche vers le bas>

Sélectionner des zones dans des tables

Le tableau suivant indique comment sélectionner des zones à l'intérieur d'une table à l'aide du clavier :

Fonction	Combinaison de touches
Sélectionner une colonne	<Ctrl+Espace>
Sélectionner une ligne	<Maj+Espace>
Sélectionner toutes les cellules	<Ctrl+A>
Etendre la sélection d'une cellule	<Ctrl+Touches fléchées>

Fonction	Combinaison de touches
Etendre la sélection d'une page vers le haut	<Maj+PgPrec>
Etendre la sélection d'une page vers le bas	<Maj+PgSuiv>
Etendre la sélection jusqu'à la première ligne	<Ctrl+Maj+Flèche vers le haut>
Etendre la sélection jusqu'à la dernière ligne	<Ctrl+Maj+Flèche vers le bas>
Etendre la sélection jusqu'à la première cellule dans la ligne	<Ctrl+Maj+Flèche vers la gauche>
Etendre la sélection jusqu'à la dernière cellule dans la ligne	<Ctrl+Maj+ Flèche vers la droite>

8.1.3.11 Utilisation des fonctions en ligne

Commande des fonctions en ligne à l'aide du clavier

Le tableau suivant contient une vue d'ensemble des combinaisons de touches permettant d'utiliser les fonctions en ligne de TIA Portal :

Fonction	Combinaison de touches	Commande de menu
Etablir une liaison en ligne	<Ctrl+K>	En ligne > Liaison en ligne
Interrompre la liaison en ligne	<Ctrl+M>	En ligne > Interrompre la liaison en ligne
Charger les données du projet dans l'appareil	<Ctrl+L>	En ligne > Charger dans l'appareil
Afficher les abonnés accessibles Une boîte de dialogue s'ouvre dans laquelle sont affichés tous les appareils qui sont raccordés à l'interface PG/PC de la PG/du PC.	<Ctrl+U>	En ligne > Afficher les abonnés accessibles
Démarrer la CPU La CPU sélectionnée est commutée à l'état de fonctionnement MARCHÉ. Pour ce faire, la CPU doit être connectée en ligne.	<Ctrl+Maj+E>	En ligne > Démarrer la CPU
Arrêter la CPU La CPU sélectionnée est commutée à l'état de fonctionnement ARRÊT. Pour ce faire, la CPU doit être connectée en ligne.	<Ctrl+Maj+Q>	En ligne > Arrêter la CPU
Démarrer la simulation Il est possible de tester le matériel et le logiciel du projet dans un environnement en ligne simulé sans que les modules ne doivent réellement être connectés en ligne.	<Ctrl+Maj+X>	En ligne > Simulation > Démarrer

8.1.3.12 Utiliser le clavier virtuel

Introduction

Pour la commande de TIA Portal, vous disposez en outre du clavier virtuel Microsoft.

Afficher le clavier virtuel

Pour afficher le clavier virtuel, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Clavier virtuel" dans le menu "Affichage".

Quitter le clavier virtuel

Pour quitter le clavier virtuel, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Quitter" dans le menu "Fichier" du clavier virtuel.

8.1.4 Particularités liées au système d'exploitation

8.1.4.1 Influence des droits d'utilisateur


Restrictions dans le cas de droits d'utilisateur limités

Le logiciel propose certaines fonctions nécessitant un accès direct au matériel de votre PG/PC et ainsi au système d'exploitation installé. Afin de disposer de la fonctionnalité complète, le logiciel doit fonctionner étroitement avec le système d'exploitation. Pour une interaction parfaite, il est de ce fait recommandé d'être connecté au système d'exploitation avec des droits d'utilisateur suffisants.

Les fonctions nécessitant une connexion en ligne ou modifiant le paramétrage des cartes d'interface, en particulier, ne sont pas entièrement utilisables si vous ne possédez que des droits d'utilisateur restreints.

Détection de fonctions restreintes

Vous pouvez détecter les fonctions nécessitant des droits spécifiques de la manière suivante :

- Une icône représentant un panneau est affichée à côté de la fonction.
 La fonction peut être commandée, elle est toutefois réglementée par la gestion des comptes utilisateur.
- Un champ est estompé et ne peut pas être commandé.
Vous devez impérativement posséder des droits d'utilisateur pour ce champ. Dans certains environnements système, vous pouvez obtenir des droits d'administrateur pour un court instant par saisie d'un mot de passe d'administrateur.

Remarque

Lorsqu'un champ est estompé, cela n'est pas toujours dû à des droits manquants. Tenez compte des informations supplémentaires dans les info-bulles afin de connaître les conditions d'utilisation.

8.1.4.2 Extension des droits d'utilisateur

Annuler des restrictions dues à des droits d'utilisateur

Certaines fonctions risquent de ne pas être utilisables si vous n'êtes pas connecté au système d'exploitation avec des droits d'utilisateur suffisants. Pour annuler ces restrictions, vous avez les possibilités suivantes :

- Validation de droits étendus au moyen de la gestion des comptes utilisateur de Windows
- Connexion au système d'exploitation avec des droits d'administrateur
- Utilisation de droits d'administrateur provisoires

Accorder des droits étendus au moyen de la gestion des comptes utilisateur de Windows

Pour commander une fonction pourvue de l'icône représentant un panneau issu de la gestion des comptes utilisateur de Windows, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le champ ou le bouton pourvus de l'icône représentant un panneau.
L'interrogation de sécurité de la gestion des comptes utilisateur de Windows s'ouvre.
2. Suivez les instructions de la gestion des comptes utilisateur de Windows et entrez un mot de passe d'administrateur si vous y êtes sollicité.

Cette fonction ne peut être utilisée qu'une seule fois sans restrictions.

Connexion au système d'exploitation avec des droits d'administrateur

Pour utiliser une fonction désactivée en raison de droits d'utilisateur manquants, procédez de la manière suivante :

1. Quittez le logiciel
2. Déconnectez-vous du système d'exploitation.
3. Connectez-vous au système d'exploitation avec des droits d'administrateur.
4. Redémarrez le logiciel.

Utilisation de droits d'administrateur provisoires

Pour obtenir des droits d'administrateur provisoires, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Modifier les paramètres". Le bouton se trouve dans des boîtes de dialogue autorisant l'affectation provisoire de droits d'administrateur.
Une boîte de dialogue du système d'exploitation s'ouvre pour la saisie d'un mot de passe d'administrateur.
2. Entrez un mot de passe d'administrateur.

Une modification provisoire des paramètres est possible. Si vous appelez une nouvelle fois la boîte de dialogue, vous devez renouveler la procédure.

Remarque

Cette fonction n'est pas prise en charge par tous les systèmes d'exploitation. S'il n'existe pas de bouton "Modifier les paramètres" ou si ce bouton est grisé, connectez-vous au système d'exploitation avec des droits d'administrateur.

8.2 Aide sur le système d'information

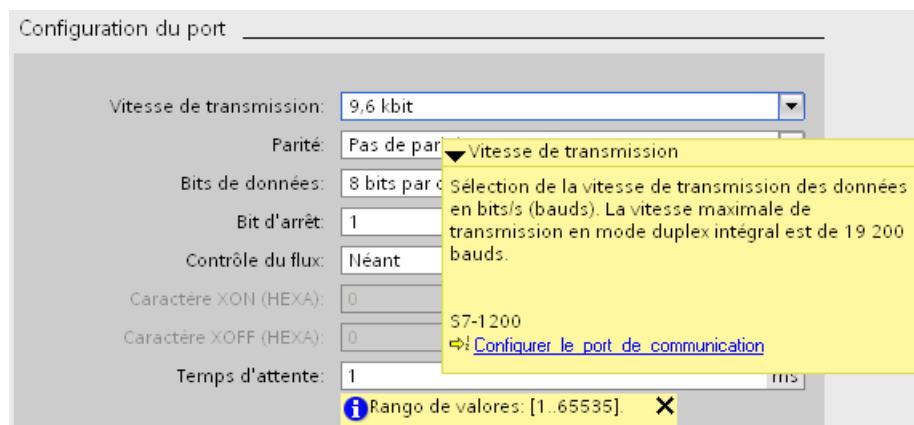
8.2.1 Généralités sur le système d'information

Réponses rapides à vos questions

Pour résoudre vos tâches, une aide complète décrivant les concepts, manipulations et fonctions de base est livrée avec TIA Portal. Pendant l'utilisation du programme, l'assistance supplémentaire suivante vous est proposée :

- Roll-out pour la saisie correcte dans les boîtes de dialogue
- Info-bulle pour les informations sur les éléments de l'interface, tels que les champs de saisie, les boutons ou les icônes. Les info-bulles sont partiellement complétées par des cascades contenant des informations plus précises.
- Vous obtenez de l'aide sur le contexte actuel, p. ex. sur les commandes de menu, en appuyant sur les touches <F1> ou <Maj+F1>.
- Aide des messages

La figure suivante montre un exemple d'info-bulle en cascade (haut) et de Roll-out (bas) :



Aide





L'aide fournie décrit des concepts, manipulations et fonctions. Elle contient en outre des informations de référence et des exemples. L'aide s'ouvre dans une fenêtre distincte.

Le volet gauche de la fenêtre d'aide affiche une zone de navigation. Vous pouvez également masquer la zone de navigation pour avoir plus de place à l'écran. La zone de navigation propose les fonctions suivantes :

- Sommaire
- Recherche dans l'index
- Recherche d'un texte intégral dans l'aide globale
- Favoris

Identification des rubriques de l'aide en fonction du type d'information

Les rubriques d'aide sont identifiées par différentes icônes, selon le type d'information.

Icône	Type d'information	Explication
	Marche à suivre	Décrit comment procéder, étape par étape, pour exécuter une tâche donnée.
	Exemple	Contient un exemple d'application concret permettant d'illustrer la tâche.
	Faits	Contient des informations de base que vous devez connaître pour exécuter une tâche.
	Référence	Contient des informations de référence complètes que vous pouvez consulter.

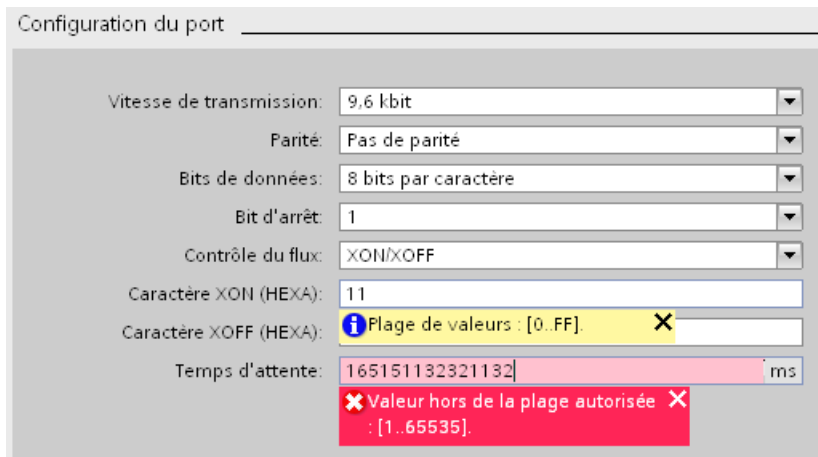
Identification des rubriques de l'aide en fonction du système cible

Selon les produits installés, il se peut que l'aide contienne des chapitres qui ne s'appliquent qu'à des appareils définis. Pour que vous puissiez identifier ces chapitres en un coup d'œil, des informations sont fournies à ce sujet entre parenthèses dans le sommaire. Les résultats dans la recherche en texte intégral et dans l'index sont repérés de la même manière s'ils ne concernent que des appareils définis.

Roll-out

Certains champs de saisie proposent une information qui se "déroule" et vous assiste pour la saisie de paramètres et valeurs valides. Le Roll-out vous indique les plages de valeurs et types de données autorisés pour les champs de saisie.

La figure suivante montre un Roll-out (jaune) et un message d'erreur Roll-out (rouge) signalant une valeur non valide :



Le Roll-out est terminé dès que vous quittez le champ ou que vous cliquez sur la croix située dans le coin supérieur droit.

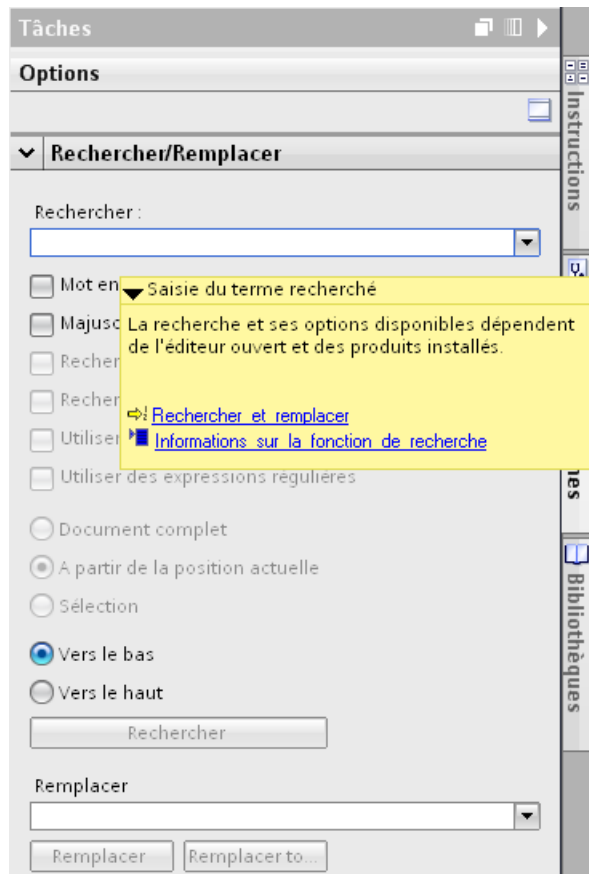
Info-bulle

Les éléments d'interface disposent d'une info-bulle permettant de les identifier facilement.

Les info-bulles précédées d'une flèche proposent des informations supplémentaires sous forme d'info-bulles en cascade. Si vous laissez quelques instants le pointeur de la souris sur l'info-bulle ou si vous cliquez sur l'icône de flèche, ces informations s'affichent. L'affichage automatique des info-bulles en cascade peut être désactivé.

Si l'aide contient des informations complémentaires, un lien vers la rubrique d'aide correspondante s'affiche dans la cascade. Lorsque vous cliquez sur ce lien, la rubrique correspondante s'ouvre dans l'aide.

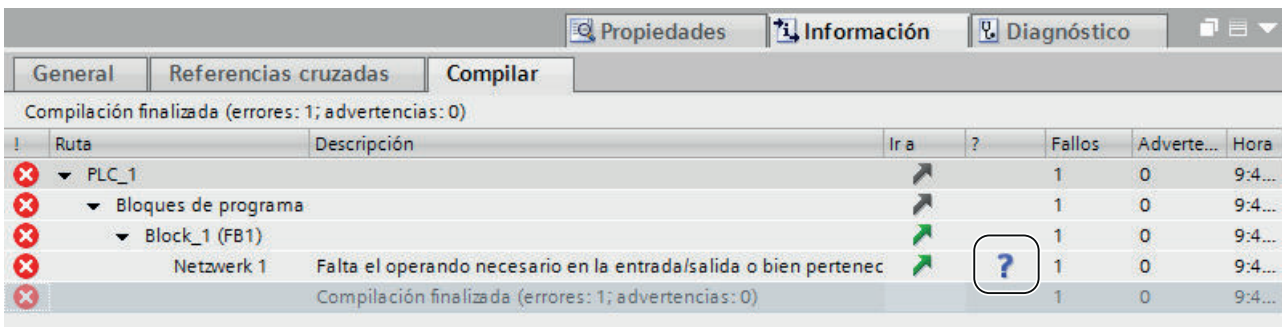
La figure suivante montre une info-bulle avec cascade ouverte :



Aide des messages

Dans TIA Portal, de nombreuses actions sont accompagnées de messages dans la fenêtre d'inspection. Ces messages indiquent si une action a été exécutée avec succès ou pas. De plus, vous pouvez voir quelles modifications ont été apportées au projet. Certains messages contiennent une aide supplémentaire. Dans ce cas, cliquez sur l'icône du point d'interrogation pour afficher l'aide sur le message en question.

La figure suivante montre l'onglet "Info" dans la fenêtre d'inspection avec quelques messages et l'icône du point d'interrogation :



Voir aussi

Configurer l'affichage d'info-bulles et de cascades d'info-bulles (Page 327)

Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)

8.2.2 Ouvrir l'aide

Vous appelez l'aide via le menu, via des liens sous forme d'info-bulles en cascade ou en appuyant sur la touche <F1>.

Marche à suivre

Pour ouvrir l'aide fournie, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Afficher l'aide" dans le menu "Aide" ou cliquez sur <F1> pour afficher l'aide correspondant au contexte respectif.

Ou :

1. Cliquez sur le lien dans une info-bulle en cascade afin de parvenir directement à un emplacement correspondant dans l'aide.

Voir aussi

Appeler une documentation personnalisée (Page 340)

8.2.3 Recherche dans l'aide par mot-clé

Recherche par mot-clé dans le texte d'aide

Pour rechercher des mots-clés prédéfinis dans les rubriques d'aide, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer le sommaire" dans la barre d'outils de l'aide pour afficher le sommaire.
Le sommaire s'affiche et les onglets "Index", "Rechercher" et "Favoris" sont visibles.
2. Ouvrez l'onglet "Index".
3. Entrez le terme recherché dans le champ de saisie ou sélectionnez-le dans la liste des mots-clés.
4. Cliquez sur "Afficher".

8.2.4 Recherche par texte

Recherche par texte

Pour rechercher des mots donnés dans le texte complet de l'aide, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer le sommaire" dans la barre d'outils de l'aide pour afficher le sommaire.
Le sommaire s'affiche et les onglets "Index", "Rechercher" et "Favoris" sont visibles.
2. Ouvrez l'onglet "Rechercher".
3. Entrez le terme recherché dans le champ de saisie.
4. Simplifiez votre recherche en indiquant éventuellement des critères supplémentaires :
 - Activez "Rechercher dans les résultats précédents" pour lancer une recherche complémentaire uniquement dans vos derniers résultats de recherche.
 - Activez "Rechercher les mots similaires" pour trouver également les mots ressemblant à votre terme recherché.
 - Activez "Rechercher dans titre uniquement" pour obtenir uniquement les résultats contenant votre terme recherché dans le titre. Le contenu des rubriques d'aide n'est pas pris en compte lors de la recherche.
5. Cliquez sur la flèche à droite du champ de recherche pour utiliser des opérateurs booléens. Vous disposez des opérateurs booléens suivants :
 - Combinez deux ou plusieurs termes recherchés avec l'opérateur "AND" pour trouver uniquement les rubriques d'aide dont les textes contiennent tous les mots recherchés.
 - Combinez deux ou plusieurs termes recherchés avec l'opérateur "OR" pour trouver uniquement les rubriques d'aide dont les textes contiennent un ou plusieurs termes recherchés.
 - Combinez deux ou plusieurs termes recherchés avec l'opérateur "NEAR" pour trouver uniquement les rubriques d'aide dans lesquelles les termes recherchés se trouvent l'un après l'autre (huit mots).
 - Faites précéder un mot de l'opérateur "NOT" pour exclure de la recherche les rubriques contenant ce mot.
6. Cliquez sur "Rubriques suggérées" pour lancer la recherche.
Les résultats s'affichent à présent avec leur titre, position et rang. La colonne "Position" affiche le chapitre dans lequel figure la rubrique d'aide trouvée. Le tri d'après le rang s'effectue en fonction de la position des rubriques d'aide trouvées dans le sommaire et en fonction de la fréquence des occurrences dans les rubriques d'aide.

8.2.5 Utiliser les favoris

Utiliser les favoris

Vous avez la possibilité d'enregistrer des rubriques d'aide spécifiques en tant que favoris. Cela vous évitera une nouvelle recherche de la même rubrique d'aide.

Enregistrer les favoris :

Pour enregistrer une page sous les favoris, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la rubrique d'aide ou le chapitre que vous souhaitez enregistrer en tant que favoris.
2. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer le sommaire" dans la barre d'outils de l'aide pour afficher le sommaire.
Le sommaire s'affiche et les onglets "Index", "Rechercher" et "Favoris" sont visibles.
3. Ouvrez l'onglet "Favoris".
4. Cliquez sur le bouton "Ajouter".
La rubrique d'aide ou le chapitre sont enregistrés en tant que favoris et seront disponibles lors d'une nouvelle ouverture de l'aide.

Ouvrir les favoris :

Pour ouvrir une page sous les favoris, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer le sommaire" dans la barre d'outils de l'aide pour afficher le sommaire.
Le sommaire s'affiche et les onglets "Index", "Rechercher" et "Favoris" sont visibles.
2. Ouvrez l'onglet "Favoris".
3. Sélectionnez dans la liste, la rubrique que vous souhaitez ouvrir.
4. Cliquez sur le bouton "Afficher".

Supprimer les favoris

Pour supprimer une entrée des favoris, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer le sommaire" dans la barre d'outils de l'aide pour afficher le sommaire.
Le sommaire s'affiche et les onglets "Index", "Rechercher" et "Favoris" sont visibles.
2. Ouvrez l'onglet "Favoris".
3. Sélectionnez dans la liste, la rubrique que vous souhaitez supprimer.
4. Cliquez sur le bouton "Supprimer".

8.2.6 Imprimer les rubriques d'aide

Imprimer des informations

Vous pouvez imprimer soit l'ensemble des contenus de l'aide, soit des rubriques spécifiques.

Marche à suivre

Pour définir les rubriques que vous souhaitez imprimer, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher la boîte de dialogue d'impression".
Le sommaire s'ouvre dans une fenêtre distincte.
2. Dans la boîte de dialogue "Imprimer les rubriques d'aide", cochez les cases des dossiers et rubriques à imprimer
3. Cliquez sur le bouton "Imprimer" pour imprimer les informations sélectionnées.
La boîte de dialogue "Imprimer" s'ouvre.
4. Sélectionnez l'imprimante sur laquelle vous souhaitez imprimer les rubriques d'aide.
5. Pour définir des paramètres d'imprimante supplémentaires, cliquez sur "Propriétés".
6. Validez l'entrée par "OK".
Les rubriques d'aide sont imprimées sur l'imprimante sélectionnée.

8.2.7 Configurer l'affichage d'info-bulles et de cascades d'info-bulles

Possibilités de configuration pour les info-bulles et les cascades d'info-bulles

Vous pouvez adapter l'affichage des info-bulles et des cascades d'info-bulles à vos besoins. Vous disposez des possibilités de paramétrage suivantes :

- Activer ou désactiver l'affichage des textes tronqués
Des textes peuvent parfois s'avérer trop longs pour un champ de saisie. Les textes s'affichent alors en entier dans une info-bulle lorsque vous laissez la souris un moment sur le champ de saisie. Vous pouvez activer ou désactiver cette fonction.
- Activer ou désactiver les info-bulles
Les info-bulles donnent des informations plus précises sur un élément de l'interface. Elles permettent en outre l'affichage de cascades d'info-bulles. Si vous désactivez les info-bulles, les cascades avec l'aide contextuelle ne sont alors plus non plus affichées. Vous avez toutefois la possibilité d'afficher manuellement l'info-bulle pour l'élément d'interface actuellement actif en appuyant sur <F1>.
- Activer ou désactiver l'ouverture automatique de cascades d'info-bulles
Lorsque vous maintenez la souris un court moment sur une info-bulle, les cascades éventuellement présentes s'affichent automatiquement. Vous pouvez activer ou désactiver l'affichage automatique des cascades. Lorsque l'affichage automatique est désactivé, vous devez le cas échéant ouvrir la cascade à la main. Pour ce faire, cliquez sur la flèche à l'intérieur de l'info-bulle.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour configurer l'affichage des info-bulles et des cascades d'info-bulles :

1. Sélectionnez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
2. Sélectionnez le groupe "Général" dans l'arborescence des rubriques.
3. Activez ou désactivez les différentes cases d'option dans la zone "Info-bulles" selon vos besoins. La case d'option "Ouvrir automatiquement la cascade dans les info-bulles" ne peut être cochée ou décochée que si l'affichage des info-bulles est activé.

Voir aussi

Généralités sur le système d'information (Page 320)

8.2.8 Consignes de sécurité

Consignes de sécurité

L'aide donne les consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.



DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.



PRUDENCE

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

Remarque

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme

Tenez compte des points suivants :

 **ATTENTION**

L'appareil ne doit être utilisé que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la description technique, et exclusivement avec des appareils et composants d'autres marques recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or, des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Si l'usage de cette aide devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et approuverons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

8.2.9 Constituer une documentation individuelle

Documentation individualisée

Dans Siemens Industry Online Support, vous pouvez vous constituer une documentation individuelle adaptée à vos besoins. Vous disposez à cet effet de tous les manuels et instructions de services configurables de Siemens Industry Online Support. Vous en extrayez les parties qui vous intéressent et les combinez en une documentation personnelle dans une bibliothèque. Vous organisez cette documentation à l'aide de dossiers dans la bibliothèque. Les dossiers deviennent ensuite les différents chapitres de votre documentation personnalisée.

Vous appelez votre bibliothèque personnelle sur (<https://www.automation.siemens.com/mdm/?guiLanguage=fr>).

Condition requise

- Les manuels ou instructions de services utilisés doivent être configurables. Vous reconnaissez les manuels configurables à la mention "configurable" ajoutée à leur nom.
- Pour pouvoir utiliser toutes les fonctionnalités, vous devez être enregistré dans Siemens Industry Online Support et ouvrir une session.

Documentation dans différentes langues

Vous pouvez au besoin changer la langue de la documentation constituée à l'anglais, l'allemand, l'espagnol, l'italien ou le chinois. Vous avez, par exemple, la possibilité de rassembler des informations pertinentes pour un projet précis et de les mettre à disposition de collègues parlant une autre langue.

Fonction d'exportation à l'intérieur de la documentation

Dans votre bibliothèque, vous pouvez exporter des parties en différents formats (PDF, XML, RTF) à n'importe quel endroit.

Aide pour la création de la documentation

Vous trouverez plus d'aide sur la création et l'utilisation d'une documentation personnalisée sur Siemens Industry Online Support (https://www.automation.siemens.com/mdm/_help/en/mdm_reference_manual_de-DE.htm).

8.3 Mettre à disposition une documentation personnalisée

8.3.1 Utiliser une documentation personnalisée

Documentation personnalisée relative aux contenus des projets ou des bibliothèques

Dans un projet ou une bibliothèque, vous créez un bon nombre de contenus au fil du temps. Ces contenus spécifiques peuvent être des blocs, des variables ou des types de bibliothèque. Si le fonctionnement de TIA Portal est décrit dans l'aide fournie, il ne procure en revanche aucune aide pour les contenus que vous avez vous-même créés. Pour expliquer le fonctionnement de votre projet ou l'utilisation de certains types de bibliothèque à d'autres collaborateurs, vous pouvez créer vous-même une documentation personnalisée.

Vous pouvez réaliser cette documentation personnalisée dans les langues disponibles pour l'interface utilisateur. TIA Portal propose, par défaut, les langues allemande, anglaise, française, espagnole, italienne et chinoise comme langues de l'interface utilisateur. Afin de pouvoir appeler l'aide correspondant à un objet, vous devez respecter quelques conventions lors de la création de la documentation personnalisée.

Vous créez la documentation personnalisée soit dans l'un des formats pris en charge par Office, soit sous la forme d'une aide HTML compilée au format CHM.

Domaines d'application possibles pour la documentation personnalisée

Vous pouvez proposer une documentation personnalisée pour les éléments suivants de TIA Portal, par exemple :

- Navigateur de projet
- Task Card "Bibliothèques" et vue des bibliothèques
- Certains éditeurs, selon les produits installés, par ex. :
 - Editeur de programmation
Les langages de programmation CONT, LOG, LIST, SCL et GRAPH sont pris en charge. Les appels de blocs permettent également d'intégrer une documentation personnalisée.
 - Editeur "Vues"
Dans l'éditeur "Vues", des utilisations de vues et d'instances de blocs d'affichage IHM sont prises en charge.

Répertoires pour la documentation personnalisée

Enregistrez la documentation personnalisée dans l'un des répertoires suivants :

- Répertoire du projet
Si vous créez une documentation personnalisée relative à des objets se trouvant dans un projet, enregistrez l'aide dans le répertoire du projet. Si vous transférez le projet, la documentation personnalisée est également incluse.
- Répertoire d'une bibliothèque globale
Si vous créez une documentation personnalisée relative à des objets se trouvant dans une bibliothèque globale, enregistrez la documentation personnalisée dans le répertoire de la bibliothèque globale. Si vous transférez la bibliothèque globale, la documentation personnalisée est également incluse.
- Répertoire central sur le disque dur ou sur un lecteur réseau
Vous pouvez enregistrer la documentation personnalisée dans un répertoire central sur le disque dur ou sur un lecteur réseau. Vous avez ainsi accès dans chaque projet à la documentation personnalisée ou vous utilisez la documentation personnalisée sur un lecteur réseau commun à l'équipe. Vous déterminez le répertoire de stockage central de la documentation personnalisée à l'aide d'un fichier XML ou dans les paramètres de TIA Portal.

Page d'accueil de la documentation personnalisée

Vous pouvez créer votre propre page d'accueil pour chaque version linguistique de la documentation personnalisée. La page d'accueil de la documentation personnalisée peut contenir les rubriques d'aide générales à un projet ou à une bibliothèque. La page d'accueil doit être enregistrée dans le répertoire de stockage central de la documentation personnalisée.

Appel de la documentation personnalisée

Si une documentation personnalisée relative à un objet est disponible, vous l'appellez à l'aide de la combinaison de touches <Maj+F1>. La documentation personnalisée s'ouvre toujours avec le programme défini par défaut dans Microsoft Windows pour le format de fichier correspondant.

En appuyant sur la combinaison de touches <Alt+F1>, la documentation personnalisée est recherchée dans certains répertoires suivant un ordre bien défini. Ci-dessous, vous pouvez voir l'ordre dans lequel la recherche est effectuée :

1. Recherche dans le répertoire central pour la documentation personnalisée
 - 1.1 Recherche d'un fichier CHM
 - 1.2 Recherche de la documentation dans d'autres formats de fichier
2. Recherche dans le répertoire du projet ou d'une bibliothèque
 - 2.1 Recherche d'un fichier CHM
 - 2.2 Recherche de la documentation dans d'autres formats de fichier

La recherche a lieu tout d'abord dans le répertoire de la langue d'interface utilisateur actuellement paramétrée de TIA Portal. Lorsqu'aucune aide n'est disponible dans ce répertoire de langue, la recherche de la documentation personnalisée a lieu suivant le même ordre dans le répertoire anglais.

Dès qu'une documentation personnalisée est trouvée à l'un de ces emplacements, elle s'ouvre et la recherche s'arrête. Si la documentation personnalisée n'est disponible dans aucun des répertoires, une page d'accueil est recherchée suivant l'ordre présenté ci-dessus. Une fois de plus, la recherche de la page d'accueil a lieu tout d'abord dans le répertoire de la langue d'interface utilisateur actuellement paramétrée. Si aucune page d'accueil n'est trouvée là-bas, une recherche est effectuée dans le répertoire anglais.

Journal d'appel

Pour faciliter la liaison de la documentation personnalisée, vous pouvez afficher un journal d'appel de la documentation personnalisée. Les messages contenus dans le journal montrent dans quels répertoires la documentation est recherchée et si l'appel de la documentation personnalisée a réussi. En outre, le nom de fichier attendu s'affiche. Vous pouvez ainsi voir comment vous devez nommer votre documentation et dans quel répertoire vous devez enregistrer la documentation personnalisée. Le journal d'appel respecte le même ordre que celui de la recherche de la documentation personnalisée ou d'une page d'accueil.

Le journal s'affiche dans l'onglet "Info" de la fenêtre d'inspection. Avant de pouvoir afficher le journal d'appel, vous devez d'abord activer le journal d'appel dans les paramètres de TIA Portal ou à l'aide d'un fichier XML.

Voir aussi

- Conventions de création (Page 337)
- Définir les paramètres avec un fichier XML (Page 334)
- Créer une page d'accueil (Page 336)
- Créer une documentation personnalisée (Page 341)
- Appeler une documentation personnalisée (Page 340)
- Généralités sur le système d'information (Page 320)

8.3.2 Définir les paramètres dans TIA Portal

Dans les paramètres de TIA Portal, vous définissez les paramètres suivants pour la documentation personnalisée :

- Afficher le journal d'appel dans la fenêtre d'inspection
Un journal d'appel de la documentation personnalisée s'affiche dans l'onglet "Info > Général" de la fenêtre d'inspection. Ce journal vous aide à respecter les conventions relatives à l'appel de la documentation personnalisée.
- Recherche de la documentation personnalisée dans un répertoire de stockage central
Vous pouvez enregistrer la documentation personnalisée dans un répertoire en dehors du répertoire de projet actuel, par ex. pour mettre à disposition la documentation pour plusieurs projets.
- Répertoire central pour la documentation personnalisée
Dans le répertoire de stockage central de la documentation personnalisée vous enregistrez la documentation pour plusieurs projets.

Remarque

Priorité du fichier de configuration XML sur les paramètres de TIA Portal

Si vous utilisez un fichier de configuration XML dans lequel vous avez défini des paramètres de la documentation personnalisée, les paramètres du fichier XML ont la priorité. Dès que vous remplacez le fichier de configuration XML ou redémarrez TIA Portal, les paramètres du fichier XML sont appliqués. Les paramètres que vous avez définis dans TIA Portal perdent leur validité.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour définir un lieu d'archivage central pour l'aide utilisateur :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
2. Ouvrez la zone "Général > Général".
3. Naviguez jusqu'à la section "Documentation utilisateur".
4. Cochez la case "Afficher un journal d'appel de la documentation personnalisée" afin d'afficher un journal d'appel de la documentation personnalisée dans la fenêtre d'inspection.
5. Cochez la case "Recherche de la documentation personnalisée dans un répertoire central" afin d'enregistrer la documentation personnalisée dans un répertoire pour plusieurs projets.
6. Dans le champ "Répertoire central pour la documentation personnalisée", indiquez le chemin d'accès à l'emplacement où vous enregistrez la documentation pour plusieurs projets.

Voir aussi

Définir les paramètres avec un fichier XML (Page 334)

8.3.3 Définir les paramètres avec un fichier XML

A la place des paramètres dans TIA Portal, une autre solution consiste à définir les paramètres de la documentation personnalisée dans un fichier XML. Le fichier XML est le même fichier que vous utilisez pour l'intégration de bibliothèques d'entreprise.

Si vous utilisez un fichier de configuration XML dans lequel vous avez défini des paramètres de la documentation personnalisée, les paramètres du fichier XML ont la priorité. Dès que vous remplacez le fichier de configuration XML ou redémarrez TIA Portal, les paramètres du fichier XML sont appliqués. Les paramètres que vous avez définis dans TIA Portal perdent leur validité.

Dans le fichier de configuration XML, vous pouvez définir les options suivantes :

- Afficher le journal d'appel dans la fenêtre d'inspection
Un journal d'appel de la documentation personnalisée s'affiche dans l'onglet "Info > Général" de la fenêtre d'inspection. Ce journal vous aide à respecter les conventions relatives à l'appel de la documentation personnalisée.
- Recherche de la documentation personnalisée dans un répertoire de stockage central
Vous pouvez enregistrer la documentation personnalisée dans un répertoire en dehors du répertoire de projet actuel, par ex. pour mettre à disposition la documentation pour plusieurs projets.
- Répertoire central pour la documentation personnalisée
Dans le répertoire de stockage central de la documentation personnalisée vous enregistrez la documentation pour plusieurs projets.

Marche à suivre

Pour définir des paramètres de la documentation personnalisée, procédez comme suit :

1. Créez un fichier XML nommé "CorporateSettings.xml" si vous n'avez pas encore utilisé de fichier de configuration XML pour l'intégration de bibliothèques d'entreprise. Si vous utilisez déjà un fichier de configuration, poursuivez à l'étape 3.
Le fichier de configuration doit être enregistré avec le codage "UTF-8".
2. Enregistrez le fichier dans le répertoire suivant de l'ordinateur :
C:\ProgramData\Siemens\Automation\Portal V13\CorporateSettings\
3. Entrez le contenu indiqué ci-dessous dans le fichier de configuration XML.
4. Adaptez les attributs d'affichage de la documentation personnalisée. Vous trouverez la signification des différents éléments dans les commentaires du fichier de configuration XML. Pour activer une fonction, utilisez la valeur "true". Pour désactiver une fonction, utilisez la valeur "false".

Contenu du fichier de configuration XML

Le fichier de configuration XML doit posséder le contenu suivant :

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Document>
  <Settings.Settings ID="0">
    <ObjectList>
      <Settings.General ID="1" AggregationName="General">
        <!-- Vous trouverez les paramètres d'éventuelles bibliothèques d'entreprise globales à
cet emplacement. -->
        <ObjectList>
          <Settings.UserDocumentation ID="2" AggregationName="UserDocumentation">
            <!-- A la section suivante, vous définissez les valeurs d'affichage de la
documentation personnalisée. -->
            <AttributeList>
              <!-- Active ou désactive l'affichage du journal d'accès. -->
              <DisplayLogInformation>
                <Value>true</Value>
              </DisplayLogInformation>
              <!-- Active ou désactive la recherche de la documentation personnalisée dans un
répertoire central. -->
              <EnableLookupFromCentralStorageLocation>
                <Value>true</Value>
              </EnableLookupFromCentralStorageLocation>
              <!-- Définit le répertoire central pour la documentation personnalisée. -->
              <CentralStorageLocation>
                <Value>D:\CorporateDocumentation\UserDocumentation\</Value>
              </CentralStorageLocation>
            </AttributeList>
          </Settings.UserDocumentation>
        </ObjectList>
      </Settings.General>
    </ObjectList>
  </Settings.Settings>
</Document>
```

Voir aussi

- Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)
- Définir les paramètres dans TIA Portal (Page 333)
- Appeler une documentation personnalisée (Page 340)
- Créer une page d'accueil (Page 336)
- Créer le fichier de configuration pour bibliothèques d'entreprise (Page 473)

8.3.4 Créer une page d'accueil

Vous pouvez réaliser une page d'accueil pour la documentation personnalisée. La page d'accueil peut être une page HTML que vous enregistrez soit à l'intérieur d'un fichier CHM soit

dans le répertoire de la langue correspondante. D'autres formats de fichier valides pour la documentation personnalisée sont également possibles. Vous réalisez la page d'accueil de la documentation personnalisée en-dehors de TIA Portal.

Marche à suivre

Pour créer une page d'accueil, procédez de la manière suivante :

1. Réalisez un fichier au format HTML ou dans un autre format de fichier valide pour l'aide personnalisée.
2. Nommez ce fichier "Home".
3. Copiez le fichier dans le répertoire central pour la documentation personnalisée sur le disque dur ou sur un lecteur réseau :
<Répertoire central pour la documentation personnalisée>\<Dossier pour chaque langue>
4. Si le dossier de langue correspondant n'existe pas encore, créez-le.
Autre possibilité : Si vous créez une page d'accueil pour un fichier CHM, placez la page d'accueil dans le répertoire principal du fichier CHM.

Exemple de configuration de la page d'accueil

Ci-dessous vous trouverez le chemin correct pour les conditions suivantes :

- La documentation personnalisée est en espagnol.
- La page d'accueil est un fichier HTML.

Dans ces conditions, le chemin est le suivant :

<Répertoire central pour la documentation personnalisée>\es-ES\Home.html

Voir aussi

Définir les paramètres avec un fichier XML (Page 334)

Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)

Conventions de création (Page 337)

Appeler une documentation personnalisée (Page 340)

Affichage du journal d'appel (Page 341)

Créer une documentation personnalisée (Page 341)

8.3.5 Conventions de création

Pour que la documentation personnalisée soit appelée à l'emplacement correct, vous devez respecter certaines conventions.

- La documentation personnalisée doit être enregistrée dans le répertoire correct.
- Le nom de fichier doit correspondre exactement à la désignation de l'objet dans TIA Portal.

Pour éviter qu'un code malveillant ne soit exécuté sur votre ordinateur, seuls les formats de fichier classés comme largement sûrs sont autorisés.

Formats de fichier pris en charge

Créez la documentation personnalisée dans l'un des formats de fichier suivants :

- Microsoft Word (.docx)
- Microsoft Excel (.xlsx)
- Microsoft Powerpoint (.pptx et .ppsx)
- Pages HTML (.htm ou .html)
- Microsoft XPS (.xps)
- Rich Text Format (.rtf)
- Texte brut (.txt)
- Compiled HTML Help (.chm), aide HTML compilée
- Documents PDF (.pdf)

Enregistrez la page d'accueil de la documentation personnalisée au format HTML (.htm ou .html) ou enregistrez-la dans un fichier CHM.

IMPORTANT

Infection de l'ordinateur par un code malveillant

Si la documentation personnalisée contient un code malveillant, vous risquez d'infecter votre ordinateur. Les pages HTML et les fichiers CHM notamment peuvent contenir un code malveillant.

Assurez-vous que la documentation personnalisée provient d'une source fiable. Prenez en outre les précautions de sécurité d'usage telles que l'utilisation d'un pare-feu ou d'un anti-virus à jour.

Répertoires pour la documentation personnalisée

Vous stockez la documentation personnalisée dans l'un des répertoires suivants :

- Répertoire du projet :
UserFiles\UserDocumentation\- Répertoire d'une bibliothèque globale :
UserFiles\UserDocumentation\- Répertoire central sur le disque dur ou sur un lecteur réseau :
<Répertoire central pour la documentation personnalisée>\<Dossier pour chaque langue>\<Catégorie d'objet>

La documentation personnalisée doit être placée dans le sous-dossier adéquat pour la langue correspondante. Le tableau suivant indique les dossiers correspondant aux langues installées par défaut pour l'interface utilisateur :

Langue	Sous-dossier
allemand	\de-DE
anglais	\en-US
espagnol	\es-ES
français	\fr-FR
italien	\it-IT
chinois	\zh-CN

Le dossier de la langue doit contenir un sous-dossier spécifique pour chaque catégorie d'objet. Créez les sous-dossiers correspondant aux objets pour lesquels vous réalisez une documentation personnalisée. Utilisez toujours la désignation anglaise de la catégorie d'objet. Le tableau suivant indique la désignation anglaise des principales catégories d'objet de TIA Portal :

Catégorie d'objet	Désignation anglaise
Vues IHM	Screens
Blocs d'organisation (OB)	Organization Blocks
Blocs fonctionnels (FB)	Function Blocks
Fonctions (FC)	Functions
Blocs de données	Data Blocks
Types contenus dans la bibliothèque	Library Types
Modèles de copie contenus dans la bibliothèque	Master Copies
Le nœud du projet dans le navigateur du projet	Projects
Tous les types de dossiers dans la navigation du projet, dans la bibliothèque du projet ou dans les bibliothèques globales	Folders
Tous les types de liens du navigateur de projet, par ex. "Ajouter nouveau bloc", "Ajouter nouvel appareil", etc.	ShortCut
Bibliothèques contenues dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques	Libraries

Si vous n'êtes pas sûr de la désignation anglaise d'une catégorie d'objet, basculez sur la langue d'interface utilisateur "anglais" de TIA Portal. Une autre solution consiste à appeler la documentation personnalisée relative à un objet en appuyant sur <Maj+F1> et de vérifier dans le journal d'appel quelle désignation est prévue pour cette catégorie d'objet.

Noms de fichier autorisés

Le nom de fichier doit correspondre exactement au nom de l'objet dans TIA Portal.

Il existe cependant des restrictions pour les noms de fichier sous Microsoft Windows. Les mêmes restrictions s'appliquent au système de fichiers avec lequel le disque dur est formaté. Le nom d'un fichier ne peut contenir que certains caractères et ne doit pas dépasser une certaine longueur. Les restrictions pour les noms de fichier diffèrent selon la version de Windows et le système de fichiers utilisé sur le disque dur.

Pour vous assurer que l'appel de l'aide fonctionne, vérifiez les éventuelles restrictions dans la documentation de Microsoft Windows.

Particularités des fichiers CHM

Vous enregistrez les fichiers CHM directement dans le dossier de langue approprié. Les dossiers de la catégorie d'objet correspondante doivent être compris dans le fichier CHM lui-même. Les noms des différents fichiers HTML situés dans le fichier CHM compilé doivent eux aussi correspondre exactement au nom de l'objet dans TIA Portal.

Remarque

Ouverture de fichiers CHM sur des lecteurs réseau

Si des fichiers CHM sont enregistrés sur un lecteur réseau, les fichiers CHM ne sont pas correctement affichés sous les dernières versions de Microsoft Windows. Ce comportement est dû aux stratégies de sécurité du système d'exploitation. Toutes les versions de Microsoft Windows à partir de Windows Server 2003 SP1 sont concernées.

Vous pouvez contourner les stratégies de sécurité de Microsoft Windows en modifiant la base de données du Registre.

Afin de ne pas compromettre la sécurité de votre ordinateur, enregistrez les fichiers CHM localement sur votre ordinateur uniquement et ne modifiez pas la base de données du Registre.

Voir aussi

Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)

Créer une page d'accueil (Page 336)

8.3.6 Appeler une documentation personnalisée

La documentation personnalisée s'ouvre dans la langue actuellement définie comme langue pour l'interface utilisateur. S'il n'existe pas de documentation personnalisée dans la langue définie pour l'interface utilisateur, la documentation personnalisée s'ouvre en anglais. S'il n'existe pas de documentation personnalisée, une page d'accueil est recherchée.

Condition

Vous avez déjà enregistré une documentation personnalisée ou une page d'accueil conformément aux conventions.

Marche à suivre

Pour ouvrir la documentation personnalisée, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'objet pour lequel la documentation personnalisée doit être affichée.
2. Appuyez sur la touche <Alt+F1>.
La documentation personnalisée correspondante ou la page d'accueil s'affiche.

Voir aussi

- Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)
- Ouvrir l'aide (Page 324)
- Créer une page d'accueil (Page 336)
- Définir les paramètres avec un fichier XML (Page 334)
- Affichage du journal d'appel (Page 341)

8.3.7 Affichage du journal d'appel

Le journal d'appel vous permet de contrôler que vous avez correctement relié la documentation personnalisée que vous avez créée. Le journal d'appel indique dans quels répertoires s'effectue la recherche de la documentation personnalisée ou de la page d'accueil. En outre, le journal d'appel affiche les noms que les différents fichiers d'aide doivent posséder pour appeler la documentation personnalisée.

Condition

Le journal d'appel est activé dans les paramètres de TIA Portal ou à l'aide d'un fichier de configuration XML.

Marche à suivre

Pour afficher le journal d'appel, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez l'onglet "Info" dans la fenêtre d'inspection.
2. Ouvrez l'onglet "Général".
3. Sélectionnez l'objet pour lequel vous souhaitez appeler l'aide.
4. Appuyez sur la combinaison de touches <Alt+F1>. La documentation personnalisée correspondante ou la page d'accueil s'affiche lorsque cela est possible. Dans tous les cas, la fenêtre d'inspection vous signale quelle documentation personnalisée est appelée. Le cas échéant, les répertoires dans lesquels aucune documentation personnalisée n'a été trouvée sont affichés.

Voir aussi

- Appeler une documentation personnalisée (Page 340)
- Créer une page d'accueil (Page 336)

8.3.8 Créer une documentation personnalisée

Vous créez une documentation personnalisée relative à des éléments se trouvant dans un projet ou une bibliothèque globale en-dehors de TIA Portal. Vous pouvez créer une documentation personnalisée dans toutes les langues disponibles pour l'interface utilisateur.

Si vous créez la documentation personnalisée sous forme de fichier CHM, la marche à suivre lors de la création de l'aide est légèrement différente de la procédure de création pour les autres formats de données.

Voir des remarques du chapitre "Conventions de création (Page 337)".

Créer une documentation personnalisée sous forme de fichier individuel

Pour créer une documentation personnalisée sous forme de fichier individuel, procédez comme suit :

1. Créez un fichier dans un format autorisé.
2. Donnez-lui le même nom que l'objet pour lequel vous souhaitez appeler la documentation personnalisée.
Si vous proposez, par exemple, de l'aide pour un type de bibliothèque, nommez le fichier d'aide de la même façon que le type.
3. Copiez le fichier à l'un des lieux de stockage suivants, selon que vous créez la documentation personnalisée pour les contenus d'un projet ou d'une bibliothèque globale :
 - Répertoire du projet sous "UserFiles\UserDocumentation\<>Dossier pour la langue correspondante>\<Catégorie d'objet>"
 - Répertoire d'une bibliothèque globale sous "UserFiles\UserDocumentation\<>Dossier pour la langue correspondante>\<Catégorie d'objet>"
 - Répertoire central sur le disque dur ou sur un lecteur réseau :
<Répertoire central pour la documentation personnalisée>\<Dossier pour chaque langue>\<Catégorie d'objet>\

Si le dossier de langue correspondant ou le dossier pour la catégorie d'objet n'existent pas encore, créez les dossiers requis avant de copier le fichier.

Exemple de configuration de la documentation personnalisée

Ci-dessous vous trouverez le chemin correct pour les conditions suivantes :

- La documentation personnalisée est définie pour un type dans une bibliothèque globale.
- La documentation personnalisée est en français.
- Le type est nommé "commande de moteur"
- La documentation personnalisée est fournie avec la bibliothèque globale.
- La documentation personnalisée est créée au format Microsoft Power Point.

Dans ces conditions, le chemin est le suivant :

<Dossier de la bibliothèque globale>\UserFiles\UserDocumentation\fr-FR\Library Types
\commande de moteur.pptx

Créer une documentation personnalisée sous forme de fichier CHM

Pour réaliser votre documentation personnalisée au format CHM, procédez de la manière suivante :

1. Créez un dossier dans Windows Explorer pour chaque catégorie d'objet pour laquelle vous souhaitez créer une documentation personnalisée. Utilisez la désignation anglaise de la catégorie d'objet.
2. Créez un fichier HTML pour chaque objet que vous souhaitez doter d'une documentation personnalisée. Donnez-lui le même nom que l'objet pour lequel vous souhaitez appeler la documentation personnalisée. Si vous souhaitez proposer, par exemple, une documentation personnalisée pour un type de bibliothèque, nommez le fichier HTML de la même façon que le type.
3. Enregistrez les fichiers HTML dans les dossiers correspondants de la catégorie d'objet concernée.
4. Créez le CHM à l'aide de Microsoft HTML Help Workshop. Reprenez pour cela la structure préparée avec les fichiers HTML.
5. Copiez le fichier CHM à l'un des emplacements de sauvegarde suivants :
 - Répertoire d'un projet sous "UserFiles\UserDocumentation\ - Répertoire d'une bibliothèque globale sous "UserFiles\UserDocumentation\ - Répertoire central sur le disque dur ou sur un lecteur réseau :
<Répertoire central pour la documentation personnalisée>\<Dossier pour chaque langue>

Si le dossier de langue correspondant n'existe pas encore, créez-le avant de copier le fichier CHM.

Voir aussi

Créer une page d'accueil (Page 336)

Conventions de création (Page 337)

Editer des projets

9.1 Notions élémentaires sur les projets

Introduction

Les projets servent à stocker de manière ordonnée les données et programmes résultant de la réalisation d'une solution d'automatisation. Les données regroupées dans un projet comportent en particulier les données de configuration :

- du montage matériel et les données de paramétrage des modules
- pour la communication via des réseaux
- pour les appareils
- des journaux pour les événements importants dans le cycle de vie du projet

Hiérarchie du projet

Les données sont stockées dans un projet sous forme d'objets. Ceux-ci sont disposés sous forme de structure arborescente (hiérarchie du projet) dans le projet.

Les appareils et stations, de même que les données de configuration et programmes correspondants constituent la base de la hiérarchie du projet.

Les données communes au projet et les accès en ligne sont p. ex. également représentés dans le navigateur du projet.

Voir aussi

Utilisation des journaux (Page 346)

Création d'un nouveau projet (Page 346)

Compatibilité de projets (Page 347)

Ouvrir des projets (Page 349)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Affichage des propriétés du projet (Page 353)

Enregistrer des projets (Page 354)

Fermer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 356)

9.2 Utilisation des journaux

Lors de certaines opérations dans TIA Portal, des journaux documentant les modifications apportées au projet sont automatiquement créés en arrière-plan. Des journaux sont créés automatiquement, par exemple lors de la migration de projets et de programmes ou lors de l'actualisation d'instances provenant de la bibliothèque.

Les journaux sont affichés dans le dossier "Données communes" du navigateur de projet. Ils sont enregistrés dans le dossier de projet conjointement avec le projet et sont donc lisibles indépendamment de la PG ou du PC utilisé(e) dès que le projet est ouvert. Vous pouvez filtrer le journal selon les catégories erreurs, avertissements ou informations.

Outre l'affichage dans TIA Portal, il est possible d'imprimer les journaux.

Afficher les journaux

Procédez comme suit pour ouvrir un journal :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier "Données communes > Journaux".
2. Double-cliquez sur le journal souhaité dans la liste.
Le contenu du journal s'affiche dans la zone de travail.
3. Optionnel : Pour afficher ou masquer une catégorie de messages définie, activez ou désactivez l'icône correspondant à "Erreurs", "Avertissements" ou "Informations".

Supprimer un journal

Procédez comme suit pour supprimer un journal :

1. Sélectionnez le journal dans le navigateur du projet.
2. Appuyez sur la touche <Suppr>.
Le journal sélectionné est supprimé du répertoire du projet et effacé du navigateur du projet.

9.3 Créer et gérer des projets

9.3.1 Création d'un nouveau projet

Marche à suivre

Pour créer un nouveau projet, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Nouveau" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Créer un projet" s'ouvre.
2. Entrez le nom et le chemin souhaités pour le projet ou utilisez les données proposées.
3. Cliquez sur le bouton "Créer".

Résultat

Le nouveau projet est créé et affiché dans le navigateur du projet.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les projets (Page 345)

Compatibilité de projets (Page 347)

Ouvrir des projets (Page 349)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Affichage des propriétés du projet (Page 353)

Enregistrer des projets (Page 354)

Fermer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 356)

9.3.2 Compatibilité de projets

Avec TIA Portal vous pouvez ouvrir des projets qui ont été créés avec une version antérieure de TIA Portal ou avec une autre configuration d'installation. Le paragraphe suivant vous indique les points à respecter dans ce cas.

Ouverture de projets issus de versions antérieures du produit

Le tableau suivant représente le comportement de TIA Portal lors de l'ouverture de projets issus d'une version antérieure du produit :

Version de produit de TIA Portal (extension de fichier de la version correspondante)	Comportement à l'ouverture du projet avec la version de produit actuelle de TIA Portal
V10.5 (.ap10) V11.x (.ap11)	A l'ouverture, le projet est automatiquement mis à niveau vers la dernière version de produit après votre confirmation. Le projet mis à niveau est une copie du projet initial. Le projet initial est conservé tel quel.
V12 (.ap12)	Vous pouvez choisir parmi les options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Mettre à niveau le projet à la version de produit V12 SP1 et l'ouvrir en mode de compatibilité • Mettre à niveau le projet à la version de produit la plus récente et l'ouvrir Le projet mis à niveau est, dans les deux cas, une copie du projet initial. Le projet initial est conservé tel quel.
V12 SP1 (.ap12) V13 (.ap13)	Vous pouvez choisir parmi les options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir le projet en mode de compatibilité • Mettre à niveau le projet à la version de produit la plus récente et l'ouvrir Si vous mettez le projet à niveau, une copie du projet initial est créée. Le projet initial est conservé tel quel.

Mode de compatibilité

Le mode de compatibilité est disponible pour les projets créés avec TIA Portal V12 SP1 et V13. Si vous ouvrez un projet dans le format de projet de V12 SP1 ou V13 sans le mettre à niveau, le projet se trouve en mode de compatibilité. Les fonctionnalités de TIA Portal sont limitées à celles de la version antérieure du produit. Le projet reste rétrocompatible et peut toujours être ouvert et modifié avec la version antérieure de TIA Portal.

Vous pouvez ajouter aux projets en mode de compatibilité des composants qui ont été fournis ultérieurement pour la version antérieure du produit avec un Hardware Support Package (HSP). Pour continuer à travailler avec le projet dans la version antérieure de TIA Portal, il faut seulement que le Hardware Support Package soit également installé.

Les bibliothèques globales sont toujours créées dans le format le plus récent et ne sont pas rétrocompatibles, même si le projet est ouvert en mode de compatibilité.


Pour utiliser l'ensemble des fonctionnalités de la version actuelle, mettez le projet à niveau. Lors de la mise à niveau, le projet est converti dans le format de projet actuel. L'ensemble des fonctionnalités de la version actuelle peut alors être utilisé.

Rétrocompatibilité de la version de produit actuelle

Les projets enregistrés avec la version actuelle de TIA Portal ne sont pas rétrocompatibles en raison des fonctions avancées par rapport aux versions antérieures. Les projets enregistrés avec TIA Portal V13 SP1 peuvent exclusivement être ouverts avec TIA Portal V13 SP1 ou une version plus récente.

Ouvertures de projets créés avec des produits supplémentaires

Le projet à ouvrir peut contenir des données qui ont été créées avec un logiciel optionnel. Si vous n'avez pas installé ce logiciel optionnel, les cas suivants peuvent se présenter :

- Il manque des composants logiciels qui ne sont pas obligatoirement requis :
Une boîte de dialogue apparaît dans laquelle figure une liste des composants logiciels manquants. Après ouverture du projet, ses propriétés sont affichées. A cet endroit, vous avez la possibilité d'installer a posteriori les composants manquants. Même si une installation a posteriori des composants manquants n'a pas lieu, tous les appareils contenus dans le projet sont disponibles. Vous ne pouvez cependant traiter que les appareils qui sont compatibles avec le logiciel actuellement installé. Les appareils dont le traitement n'est pas pris en charge en raison d'un composant logiciel manquant sont signalés par le symbole suivant dans le navigateur de projet :

- Il manque des composants logiciels obligatoirement requis :
Une boîte de dialogue apparaît dans laquelle figure une liste des composants logiciels manquants. Les composants logiciels indispensables sont indiqués. Le projet ne peut être ouvert que si vous installez les composants logiciels manquants.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les projets (Page 345)

Création d'un nouveau projet (Page 346)

Ouvrir des projets (Page 349)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Affichage des propriétés du projet (Page 353)

Enregistrer des projets (Page 354)

Fermer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 356)

Compatibilité de bibliothèques globales (Page 460)

9.3.3 Ouvrir des projets

Tous les projets issus de la version actuelle et de versions antérieures peuvent être ouverts dans le TIA Portal.

Au préalable, vous devez éventuellement mettre à niveau les projets issus de versions antérieures de TIA Portal dans un projet de format plus récent. Vous êtes donc invité à mettre à niveau le projet lors de l'ouverture.

Vous reconnaissez les projets de TIA Portal à l'extension du nom de fichier ".ap[Numéro de version]". Les projets de TIA Portal V13 SP1 ont l'extension ".ap13".

Marche à suivre

Pour ouvrir un projet existant, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Ouvrir" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Ouvrir le projet" s'ouvre et la liste des projets utilisés en dernier s'affiche.
2. Sélectionnez un projet dans la liste et cliquez sur "Ouvrir".
3. Si le projet souhaité ne figure pas dans la liste, cliquez sur le bouton "Parcourir". Naviguez jusqu'au dossier de projet souhaité et ouvrez le fichier du projet.
Les projets se trouvant au format de projet actuel s'ouvrent dans la vue de projet. Si vous avez choisi un projet issu d'une version antérieure de TIA Portal, la boîte de dialogue "Mettre à niveau le projet" s'ouvre. Vous trouverez d'autres informations sur la mise à niveau du projet au chapitre "Mise à niveau de projets (Page 350)".

Voir aussi

Notions élémentaires sur les projets (Page 345)

Création d'un nouveau projet (Page 346)

Compatibilité de projets (Page 347)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Affichage des propriétés du projet (Page 353)

Enregistrer des projets (Page 354)

Fermer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 356)

Compiler les données du projet (Page 364)

Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)

9.3.4 Mise à niveau de projets

Vous pouvez traiter des projets issus de versions antérieures de TIA Portal avec la version actuelle de TIA Portal. En fonction de la version de produit utilisée pour créer le projet, vous mettez le projet à niveau ou vous l'ouvrez en mode de compatibilité. Pour connaître vos possibilités en fonction de la version de produit du projet, consultez le chapitre "Compatibilité de projets (Page 347)".

Lors de l'ouverture de projets issus de versions antérieures, vous êtes invité à mettre à niveau le projet. Vous pouvez mettre à niveau manuellement les projets que vous avez déjà ouverts en mode de compatibilité. Après la mise à niveau du projet à la version de produit actuelle, il ne peut plus être ouvert dans une version plus ancienne de TIA Portal. Le projet original est toutefois conservé. Le projet mis à niveau enregistré est une copie et prend l'extension "_V13_SP1".

Mise à niveau de projets issus de V11.x ou de versions antérieures

Pour mettre à niveau un projet de TIA Portal V11.x ou de versions antérieures, procédez comme suit :

1. Ouvrez le projet.
La boîte de dialogue "Mettre à niveau le projet" s'ouvre.
2. Cliquez sur "OK".
3. Compilez le matériel et les logiciels de tous les appareils du projet.

Mise à niveau de projets issus de V12

Pour mettre à niveau un projet de TIA Portal V12, procédez comme suit :

1. Ouvrez le projet.
La boîte de dialogue "Mettre à niveau le projet" s'ouvre.
2. Sélectionnez la version cible pour la mise à niveau :
 - Pour mettre à niveau le projet à la version de produit actuelle, cliquez sur "Oui".
 - Pour mettre à niveau le projet à la version de produit V12 SP1 et travailler en mode de compatibilité, cliquez sur "Non"
3. Compilez le matériel et les logiciels de tous les appareils du projet.

Mise à niveau de projets V12 SP1 et V13 ou utilisation en mode de compatibilité

Pour mettre à niveau un projet de TIA Portal V12 SP1 ou V13 ou l'utiliser en mode de compatibilité, procédez comme suit :

1. Ouvrez le projet.
La boîte de dialogue "Mettre à niveau le projet" s'ouvre.
2. Choisissez comment vous souhaitez procéder pour ce projet :
 - Pour mettre à niveau le projet à la version de produit actuelle, cliquez sur "Oui".
 - Pour utiliser le projet en mode de compatibilité, cliquez sur "Non".
3. Optionnel : Si vous avez mis à niveau le projet vers la version de produit actuelle, compilez le matériel et les logiciels de tous les appareils du projet.

Mise à niveau manuelle de projets en mode de compatibilité à V13 SP1

Pour cette mise à niveau, un projet doit déjà être ouvert en mode de compatibilité.

Pour mettre à niveau manuellement un projet en mode de comptabilité, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande "Mettre à niveau" dans le menu "Projet".
Une demande de confirmation apparaît.
2. Répondez par "Oui" à la demande de confirmation.
Le projet est fermé et le projet mis à niveau est ouvert.
3. Compilez le matériel et les logiciels de tous les appareils du projet.

Remarques

Veillez tenir compte des remarques suivantes après la mise à niveau d'un projet :

Remarque

Mise à niveau de bibliothèques globales

Les bibliothèques globales étant indépendantes des projets, elles ne sont pas automatiquement mises à niveau en même temps que le projet. Si vous voulez continuer à utiliser des bibliothèques globales issues de versions antérieures de TIA Portal, mettez également ces bibliothèques globales à niveau. Vous trouverez d'autres informations sur la mise à niveau des bibliothèques globales au chapitre "Compatibilité de bibliothèques globales (Page 460)".

Remarque

Mise à niveau de blocs possédant une protection know-how

Le bloc est mis à niveau et peut être chargé uniquement après la première ouverture du bloc avec le mot de passe. Ouvrez donc les blocs possédant une protection know-how après la mise à niveau du projet afin de mettre également les blocs à niveau. Si vous avez protégé de nombreux blocs possédant une protection know-how avec le même mot de passe, vous pouvez tous les sélectionner et les ouvrir en une fois.

Voir aussi

- Compatibilité de bibliothèques globales (Page 460)
- Mettre à niveau des bibliothèques globales (Page 463)
- Notions élémentaires sur les projets (Page 345)
- Création d'un nouveau projet (Page 346)
- Compatibilité de projets (Page 347)
- Ouvrir des projets (Page 349)
- Affichage des propriétés du projet (Page 353)
- Enregistrer des projets (Page 354)
- Fermer des projets (Page 355)
- Supprimer des projets (Page 355)
- Supprimer des projets (Page 356)
- Compiler les données du projet (Page 364)

9.3.5 Affichage des propriétés du projet

Vous pouvez faire afficher les propriétés d'un projet. Voici les points appartenant aux propriétés :

- **Métadonnées du projet**
Ici, vous pouvez vous procurer par exemple des informations sur la date de création, sur l'auteur, sur le répertoire de sauvegarde, sur la taille du projet, sur les remarques de droit d'auteur, sur les langues projet, etc. Beaucoup de ces propriétés sont modifiables.
- **Historique du projet**
L'historique du projet contient un aperçu des éléments importants dans le cycle de vie d'un projet. Vous pouvez par exemple y trouver la version de TIA Portal avec laquelle un projet a été créé et savoir s'il a été entre-temps converti en une autre version. Si un projet a par exemple été créé via une migration, cela est également indiqué dans la table de l'historique du projet, avec la date et l'heure de la migration. Lorsqu'un journal a été généré pour un événement, vous pouvez l'appeler directement.
- **Support Packages dans le projet**
Une vue d'ensemble des logiciels supplémentaires requis pour le traitement de tous les appareils du projet s'affiche. On y trouve également la liste des fichiers GSD installés (fichiers de description des appareils pour d'autres appareils du catalogue du matériel).
- **Produits logiciels du projet**
Vous pouvez faire afficher une vue d'ensemble de tous les produits logiciels installés et nécessaires pour le projet.

Marche à suivre

Pour afficher les propriétés du projet, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le projet ouvert dans le navigateur du projet.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel du projet.
Le dialogue avec les propriétés du projet s'ouvre.
3. Sélectionnez les propriétés de projet souhaitées dans la navigation d'écran pour les afficher.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les projets (Page 345)

Création d'un nouveau projet (Page 346)

Compatibilité de projets (Page 347)

Ouvrir des projets (Page 349)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Enregistrer des projets (Page 354)

Fermer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 356)

9.3.6 Enregistrer des projets

Vous pouvez à tout moment enregistrer un projet sous le même nom ou sous un nom différent. L'enregistrement est également possible si le projet comporte encore des éléments erronés.

Enregistrer le projet

Pour enregistrer un projet, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Enregistrer" dans le menu "Projet".
Toutes les modifications du projet sont enregistrées sous le nom de projet en cours. Si vous éditez un projet issu d'une version antérieure de TIA Portal, l'extension de fichier est également conservée et vous pouvez continuer à éditer le projet dans la version antérieure de TIA Portal.

Enregistrer le projet sous

Pour enregistrer le projet sous un autre nom, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Enregistrer sous" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Enregistrer le projet en cours sous" s'ouvre.
2. Sélectionnez le dossier du projet souhaité dans le champ "Enregistrer sous".
3. Entrez le nouveau nom du projet dans le champ "Nom de fichier".
4. Confirmez toutes vos saisies avec "Enregistrer".
Le projet est enregistré et ouvert sous le nouveau nom.

Remarque

Annulation d'actions

Notez qu'il est impossible d'annuler des actions après avoir enregistré le projet.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les projets (Page 345)

Création d'un nouveau projet (Page 346)

Compatibilité de projets (Page 347)

Ouvrir des projets (Page 349)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Affichage des propriétés du projet (Page 353)

Fermer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 356)

9.3.7 Fermer des projets

Marche à suivre

Pour fermer un projet, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Fermer" dans le menu "Projet".
Si vous avez modifié le projet depuis son dernier enregistrement, un message s'affiche.
2. Indiquez si vous souhaitez enregistrer les modifications.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les projets (Page 345)

Création d'un nouveau projet (Page 346)

Compatibilité de projets (Page 347)

Ouvrir des projets (Page 349)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Affichage des propriétés du projet (Page 353)

Enregistrer des projets (Page 354)

Supprimer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 356)

9.3.8 Supprimer des projets

Vous pouvez supprimer des projets de la liste des projets utilisés en dernier. Les données du projet sont conservées sur le support de mémoire.

Marche à suivre

Pour supprimer un projet de la liste des projets utilisés en dernier, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Supprimer le projet" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Supprimer le projet" s'ouvre et la liste des projets utilisés en dernier s'y affiche.
2. Sélectionnez le projet dans la liste.
3. Cliquez sur le bouton "Supprimer".
4. Répondez à la demande de confirmation par "oui" afin de supprimer le projet de la liste.

Résultat

Le projet ne s'affiche plus dans la liste des projets utilisés en dernier. Après la réouverture du projet, celui-ci est de nouveau intégré dans la liste.

Voir aussi

- Notions élémentaires sur les projets (Page 345)
- Création d'un nouveau projet (Page 346)
- Compatibilité de projets (Page 347)
- Ouvrir des projets (Page 349)
- Mise à niveau de projets (Page 350)
- Affichage des propriétés du projet (Page 353)
- Enregistrer des projets (Page 354)
- Fermer des projets (Page 355)
- Supprimer des projets (Page 356)

9.3.9 Supprimer des projets

Remarque

Lors de la suppression, l'ensemble des données du projet sont supprimées sur le support de mémoire.

Condition requise

Le projet à supprimer n'est pas ouvert.

Marche à suivre

Pour supprimer un projet existant, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Supprimer le projet" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Supprimer le projet" s'ouvre et la liste des projets utilisés en dernier s'y affiche.
2. Sélectionnez le projet dans la liste.
Si le projet souhaité ne figure pas dans la liste, cliquez sur le bouton "Parcourir". Naviguez au dossier projet souhaité et ouvrez le fichier projet.
3. Cliquez sur le bouton de commande "Supprimer".
4. Répondez à la demande de confirmation par "oui" afin de supprimer le projet définitivement.

Résultat

Le dossier complet du projet est supprimé dans le système de fichiers.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les projets (Page 345)

Création d'un nouveau projet (Page 346)

Compatibilité de projets (Page 347)

Ouvrir des projets (Page 349)

Mise à niveau de projets (Page 350)

Affichage des propriétés du projet (Page 353)

Enregistrer des projets (Page 354)

Fermer des projets (Page 355)

Supprimer des projets (Page 355)

9.3.10 Archiver et désarchiver des projets**9.3.10.1 Utilisation des archives de projet****Archivage et transmission de projets**

Lorsque vous travaillez avec un projet depuis un certain temps, les fichiers peuvent devenir volumineux, en particulier pour des configurations matérielles importantes. Pour cette raison, vous avez la possibilité de réduire la taille d'un projet, si vous voulez, par exemple, archiver un projet sur un disque dur externe ou si vous voulez envoyer un projet par e-mail et avez pour cela besoin d'une taille de fichier plus faible.

Possibilités de réduction de la taille d'un projet

Il existe deux possibilités pour réduire la taille d'un projet :

- **Création d'une archive de projet**
Les archives de projets de TIA Portal sont des fichiers comprimés qui contiennent respectivement un projet entier avec sa structure de dossiers complète. Avant que le répertoire de projet ne soit comprimé en fichier d'archive, tous les fichiers sont réduits à leurs constituants essentiels afin de réduire davantage la taille du projet. Les archives de projets peuvent ainsi être envoyées sans problème par e-mail.
Les archives de projet ont l'extension de fichier ".zap[Numéro de version de TIA Portal]". Les projets créés avec TIA Portal V13 SP1 ont l'extension de fichier ".zap13".
Pour ouvrir une archive de projet, vous devez désarchiver l'archive de projet. Lors du désarchivage, le fichier d'archive est décomprimé pour restaurer la structure du répertoire de projet d'origine avec les fichiers de projet qui y sont contenus.
- **Réduire un projet**
Vous pouvez renoncer à une compression supplémentaire dans un fichier d'archive et créer à la place une copie du répertoire du projet. Les fichiers contenus sont réduits aux constituants essentiels du projet, ce qui permet de réduire l'espace mémoire nécessaire. L'ensemble des fonctionnalités du projet sont conservées et vous pouvez ouvrir le projet de la manière habituelle.
Un projet réduit est particulièrement bien adapté à l'archivage, par exemple sur un support de données externe.

Voir aussi

Désarchiver un projet comprimé (Page 360)

Création d'une archive de projet comprimée (Page 358)

Réduire un projet (Page 359)

9.3.10.2 Création d'une archive de projet comprimée

Vous pouvez réduire l'espace mémoire nécessaire pour le projet que vous venez d'ouvrir en archivant le projet dans un fichier comprimé.

Remarque

Le dernier état enregistré du projet est utilisé lors de l'archivage. Vous devez donc enregistrer le projet avant d'utiliser la fonction d'archivage pour que vos dernières modifications soient contenues dans le projet archivé.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour archiver un projet :

1. Choisissez la commande "Archiver > Archive comprimée" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Archiver le projet en cours sous" s'ouvre.
2. Sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier d'archive.

3. Saisissez un nom de fichier dans le champ "Nom de fichier".
4. Cliquez sur "Enregistrer".

Résultat

Un fichier comprimé avec l'extension ".zap13" est généré. Les archives de projets en mode de compatibilité pour la version de produit V12 SP1 prennent l'extension de fichier ".zap12" et sont rétrocompatibles avec TIA Portal V12 SP1. Ce fichier d'archive contient le répertoire de projet complet. Les différents fichiers du projet sont en outre réduits à leurs constituants essentiels pour économiser de l'espace mémoire.

Voir aussi

Utilisation des archives de projet (Page 357)

Désarchiver un projet comprimé (Page 360)

Réduire un projet (Page 359)

9.3.10.3 Réduire un projet

Vous pouvez réduire l'espace mémoire nécessaire pour le projet que vous venez d'ouvrir en réduisant les fichiers de projet à leurs constituants essentiels. La fonction "Réduire" crée une copie du répertoire de projet d'origine.

Remarque

Le dernier état enregistré du projet est utilisé lors de la réduction. Vous devez donc enregistrer le projet avant d'utiliser la fonction de réduction. De cette manière, vos dernières modifications seront également comprises dans la copie du projet.

Marche à suivre

Pour réduire un projet à ses constituants essentiels, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Archiver > Réduire projet" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Réduire le projet en cours sous..." s'ouvre.
2. Sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez enregistrer la copie du projet.
3. Entrez le nom du nouveau répertoire de projet dans le champ "Nom du répertoire".
4. Cliquez sur "Enregistrer".

Résultat

Une copie du répertoire de projet d'origine est créée à l'emplacement désiré. Les fichiers qui y sont contenus sont réduits aux constituants essentiels pour économiser de l'espace mémoire.

Voir aussi

Utilisation des archives de projet (Page 357)

Création d'une archive de projet comprimée (Page 358)

9.3.10.4 Désarchiver un projet comprimé

Vous pouvez décompresser les archives de projet de TIA Portal à l'aide de la fonction "Désarchiver". La structure de répertoire de projet ainsi que tous les fichiers de projet sont alors restaurés.

Condition requise

Aucun projet n'est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour décompresser une archive de projet :

1. Sélectionnez la commande "Désarchiver" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Désarchiver un projet archivé" s'ouvre.
2. Sélectionnez l'archive de projet.
3. Cliquez sur "Ouvrir".
4. La boîte de dialogue "Chercher un dossier" s'ouvre.
5. Sélectionnez le répertoire cible dans lequel le projet archivé doit être décompressé.
6. Cliquez sur "OK".

Résultat

Le projet est décompressé dans le répertoire sélectionné et immédiatement ouvert. Si vous décompressez une archive de projet qui contient un projet issu d'une version de produit antérieure à V12 SP1, vous devrez peut-être mettre le projet à niveau. Vous recevez automatiquement une invite correspondante dès que le projet s'ouvre. Les mêmes règles que celles décrites au chapitre "Compatibilité de projets (Page 347)" s'appliquent.

Voir aussi

Utilisation des archives de projet (Page 357)

Ouvrir des projets (Page 349)

Compatibilité de projets (Page 347)

Mise à niveau de projets (Page 350)

9.4 Utilisation de projets de référence

9.4.1 Notions de base sur les projets de référence

Introduction

Vous avez la possibilité d'ouvrir des projets comme référence en plus du projet actuel. Vous pouvez utiliser ces projets de référence comme suit :

- Vous pouvez faire glisser des objets individuels d'un projet de référence dans le projet actuel et les y éditer.
- Vous pouvez ouvrir en lecture seule des objets donnés, par exemple des blocs de code, d'un projet de référence. Cela n'est toutefois pas possible pour tous les éléments.
- Vous pouvez comparer des appareils du projet de référence avec des appareils du projet actuel à l'aide d'une comparaison hors ligne/hors ligne.

Notez que les projets de référence sont protégés en écriture. Vous ne pouvez donc pas modifier les objets d'un projet de référence.

Vous pouvez aussi ouvrir des projets qui ont été créés avec une version antérieure de TIA Portal ou avec une autre configuration d'installation comme projets de référence. Les mêmes règles de compatibilité que pour l'ouverture d'un projet issu d'une ancienne version de TIA Portal s'appliquent.

Voir aussi : Compatibilité de projets (Page 347)

Voir aussi

Comparaison de projets de référence (Page 362)

Ouvrir et fermer un projet de référence (Page 361)

Projets de référence (Page 296)

9.4.2 Ouvrir et fermer un projet de référence

Ouvrir un projet de référence

Pour ouvrir un projet de référence, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur "Ouvrir projet de référence" dans la barre d'outils de la palette "Projets de référence" dans le navigateur de projets.
La boîte de dialogue "Ouvrir un projet de référence" s'ouvre.
2. Naviguez jusqu'au dossier de projet souhaité et ouvrez le fichier de projet. Les projets de TIA Portal V13.x ont l'extension ".ap13". Les projets antérieurs de TIA Portal ont l'extension ".ap[Numéro de version]".
3. Cliquez sur "Ouvrir".
Le projet sélectionné s'ouvre en lecture seule en tant que projet de référence.

Fermer un projet de référence

Pour fermer un projet de référence, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le projet de référence que vous désirez fermer dans la palette "Projets de référence" du navigateur de projets.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur "Fermer le projet de référence".
Le projet de référence sélectionné est fermé.

Voir aussi

Notions de base sur les projets de référence (Page 361)

Comparaison de projets de référence (Page 362)

Projets de référence (Page 296)

9.4.3 Comparaison de projets de référence

Introduction

Vous pouvez comparer des appareils issus des projets de référence aussi bien avec des appareils du projet actuel qu'avec des appareils issus du même projet de référence ou d'un autre projet de référence ou encore d'une bibliothèque.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Pour les objets comparés, vous ne pouvez pas définir d'action, car les projets de référence sont protégés en écriture.
 - Pour les objets comparés, vous ne pouvez effectuer une comparaison détaillée que si le type de l'objet comparé l'autorise de manière générale.
 - Vous pouvez également passer à tout moment de la comparaison automatique à la comparaison manuelle (et inversement) lorsque vous comparez des projets de référence.
-

Marche à suivre

Procédez comme suit pour comparer les objets d'un projet de référence aux données d'appareil du projet en cours :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez l'appareil dont vous voulez comparer les données avec les données d'un projet de référence et qui autorise une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la partie gauche.
3. Dans le navigateur du projet, ouvrez la palette "Projets de référence".

4. Sélectionnez l'appareil d'un projet de référence que vous souhaitez comparer avec les données d'appareil du projet en cours.
5. Faites glisser l'appareil du projet de référence dans la surface glisser-déplacer de droite de l'éditeur de comparaison.
Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes situées dans la zone d'état et d'action. Lorsque vous sélectionnez un objet, les propriétés de cet objet et de l'objet correspondant à l'appareil affecté sont clairement indiquées dans la comparaison des propriétés.
Vous pouvez à tout moment amener d'autres appareils du projet actuel, d'une bibliothèque ou d'un autre projet de référence dans les surfaces glisser-déplacer et ainsi lancer une nouvelle comparaison, quel que soit l'appareil que vous amenez et la surface glisser-déplacer dans laquelle vous l'amenez.

Voir aussi

Notions de base sur les projets de référence (Page 361)

Projets de référence (Page 296)

Ouvrir et fermer un projet de référence (Page 361)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

9.5 Editer des données de projet

9.5.1 Traduire et charger des données de projet

9.5.1.1 Compiler les données du projet

Informations générales sur la compilation des données du projet

Compilation des données du projet

Lors de la compilation, les données du projet sont converties de sorte à pouvoir être lues par l'appareil. Les données de configuration matérielle et les données du programme peuvent être compilées ensemble ou séparément. Vous pouvez compiler les données du projet simultanément pour un ou plusieurs systèmes cibles.

Les données suivantes du projet doivent être compilées avant le chargement :

- Données matérielles du projet, par ex. les données de configuration des appareils ou les réseaux et liaisons
- Données logicielles du projet, par ex. les blocs de programme ou les vues de processus

Remarque

Lorsqu'un appareil est en train d'être compilé, aucune autre compilation ne peut être lancée. Notez qu'une compilation peut être déclenchée non seulement manuellement, mais également de manière automatique pour les appareils de contrôle-commande.

Etendue de la compilation

Lorsque vous compilez les données du projet, différentes possibilités s'offrent à vous en fonction de l'appareil :

- Matériel et logiciel (modifications seulement)
- Matériel (modifications seulement)
- Matériel (compilation complète)
- Logiciel (modifications seulement)
- Logiciel (compilation complète des blocs)
- Logiciel (réinitialisation de la réserve de mémoire)

Voir aussi

Compiler les données du projet (Page 364)

Compiler les données du projet

Le chapitre suivant décrit la procédure générale de compilation des données du projet dans le navigateur du projet. La manière dont fonctionne la compilation d'objets donnés et les particularités à respecter au cours de cette procédure sont décrites dans l'aide du produit.

Marche à suivre

Pour compiler les données du projet, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez les appareils dont vous voulez compiler les données de projet.
2. Choisissez l'option souhaitée dans le sous-menu "Compiler" du menu contextuel.

Remarque

Tenez compte du fait que les options disponibles dépendent de l'appareil sélectionné.

Les données du projet sont compilées. Vous pouvez contrôler la réussite de la compilation dans la fenêtre d'inspection, sous "Info > Compiler".

Voir aussi

Informations générales sur la compilation des données du projet (Page 363)

9.5.1.2 Charger des données de projet

Informations générales pour le chargement

Introduction

Pour configurer votre système d'automatisation, il est nécessaire de charger dans les appareils raccordés les données de projet générées en mode hors ligne. Ces données de projet sont générées par exemple durant la configuration du matériel, des réseaux et des liaisons, au cours de la programmation du programme utilisateur ou durant la création de recettes.

Lors du premier chargement, toutes les données du projet sont chargées. Par la suite, seules les modifications sont chargées.

Vous pouvez charger les données de projet dans des appareils et sur des cartes mémoires.

Remarque

Lorsqu'un appareil est en train d'être compilé, aucun chargement ne peut être lancé. Notez qu'une compilation peut être déclenchée non seulement manuellement, mais également de manière automatique pour les appareils de contrôle-commande.

Options possibles pour le chargement

Voici les options disponibles pour l'objet que vous désirez charger :

- **Matériel et logiciel (modifications seulement)**
La configuration matérielle et le logiciel sont tous deux chargés vers la cible en cas de divergences entre les versions en ligne et hors ligne.
- **Configuration matérielle**
Seule la configuration matérielle est chargée dans la cible.
- **Logiciel (modifications seulement)**
Seuls les éléments qui sont différents en ligne et hors ligne sont chargés dans la cible.
- **Charger et réinitialiser un programme API dans l'appareil**
Tous les blocs sont chargés dans la cible et toutes les valeurs reprennent leur valeur initiale. Notez que cela vaut aussi pour les valeurs rémanentes.

Vous pouvez aussi de nouveau charger dans votre projet les données qui sont déjà contenues dans un appareil. Dans pareil cas, vous disposez des possibilités suivantes :

- **Charger l'appareil complet comme nouvelle station**
La configuration matérielle de l'appareil et le logiciel se trouvant sur l'appareil sont chargés dans le projet.
L'appareil est chargé dans le projet avec toutes les données significatives.
- **Charger le logiciel d'un appareil**
Seuls les blocs et les paramètres de l'appareil sont chargés dans une CPU existante dans le projet.

Dans ces deux cas, toutes les instances de types de bibliothèques se voient à nouveau liées à la version appropriée du type dans la bibliothèque du projet lors du chargement. Si le type

approprié ou la version correcte du type n'existent pas encore dans la bibliothèque du projet pour une instance chargée, le type ou la version sont ajoutés à la bibliothèque du projet.

Chargement avec synchronisation

Dans le cadre de l'ingénierie collaborative, il est possible pour plusieurs utilisateurs de travailler parallèlement depuis plusieurs systèmes d'ingénierie sur un projet et d'accéder parallèlement à une CPU S7-1500. Pour assurer la cohérence à l'intérieur du projet commun, il est nécessaire de synchroniser, avant le chargement, toutes les données modifiées, afin d'éviter qu'elles ne soient écrasées de manière involontaire.

Ainsi, lorsque des différences occasionnées par un autre système d'ingénierie sont détectées entre la gestion des données en ligne et hors ligne à l'intérieur du projet commun lors du chargement, la synchronisation des données à charger est automatiquement proposée lors de la procédure de chargement.

Dans ce cas, la boîte de dialogue "Synchronisation" affiche les données à synchroniser avec l'état actuel (comparaison en ligne/hors ligne) et les actions possibles.

Cas d'application	Recommandation	Synchronisation
Un ou plusieurs blocs sont plus récents dans la CPU (en ligne) que dans le système d'ingénierie (hors ligne).	Les blocs concernés doivent d'abord être chargés de la CPU dans le système d'ingénierie, avant le chargement.	Synchronisation automatique possible : Les blocs présents dans le système d'ingénierie sont actualisés avant le chargement.
Un ou plusieurs blocs sont nouveaux et n'existent que dans la CPU (en ligne).	Les blocs concernés doivent d'abord être chargés de la CPU dans le système d'ingénierie, avant le chargement.	Synchronisation automatique possible : Les nouveaux blocs sont ajoutés dans le système d'ingénierie avant le chargement.
Un ou plusieurs blocs ont été supprimés dans la CPU.	Ces blocs doivent également être supprimés du système d'ingénierie avant le chargement.	Synchronisation automatique impossible. Les blocs supprimés sur la CPU doivent être supprimés manuellement dans le projet hors ligne du système d'ingénierie.

Cas d'application	Recommandation	Synchronisation
<p>Un ou plusieurs blocs sont différents dans la CPU et dans le système d'ingénierie.</p> <p>Ce cas survient lorsqu'un autre utilisateur a modifié des blocs auxquels vous aussi vous avez apporté des modifications et qu'il les a déjà chargés dans la CPU.</p>	<p>Ces blocs comportant des modifications concurrentes doivent être adaptés manuellement. Dans ce cas, décidez quelles modifications vous souhaitez appliquer.</p> <p>Pour conserver les blocs se trouvant sur la CPU, vous devez reprendre ceux-ci de la CPU vers votre système d'ingénierie avant le chargement.</p> <p>Pour reprendre les blocs que vous avez modifiés, vous pouvez poursuivre le chargement sans synchronisation.</p>	<p>Synchronisation automatique impossible :</p> <p>Les blocs concernés, présents sur la CPU ou dans le système d'ingénierie, doivent être adaptés manuellement.</p> <p>Une des versions de bloc (en ligne ou hors ligne) disponibles est écrasée, ce faisant.</p>
<p>Des différences sont détectées entre la configuration matérielle sur la CPU (en ligne) et dans le système d'ingénierie (hors ligne).</p>	<p>Les différences au niveau de la configuration matérielle doivent être adaptées manuellement. Dans ce cas, décidez quelle configuration matérielle vous souhaitez reprendre.</p> <p>Pour conserver la configuration matérielle déjà disponible sur la CPU, vous devez reprendre celle-ci dans votre système d'ingénierie avant le chargement.</p> <p>Pour reprendre la configuration matérielle que vous avez modifiée, vous pouvez poursuivre le chargement sans synchronisation.</p>	<p>Synchronisation automatique impossible :</p> <p>La configuration matérielle doit être adaptée manuellement.</p> <p>Une des configurations matérielles (en ligne ou hors ligne) disponibles est, ce faisant, écrasée.</p>

La commande "Forcer le chargement dans l'appareil" permet de charger les blocs sans synchronisation si nécessaire.

Voir aussi

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Charger les données du projet sur une carte mémoire (Page 369)

Charger les données de projet d'un appareil (Page 371)

Charger des données de projet dans un appareil

Le chapitre suivant décrit la procédure générale de chargement des données de projet dans un appareil. La manière dont fonctionne le chargement d'objets donnés et les particularités à respecter au cours de cette procédure sont décrites dans l'aide du produit.

Condition requise

- Les données du projet sont cohérentes.
- Chaque appareil à charger est accessible via un accès en ligne.

Marche à suivre

Pour charger les données du projet dans les appareils sélectionnés, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez un ou plusieurs appareils dans le navigateur du projet.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un objet sélectionné.
Le menu contextuel s'ouvre.
3. Choisissez l'option souhaitée dans le dans le sous-menu "Charger dans l'appareil" du menu contextuel.

Remarque

Tenez compte du fait que les options disponibles dépendent de l'appareil sélectionné.

Si nécessaire, les données du projet sont compilées.

- Si vous avez déjà défini une liaison en ligne, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et propose les actions requises pour le chargement.
 - Si vous n'avez jusqu'à présent pas encore créé de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Chargement étendu" s'ouvre et vous devrez d'abord sélectionner les interfaces via lesquelles vous souhaitez établir la liaison à l'appareil. Vous pouvez afficher tous les abonnés compatibles en activant l'option correspondante et en cliquant sur la commande "Lancer la recherche".
Voir aussi : Auto-Hotspot
4. Contrôlez les messages dans la boîte de dialogue "Aperçu de chargement" et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action".

 ATTENTION
--

Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels

L'exécution des actions proposées durant le fonctionnement de l'installation risque de provoquer de graves dégâts matériels ou des dommages corporels en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !

Avant d'activer l'exécution des actions, assurez-vous qu'aucun état dangereux ne peut survenir.

Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" est actif.

5. Cliquez sur le bouton "Charger".
La procédure de chargement s'exécute. Si la synchronisation est nécessaire, le système affiche automatiquement la boîte de dialogue "Synchronisation". Des messages s'affichent et des actions requises pour la synchronisation vous sont proposées dans cette boîte de dialogue. Vous avez la possibilité d'exécuter ces actions ou de forcer le chargement sans synchronisation en cliquant sur "Forcer le chargement dans l'appareil". Si vous avez exécuté les actions proposées, un message vous demande si vous voulez poursuivre le chargement. Ensuite, la boîte de dialogue "Résultats du chargement" s'ouvre. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez vérifier si la procédure de chargement s'est déroulée correctement et éventuellement sélectionner des actions supplémentaires.
6. Cliquez sur le bouton "Terminer".

Résultat

Les données du projet sélectionnées ont été chargées dans les appareils.

Voir aussi

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Charger les données du projet sur une carte mémoire (Page 369)

Charger les données de projet d'un appareil (Page 371)

Charger les données du projet sur une carte mémoire

Vous avez la possibilité de charger des données de projet sur une carte mémoire. Avec les CPU de la gamme S7-300/400, vous pouvez aussi charger explicitement le programme utilisateur sur une carte mémoire enfichée dans la CPU.

Pour charger des données de projet sur une carte mémoire, vous avez les possibilités suivantes :

- Charger les données de projet par glisser-déplacer sur une carte mémoire
- Ecrire les données du projet sur une carte mémoire
- Charger le programme utilisateur sur une carte mémoire enfichée dans une CPU de la gamme S7-300/400

Condition

Une carte mémoire est affichée.

Voir aussi : Accéder aux cartes mémoire (Page 444)

Charger les données du projet sur une carte mémoire

Pour charger des données de projet sur une carte mémoire, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, faites glisser les données de projet que vous désirez charger sur la carte mémoire.
Si nécessaire, les données du projet sont compilées. Ensuite, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et propose les actions requises pour le chargement.
2. Contrôlez les messages et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action". Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" est actif.
3. Cliquez sur le bouton "Charger".
La procédure de chargement s'exécute.

Ou :

1. Sélectionnez dans le navigateur du projet les données du projet que vous souhaitez charger.
2. Faites un clic droit sur la sélection et choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel. Vous pouvez aussi utiliser la combinaison de touches <Ctrl+C>.

3. Faites un clic droit sur la carte mémoire et choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel. Vous pouvez aussi utiliser la combinaison de touches <Ctrl+V>. Si nécessaire, les données du projet sont compilées. Ensuite, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et propose les actions requises pour le chargement.
4. Contrôlez les messages et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action". Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" est actif.
5. Cliquez sur le bouton "Charger".
La procédure de chargement s'exécute.

Ou :

1. Sélectionnez dans le navigateur du projet les données du projet que vous souhaitez charger.
2. Sélectionnez la commande "Card Reader/Mémoire USB > Ecrire sur la carte mémoire" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Sélectionner une carte mémoire" s'ouvre.
3. Sélectionnez une carte mémoire compatible avec la CPU.
Un bouton avec une coche verte est activé dans la zone inférieure de la boîte de dialogue.
4. Cliquez sur le bouton avec la coche verte.
Si nécessaire, les données du projet sont compilées. Ensuite, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et propose les actions requises pour le chargement.
5. Contrôlez les messages et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action". Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" est actif.
6. Cliquez sur le bouton "Charger".
La procédure de chargement s'exécute.

Charger le programme utilisateur sur une carte mémoire dans la CPU (S7-300/400 uniquement)

Pour charger le programme utilisateur sur une carte mémoire dans une CPU de la gamme S7-300/400, procédez comme suit :

1. Sélectionnez une CPU de la gamme S7-300/400 dans le navigateur du projet.
2. Sélectionnez la commande "Charger le programme utilisateur sur Memory Card" dans le menu "En ligne".
La boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et propose les actions requises pour le chargement.
3. Contrôlez les messages et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action". Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" devient actif.
4. Cliquez sur le bouton "Charger".
Le processus de chargement est effectué et la boîte de dialogue "Résultats du chargement" s'affiche. Cette boîte de dialogue vous affiche des messages et propose des actions possibles.
5. Contrôlez les messages et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action".
6. Cliquez sur le bouton "Terminer".

Voir aussi

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Charger les données de projet d'un appareil (Page 371)

Charger les données de projet d'un appareil

Le chapitre suivant décrit la procédure générale de chargement des données de projet d'un appareil. Les données de projet d'un appareil pouvant être chargées dépendent des produits installés.

Vous disposez des possibilités suivantes pour le chargement de données de projet d'un appareil vers votre projet :

- Charger l'appareil comme nouvelle station
Avec cette option, vous chargez les données de projet existantes d'un appareil vers votre projet comme nouvelle station.
- Charger les données de projet d'un appareil
Avec cette option, vous chargez les données de projet de l'appareil vers une CPU existante du projet. Vous trouverez les données de projet chargées dans l'aide du produit.

Dans ces deux cas, toutes les instances de types de bibliothèques se voient à nouveau liées à la version appropriée du type dans la bibliothèque du projet lors du chargement. Si le type approprié ou la version correcte du type n'existent pas encore dans la bibliothèque du projet pour une instance chargée, le type ou la version sont ajoutés à la bibliothèque du projet.

Condition

- Un projet est ouvert.
- La configuration matérielle et le logiciel devant être chargés doivent être compatibles avec TIA Portal. Assurez-vous notamment de la compatibilité lorsque les données de l'appareil ont été créées avec une version de programme antérieure ou avec un autre logiciel de configuration.

Charger l'appareil comme nouvelle station

Afin de charger l'appareil complet dans votre projet, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le nom de projet dans le navigateur du projet.
2. Dans le menu "En ligne", choisissez la commande "Charger l'appareil comme nouvelle station (matériel et logiciel)".
La boîte de dialogue "Charger l'appareil dans PG/PC" s'ouvre.
3. Dans la liste déroulante "Type d'interface PG/PC", sélectionnez le type d'interface que vous désirez utiliser pour la procédure de chargement.
4. Dans la liste déroulante "Interface PG/PC", sélectionnez l'interface qui doit être utilisée.
5. A droite de la liste déroulante "Interface PG/PC", cliquez sur le bouton "Configurer l'interface" afin d'ajuster les paramètres pour l'interface choisie.
Voir aussi : Auto-Hotspot

6. Affichez tous les abonnés compatibles en activant l'option correspondante et en cliquant sur la commande "Lancer la recherche". Dans la table des abonnés accessibles, sélectionnez l'abonné dont vous désirez charger les données de projet.
7. Cliquez sur "Charger".
Selon l'appareil sélectionné, une boîte de dialogue s'affiche dans laquelle vous devez entrer d'autres informations comme, par exemple, la position du châssis.
Les données de projet de l'appareil sont chargées dans le projet. Vous pouvez le traiter en mode hors ligne et ensuite le recharger dans l'appareil.

Charger les données de projet d'un appareil

Pour charger uniquement les données de projet d'un appareil dans votre projet, veuillez procéder comme suit :

1. Etablissez une liaison en ligne avec l'appareil à partir duquel vous souhaitez charger les données du projet.
Voir aussi : Auto-Hotspot
2. Sélectionnez l'appareil dans le navigateur du projet.
Dans le menu "En ligne", la commande "Charger depuis l'appareil (logiciel)" est activée.
3. Choisissez la commande "Charger depuis l'appareil (logiciel)" dans le menu "En ligne".
La boîte de dialogue "Aperçu pour le chargement de l'appareil" s'ouvre.
4. Contrôlez les messages dans la boîte de dialogue "Aperçu pour le chargement de l'appareil" et activez, le cas échéant, les actions requises dans la colonne "Action".
Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger de l'appareil" devient actif.
5. Cliquez sur le bouton "Charger de l'appareil".
La procédure de chargement s'exécute.

Voir aussi

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Charger les données du projet sur une carte mémoire (Page 369)

Charger des données de projet à partir d'une carte mémoire

Vous disposez des possibilités suivantes pour le chargement de données de projet d'une carte mémoire vers le projet :

- Charger les données de projet de la carte mémoire comme nouvelle station
Avec cette option, vous chargez les données de projet d'une carte mémoire vers votre projet comme nouvelle station.
- Charger les données de projet de la carte mémoire dans un appareil existant
Avec cette option, vous chargez les données de projet d'une carte mémoire dans un appareil existant du projet. Vous trouverez les données de projet chargées dans l'aide du produit.

Dans ces deux cas, toutes les instances de types de bibliothèques se voient à nouveau liées à la version appropriée du type dans la bibliothèque du projet lors du chargement. Si le type

approprié ou la version correcte du type n'existent pas encore dans la bibliothèque du projet pour une instance chargée, le type ou la version sont ajoutés à la bibliothèque du projet.

Condition

- Un projet est ouvert.
- La carte mémoire s'affiche.
Voir aussi : Accéder aux cartes mémoire (Page 444)
- La configuration matérielle et le logiciel devant être chargés doivent être compatibles avec TIA Portal. Assurez-vous notamment de la compatibilité lorsque les données de la carte mémoire ont été créées avec une version de programme antérieure ou avec un autre logiciel de configuration.

Charger les données de projet comme nouvelle station

Pour charger les données de projet d'une carte mémoire comme nouvelle station dans le projet, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la carte mémoire à partir de laquelle vous souhaitez charger les données de projet dans le navigateur de projet.
2. Dans le menu "En ligne", choisissez la commande "Charger l'appareil comme nouvelle station (matériel et logiciel)".

Ou :

1. Faites glisser le dossier de la carte mémoire vers le projet dans le navigateur de projet.

Ou :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la carte mémoire.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le projet.
4. Sélectionnez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Charger les données de projet dans un appareil existant

Pour charger les données de projet d'une carte mémoire dans un appareil existant, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, faites glisser le dossier de la carte mémoire vers un appareil du projet ou copiez la carte mémoire et collez les données dans un appareil.
La boîte de dialogue "Aperçu pour le chargement de l'appareil" s'ouvre.
2. Contrôlez les messages dans la boîte de dialogue "Aperçu pour le chargement de l'appareil" et activez, le cas échéant, les actions requises dans la colonne "Action".
Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger de l'appareil" devient actif.
3. Cliquez sur le bouton "Charger de l'appareil".
La procédure de chargement s'exécute.

9.5.2 Comparer les données du projet

9.5.2.1 Principes de base pour la comparaison des données de projet

Fonction

Vous pouvez comparer des données de projet de même type pour déterminer d'éventuelles différences. Vous disposez fondamentalement des types de comparaison suivants :

- **Comparaison en ligne/hors ligne**
Ce type de comparaison vous permet d'exécuter une comparaison logicielle entre les objets d'un appareil et les objets d'un projet. A cet effet, une liaison en ligne doit être établie avec l'appareil.
- **Comparaison hors ligne/hors ligne**
Ce type de comparaison vous permet d'exécuter soit une comparaison logicielle, soit une comparaison matérielle. Dans la comparaison logicielle, vous pouvez comparer des objets provenant de projets ou de bibliothèques. Vous disposez de la comparaison matérielle pour les appareils du projet actuellement ouvert ou des projets de référence. Vous pouvez décider, tant pour la comparaison logicielle que pour la comparaison matérielle si la comparaison est exécutée automatiquement pour tous les objets ou si vous voulez comparer manuellement certains objets.
- **Comparaison détaillée**
Pour certains objets, par exemple des blocs, vous pouvez effectuer une comparaison détaillée en plus de la comparaison en ligne/hors ligne ou hors ligne/hors ligne. Les objets comparés sont alors ouverts côte à côte et les différences sont mises en évidence.

Une comparaison en ligne/hors ligne simple a déjà lieu lors de l'établissement d'une liaison en ligne. Dans le navigateur du projet, les objets pouvant être comparés sont repérés par des icônes ; ces icônes représentent le résultat de la comparaison. Vous pouvez également exécuter une comparaison en ligne/hors ligne et hors ligne/hors ligne étendue dans l'éditeur de comparaison. Si vous comparez des logiciels, vous pouvez également définir des actions pour des objets non identiques.

Remarque

- Tous les objets n'autorisent pas tous les types de comparaison. Les types de comparaison autorisés pour les différentes données de projet dépendent des produits installés.
 - Compilez votre programme utilisateur avant de lancer une comparaison ou une comparaison détaillée. Vous devez répéter cette opération après chaque modification du programme pendant une comparaison avant d'actualiser le résultat de la comparaison. Vous êtes ainsi assuré que la comparaison affiche l'état en cours.
-

Voir aussi

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Réaliser une comparaison détaillée (Page 385)

9.5.2.2 Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne

La comparaison en ligne/hors ligne vous permet de comparer des objets d'un appareil avec les objets d'un projet.

Condition

La navigation du projet est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour effectuer une comparaison en ligne/hors ligne :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison en ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/en ligne" dans le menu contextuel.
3. Si vous n'aviez pas encore établi de liaison en ligne à cet appareil, la boîte de dialogue "Liaison en ligne" s'ouvre. Dans ce cas, réglez tous les paramètres nécessaires pour la liaison et cliquez sur "Connecter".
La liaison en ligne est établie et l'éditeur de comparaison s'ouvre.

Résultat

Tous les objets présents en ligne et hors ligne s'affichent. Vous pouvez constater l'état des objets grâce aux symboles dans l'éditeur de comparaison et dans la navigation du projet. Vous pouvez alors définir dans l'éditeur de comparaison certaines actions pour les objets en fonction de l'état des objets.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Réaliser une comparaison détaillée (Page 385)

9.5.2.3 Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne

Dans la comparaison hors ligne/hors ligne, vous pouvez comparer les données de projet de deux appareils. Ce faisant, il est possible d'exécuter tant une comparaison logicielle qu'une comparaison matérielle. Dans la comparaison logicielle, vous pouvez comparer des objets provenant de projets ou de bibliothèques. Vous disposez de la comparaison matérielle pour les appareils du projet actuellement ouvert ou des projets de référence. Vous pouvez ce faisant décider si la comparaison est exécutée automatiquement pour tous les objets ou si vous voulez comparer manuellement certains objets.

Vous pouvez à tout moment faire glisser d'autres appareils dans les surfaces glisser-déplacer afin d'effectuer d'autres comparaisons.

Condition requise

La navigation du projet est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour exécuter une comparaison hors ligne/hors ligne :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Faites glisser un autre appareil dans la surface glisser-déplacer de la zone de droite. Tous les objets existants des appareils sélectionnés sont affichés en fonction des paramètres dans l'onglet "Logiciel" de l'éditeur de comparaison et une comparaison automatique est exécutée. Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes de l'éditeur de comparaison. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des objets. Vous pouvez sélectionner un objet afin d'afficher en plus la comparaison des propriétés pour l'objet.
4. Si vous souhaitez exécuter une comparaison manuelle, cliquez, dans la zone d'état et d'action, sur le bouton de commutation entre comparaison automatique et comparaison manuelle. Sélectionnez ensuite les objets que vous voulez comparer. La comparaison des propriétés s'affiche. Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des objets.
5. Si vous souhaitez exécuter une comparaison matérielle, ouvrez l'onglet "Matériel". Là aussi, vous pouvez exécuter une comparaison manuelle si besoin. Vous ne pouvez toutefois définir aucune action.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Réaliser une comparaison détaillée (Page 385)

9.5.2.4 Utiliser l'éditeur de comparaison

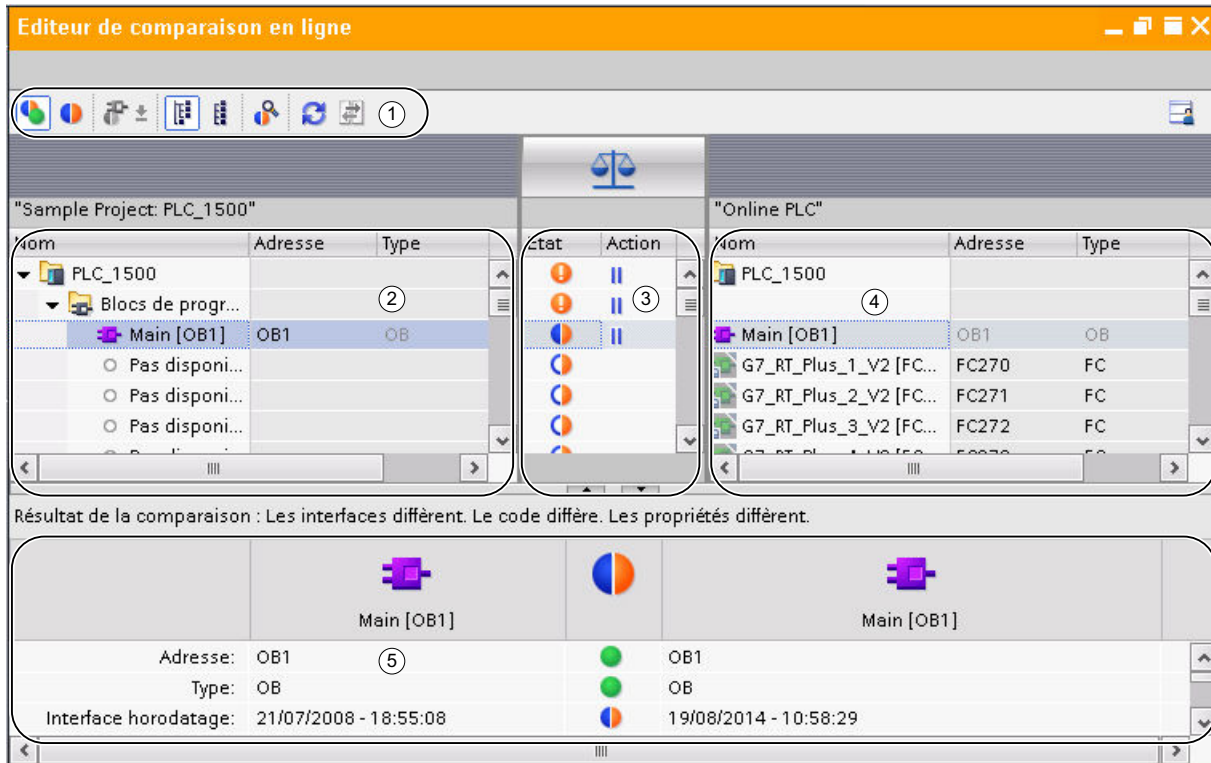
Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison

Fonction

L'éditeur de comparaison représente les résultats de comparaison dans un tableau. L'affichage varie légèrement selon qu'il s'agit d'une comparaison en ligne/hors ligne ou matériel/logiciel.

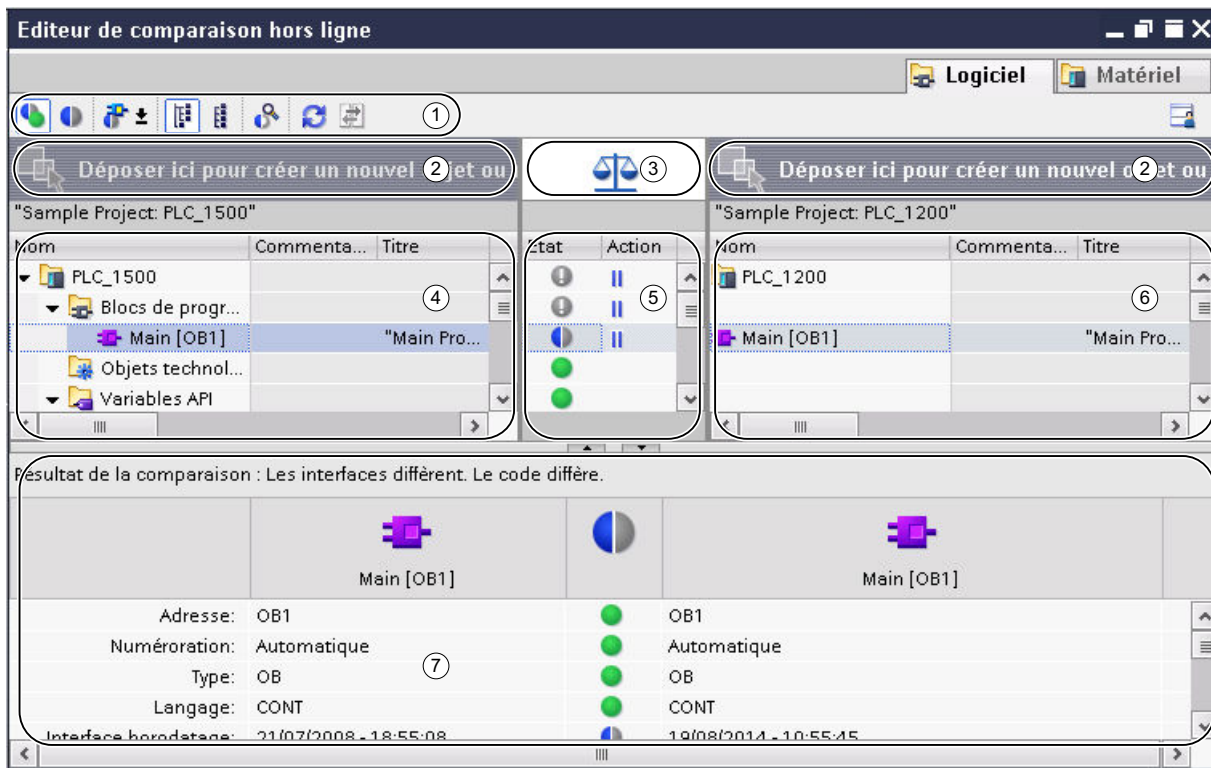
Structure de l'éditeur de comparaison

La figure suivante montre la structure de l'éditeur de comparaison pour une comparaison en ligne/hors ligne



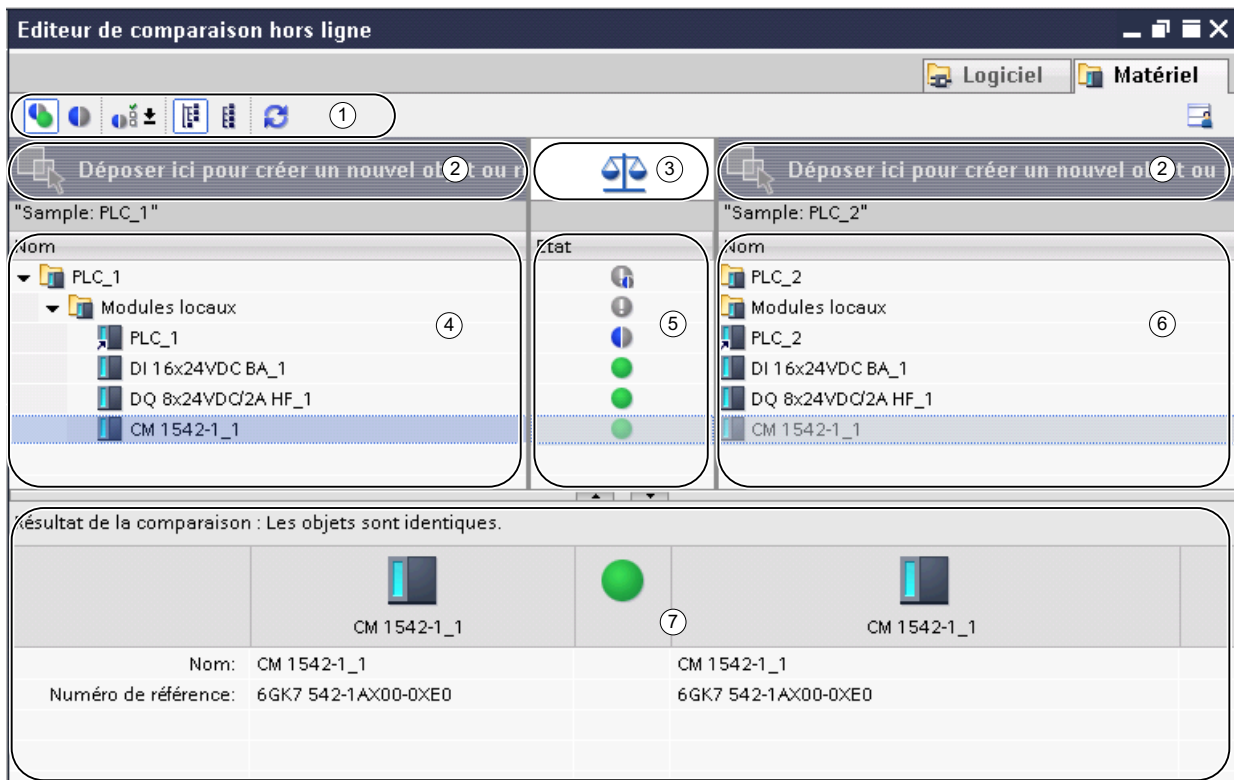
- ① Barre d'outils de l'éditeur de comparaison
- ② Table de comparaison gauche
- ③ Zone d'état et d'action
- ④ Table de comparaison droite
- ⑤ Comparaison des propriétés

La figure suivante montre la structure de l'éditeur de comparaison pour une comparaison hors ligne/hors ligne (logiciel)



- ① Barre d'outils de l'éditeur de comparaison
- ② Surfaces glisser-déplacer
- ③ Bouton pour commuter entre comparaison automatique et comparaison manuelle
- ④ Table de comparaison gauche
- ⑤ Zone d'état et d'action
- ⑥ Table de comparaison droite
- ⑦ Comparaison des propriétés

La figure suivante montre la structure de l'éditeur de comparaison pour une comparaison hors ligne/hors ligne (matériel)



- ① Barre d'outils de l'éditeur de comparaison
- ② Surfaces glisser-déplacer
- ③ Bouton pour commuter entre comparaison automatique et comparaison manuelle
- ④ Table de comparaison gauche
- ⑤ Zone d'état
- ⑥ Table de comparaison droite
- ⑦ Comparaison des propriétés

Barre d'outils de l'éditeur de comparaison

La barre d'outils vous permet d'accéder aux fonctions suivantes de l'éditeur de comparaison :

- Afficher des objets identiques et différents
Vous pouvez afficher des objets identiques si vous souhaitez voir s'afficher la comparaison dans son intégralité.
- Afficher uniquement des objets différents
Vous pouvez masquer les objets identiques afin d'améliorer la clarté.
- Afficher les autres filtres disponibles (uniquement comparaison en ligne/hors ligne et hors ligne/hors ligne pour logiciel)
Vous pouvez déterminer les objets qui doivent être comparés.

- Afficher les critères d'affectation disponibles (uniquement comparaison hors ligne/hors ligne pour matériel)
Vous pouvez déterminer les critères d'affectation des modules entre eux pour la comparaison.
- Modifier la vue
Vous pouvez choisir entre une vue hiérarchique et une vue linéaire. Dans la vue hiérarchique, les appareils sont représentés dans leur structure ; dans la vue linéaire, les objets des appareils sont représentés sans structure.
- Lancer une comparaison détaillée (uniquement comparaison en ligne/hors ligne et hors ligne/hors ligne pour logiciel)
Vous pouvez lancer une comparaison détaillée pour certains objets afin de voir les différences individuelles. Cette fonction n'est toutefois pas disponible pour l'ensemble des objets.
- Actualiser l'affichage
Après une modification des objets, cette fonction vous permet d'actualiser les résultats de la comparaison.
- Exécuter les actions (uniquement comparaison en ligne/hors ligne et hors ligne/hors ligne pour logiciel)
Vous pouvez synchroniser des objets non identiques par certaines actions.

Surfaces glisser-déplacer

Lors d'une comparaison hors ligne/hors ligne, vous pouvez faire glisser les appareils que vous voulez comparer dans les surfaces glisser-déplacer. Pour une comparaison logicielle, les appareils à comparer peuvent provenir du projet ouvert, de projets de référence, de la bibliothèque du projet ou de bibliothèques globales. Notez toutefois que vous ne pouvez insérer des bibliothèques complètes que dans la surface glisser-déplacer de droite. Pour une comparaison matérielle, vous pouvez comparer des appareils du projet ouvert ou des projets de référence.

Bouton pour commuter entre comparaison automatique et comparaison manuelle

Lors d'une comparaison hors ligne/hors ligne, vous pouvez passer d'une comparaison automatique à une comparaison manuelle. Dans le cas d'une comparaison automatique, les objets à comparer sont affectés automatiquement ; dans une comparaison manuelle, vous devez choisir vous-même les objets à comparer.

Tables de comparaison

Les objets des appareils qui sont comparés entre eux sont affichés dans les tables de comparaison.

Le tableau suivant donne la signification des colonnes des tables de comparaison :

Colonne	Explication
Nom	Nom de l'objet comparé
Commentaire	Commentaire sur l'objet comparé
Titre	Titre de l'objet comparé

Colonne	Explication
Adresse	Adresse de l'objet comparé
Numérotation	Type de numérotation pour l'objet comparé
Type	Type de l'objet comparé
Langage	Langage de programmation paramétré pour l'objet comparé.
Interface horodatage	Moment auquel a eu lieu la dernière modification de l'interface de bloc
Code horodatage	Moment auquel a eu lieu la dernière modification du code source
Auteur	Nom de l'auteur de l'objet comparé
Version	Version de l'objet comparé
Famille	Nom de la famille d'objets
Mémoire de chargement	Utilisation de la mémoire de chargement pour l'objet comparé
Mémoire de travail	Utilisation de la mémoire de travail pour l'objet comparé
Date de la dernière modification	Heure de la dernière modification
Accès au bloc optimisé	Indique si l'option "Accès au bloc optimisé" est activée pour un bloc.
Signature	Signature de l'objet comparé (SIMATIC Safety)
Signature d'interface	Signature de l'interface de bloc de l'objet comparé (SIMATIC Safety)

Toutes les colonnes ne sont pas disponibles dans chaque type de comparaison ; par ex. dans une comparaison matérielle, les tableaux de comparaison contiennent uniquement la colonne "Nom".

Par défaut, toutes les colonnes ne sont pas affichées. Vous pouvez toutefois afficher et masquer les colonnes selon vos besoins et effectuer des tris par les différentes colonnes, comme dans tous les tableaux.





Zone d'état et d'action



La zone d'état et d'action offre les possibilités suivantes :

- Vous pouvez consulter les résultats d'une comparaison automatique. Les résultats sont affichés au moyen d'icônes.
- Dans une comparaison en ligne/hors ligne et une comparaison hors ligne/hors ligne pour logiciel, vous pouvez définir des actions pour des objets non identiques.











Icônes d'état et d'action

Le tableau suivant présente les symboles pour les résultats de comparaison d'une comparaison en ligne/hors ligne :





Icône	Explication
	Le dossier contient des objets dont les versions en ligne et hors ligne sont différentes
	Le résultat de la comparaison n'est pas connu
	Les versions en ligne et hors ligne des objets sont identiques
	Les versions en ligne et hors ligne des objets sont différentes

Icône	Explication
	L'objet existe uniquement hors ligne
	L'objet existe uniquement en ligne

Le tableau suivant présente les symboles pour les résultats de comparaison d'une comparaison hors ligne/hors ligne :

Icône	Explication
	Programme actuel
	Version comparée
	Le dossier contient des objets dont les versions comparées sont différentes
	Le résultat de la comparaison hors ligne/hors ligne n'est pas connu
	Les versions comparées de l'objet sont identiques
	Les versions comparées de l'objet sont différentes
	Objet présent uniquement dans le programme de départ
	Objet présent uniquement dans la version comparée
	Comparaison matérielle seulement : Les objets subordonnés du dossier sont identiques, il existe cependant des différences entre les dossiers. Un des dossiers peut par ex. être un châssis.
	Comparaison matérielle seulement : Les objets subordonnés du dossier sont différents. Il existe de plus des différences entre les dossiers. Un de ces dossiers peut par ex. être un châssis.

Le tableau suivant présente les symboles pour les actions possibles dans une comparaison logicielle :

Icône	Explication
	Aucune action
	Ecraser l'objet de la version comparée avec l'objet du programme de départ
	Ecraser l'objet du programme de départ avec l'objet de la version comparée
	Actions différentes pour les objets de comparaison au sein du dossier

Comparaison des propriétés

La comparaison des propriétés permet de comparer les propriétés des objets de comparaison sélectionnés. Le résultat est affiché au moyen d'icônes. En cas de comparaison manuelle, seules les propriétés sont comparées de sorte que la zone d'état et d'action reste vide. En cas de comparaison automatique, vous pouvez également utiliser la comparaison des propriétés en plus de la comparaison dans les tables de comparaison.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)
Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)
Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)
Modifier la vue (Page 389)
Afficher et masquer les colonnes de table (Page 383)
Filtrer la vue dans l'éditeur de comparaison (Page 384)
Actualiser les résultats de la comparaison (Page 386)
Synchroniser des objets non-identiques (Page 387)

Afficher et masquer les colonnes de table

Dans une comparaison logicielle, vous pouvez afficher et masquer les colonnes du tableau de comparaison selon vos besoins.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher ou masquer des colonnes de tables :

1. Cliquez sur un en-tête de colonne.
2. Choisissez la commande "Afficher/masquer" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, activez la case d'option correspondant à la colonne.
4. Pour masquer une colonne, désactivez la case d'option correspondant à la colonne.
5. Pour afficher ou masquer plusieurs colonnes, cliquez sur "Plus" et activez ou désactivez dans la boîte de dialogue "Afficher/masquer" la case correspondant à la colonne.

Résultat

Les colonnes sont affichées ou masquées dans le tableau de comparaison de droite comme de gauche.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)
Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)
Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)
Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)
Filtrer la vue dans l'éditeur de comparaison (Page 384)
Réaliser une comparaison détaillée (Page 385)
Actualiser les résultats de la comparaison (Page 386)

Synchroniser des objets non-identiques (Page 387)

Modifier la vue (Page 389)

Filter la vue dans l'éditeur de comparaison

Afin d'améliorer la clarté de l'éditeur de comparaison, vous pouvez appliquer des restrictions à la vue à l'aide des mécanismes de filtrage suivants :

- **Masquer les objets de comparaison identiques**
Vous pouvez masquer les objets de comparaison dont les versions en ligne/hors ligne ou hors ligne/hors ligne sont identiques. Vous pouvez aussi, à l'inverse, afficher à tout moment de tels objets de comparaison s'ils sont masqués.
- **Objets affichés**
Dans une comparaison en ligne/hors ligne ou une comparaison hors ligne/hors ligne pour logiciel, vous pouvez définir les objets qui seront affichés dans les résultats.

Condition

L'éditeur de comparaison est ouvert.

Masquer les objets de comparaison identiques

Procédez de la manière suivante pour masquer les objets identiques :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton "Afficher uniquement les objets différents".
Seuls les éléments qui sont différents en ligne et hors ligne s'affichent.

Afficher les objets de comparaison identiques

Procédez de la manière suivante pour afficher de nouveau les objets identiques :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton "Afficher tout, objets identiques et objets différents".
Tous les éléments sont affichés.

Sélectionner les objets affichés

Procédez comme suit pour sélectionner les objets pour lesquels les résultats de comparaison doivent être affichés :

1. Exécutez une comparaison en ligne/hors ligne ou hors ligne/hors ligne pour logiciel.
2. Cliquez sur la flèche du bouton "Afficher d'autres filtres disponibles" dans la barre d'outils.
3. Sélectionnez le filtre souhaité.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

Modifier la vue (Page 389)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 383)

Réaliser une comparaison détaillée (Page 385)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 386)

Synchroniser des objets non-identiques (Page 387)

Réaliser une comparaison détaillée

Remarque

Tous les objets n'autorisent pas une comparaison détaillée. Les données du projet pour lesquelles une comparaison détaillée est possible dépendent des produits installés. La comparaison matérielle ne permet pas d'exécuter une comparaison détaillée des composants matériels.

Marche à suivre

Pour réaliser une comparaison détaillée, procédez comme suit :

1. Exécutez d'abord une comparaison en ligne/hors ligne ou hors ligne/hors ligne pour logiciel. L'éditeur de comparaison s'ouvre.

Remarque

Vous ne pouvez effectuer une comparaison détaillée que pour les objets figurant aussi bien dans le tableau de comparaison de gauche que de droite.

2. Dans l'éditeur de comparaison, sélectionnez l'objet pour lequel vous voulez exécuter une comparaison détaillée.
3. Cliquez sur le bouton "Lancer la comparaison détaillée" dans la barre d'outils.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 383)

Modifier la vue (Page 389)

Filtrer la vue dans l'éditeur de comparaison (Page 384)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 386)

Synchroniser des objets non-identiques (Page 387)

Actualiser les résultats de la comparaison

Dès que vous modifiez un objet, les résultats de la comparaison ne sont plus valides et nécessitent une actualisation.

Remarque

Lors d'une comparaison en ligne/hors ligne, il peut arriver que l'éditeur de comparaison soit mis à jour automatiquement par le système en raison de modifications dans l'appareil, au cas où des objets de la comparaison sont concernés par la modification. Ceci peut avoir les effets suivants :

- Certaines des actions que vous avez définies peuvent être ensuite invalides, par exemple si l'objet n'existe plus dans l'appareil. Les objets concernés par de telles actions invalides sont mis en évidence afin que vous puissiez définir une nouvelle action valable.
 - Il se peut également que la sélection que vous avez faite avant la mise à jour automatique soit annulée.
-

Condition

L'éditeur de comparaison est ouvert.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour actualiser les résultats de la comparaison :

1. Cliquez sur le bouton "Actualiser l'affichage" dans la barre d'outils.
Les résultats de la comparaison sont actualisés.

Remarque

Veillez noter que le bouton "Actualiser l'affichage" n'est pas à votre disposition pendant que l'éditeur de comparaison charge ou synchronise des contenus.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 383)

Modifier la vue (Page 389)

Filtrer la vue dans l'éditeur de comparaison (Page 384)

Réaliser une comparaison détaillée (Page 385)

Synchroniser des objets non-identiques (Page 387)

Synchroniser des objets non-identiques

Définir des actions

Après avoir réalisé une comparaison, vous pouvez définir dans l'éditeur de comparaison, les actions à appliquer à des objets non identiques. Vous ne pouvez pas sélectionner d'action pour des objets identiques. Veuillez noter qu'aucune action ne peut être exécutée dans la comparaison matérielle.

Toute comparaison en ligne/hors ligne n'autorise que des actions de synchronisation dans un sens, de manière à ce que la cohérence du programme soit garantie. Vous pouvez p. ex. charger plusieurs blocs dans un appareil ou depuis un appareil, mais vous ne pouvez par exemple pas exécuter d'actions mixtes de chargement au cours d'une même action de synchronisation. C'est la première action que vous paramétrez dans l'éditeur de comparaison qui définit le sens de la synchronisation. Donc, si vous paramétrez un bloc de manière à ce que le bloc hors ligne soit chargé dans l'appareil, la synchronisation ne vous permettra de charger les autres objets que dans l'appareil. Si vous souhaitez toutefois charger des objets depuis l'appareil, paramétrez tout d'abord l'option "Pas d'action", ensuite vous pourrez reconfigurer l'action selon les besoins. Vous pouvez également procéder à une nouvelle comparaison.

Remarque

Lorsque vous définissez des actions, veuillez prendre en compte les particularités spécifiques à la CPU suivantes :

- S7-300/400 :
 - Vous pouvez définir des actions pour le dossier "Blocs de programme", pour les dossiers que vous avez créés vous-même ou pour des blocs individuels.
 - Le chargement de blocs SCL et GRAPH de l'appareil vers le projet hors-ligne n'est pas possible.
 - S7-1200/1500 :
 - Vous pouvez définir des actions pour le dossier "Blocs de programme", pour les dossiers que vous avez créés vous-même ou pour des blocs individuels. Après avoir effectué une comparaison en ligne/hors ligne et sélectionné le chargement dans l'appareil comme action, le système exécute un chargement cohérent. Si vous choisissez par contre de charger l'objet depuis l'appareil dans le projet comme action, vous pouvez également charger des blocs individuels.
 - Le chargement de blocs SCL de l'appareil vers le projet hors-ligne n'est pas possible.
-

Condition requise

L'éditeur de comparaison est ouvert.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour sélectionner une action pour un objet non identique :

1. Dans la colonne "Action" de la zone d'état et d'action, cliquez dans la cellule de l'objet pour lequel vous voulez définir une action.
La cellule se change en liste déroulante.
2. Cliquez dans la liste déroulante.
3. Sélectionnez l'action souhaitée.
L'action paramétrée sera exécutée pour l'objet à la synchronisation suivante.
Si vous avez modifié l'action paramétrée au préalable sans le vouloir, vous pouvez annuler la modification avant la synchronisation suivante.
4. Pour rétablir l'action paramétrée au préalable, cliquez sur l'action que vous voulez rétablir avec le bouton droit de la souris dans la zone d'état et d'action.
5. Sélectionnez la commande "Restaurer la dernière sélection" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 383)

Filtrer la vue dans l'éditeur de comparaison (Page 384)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 386)

Synchroniser des objets (Page 388)

Synchroniser des objets

La synchronisation permet d'exécuter les actions que vous avez définies pour des objets non identiques. Veuillez toutefois tenir compte du fait qu'une comparaison en ligne/hors ligne ne permet des actions que dans un sens lors d'une action de synchronisation.

Condition requise

- L'éditeur de comparaison est ouvert.
- Les actions souhaitées sont sélectionnées.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour synchroniser les objets :

1. Cliquez sur le bouton "Exécuter les actions" dans la barre d'outils.

Résultat

Les actions que vous avez définies pour les objets sont exécutées.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 383)

Filtrer la vue dans l'éditeur de comparaison (Page 384)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 386)

Définir des actions (Page 387)

Modifier la vue

Vous pouvez choisir entre une vue hiérarchique et une vue linéaire pour le tableau de comparaison de gauche. Dans la vue hiérarchique, les appareils sont représentés dans leur structure ; dans la vue linéaire, les objets des appareils sont représentés sans structure. Dans le tableau de comparaison de droite, les objets sont toujours représentés de façon linéaire.

Paramétrer la vue hiérarchique

Pour paramétrer la vue hiérarchique, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Affichage hiérarchique" dans la barre d'outils de l'éditeur de comparaison.

Paramétrer la vue linéaire

Pour paramétrer la vue linéaire, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Affichage plat" dans la barre d'outils de l'éditeur de comparaison.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 383)

Filtrer la vue dans l'éditeur de comparaison (Page 384)

Réaliser une comparaison détaillée (Page 385)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 386)

Synchroniser des objets non-identiques (Page 387)

9.5.3 Protéger les données du projet

9.5.3.1 Concept de protection des données du projet

Introduction

Vous avez la possibilité de protéger vos données du projet contre des accès non autorisés. Il s'agit p. ex. de :

- Protection d'accès pour appareils
- Protection contre la copie et l'affichage d'objets
- Limitations pour la sortie d'objets avec protection Know-How

Si vous munissez un objet de la protection Know-How, cette protection demeure effective même après insertion dans une bibliothèque. Observez que les objets ne profitent pas tous du mécanisme de protection. Vous trouverez la manière de protéger des objets précis dans l'aide du produit.

Annuler des droits d'accès pour des appareils

Afin d'exécuter une fonction verrouillée dans le niveau de protection de l'appareil, vous devrez entrer un mot de passe approprié dans la boîte de dialogue apparaissant. Après entrée correcte du mot de passe, vous pouvez exécuter la fonction souhaitée. Le droit d'accès à l'appareil demeure actif jusqu'à ce que vous fermiez TIA Portal.

Si vous désirez réactiver la protection de mot de passe lorsque TIA Portal est ouvert, vous pouvez annuler explicitement les droits d'accès pour un appareil. Cela a pour effet que certaines fonctions pour l'appareil protégé ne sont exécutables qu'après avoir de nouveau entré le mot de passe. Les fonctions exigeant l'entrée d'un mot de passe se spécifient lors de la configuration du niveau de protection de l'appareil.

Voir aussi

Imprimer les données du projet (Page 409)

9.5.3.2 Annuler des droits d'accès pour des appareils

Condition

- Cet appareil a reçu un niveau de protection.
- Une fonction protégée pour l'appareil a été validée via l'entrée d'un mot de passe.

Marche à suivre

Afin d'annuler de nouveau les droits d'accès pour l'appareil, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez l'appareil pour lequel vous souhaitez annuler les droits d'accès.
2. Choisissez la commande "Supprimer les droits d'accès" dans le menu "En ligne".

Résultat

Les droits d'accès sont annulés et il y a de nouveau ouverture de la boîte de dialogue pour l'entrée du mot de passe pour toutes les fonctions protégées par mot de passe de cet appareil. La fonction peut être exécutée après l'entrée du mot de passe correct.

Si une liaison en ligne existe pour l'appareil, cette liaison en ligne est coupée.

Voir aussi

Concept de protection des données du projet (Page 390)

9.5.4 Imprimer les contenus du projet

9.5.4.1 Imprimer la documentation projet

Fonction de documentation

Introduction

Après la création d'un projet, vous pouvez imprimer les contenus dans une forme conviviale. Vous pouvez imprimer soit le projet total, soit les objets individuels. Un imprimé correctement structuré facilite non seulement la suite du traitement du projet, mais également les tâches de maintenance. L'imprimé peut aussi servir de présentation pour vos clients ou de documentation complète de l'installation.

Vous pouvez préparer le projet sous forme de dossiers de plans normalisés et l'imprimer avec une mise en forme homogène. Vous pouvez limiter l'ampleur de l'imprimé. Vous imprimez le projet complet ou des objets individuels avec leurs propriétés ou une vue d'ensemble compacte du projet. Vous pouvez également sortir sur imprimante les contenus d'un éditeur ouvert.

Vous pouvez améliorer l'aspect de l'impression par des cadres et une page de couverture

Vous avez la possibilité de personnaliser l'apparence des pages imprimées, p. ex. en insérant le logo de votre entreprise ou en utilisant la mise en page propre à l'entreprise dans la documentation de projet. Pour la bordure et les pages de couverture, vous pouvez créer autant de types de design que vous le souhaitez. Les bordures et les pages de couverture sont enregistrées dans le navigateur de projet, sous l'entrée "Paramètres de la documentation", et font partie du projet. Pour les bordures et les pages de couverture, vous pouvez insérer des caractères génériques pour des données d'informations propres au document préalablement enregistrées. Lors de l'impression, ceux-ci seront remplis automatiquement de métadonnées.

Si vous désirez renoncer à l'aménagement libre, vous pouvez utiliser des cadres et pages de couverture prédéfinis. Des modèles conformes à la norme ISO relative à la documentation technique de produits en font partie.

Structure modulaire de l'impression

En règle générale, l'impression se compose des éléments suivants :

- Page de couverture (uniquement pour l'impression à partir du navigateur du projet)
- Sommaire (uniquement pour l'impression à partir du navigateur du projet)
- Nom et chemin d'accès d'un objet au sein du navigateur du projet
- Données d'objet

L'impression d'une page de couverture ou d'une sommaire peut être désactivée dans la boîte de dialogue "Imprimer".

Voir aussi

Créer des cadres (Page 398)

Créer une page de couverture (Page 398)

Edition des pages de couverture et des cadres (Page 400)

Entrer des informations sur le document (Page 396)

Fonction d'impression pour les bandes de repérage (Page 411)

Impression de contenus de projets

Disponibilité de la fonction d'impression

Les contenus suivants peuvent être imprimés :

- un projet complet dans le navigateur du projet
- un ou plusieurs objets assignés à un projet dans le navigateur du projet
- les contenus d'un éditeur
- les tables

- les bibliothèques
- la vue de diagnostic de la fenêtre d'inspection

Dans les zones suivantes, l'impression n'est pas possible :

- vue du portail
- vue détaillée
- Fenêtre de vue d'ensemble
- Editeur de comparaison
- tous les onglets de la fenêtre d'inspection, sauf dans la vue de diagnostic
- tous les Task Cards sauf les bibliothèques
- la plupart des boîtes de dialogue
- Propriétés et appareils du PG/PC n'appartenant pas au projet, p. ex. les accès en ligne et les card reader (lecteurs de carte) raccordés.

Etendue de l'impression

Pour pouvoir imprimer, au moins un élément imprimable doit être sélectionné.

Si un objet sélectionné est imprimé, tous les objets sous-jacents sont également imprimés. Si vous sélectionnez par exemple un appareil dans le navigateur du projet, toutes les données y appartenant sont également imprimées. Lorsque vous sélectionnez le projet entier dans le navigateur de projet pour l'imprimer, tous les contenus du projet sont imprimés à l'exception des vues graphiques. Ces dernières doivent être imprimées séparément. Les entrées du navigateur de projet qui n'appartiennent pas au projet ne peuvent pas être imprimées : par exemple les accès en ligne, les Card Reader (lecteurs de carte) et les clés USB raccordés.

Si l'impression concerne les contenus des tables, il y a prise en charge de toutes les lignes de la table qui contiennent une cellule repérée. Afin d'imprimer une ou plusieurs colonnes d'une table, les colonnes souhaitées doivent être repérées. Si aucune cellule individuelle ou colonne n'est repérée, la table complète est sortie.

Limitations d'impression

En règle générale, il est possible d'imprimer tous les objets qui peuvent être vus sur l'interface utilisateur. Inversement, cela signifie que les objets auxquels vous n'avez pas accès ne peuvent pas non plus être imprimés. Voici les motifs possibles de l'échec d'une impression :

- Aucune licence valide n'existe pour l'affichage d'un objet.
- Absence de description d'appareil pour un objet.
- Un composant logiciel requis pour l'affichage d'un objet n'est pas installé.

Voir aussi

Imprimer les données du projet (Page 409)

Modifier les paramètres d'impression

Modifier les paramètres d'impression

Vous pouvez procéder à des réglages généraux pour l'impression ; ceux-ci demeurent actuels après la fermeture et la réouverture de TIA Portal. Certains réglages dépendent des produits installés. Les réglages suivants sont cependant toujours possibles :

Imprimer les données de table toujours par paires de valeurs.

Si cette fonction est activée, les tables ne sont pas imprimées sous forme tabellaire mais sous forme de couple composé d'un code et d'une valeur.

Exemple :

Nom de l'objet	Propriétés 1	Propriétés 2
Objet A	Valeur A1	Valeur A2
Objet B	Valeur B1	Valeur B2

Dans ce cas, l'impression a l'aspect suivant :

Objet A

Propriété 1 : Valeur A1

Propriété 2 : Valeur A2

Objet B

Propriété 1 : Valeur B1

Propriété 2 : Valeur B2

Imprimer les éditeurs de masque

- Imprimer les données toujours sous forme de table
Tous les paramètres d'objets technologie sont imprimés sous forme de table.
- Imprimer si possible les graphiques de la page d'écran
Si l'éditeur utilisé prend en charge cette fonction, les contenus de l'éditeur ne sont pas imprimés sous forme de table mais sous forme graphique complet, comme affiché sur l'écran.

Marche à suivre

Pour modifier les paramètres d'impression, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général".
3. Activez les préreglages souhaités dans la zone "Paramètres d'impression".
Les modifications sont immédiatement prises en charge et demeurent actuelles pour tous les projets, même après la fermeture de TIA Portal.

Voir aussi

Récapitulatif des paramètres d'impression (Page 273)

Déterminer la mise en page avant impression

Déterminer la mise en page avant impression

Si vous ne désirez pas utiliser de modèles préconçus, vous pouvez définir une page de couverture ou une mise en page personnalisées. Vos ébauches sont sauvegardées avec le projet concerné.

Dans le groupe "Informations sur le document" du navigateur du projet, vous trouverez vos ébauches de pages de couverture et de modèles pour la mise en page. En outre, vous y trouverez les métadonnées du projet ; elles figurent sous "Informations sur le document". Pour l'impression qui suit, vous pouvez configurer, dans la boîte de dialogue "Imprimer", une apparence personnalisée en combinant les pages de couverture sauvegardées, les modèles de mise en page et les métadonnées.

Concevoir une page de couverture

La page de couverture peut être personnalisée. Vous pouvez coller un graphique d'arrière-plan et prévoir des caractères génériques pour des textes sur la page. Au cours de l'impression, les caractères génériques sont automatiquement remplis avec des données issues des informations sur le document.

Les pages de couverture se trouvent dans le navigateur du projet, en dessous du groupe "Informations sur le document > Pages de couverture".

Concevoir une page de contenu

Les pages continues d'une impression peuvent contenir les éléments suivants :

- Cadre avec contenu statique, par ex. logo d'entreprise
- Caractères génériques pour des textes, par ex. nom de projet, numéro de page ou moment de démarrage de l'impression
Il est possible de spécifier de nombreuses valeurs pour les caractères génériques individuels dans les informations sur le document. D'autres valeurs, telles que le nom de projet, sont prédéfinies et automatiquement insérées au moment de l'impression.
- Annotation en bas de page
L'annotation en bas de page est sortie en dessous de la zone prévue pour le contenu.
- Zone pour le contenu
Vous pouvez spécifier une zone dans laquelle vous désirez ancrer le contenu d'impression.

Les pages de contenu conçues sont sauvegardées dans des cadres. Les cadres individuels se trouvent dans le navigateur du projet, en dessous du groupe "Informations sur le document > Cadres".

Entrer des informations sur le document

Vous pouvez entrer des métadonnées pour chaque projet dans les informations sur le document. En outre, il y a détermination d'un cadre pour l'impression et d'une page de couverture dans les informations sur le document. Vous pouvez, si besoin est, éditer différentes informations sur le document afin de pouvoir basculer rapidement entre les différentes informations sur le document, contenant différentes informations, cadres, pages de couverture, tailles de pages et alignements, lors de l'impression. Cela est également utile si vous désirez par exemple imprimer différentes langues, avec différentes informations sur les documents pour chaque langue.

L'éditeur de documentation vous permet de prévoir des caractères génériques sur la page de couverture ou sur le cadre des pages continues. Au cours de l'impression, ces caractères génériques peuvent alors être automatiquement remplis de métadonnées provenant des informations sur le document.

Les différentes informations sur le document sont donc un composant de la fonction d'impression et déterminent la mise en page d'impression ainsi que les contenus d'impression.

Marche à suivre

Afin d'ajouter des métadonnées, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur "Ajouter de nouvelles informations sur le document" sous "Informations sur le document > Informations sur le document" pour créer de nouvelles informations sur le document.
Les nouvelles informations sur le document sont créées et immédiatement ouvertes.
2. Dans le champ "Nom", entrez un nom pour le jeu d'informations.
3. Remplissez les champs individuels des métadonnées relatives au projet.

Gestion des pages de couverture et des cadres

Utiliser des pages de couverture et des cadres

Utilisation de pages de couverture

Vous pouvez conférer un aspect professionnel à votre documentation en ajoutant une page de couverture. Vous pouvez librement concevoir la page de couverture ou utiliser des pages de couverture prédéfinies. Les pages de couverture prédéfinies peuvent être adaptées et de nouveau enregistrées en tant que modèle.

Les pages de couverture peuvent être enregistrées dans des bibliothèques globales et sont donc disponibles aussi à d'autres projets.

Les pages de couverture sont prévues en standard comme page d'impression de droite.

Utilisation de cadres

Vous pouvez ancrer les pages continues de la documentation de l'installation dans un cadre fixe. Le cadre peut contenir des caractères génériques pour les métadonnées du projet ; ces données sont enregistrées dans les informations sur le document. Il peut cependant contenir aussi des éléments graphiques configurables.

Vous pouvez créer vos propres cadres ou utiliser des cadres de pages prédéfinis. Les cadres de pages prédéfinis peuvent être adaptés et ensuite de nouveau être enregistrés en tant que nouveaux cadres.

Les cadres peuvent être enregistrés, tout comme les pages de couverture, dans des bibliothèques globales et sont donc disponibles à d'autres projets.

Les cadres sont prévus en standard comme page d'impression droite.

Pages de couverture et modèles dans le navigateur du projet

Les pages de couverture et les cadres appartenant au projet sont enregistrés dans le navigateur du projet sous "Informations sur le document". En dessous, on trouve les dossiers pour les cadres et les pages de couverture.

Voici les opérations proposées pour les pages de couverture et les cadres dans le navigateur du projet :

- Création d'un sous-dossier
- Copier et coller
- Insertion de pages de couverture et de cadres provenant de la bibliothèque de système "Paramètres de documentation"
- Copiage de pages de couverture et de modèles dans une bibliothèque globale

Pages de couverture et modèles dans les bibliothèques

La bibliothèque système "Paramètres de documentation" propose quelques pages de couverture et modèles qui sont disponibles dans tous les projets. À partir de là, vous pouvez déplacer, par la fonction glisser-déplacer, les pages de couverture et les modèles dans le navigateur du projet. Dans le navigateur du projet, vous pouvez alors adapter les pages de couverture et les modèles au projet.

Ensuite, les pages de couverture et les modèles peuvent être déplacés, par glisser-déplacer, du navigateur de projet dans une bibliothèque globale. Après quoi, ils sont disponibles dans chaque projet.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Présentation de la Task Card "Bibliothèques" (Page 448)

Concevoir des pages de couverture et des cadres (Page 400)

Utilisation de cadres et de pages de couverture prêts à l'emploi (Page 399)

Créer des cadres

Vous pouvez créer pour chaque projet un nombre quelconque de cadres. Les cadres sont enregistrés dans le navigateur du projet en dessous du groupe "Informations sur le document > Cadres". Vous pouvez attribuer un cadre à chaque information sur le document. Si vous optez pour une impression avec une information sur le document, c'est le cadre correspondant qui est utilisé.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour créer un nouveau cadre :

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur "Ajouter un nouveau cadre" en dessous du groupe "Informations sur le document > Cadres".
La boîte de dialogue "Créer un cadre" s'ouvre.
2. Entrez un nom pour le cadre dans le champ "Nom".
3. Sélectionnez une taille de papier dans la liste déroulante "Format du papier".
4. Sélectionnez le format Portrait ou Paysage dans la liste déroulante "Orientation".

Cliquez sur le bouton "Ajouter".

Résultat

Un nouveau cadre est créé. Le cadre s'ouvre automatiquement dans l'éditeur de documentation et peut alors être adapté aux exigences.

Voir aussi

Edition des pages de couverture et des cadres (Page 400)

Créer une page de couverture (Page 398)

Créer une page de couverture

Vous pouvez créer pour chaque projet un nombre quelconque de pages de couverture pour l'impression. Les pages de couverture sont enregistrées dans le navigateur du projet, en dessous du groupe "Informations sur le document > Pages de couverture". Vous pouvez attribuer une page de couverture à toutes les informations sur le document. Si vous optez pour des informations sur le document particulières pour l'impression, c'est la page de couverture correspondante qui est utilisée.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour créer une page de couverture :

1. Dans le navigateur du projet, double-cliquez sur "Ajouter une nouvelle page de couverture" en dessous du groupe "Informations sur le document > Pages de couverture".
La boîte de dialogue "Ajouter une nouvelle page de couverture" s'affiche.
2. Entrez un nom pour la page de couverture dans le champ "Nom".

3. Sélectionnez une taille de papier dans la liste déroulante "Format du papier".
 4. Sélectionnez le format Portrait ou Paysage dans la liste déroulante "Orientation".
- Cliquez sur le bouton "Ajouter".

Résultat

Une nouvelle page de couverture est créée. La page de couverture s'ouvre automatiquement dans l'éditeur de documentation et peut alors être adaptée aux exigences.

Voir aussi

- Edition des pages de couverture et des cadres (Page 400)
- Créer des cadres (Page 398)

Utilisation de cadres et de pages de couverture prêts à l'emploi

Certains cadres et pages de couverture sont déjà fournis avec TIA Portal. Vous pouvez les modifier selon vos désirs.

Marche à suivre

Pour insérer et traiter des cadres et des pages de couverture fournies, procédez comme suit :

1. Ouvrez la palette "Bibliothèques globales" dans la Task Card "Bibliothèques".
2. Dans le dossier "Modèles de copie", ouvrez le dossier "Cover pages" pour les pages de couverture ou "Frames" pour les cadres.
3. A partir d'un des deux dossiers, déplacez par la fonction glisser-déplacer une page de couverture ou un cadre vers l'un des dossiers suivants du navigateur de projet :
 - Pour les cadres : "Informations sur les documents > Cadres"
 - Pour les pages de couverture : "Informations sur les documents > Pages de couverture"Le cadre ou la page de couverture prêt à l'emploi peut à présent être utilisé dans le projet.
4. Dans le navigateur de projet, double-cliquez sur la nouvelle entrée pour traiter le cadre ou la page de couverture.

Voir aussi

- Utiliser des pages de couverture et des cadres (Page 396)
- Edition des pages de couverture et des cadres (Page 400)

Concevoir des pages de couverture et des cadres

Edition des pages de couverture et des cadres

L'éditeur de documentation est un éditeur graphique qui sert à concevoir des cadres et des pages de couverture pour la documentation de l'installation. Dans l'éditeur de documentation, vous pouvez placer des images ou des éléments de texte sur les cadres ou les pages de couverture. Les éléments de texte sont soit statiques, soit automatiquement complétés à l'impression avec les données provenant des informations de document que vous avez sélectionnées dans la boîte de dialogue d'impression.

Marche à suivre

Afin d'éditer une page de couverture ou un cadre dans l'éditeur de documentation, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, dans le groupe "Informations sur le document > Cadres" ou "Informations sur le document > Pages de couverture", double-cliquez sur l'entrée pour une page de couverture ou un cadre existant(e).
L'éditeur de documentation s'ouvre.
2. Vous pouvez concevoir la page de couverture ou le cadre selon vos idées.
3. Fermez l'éditeur de documentation.
Les modifications effectuées sur la page de couverture ou sur le cadre sont automatiquement prises en charge.

Voir aussi

Créer une page de couverture (Page 398)

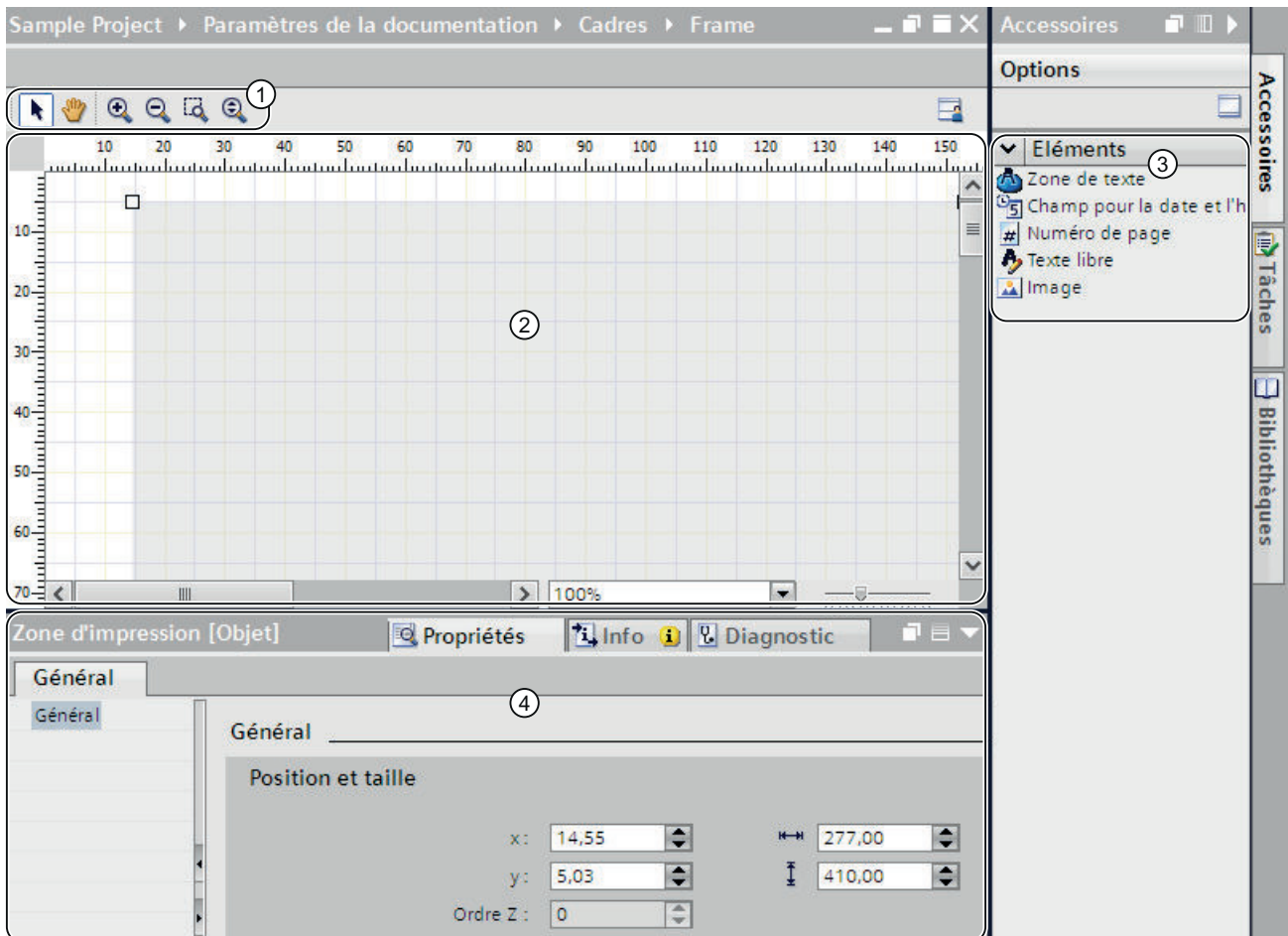
Créer des cadres (Page 398)

Conditions générales de l'éditeur de documentation (Page 401)

Conditions générales de l'éditeur de documentation

Composants de l'éditeur de documentation

L'image suivante visualise une vue d'ensemble des composants de l'éditeur de documentation :



- ① **Barre d'outils**

La barre d'outils propose les outils suivants (de la gauche vers la droite) :

 - Flèche
Elle permet la sélection d'un objet.
 - Outil de navigation
Il permet de décaler un extrait de page.
 - Bouton d'agrandissement
Agrandit progressivement la représentation.
 - Bouton de réduction
Réduit progressivement la représentation.
 - Sélection d'un facteur d'agrandissement
Adapte la taille de la page à une zone de travail sélectionnée.
 - Agrandissement dynamique
Adapte la largeur de la page à la zone de travail.
- ② **Zone de travail**

Dans la zone de travail, vous pouvez concevoir votre page de couverture ou votre cadre.
- ③ **Task Card "Accessoires"**

Dans la Task Card "Accessoires", on trouve les différents types de caractères génériques que vous pouvez utiliser sur la page d'ouverture ou sur le cadre. Les caractères génériques peuvent être positionnés par glisser-déplacer dans la zone de travail.
- ④ **Propriétés dans la fenêtre d'inspection**

Dans l'onglet "Propriétés" de la fenêtre d'inspection, vous pouvez visualiser et modifier les propriétés de l'objet actuellement sélectionné. Vous pouvez par exemple modifier les propriétés de la page, formater le texte, fixer la position d'objets sur la page, etc.

Commande dans l'éditeur de documentation

L'éditeur de documentation propose les fonctions essentielles suivantes :

- **Fonctionnalité glisser-déplacer**
L'éditeur de documentation est un éditeur graphique. Cela signifie que vous pouvez positionner les objets librement au moyen de la souris. Dans la zone de travail, il y a visualisation de la page comme aperçu identique à la page imprimée plus tard.
Si vous désirez sélectionner les objets sur la page afin de les déplacer ou afin de modifier leurs propriétés, la flèche dans la barre d'outils doit être activée.
- **Fonction zoom**
La fonction zoom vous permet de modifier la taille de la page représentée. Vous avez deux possibilités d'adaptation de la page :
 - à l'aide des icônes dans la barre d'outils
Activez l'icône de loupe "Augmenter le facteur d'agrandissement" ou "Réduire le facteur d'agrandissement" dans la barre d'outils de l'éditeur de documentation. Ensuite, cliquez sur la page que vous désirez agrandir ou réduire progressivement.
Afin d'agrandir une zone déterminée, sélectionnez l'outil "Sélectionner un facteur d'agrandissement" et dessinez, à l'aide de la souris, un cadre autour de la zone que vous désirez mettre en évidence.
Afin d'agrandir ou de réduire la zone d'une traite, utilisez le "Zoom dynamique". Cliquez sur un endroit dans la zone de travail et faites glisser la souris vers le haut, le bouton droit pressé, afin d'agrandir la page représentée. Afin de réduire la page représentée, tirez la souris vers le bas.
 - A l'aide de la barre zoom
La barre de zoom dans le coin inférieur droit de la zone de travail vous permet également d'adapter la taille de représentation. Sélectionnez un pourcentage dans la liste déroulante ou entrez une valeur en pour-cent. En alternative, vous pouvez modifier la taille de la représentation à l'aide de l'outil de réglage (ascenseur).
- **Navigation sur la page**
Outre le défilement, il existe la possibilité de modifier l'extrait de la page au moyen de l'outil de navigation. Pour modifier l'extrait au moyen de l'outil de navigation, actionnez l'icône "mode manuel" dans la barre d'outils. Ensuite, cliquez avec la souris sur la page, maintenez le bouton de la souris enfoncé et faites glisser la page sur la position souhaitée.

Utiliser et adapter l'outil de positionnement

Il existe plusieurs aides pour le positionnement des éléments sur la page :

- **Règles**
Les règles se trouvent sur les bords latéraux de la zone de travail.
- **Grille**
L'arrière-plan de la page dans la zone de travail est enregistré avec une grille.

Vous pouvez incruster, masquer ou adapter l'aide au positionnement dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Règles et grilles". Pour ce faire, vous disposez des options de réglage suivantes :

- Unités :
Fixez l'unité de mesure pour la grille et pour les règles.
- Niveaux de grille :
Fixez la largeur de la grille .
- Afficher la grille
Déterminez si la grille est affichée ou masquée.
- Aligner sur la grille :
Indiquez si les objets sont automatiquement alignés sur la grille. Si cette option est activée, les lignes de la grille adoptent une fonction "magnétique".
- Afficher les règles :
Déterminez si les règles sont affichées.

Voir aussi

Edition des pages de couverture et des cadres (Page 400)

Déterminer la surface imprimée (Page 404)

Coller des caractères génériques pour les métadonnées (Page 405)

Déterminer la surface imprimée

Au sein d'un cadre, il existe une zone pour les contenus d'impression proprement dits. Les données du projet sont alors insérées dans la zone fixe définie à l'intérieur du cadre. Vous pouvez adapter la taille de la zone d'impression.

Condition

Un cadre est ouvert dans l'éditeur de documentation.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour définir les contenus d'impression :

1. Cliquez sur la surface un peu plus sombre dans la représentation de la page de l'éditeur de documentation pour sélectionner la zone des contenus de l'impression.
Les propriétés de la zone d'impression s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans cette fenêtre d'inspection, vous spécifiez la position de la surface d'impression sur l'axe X et sur l'axe Y.
3. Dans la fenêtre d'inspection, vous entrez également la largeur et la hauteur de la surface d'impression ; les cotes doivent être indiquées en cm.

En alternative, vous pouvez modifier la largeur et la position du champ d'impression dans la représentation graphique de la page. Pour ce faire, faites glisser, avec la souris, les bords de la surface d'impression dans la position souhaitées et adaptez la taille.

Voir aussi

Créer des cadres (Page 398)

Conditions générales de l'éditeur de documentation (Page 401)

Coller des caractères génériques pour les métadonnées

Vous pouvez prévoir des marques de réservation sur la page de couverture et dans un cadre. Durant l'impression, les marques de réservation - s'il s'agit de marques de réservation pour du texte - sont automatiquement remplies avec des métadonnées provenant des informations sur le document. En alternative, vous pouvez insérer des données non modifiables, par exemple du texte libre ou une image.

Tous les éléments sont placés dans des plans numérotés. Si des objets se superposent, vous pouvez déterminer dans quel ordre ils sont agencés.

Types de marques de réservation

Vous disposez des types de marques de réservation suivants :

- **Champ de texte**
Le champ de texte réserve de la place pour un élément de texte provenant d'une information de document. Vous déterminez dans les propriétés du champ de texte quel texte d'une information de document doit automatiquement être utilisé lors de l'impression.
- **Champ pour la date et l'heure**
Une date et une heure sont insérées au lieu de la marque de réservation lors de l'impression. Il peut, par exemple, s'agir de la date de création ou de l'heure de la dernière modification apportée au projet. Vous déterminez l'heure et la date dont il s'agit dans les propriétés de la fenêtre d'inspection.
- **Numéro de page**
Le numéro de page correspondant est automatiquement utilisé lors de l'impression.
- **Texte libre**
Vous pouvez entrer un texte au choix dans les propriétés du champ de texte. Ce texte est statique et n'est pas influencé par l'information de document sélectionnée lors de l'impression.
- **Image**
Sélectionnez le fichier image dans les propriétés de la marque de réservation dans la fenêtre d'inspection. Les images en format BMP, JPEG, PNG, EMF ou GIF sont autorisées.

Condition

Une page de couverture ou un cadre est ouvert dans l'éditeur de documentation.

Marche à suivre

Pour insérer des marques de réservation de métadonnées dans la page de couverture ou dans un cadre, procédez comme suit :

1. A partir de la Task Card "Outils > Eléments", déplacez par la fonction glisser-déplacer un champ vers la zone de travail de l'éditeur de documentation.
La marque de réservation est insérée à cet endroit. Les propriétés de la marque de réservation s'affichent et peuvent être éditées dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la liste déroulante "Texte" de la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Général > Champ de texte", sélectionnez la métadonnée à insérer pour l'impression. Ou bien entrez un texte libre ou sélectionnez une image, selon le type de marque de réservation dont il s'agit.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez la position de la marque de réservation sur l'axe X et sur l'axe Y sous "Propriétés > Général > Position et taille" puis entrez, en cm, la largeur et la hauteur du champ de texte. Définissez dans le champ "Plan" l'ordre des objets s'ils se superposent. Plus la valeur est petite, plus l'objet se trouve derrière.
4. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Vue", sélectionnez le formatage de la police et l'orientation du texte ainsi que l'alignement des caractères. Ce paramétrage n'est pas possible pour les images.

Voir aussi

Conditions générales de l'éditeur de documentation (Page 401)

Afficher l'aperçu avant impression

Créer un aperçu avant impression

Créer un aperçu avant impression

Vous pouvez créer un aperçu de l'imprimé. Tout comme pour l'impression réelle, vous pouvez sélectionner ici aussi des informations sur le document. Cela vous permettra de prévisualiser le cadre sélectionné et, le cas échéant, la page de couverture. Les paramètres sont conservés pour l'impression à venir.

Marche à suivre

Pour créer un aperçu avant impression et définir l'étendue du futur imprimé, procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Aperçu avant impression" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Aperçu avant impression" s'ouvre.
2. Sélectionnez la mise en page du cadre que vous souhaitez utiliser pour l'imprimé.
 - Dans la liste déroulante "Informations sur le document", sélectionnez les informations sur le document qui doivent être utilisées pour l'impression qui suivra.
 - Activez la case d'option "Imprimer la page de couverture" afin d'imprimer la page de couverture définie dans le jeu d'informations sur le document sélectionné.
 - Activez la case d'option "Imprimer le sommaire" afin d'insérer un sommaire dans l'imprimé.

Les cases d'option pour l'impression de la page de couverture et du sommaire ne peuvent être activées que si vous avez lancé l'impression dans le navigateur du projet.
3. Sélectionnez sous "Imprimer objets/plage" ce que vous désirez imprimer. La sélection n'est possible que si vous avez lancé l'impression dans un éditeur proposant cette fonction.
 - Sélectionnez "Tous" afin d'imprimer tous les contenus de l'éditeur.
 - Choisissez "Sélection" pour imprimer les objets actuellement sélectionnés dans l'éditeur.
4. Sélectionnez le volume d'impression sous "Propriétés".
 - Sélectionnez "Tout" si toutes les données de configuration des objets sélectionnés doivent être imprimées.
 - Sélectionnez "Visible" afin d'imprimer toutes les informations actuellement visibles dans un éditeur. L'option n'est sélectionnable que si vous avez lancé l'impression dans un éditeur offrant cette fonction.
 - Si vous souhaitez imprimer une version raccourcie des données du projet, sélectionnez "Compact".
5. Cliquez sur "Aperçu avant impression" pour prévisualiser ce qui va être imprimé.
Un aperçu avant impression s'affiche dans la zone de travail.

Remarque

Temps d'attente si les documents sont volumineux

Si les projets sont particulièrement volumineux, la création de l'aperçu avant impression peut durer quelques minutes. Sur des systèmes suffisamment performantes, cela n'entrave cependant pas votre travail que vous pouvez poursuivre normalement. Dans la barre d'état, il y a visualisation de la progression de la création de l'aperçu.

Voir aussi

Commande au sein de l'aperçu avant impression (Page 408)

Commande au sein de l'aperçu avant impression

Fonctions de l'aperçu avant impression

L'aperçu avant impression donne une vue exacte de ce qui va être imprimé plus tard. Les icônes dans la barre d'outils permettent d'adapter l'aperçu affiché. Voici les fonctions offertes (de la gauche vers la droite) :

- Mode de navigation
Il permet de décaler l'extrait de page.
Afin de modifier l'extrait au moyen de l'outil de navigation, activez l'icône "flèche". Ensuite, cliquez avec la souris sur la page, maintenez le bouton de la souris enfoncé et faites glisser la page sur la position souhaitée.
- Fonction zoom
 - "Agrandir" et "Réduire"
Agrandit ou réduit la représentation.
Afin d'agrandir ou de réduire progressivement la représentation, activez l'icône correspondante. Ensuite, cliquez sur la page que vous désirez agrandir ou réduire progressivement.
Pour agrandir une zone déterminée, activez l'icône "Sélectionner un facteur d'agrandissement" et dessinez, à l'aide de la souris, un cadre autour de la zone que vous désirez mettre en évidence.
Pour effectuer un zoom dynamique sur la page, activez l'icône "Agrandir/Réduire dynamiquement". Faites glisser ensuite la souris vers le bas de la page en maintenant le bouton de la souris enfoncé pour réduire la représentation. Faites-la au contraire glisser vers le haut pour agrandir la représentation.
 - Pourcentage dans la liste déroulante
Fixe la taille de représentation en pour-cent.
Entrez un pourcentage ou sélectionnez-en un dans la liste déroulante. Vous pouvez également sélectionner les options "Ajuster à la page" dans la liste déroulante afin d'adapter la taille de la page à la zone de travail. Ou sélectionnez "Ajuster à la largeur" afin d'adapter la largeur de la page à la zone de travail.

- "En avant" et "En arrière"
Chaque modification de l'extrait de page, du numéro de page ou de la taille de représentation est sauvegardée dans un historique en arrière-plan. Le bouton "en avant" ou "en arrière" vous permet de passer à la vue précédente ou à la vue suivante.
- Navigation sur la page
 - "Première page"
Saute en arrière sur la première page.
 - "Page précédente"
Reculé d'une page.
 - Zone de texte "Numéro de page"
Affiche la page actuelle. Pour passer directement à une page donnée, entrez le numéro de la page souhaitée.
 - "Page suivante"
Passe à la prochaine page.
 - "Dernière page"
Saute sur la dernière page.

Voir aussi

Créer un aperçu avant impression (Page 406)

Imprimer les données du projet

Vous disposez de deux possibilités d'impression de données de projet :

- Impression immédiate avec les paramètres par défaut à lancer via le bouton "Imprimer" dans la barre d'outils.
Le bouton ne se laisse activer que si un objet imprimable est sélectionné.
- Impression via la commande de menu "Projet > Imprimer" avec des possibilités de paramétrage étendues.
Ici, vous pouvez par exemple choisir d'autres imprimantes, sélectionner certaines informations sur la documentation spécifique ou déterminer si une page de couverture et un sommaire doivent être ajoutés. En outre, vous pouvez fixer le volume d'impression ou créer un aperçu avant la sortie définitive.

Condition requise

- Une imprimante au moins est configurée.
- Les objets à imprimer ne sont pas protégés.
Si les objets sont protégés, le volume d'impression est restreint. Pour imprimer les objets entièrement, annulez la protection Know-How.

Imprimer les données du projet

Afin d'imprimer les données du projet actuel ou du projet global avec des possibilités de paramétrage étendues, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le projet global dans le navigateur du projet pour imprimer le projet complet. Si vous ne désirez imprimer que quelques éléments d'un projet, sélectionnez-les dans le navigateur du projet.
 2. Choisissez la commande "Imprimer" dans le menu "Projet". La boîte de dialogue "Imprimer" s'ouvre.
 3. Sélectionnez l'imprimante dans le champ "Nom".
 4. Cliquez sur "Etendu" afin d'adapter les paramètres Windows de l'imprimante.
 5. Sélectionnez la mise en page du cadre que vous souhaitez utiliser pour l'imprimé.
 - Sélectionnez les informations sur le document dans la liste déroulante "Informations sur le document".
Le cadre sauvegardé dans les informations sur le document sera utilisé pour l'impression. Tous les caractères génériques dans le cadre sélectionné sont remplis de métadonnées provenant des informations sur le produit sélectionnées.
 - Activez la case d'option "Imprimer la page de couverture" afin d'imprimer la page de couverture sauvegardée dans les informations sur le document sélectionnées.
 - Activez la case d'option "Imprimer le sommaire" afin d'insérer un sommaire au début de l'imprimé.
- Les cases d'option pour l'impression de la page de couverture et du sommaire ne peuvent être activées que si vous avez lancé l'impression dans le navigateur du projet.
6. Sélectionnez sous "Imprimer objets/plage" ce que vous désirez imprimer. La sélection n'est possible que si vous avez lancé l'impression dans un éditeur offrant cette fonction.
 - Sélectionnez "Tous" afin d'imprimer tous les contenus de l'éditeur.
 - Choisissez "Sélection" pour n'imprimer que les objets actuellement sélectionnés dans l'éditeur.
 7. Sélectionnez le volume d'impression sous "Propriétés".
 - Sélectionnez "Tout" pour imprimer toutes les données de configuration des objets sélectionnés.
 - Sélectionnez "Visible" afin d'imprimer toutes les informations actuellement visibles dans un éditeur. L'option n'est sélectionnable que si vous avez lancé l'impression dans un éditeur.
 - Si vous souhaitez imprimer une version raccourcie des données du projet, sélectionnez "Compact".
 8. Cliquez sur "Aperçu avant impression" pour prévisualiser ce qui va être imprimé. Un aperçu avant impression s'affiche dans la zone de travail.
 9. Cliquez sur "Imprimer" pour lancer l'impression.

Remarque**Ampleur de la boîte de dialogue "Imprimer"**

Les options offertes dans la boîte de dialogue "Imprimer" varient en fonction des éléments à imprimer.

Résultat

Les données du projet sont alors préparées en arrière-plan puis sorties sur l'imprimante sélectionnée. La progression de l'impression s'affiche dans la barre d'état. Lorsque l'impression est préparée, vous pouvez poursuivre votre travail comme de coutume.

Les résultats de l'impression et d'éventuelles erreurs et alarmes sont listés sous "Info" dans la fenêtre d'inspection une fois la tâche d'impression terminée.

Interrompre la tâche d'impression

Afin d'interrompre une tâche d'impression en cours, veuillez procéder comme suit :

1. Dans la barre d'état, cliquez sur la croix bleue à côté de la barre de progression de l'impression.

La tâche d'impression est interrompue.

Voir aussi

Concept de protection des données du projet (Page 390)

Annuler des droits d'accès pour des appareils (Page 390)

Impression de contenus de projets (Page 392)

Concevoir des pages de couverture et des cadres (Page 400)

9.5.4.2 Imprimer les bandes de repérage du module**Fonction d'impression pour les bandes de repérage****Impression des bandes de repérage pour module matériel**

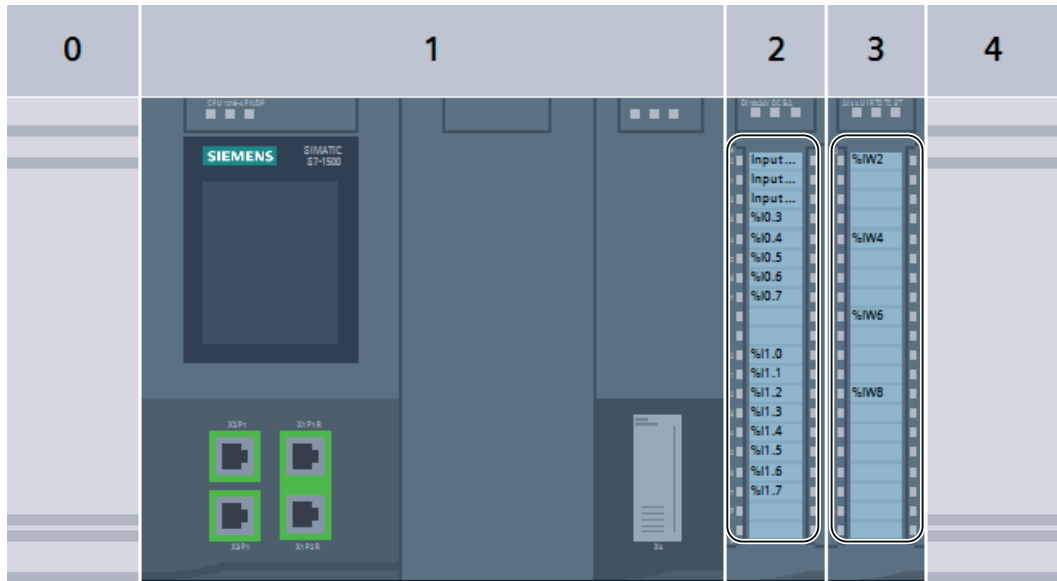
A l'aide de TIA Portal, vous pouvez imprimer des bandes de repérage pour les modules de votre projet. Les bandes de repérage conviennent parfaitement aux modules respectivement utilisés et peuvent être imprimés avec les informations suivantes :

- Nom symbolique de l'entrée ou de la sortie
- Adresse absolue de l'entrée ou de la sortie
- Nom symbolique et l'adresse absolue de l'entrée ou de la sortie. L'ordre est paramétrable.

La vue de l'appareil affiche les modules sous forme graphique. Si vous paramétrez l'agrandissement dans la vue de l'appareil sur au moins 200 %, les repérages sont visibles à

cet endroit pour les différents modules. L'impression figurant sur la bande de repérage correspond à la représentation du repérage dans la vue de l'appareil.

L'image suivante montre par exemple deux modules dans la vue de l'appareil sur lesquels le repérage des entrées et des sorties s'affiche :



Export et poursuite du traitement sous forme de fichier Microsoft Word

Avant l'impression, les bandes de repérage sont d'abord exportées sous la forme de fichier Microsoft DOCX. Vous pouvez retravailler ce fichier à l'aide de programmes de traitement de texte courants, comme Microsoft Word par exemple. Les différentes bandes de repérage sont représentées dans le fichier DOCX sous forme de tableau.

Par défaut, la largeur du texte dans le tableau est adaptée de sorte que le texte ne soit pas coupé. Si vous souhaitez que le texte ne soit pas trop étendu ou écrasé, modifiez la largeur du texte dans les propriétés de la cellule du tableau.

Edition des données de repérage dans un fichier XML.

Au lieu d'imprimer les bandes de repérage, vous pouvez éditer les adresses des entrées et sorties d'un module dans un fichier XML. Utilisez l'export dans un fichier XML pour les appareils pour lesquels aucune bande de repérage n'a été prédéfinie. Vous pouvez également utiliser l'export dans un fichier XML pour créer les bandes de repérage avec un autre programme. Le programme doit pouvoir transformer les données du fichier XML dans un format de saisie adapté pour le système de repérage. Pour connaître le schéma du fichier XML, se référer au chapitre "Schéma XML du fichier d'exportation (Page 416)".

Supports d'impression

Vous pouvez imprimer les bandes de repérage soit sur les formulaires d'impression préparés, soit sur du papier de format A4. Le formulaire d'impression préparé vous permet de découper les différentes bandes de repérage et de les insérer dans les zones de repérage de vos modules prévues à cet effet. Si vous imprimez sur du papier blanc, découpez vous-même les différentes bandes de repérage. Vous pouvez vous aider pour cela des marques de découpage qui sont appliquées automatiquement sur l'impression.

Les alimentations papier des différentes imprimantes variant légèrement les unes des autres, l'impression peut être légèrement décalée sur le papier. L'impression des bandes de repérage sur les formulaires d'impression préparés requiert cependant une précision au millimètre près, sans quoi le texte ne se trouvera pas exactement dans la zone prédécoupée. En outre, une impression inexacte risque de perturber le repérage d'une entrée ou d'une sortie, qui ne coïnciderait plus avec l'affichage d'état de la voie du module. Afin de garantir la précision de l'impression, vous pouvez entrer dans TIA Portal une valeur indiquant le décalage de votre imprimante. Pour connaître la manière de déterminer la valeur adéquate pour le décalage de votre imprimante, consultez le chapitre "Déterminer le décalage de la zone d'impression (Page 419)".

Voir aussi

Export de données de repérage au format XML (Page 415)

Schéma XML du fichier d'exportation (Page 416)

Impression des bandes de repérage (Page 413)

Déterminer le décalage de la zone d'impression (Page 419)

Fonction de documentation (Page 391)

Impression des bandes de repérage

Vous pouvez imprimer des bandes de repérage pour les modules de votre projet si l'application de bandes de repérage est prévue pour les modules utilisés. Les bandes de repérage sont tout d'abord exportées dans un fichier Microsoft Word DOCX. Un fichier DOCX propre est créé pour chaque famille de modules (p. ex. pour tous les modules S7-1500 choisis). L'impression est au final effectuée à partir du programme de traitement de texte.

Condition

L'impression de bandes de repérage requiert les conditions suivantes :

- Les modules sélectionnés doivent prendre en charge l'impression de bandes de repérage. Sans quoi, l'édition des données ne sera possible que dans un fichier XML.
- Un programme de traitement de texte prenant en charge les fichiers Microsoft Word DOCX doit être installé, p. ex. Microsoft Word 2010 ou version ultérieure.
- Il vous faut les bandes de repérage préparées pour vos modules ou du papier en vente dans le commerce de format A4.

Marche à suivre

Pour imprimer des bandes de repérage pour des modules matériels, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez les modules pour lesquels vous souhaitez imprimer des bandes de repérage.
 - Vous pouvez sélectionner une ou plusieurs stations pour imprimer des bandes de repérage pour tous les modules enfichés dans ces stations.
 - Vous pouvez également sélectionner les modules souhaités sous les stations, dans le dossier "Modules locaux".
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'un des appareils et choisissez la commande "Exporter les bandes de repérage" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Exporter les bandes de repérage" s'ouvre.
3. Dans la zone "Contenu de la bande de repérage", sélectionnez les données à imprimer sur la bande de repérage :
 - Sélectionnez "Noms symboliques" pour imprimer le nom symbolique de l'entrée ou de la sortie (correspond aux contenus de la colonne "Nom" de la table de variables IO).
 - Sélectionnez "Adresse absolue" pour imprimer l'adresse absolue de l'entrée ou de la sortie respective (correspond aux contenus de la colonne "Adresse" de la table de variables IO).
 - Sélectionnez "Adresse absolue et symbolique" ou "Adresse symbolique et absolue" pour imprimer les deux adresses. L'ordre d'impression correspond à l'ordre mentionné.
4. Dans la zone "Format d'exportation", sélectionnez comment les données de repérage sont éditées.
 - Sélectionnez "Impression sur une feuille de marquage SIEMENS" si vous imprimez sur une feuille de marquage préparée pour vos modules.
 - Sélectionnez "Impression sur une feuille A4 vide" si vous souhaitez une impression sur du papier de format A4.
5. Dans la zone "Décalage de la zone d'impression", sélectionnez si besoin des valeurs de correction pour votre imprimante. Ces valeurs permettent de rectifier la zone d'impression. Les valeurs de correction ne sont nécessaires que si vous imprimez sur des bandes de repérage préparées.
 - Dans le champ "Décalage vertical", entrez une valeur de correction en millimètres. Une valeur négative décale la zone d'impression vers le haut. Une valeur positive décale la zone d'impression vers le bas.
 - Dans le champ "Décalage horizontal", entrez une valeur de correction en millimètres. Une valeur négative décale la zone d'impression vers la gauche. Une valeur positive décale la zone d'impression vers la droite.
6. Dans le champ "Chemin", indiquez un chemin d'accès sous lequel les fichiers exportés sont enregistrés.
7. Cliquez sur le bouton "Export" pour démarrer l'exportation.
Les fichiers d'exportation sont créés.
8. Ouvrez les fichiers DOCX avec un programme de traitement de texte usuel, p. ex. avec Microsoft Word, et modifiez au besoin la présentation des bandes de repérage.

9. Imprimez la bande de repérage depuis votre programme de traitement de texte. Utilisez pour cela le papier que vous avez spécifié dans la boîte de dialogue de l'export.
10. Découpez les bandes de repérage en suivant les prédécoupages prévus à cet effet si vous utilisez le papier préparé. Sur du papier A4 en vente dans le commerce, découpez les bandes de repérage.

Voir aussi

- Déterminer le décalage de la zone d'impression (Page 419)
- Export de données de repérage au format XML (Page 415)

Export de données de repérage au format XML

TIA Portal prend en charge un grand nombre de modules différents et reste extensible à tout moment, par ex., grâce aux Hardware Support Package. Certes, des bandes de repérage préparées ne sont pas disponibles pour chacun des modules pris en charge, mais vous pouvez néanmoins en imprimer pour les entrées et sorties de modules non pris en charge à l'aide de TIA Portal. Exportez d'abord les adresses absolues et symboliques des entrées et sorties dans un fichier XML standard. Importez ensuite le fichier XML dans un programme externe, destiné à l'impression d'étiquettes. Dans ce programme, préparez les données adéquatement pour vos modules, puis imprimez les étiquettes.

Marche à suivre

Pour exporter des données de repérage pour des modules matériels au format XML, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet ou la vue de réseau, sélectionnez les modules pour lesquels vous souhaitez imprimer des bandes de repérage.
 - Vous pouvez sélectionner une ou plusieurs stations pour exporter les adresses d'entrée et de sortie de tous les modules enfichés dans ces stations.
 - Vous pouvez également sélectionner les modules souhaités sous les stations, dans le dossier "Modules locaux".
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'un des appareils et choisissez la commande "Exporter des bandes de repérage pour modules" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Exporter les bandes de repérage" s'ouvre.
3. Sélectionnez l'option "Exporter dans un fichier XML" dans la zone "Format d'exportation".
4. Dans le champ "Chemin", indiquez un chemin d'accès sous lequel le fichier XML est enregistré.
5. Cliquez sur le bouton "Export" pour démarrer l'exportation dans un fichier XML. Le fichier XML est créé avec le nom "<Nom du projet>_IO_Channels.xml".

Voir aussi

Schéma XML du fichier d'exportation (Page 416)

Fonction d'impression pour les bandes de repérage (Page 411)

Impression des bandes de repérage (Page 413)

Schéma XML du fichier d'exportation**Schéma XML d'un fichier d'exportation**

Le fichier XML pour les bandes de repérage des modules est structuré selon le schéma suivant :

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://tempuri.org/XMLSchema.xsd"
  elementFormDefault="qualified" xmlns:mstns="http://tempuri.org/
 /XMLSchema.xsd" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="Stations">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Station" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Rack" maxOccurs="unbounded">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="Module" maxOccurs="unbounded">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:element name="IOChannel" maxOccurs="unbounded">
                            <xs:complexType>
                              <xs:sequence>
                                <xs:element name="Address" type="xs:string"></
xs:element>
                                <xs:element name="Tag" type="xs:string"></xs:element>
                              </xs:sequence>
                              <xs:attribute name="Number" type="xs:int"></xs:attribute>
                            </xs:complexType>
                          </xs:element>
                        </xs:sequence>
                        <xs:attribute name="Name"></xs:attribute>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>
                  </xs:sequence>
                  <xs:attribute name="Name" type="xs:string"></xs:attribute>
                </xs:complexType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
            <xs:attribute name="Name" type="xs:string"></xs:attribute>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="Name" type="xs:string"></xs:attribute>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:sequence>
</xs:schema>

```



```

    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>

```

Exemple de fichier XML

L'exemple suivant montre un fichier XML qui contient des données de repérage pour une CPU S7-1500 avec un module d'entrée TOR et un module de sortie analogique :

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Stations>
  <!-- La CPU est affichée en premier -->
  <Station Name="S71500/ET200MP-Station_1">
    <Rack Name="Rack_0"> <!-- Nom du châssis -->
      <Module Name="Sample S7-1500" /> <!-- Nom de la CPU -->
      <Module Name="DI 16x24VDC BA_1"> <!-- Nom du module d'entrée
TOR -->
        <!-- Les différentes voies du module d'entrée TOR sont
affichées -->
          <IOChannel Number="0">
            <Address>%I0.0</Address>
            <Tag>Input Value 1</Tag> <!-- Adresse symbolique de l'entrée
0 -->
          </IOChannel>
          <IOChannel Number="1">
            <Address>%I0.1</Address>
            <Tag>Input Value 2</Tag>
          </IOChannel>
          <IOChannel Number="2">
            <Address>%I0.2</Address>
            <Tag>Input Value 3</Tag>
          </IOChannel>
          <!-- Suivent toutes les autres voies -->
        </Module>
      <Module Name="AI 4xU/I/RTD/TC ST_1"> <!-- Nom du module
d'entrée analogique -->
        <!-- Les différentes voies du module d'entrée analogique sont
affichées -->
          <IOChannel Number="0">
            <Address>%IW2</Address>
            <Tag> <!-- Aucune adresse symbolique n'est définie pour le
module d'entrée analogique. -->
          </Tag>
          </IOChannel>
          <IOChannel Number="1">
            <Address>%IW4</Address>
            <Tag>
            </Tag>
          </IOChannel>
          <IOChannel Number="2">
            <Address>%IW6</Address>
            <Tag>
            </Tag>
          </IOChannel>
        </Module>
      </Rack>
    </Station>
  </Stations>

```

```

        </IOChannel>
        <IOChannel Number="3">
            <Address>%IW8</Address>
            <Tag>
            </Tag>
        </IOChannel>
    </Module>
    <Module Name="Sample S7-1500" />
    <Module Name="DI 16x24VDC BA_1">
        <IOChannel Number="0">
            <Address>%I0.0</Address>
            <Tag>Input Value 1</Tag>
        </IOChannel>
        <IOChannel Number="1">
            <Address>%I0.1</Address>
            <Tag>Input Value 2</Tag>
        </IOChannel>
        <IOChannel Number="2">
            <Address>%I0.2</Address>
            <Tag>Input Value 3</Tag>
        </IOChannel>
        <!-- Suivent toutes les autres voies -->
    </Module>
    <Module Name="AI 4xU/I/RTD/TC ST_1">
        <IOChannel Number="0">
            <Address>%IW2</Address>
            <Tag>
            </Tag>
        </IOChannel>
        <IOChannel Number="1">
            <Address>%IW4</Address>
            <Tag>
            </Tag>
        </IOChannel>
        <IOChannel Number="2">
            <Address>%IW6</Address>
            <Tag>
            </Tag>
        </IOChannel>
        <IOChannel Number="3">
            <Address>%IW8</Address>
            <Tag>
            </Tag>
        </IOChannel>
    </Module>
</Rack>
</Station>
</Stations>

```

Voir aussi

Export de données de repérage au format XML (Page 415)

Déterminer le décalage de la zone d'impression

Si vous utilisez une feuille d'étiquetage préparée, celle-ci doit être imprimée correctement afin que le texte soit parfaitement aligné sur les bandes de repérage prédécoupées et corresponde ensuite aux affichages d'état des voies du module. Les alimentations papier varient toutefois légèrement en fonction de l'imprimante. Vous devez donc, le cas échéant, entrer dans TIA Portal une valeur de correction adéquate pour votre imprimante. La zone d'impression est alors décalée dans le fichier DOCX exporté de sorte que l'impression soit adaptée aux feuilles d'étiquetage préparées.

Les paramètres pour le décalage de la zone d'impression sont enregistrés pour l'utilisateur Windows concerné. Si vous vous connectez sous Windows avec un autre nom d'utilisateur, vous devez à nouveau entrer les valeurs de correction.

Ce paragraphe explique comment déterminer une valeur de correction pour votre imprimante.

Condition requise

- Vous avez besoin d'une feuille d'étiquetage préparée.
- L'impression devra s'effectuer sur la même imprimante dont vous disposez actuellement. L'imprimante doit être prête à l'emploi pour une impression sur du papier DIN A4 en vente dans le commerce.

Marche à suivre

Afin de déterminer la valeur de correction pour votre imprimante, procédez comme ceci :

1. Imprimez une feuille d'étiquetage sur du papier DIN A4 habituel comme décrit au chapitre "Impression des bandes de repérage (Page 413)".
2. Comparez l'impression sur le papier DIN A4 avec la feuille d'étiquetage préparée.
3. Si la zone d'impression est décalée, vous devez utiliser des valeurs de correction.
 - Mesurez à l'aide d'une règle le décalage horizontal par rapport à la feuille d'étiquetage préparée. Celui-ci est entré ultérieurement pour l'impression dans le champ "Décalage horizontal" de la boîte de dialogue d'export. Si la zone d'impression est décalée vers la droite, une valeur de correction négative doit être saisie. Si la zone d'impression est décalée vers la gauche, une valeur de correction positive doit être saisie.
 - Mesurez à l'aide d'une règle le décalage vertical par rapport à la feuille d'étiquetage préparée. Celui-ci est entré ultérieurement pour l'impression dans le champ "Décalage vertical" de la boîte de dialogue d'export. Si la zone d'impression est décalée vers le bas, une valeur de correction négative doit être saisie. Si la zone d'impression est décalée vers le haut, une valeur de correction positive doit être saisie.

9.6 Annuler et répéter des actions

9.6.1 Principes de base relatifs à l'annulation et à la répétition d'actions

Fonction

Vous pouvez annuler à tout moment des actions effectuées. A cet effet, chaque action effectuée par vos soins est sauvegardée dans une pile d'actions. Lors de l'annulation, la pile est prise en charge du haut vers le bas. Ainsi, si vous annulez une action qui se trouve plus bas dans la pile, toutes les actions situées au-dessus sont automatiquement annulées elles aussi.

Vous pouvez répéter les actions annulées jusqu'à ce que vous effectuiez une nouvelle action. Après l'exécution d'une nouvelle action, une répétition d'actions annulées n'est plus possible.

Particularités lors de l'annulation

Il existe certaines actions qui permettent de vider la pile d'actions. Il n'est possible d'annuler ni les actions actuelles ni les actions exécutées auparavant. Voici les actions permettant de vider la pile d'actions :

- Enregistrer
- Gestion du projet (création d'un nouveau projet, ouverture, fermeture ou suppression d'un projet)
- Etablissement et coupure de la liaison en ligne

Notez que la pile d'actions est vidée lors de l'établissement d'une liaison en ligne ou lors de la coupure de cette dernière. Cela signifie qu'après avoir établi une liaison en ligne, vous ne pouvez plus annuler les actions effectuées hors ligne. Vous pouvez annuler toutes les actions que vous réalisez alors en ligne tant que vous ne coupez pas la liaison en ligne. Une fois la liaison en ligne coupée, il est uniquement possible d'annuler les actions hors ligne qui ont été effectuées après.

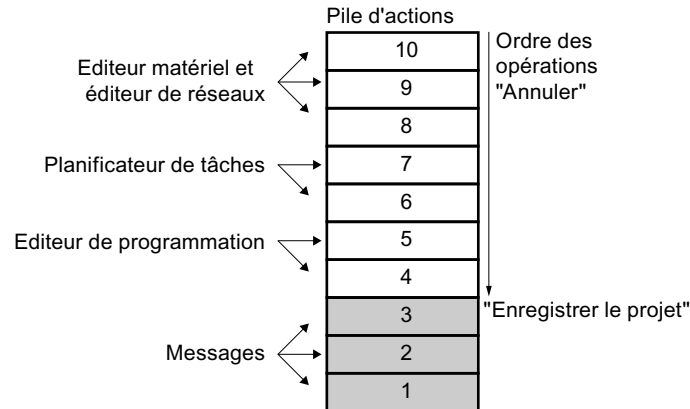
Affichage de la pile d'actions

Dès que vous effectuez une action pouvant être annulée, le bouton de commande "Annuler" la barre d'outils est activé. Ce bouton de commande se compose de deux parties ; la flèche vers le bas vous permet d'ouvrir la liste déroulante. Cette liste déroulante affiche toutes les actions de la pile d'actions que vous pouvez annuler. Si vous avez effectué les actions dans un éditeur outre que l'éditeur actuellement affiché, l'éditeur respectif est affiché sous forme de titre intermédiaire. De cette manière, vous pouvez déceler à tout moment où l'annulation sera efficace. Les titres intermédiaires sont supprimés de la liste lorsqu'il n'est plus possible d'annuler des actions dans l'éditeur correspondant.

Les actions annulées sont placées dans la pile d'actions pour la répétition. Ici, vous pouvez répéter les actions annulées. L'affichage des actions que vous pouvez répéter est similaire à l'affichage des actions que vous pouvez annuler.

Exemple pour l'annulation d'actions

L'image suivante représente comment l'annulation des actions s'effectue dans les différents éditeurs et tables :



Dans cet exemple, vous ne pouvez pas annuler les actions 1 à 3 étant donné que le projet a été sauvegardé. Les actions 4 à 10 peuvent être annulées dans le sens de la flèche. Cela signifie que vous devrez d'abord annuler l'action 10. Après avoir annulé l'action 8, vous ne pouvez pas annuler directement l'action 5. Vous devrez d'abord annuler l'action 7 et l'action 6. L'action 4 s'annule en dernier. Vous avez la possibilité d'annuler d'une traite plusieurs actions en annulant une action inférieure dans la pile d'actions. Toutes les actions situées en dessous sont alors automatiquement annulées.

Le même principe est valable également pour la répétition d'actions.

Voir aussi

Annulation d'une action (Page 421)

Répéter une action (Page 422)

9.6.2 Annulation d'une action

Vous disposez des possibilités suivantes afin d'annuler des actions :

- Annuler seulement la dernière action
Seule la dernière action effectuée est annulée.
- Annuler un nombre quelconque d'actions
Plusieurs actions de la pile d'actions sont annulées à la fois.

Annuler seulement la dernière action

Afin d'annuler l'action dernièrement effectuée, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Annuler" dans la barre d'outils.
 - Si l'action n'a pas été exécutée dans l'éditeur actuellement affiché, une demande de confirmation s'affiche.
 - Lorsqu'il faut ouvrir un éditeur pour annuler l'action et si cet éditeur comprend un objet protégé, vous devrez entrer le mot de passe pour cet objet.
2. Si nécessaire, validez la demande de confirmation avec "Oui".
3. Si nécessaire, entrez le mot de passe.
L'éditeur dans lequel l'action a été exécutée s'affiche et l'action se trouve annulée.

Annuler un nombre quelconque d'actions

Afin d'annuler d'une traite plusieurs actions de la pile d'actions, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche vers le bas, à côté du bouton "Annuler".
Une liste déroulante s'ouvre ; celle-ci indique toutes les actions pouvant être annulées. Les actions en provenance d'autres éditeurs s'identifient par les noms des éditeurs qui s'affichent sous forme de titres intermédiaires.
2. Cliquez sur l'action que vous désirez annuler.
L'action sélectionnée et toutes les actions se situant en dessus de celle-ci sont annulées. Lorsqu'il faut ouvrir un éditeur pour annuler l'action et si cet éditeur comprend un objet protégé, vous devrez entrer le mot de passe pour cet objet.
3. Si nécessaire, entrez les mots de passe requis.
Les éditeurs dans lesquels les actions ont été exécutées s'affichent et les actions se trouvent annulées.

Voir aussi

Principes de base relatifs à l'annulation et à la répétition d'actions (Page 420)

Répéter une action (Page 422)

9.6.3 Répéter une action

Vous avez la possibilité de répéter une action annulée et ainsi restaurer l'état avant l'action "Annuler". Cela n'est cependant possible qu'avant avoir effectué une nouvelle action. Voici les possibilités pour répéter des actions :

- Ne répéter que l'action dernièrement annulée
Seule l'action dernièrement annulée est répétée.
- Répéter un nombre quelconque d'actions annulées
Plusieurs actions annulées de la pile d'actions sont répétées d'une traite.

Ne répéter que l'action dernièrement annulée

Afin de répéter l'action dernièrement annulée, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Répéter" dans la barre d'outils.
 - Si l'action n'est pas répétée dans l'éditeur actuellement affiché, une demande de confirmation s'affiche.
 - Lorsqu'il faut ouvrir un éditeur pour répéter l'action et si cet éditeur comprend un objet protégé, vous devrez entrer le mot de passe pour cet objet.
2. Si nécessaire, validez la demande de confirmation avec "Oui".
3. Si nécessaire, entrez le mot de passe.
L'éditeur dans lequel l'action a été annulée s'affiche et l'action se trouve répétée.

Répéter un nombre quelconque d'actions annulées

Afin de répéter d'une traite plusieurs actions annulées de la pile d'actions, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche vers le bas à côté du bouton "Répéter". Une liste déroulante s'ouvre ; celle-ci affiche toutes les actions que vous avez annulées. Les actions en provenance d'autres éditeurs s'identifient par les noms des éditeurs qui s'affichent sous forme de titres intermédiaires.
2. Cliquez sur l'action que vous désirez répéter. L'action sélectionnée et toutes les actions se situant en dessus de celle-ci sont répétées. Lorsqu'il faut ouvrir un éditeur pour répéter l'action et si cet éditeur comprend un objet protégé, vous devrez entrer le mot de passe pour cet objet.
3. Si nécessaire, entrez les mots de passe requis. Les éditeurs dans lesquels les actions ont été annulées s'affichent et les actions se trouvent répétées.

Voir aussi

Principes de base relatifs à l'annulation et à la répétition d'actions (Page 420)

Annulation d'une action (Page 421)

9.7 Rechercher et remplacer

9.7.1 Principes de base de la recherche

Introduction

Dans TIA Portal, vous pouvez utiliser les possibilités de recherche suivantes :

- Rechercher et remplacer dans un éditeur
- Rechercher dans le catalogue du matériel

De plus, certains produits de TIA Portal proposent d'autres possibilités de recherche.

Rechercher et remplacer dans un éditeur

Vous avez la possibilité de rechercher des textes dans les éditeurs. La fonction de recherche trouve tous les textes contenant le terme recherché dans l'éditeur ouvert. Les résultats sont sélectionnés successivement dans l'éditeur ouvert.

Vous disposez en outre des possibilités suivantes :

- Recherche approfondie grâce à des options supplémentaires
- Remplacement des textes recherchés

Les options supplémentaires disponibles et le type de texte qu'il est possible de rechercher dépendent des produits installés et de l'éditeur ouvert.

Rechercher dans le catalogue du matériel

Vous pouvez rechercher un composant donné dans le catalogue du matériel.

Voir aussi : Rechercher dans le catalogue du matériel

Voir aussi

Rechercher et remplacer dans l'éditeur (Page 427)

9.7.2 Rechercher et remplacer dans un éditeur

9.7.2.1 Notions de bases sur la recherche dans les éditeurs ouverts

Introduction

Vous pouvez effectuer une recherche limitée à l'éditeur ouvert dans la zone de travail actuellement ouverte. Vous pouvez adapter la recherche en fonction de vos besoins.

- Vous pouvez optimiser la recherche via des options complémentaires.
- Vous pouvez définir la plage de recherche.
- Vous pouvez définir le sens de la recherche.

Options de recherche supplémentaires

Vous pouvez affiner la recherche à l'aide des options supplémentaires suivantes :

- **Mot entier seulement**
La recherche s'applique uniquement aux mots entiers. Les mots composés contenant l'élément recherché sont ignorés.
- **Majuscules/minuscules**
Les majuscules/minuscules sont prises en compte dans la recherche.
- **Rechercher dans les structures de niveau inférieur**
Les textes contenus dans un autre objet sont également pris en compte dans la recherche.
- **Rechercher dans les textes masqués**
Les textes affectés à un autre texte, mais actuellement masqués, sont également pris en compte dans la recherche.
- **Utiliser des caractères génériques**
Vous pouvez saisir un astérisque comme caractère générique d'un nombre quelconque de caractères. Exemple : Vous recherchez tous les mots commençant par "Appareil". Saisissez "Appareil*" dans le champ de recherche.
Si vous souhaitez supprimer un seul caractère, entrez en revanche un point d'interrogation comme caractère générique.
- **Utiliser des expressions régulières (uniquement pour la recherche dans des scripts)**
Une expression régulière est une chaîne de caractères servant à la description de qualités, utilisée comme filtre. Elle permet de créer des modèles de recherche complexes.

Les options supplémentaires disponibles dépendent des produits installés et de l'éditeur ouvert.

Plage et sens de la recherche

Vous disposez des possibilités suivantes pour définir la plage de recherche :

- Document complet
La recherche s'effectue sur l'éditeur complet indépendamment de la sélection et de la position.
- A partir de la position active
La recherche commence à partir de cette position. En fonction du sens de la recherche, tous les textes qui se trouvent au-dessus ou à gauche, ou bien en dessous ou à droite de la position ne sont pas pris en compte.
- Sélection
Le terme est recherché uniquement dans la sélection actuelle.

Indépendamment de la plage de recherche, vous pouvez définir le sens de la recherche :

- Vers le bas
La recherche dans l'éditeur s'effectue de haut en bas ou de gauche à droite.
- Vers le haut
La recherche dans l'éditeur s'effectue de bas en haut ou de droite à gauche.

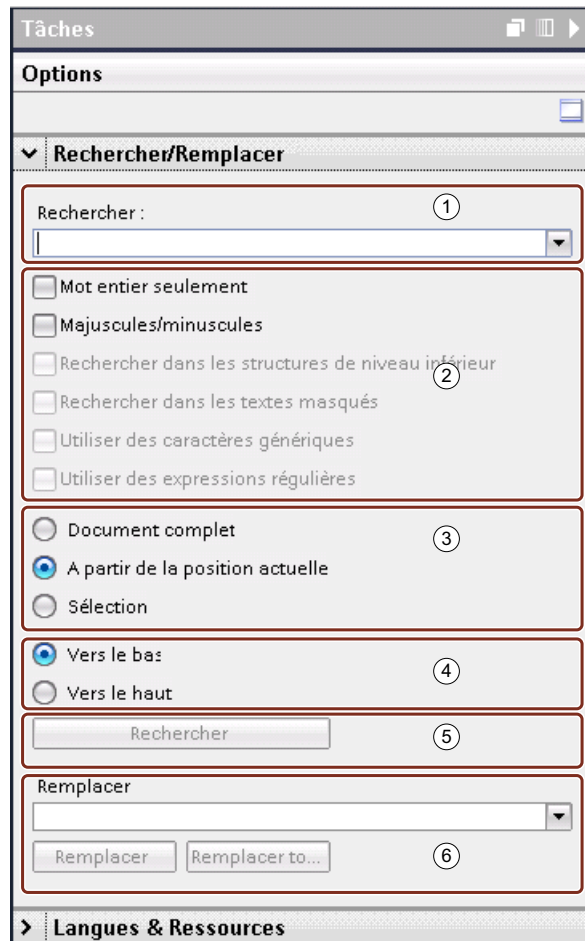
9.7.2.2 Présentation de la palette "Rechercher et remplacer"

Fonction de la palette "Rechercher et remplacer"

La palette "Rechercher et remplacer" dans la Task Card "Tâches" permet de rechercher dans un éditeur ouvert. Elle contient toutes les options dont vous avez besoin pour une recherche efficace.

Structure de la palette "Rechercher et remplacer"

La figure suivante montre les éléments de la palette "Rechercher et remplacer" :



- ① Champ de recherche
- ② Options complémentaires
- ③ Plage de recherche
- ④ Sens de recherche
- ⑤ Lancer la recherche
- ⑥ Remplacer

9.7.2.3 Rechercher et remplacer dans l'éditeur

Vous avez la possibilité de rechercher ou de remplacer des textes dans un éditeur.

Lancer la recherche

Pour lancer la fonction "Rechercher et remplacer", procédez de la manière suivante :

1. Choisissez la commande "Rechercher et remplacer" dans le menu "Edition" ou ouvrez la palette "Rechercher et remplacer" dans la Task Card "Tâches".
La palette "Rechercher et remplacer" s'ouvre.
2. Saisissez un terme dans la liste déroulante "Rechercher".
Une alternative consiste à sélectionner, dans la liste déroulante, l'un des termes recherchés en dernier.
3. Activez les options supplémentaires souhaitées pour la recherche.
4. Cochez les cases correspondantes pour spécifier le début ainsi que le sens de la recherche.
5. Cliquez sur "Rechercher".
La première occurrence du terme recherché est sélectionnée dans l'éditeur.
6. Pour afficher l'occurrence suivante, cliquez de nouveau sur "Rechercher".
L'occurrence suivante du terme recherché est sélectionnée dans l'éditeur. Si nécessaire, répétez cette étape jusqu'à la dernière occurrence du terme recherché.

Remplacer l'occurrence

Vous avez la possibilité de remplacer des occurrences spécifiques du terme recherché ou de remplacer automatiquement tous les textes trouvés, si cette fonctionnalité est prise en charge par l'éditeur. Pour remplacer des termes, procédez de la manière suivante :

1. Saisissez un terme dans la liste déroulante "Rechercher".
Ou bien vous pouvez sélectionner, dans la liste déroulante, l'un des derniers termes recherchés.
2. Activez les options supplémentaires souhaitées pour la recherche.
3. Cliquez sur le bouton "Rechercher" pour effectuer une recherche du terme saisi.
La première occurrence du terme recherché s'affiche dans l'éditeur.
4. Saisissez, dans la liste déroulante "Remplacer", le texte avec lequel vous souhaitez remplacer l'occurrence du terme recherché.
Vous pouvez également sélectionner, dans la liste déroulante, l'un des derniers textes saisis.
5. Pour remplacer l'occurrence sélectionnée par le texte saisi, cliquez sur le bouton "Remplacer".
Le texte trouvé est remplacé et l'occurrence suivante est sélectionnée dans l'éditeur.
Répétez cette étape jusqu'à ce que toutes les occurrences souhaitées soient remplacées.
Pour aller à l'occurrence suivante sans remplacer le mot sélectionné, cliquez sur le bouton "Rechercher" au lieu du bouton "Remplacer".
6. Pour remplacer automatiquement toutes les occurrences en une seule fois, cliquez sur le bouton "Remplacer tout".

Voir aussi

Principes de base de la recherche (Page 424)

9.8 Utilisation de projets multilingues

9.8.1 Notions élémentaires sur les textes de projets

Textes dans différentes langues dans le projet

Si vous entrez du texte pendant que vous traitez un projet, vous le ferez en règle générale dans votre langue maternelle. Si vous transmettez ensuite le projet à une autre personne qui ne maîtrise pas cette langue, elle aura besoin d'une traduction de tous les textes pertinents dans une langue qu'elle comprend. Ainsi, tous les textes sont traduisibles. Ceci vous permet de vous assurer que toute personne qui sera confrontée ultérieurement aux textes du projet pourra les afficher dans la langue souhaitée.

Langue du projet

Les langues du projet désignent toutes les langues dans lesquelles un projet sera édité ultérieurement. Tous les textes peuvent être traduits dans les différentes langues du projet à partir de la langue d'édition. Vous déterminez les langues disponibles pour le projet dans le navigateur du projet, sous "Langues & Ressources > Langues du projet"

Langue d'édition

Chaque projet possède ce que l'on appelle une langue d'édition. Il s'agit de la langue dans laquelle sont toujours créés les textes que vous saisissez. Ainsi, vérifiez que la langue d'édition paramétrée correspond à la langue dans laquelle vous entrez des textes. Vous éviterez ainsi des problèmes au cours de la traduction ultérieure des textes.

La langue d'édition ne dépend pas de la langue de l'interface utilisateur. Vous pouvez par exemple avoir paramétré l'anglais comme langue pour l'interface utilisateur mais utiliser l'italien comme langue d'édition. Si vous entrez du texte, ces entrées seront enregistrées dans la langue de projet "Italien", bien que l'interface utilisateur de TIA Portal soit affichée en anglais.

Vous paramétrez la langue d'édition dans le navigateur du projet sous "Langues & Ressources > Langues du projet > Langue d'édition".

Langue de référence

La langue de référence sert de modèle pour la traduction. Dans la Task Card "Tâches > Langues & Ressources", le texte de chaque champ de saisie est affiché dans la langue de référence. Vous savez ainsi quel texte est associé à quel champ de saisie même si aucun texte n'est encore entré pour la langue d'édition actuellement paramétrée.

Textes utilisateur et système

Afin d'améliorer la convivialité, on distingue les textes utilisateur et les textes système :

- Les textes utilisateur sont des textes que l'utilisateur a créés.
- Les textes système sont des textes qui sont créés automatiquement dans le projet, en fonction de la configuration.

Vous gérez les textes du projet dans le navigateur du projet sous "Langues & Ressources > Textes du projet".

Exemples de textes multilingues du projet

Vous pouvez p. ex. gérer les textes de projet suivants dans plusieurs langues :

- Titres de blocs et commentaires de blocs
- Titres de réseaux et commentaires de réseaux
- Commentaires dans les tables
- Textes des messages
- Textes personnalisés
- Listes de textes
- Inscriptions sur les boutons
- Noms d'affichage de recettes

Traduction de textes

Pour traduire des textes, vous disposez des procédures suivantes.

- Traduction dans une table de tous les textes utilisés dans le projet
Vous pouvez entrer directement les traductions pour chaque langue du projet dans la table "Textes du projet". Cette table se trouve dans le navigateur du projet, sous "Langues & Ressources > Textes du projet".
- Entrer dans la fenêtre d'inspection les textes associés à différents objets
Dans la fenêtre d'inspection, vous pouvez traduire les textes qui sont associés aux objets actuellement sélectionnés. Des colonnes pour toutes les langues de projet disponibles sont affichées dans une table. Vous pouvez y entrer vos traductions pour le texte concerné.
- Traduction de textes au moyen de textes de référence
Pour de petits volumes de textes, vous pouvez changer la langue d'édition. Tous les champs de texte contiennent ensuite à nouveau les valeurs par défaut et peuvent être complétés dans la langue en cours. A titre indicatif, vous pouvez afficher dans la langue de référence le texte que vous avez entré en dernier dans le champ. Utilisez pour ce faire la Task Card "Tâches" et ouvrez la palette "Langues & Ressources".
- Exporter les textes et les traduire en externe
Si vous travaillez avec des volumes de textes assez importants, vous pouvez exporter les textes dans un fichier Office Open XML et effectuer la traduction dans un tableur usuel. Vous réimportez ensuite la liste traduite dans TIA Portal.

Remarque**Utilisation de langues de projets est-asiatiques**

Pour pouvoir afficher des langues de projet est-asiatiques, vous devez posséder Microsoft Windows, au moins dans sa version professionnelle ou bien dans une version d'équipement supérieure. Microsoft Windows version professionnelle doit être installé dans la langue nationale correspondante. Dans les versions "Ultimate" ou "Enterprise", l'installation du pack de langues correspondant suffit.

Voir aussi

Récapitulatif des paramètres de programme (Page 270)

Modifier les paramètres (Page 274)

Exemples d'application de projets multilingues (Page 437)

9.8.2 Sélectionner les langues du projet

Tous les textes au sein d'un projet peuvent être affichés dans la même langue que celle que vous avez sélectionnée pour votre interface logicielle. Pour cela, tous les textes du projet doivent être disponibles dans la langue correspondante. Vous pouvez définir vous-même les langues de projet disponibles au sein du projet.

Condition

- Vous vous trouvez dans la vue du projet.
- Un projet est ouvert.

Marche à suivre

Pour sélectionner les langues du projet, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & Ressources".
Les éléments disposés en-dessous s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Langues du projet".
La zone de travail affiche une liste de langues que vous pouvez sélectionner.
3. Activez les langues souhaitées.

Résultat

Tous les textes peuvent être affichés dans les langues activées, à condition qu'une traduction dans ces langues soit déjà disponible.

9.8.3 Définir la langue d'édition

Lorsqu'ils sont saisis, tous les textes du projet sont créés dans ce que l'on appelle la langue d'édition. Lorsque vous changez la langue d'édition, toutes les saisies ultérieures de textes seront enregistrées dans la nouvelle langue d'édition.

Condition

- Vous vous trouvez dans la vue du projet.
- Un projet est ouvert.

Marche à suivre

Pour changer la langue d'édition, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & Ressources".
Les éléments de niveau inférieur s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Langues du projet".
La zone de travail affiche les possibilités de paramétrage des langues du projet.
3. Sélectionnez la langue d'édition sous "Général > Langue d'édition".

9.8.4 Traduction de tous les textes de projet dans une table

Vous pouvez afficher et éditer dans une liste tous les textes de projet qui sont utilisés dans le projet actuellement ouvert. Pour une meilleure lisibilité, les textes utilisateur et les textes système sont séparés en deux listes distinctes. Ces deux listes comportent chacune une colonne pour chaque langue du projet. Entrez la traduction des textes dans la colonne correspondante.

Condition requise

- Vous vous trouvez dans la vue du projet.
- Vous avez sélectionné au moins une autre langue pour le projet.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour traduire des textes dans la liste du projet :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & Ressources".
Les éléments disposés en-dessous s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Textes du projet".
La zone de travail affiche la liste des textes utilisateur du projet.
3. Cliquez sur "Textes système" si vous souhaitez éditer la liste des textes système au lieu des textes utilisateur.

4. Clarifiez la liste si elle contient un trop grand nombre de textes.
 - Afin de grouper les textes identiques et de les traduire en une seule phase, cliquez sur le bouton "Activer/désactiver le groupement" dans la barre d'outils.
 - Afin de masquer les textes avec des traductions manquantes, cliquez sur le bouton "Activer/désactiver le filtrage de textes vides" dans la barre d'outils.
 - Afin de limiter le nombre de textes affichés pour un projet à quelques appareils définis, il faut ouvrir la liste de sélection et repérer les appareils souhaités.
5. Entrez la traduction des textes du projet dans la colonne respective.

9.8.5 Traduction de textes associés à des objets individuels

Pour éditer les textes d'objets individuels, il serait trop fastidieux de rechercher les textes concernés dans la table contenant tous les textes de projet. C'est pourquoi il existe dans la fenêtre d'inspection une table contenant uniquement les textes associés aux objets actuellement sélectionnés. Dans cette table, vous pouvez compléter les traductions manquantes pour certaines langues de projet ou modifier des textes existants.

Condition requise

Pour les textes à traduire, un texte doit déjà avoir été saisi dans au moins une langue de projet.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour éditer les textes des objets actuellement sélectionnés :

1. Sélectionnez les objets dont vous voulez éditer les textes.
2. Ouvrez l'onglet "Propriétés" dans la fenêtre d'inspection.
3. Ouvrez le sous-onglet "Textes" dans la fenêtre d'inspection.
Une table contenant tous les textes associés aux objets sélectionnés s'affiche. Elle contient respectivement une colonne pour la langue d'édition actuellement sélectionnée et pour la langue de référence, ainsi que d'autres colonnes pour les langues de projet supplémentaires.
4. Complétez ou modifiez les entrées pour les différentes langues de projet dans la table.

Voir aussi

Exemples d'application de projets multilingues (Page 437)

9.8.6 Traduction de textes au moyen de textes de référence

Introduction

Après le changement de la langue d'édition, tous les textes dans les champs de saisie s'affichent dans la nouvelle langue d'édition. S'il n'existe pas encore de traductions dans la langue nouvellement paramétrée, les champs de saisie sont vides ou contiennent les valeurs par défaut.

Si vous entrez un texte dans un champ de saisie, il est enregistré dans la langue d'édition actuelle. Finalement, les textes pour ce champ de saisie existent dans deux langues du projet - dans la langue d'édition initiale et dans la langue d'édition actuelle. Il est ainsi possible de créer des textes dans plusieurs langues du projet.

Vous avez la possibilité d'afficher dans un champ de saisie des traductions déjà existantes dans d'autres langues du projet. Celles-ci servent de comparaison pour la saisie de texte dans la langue d'édition actuelle et sont désignés par langue de référence.

Remarque

L'affichage de textes de référence dépend des produits installés et n'est pas pris en charge par tous les éditeurs.

Condition

Il existe au moins une traduction dans une autre langue du projet pour un champ de saisie.

Marche à suivre

Pour afficher la traduction dans une langue de référence pour un champ de saisie, procédez de la manière suivante :

1. Dans la Task Card "Tâches", sélectionnez la palette "Langues & Ressources".
2. Sélectionnez une langue de référence dans la liste déroulante "Langue de référence".

Résultat

La langue de référence est présélectionnée. Lorsque vous cliquez dans un champ de texte, la Task Card "Tâches > Langues & Ressources" affiche les traductions existant déjà dans d'autres langues du projet.

9.8.7 Exporter des textes du projet

Vous pouvez exporter des textes du projet pour leur traduction puis de nouveau les importer. L'exportation a lieu dans un fichier Office Open XML avec extension ".xlsx". Celui-ci est éditable dans Microsoft Excel ou dans beaucoup d'autres tableurs.

Voici les différentes possibilités d'exportation :

- Exporter des textes de projet individuels
Dans l'éditeur "Textes du projet" vous pouvez sélectionner des textes et exporter exclusivement ces textes.
- Exporter des textes du projet d'un appareil
Si un appareil est sélectionné, tous les textes correspondants sont affichés sous l'onglet "Propriétés > Textes" de la fenêtre d'inspection. A cet endroit, vous pouvez exporter tous les textes qui appartiennent à l'appareil.
- Exporter tous les textes utilisateur ou système en une fois
Vous pouvez au choix exporter tous les textes du projet ou limiter l'exportation par catégorie.

Remarque

Capacité de lignes dans Microsoft Excel

Notez qu'il est possible que les tableurs ne traitent qu'un nombre défini de lignes. Ainsi, Microsoft Excel 2003 prend par exemple en charge 65536 lignes au maximum. Les versions les plus récentes de Microsoft Excel prennent en charge considérablement plus de lignes.

Exporter des textes de projet individuels

Pour exporter des textes de projet individuels, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier "Langues & Ressources".
Les éléments sous-jacents s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Textes du projet".
L'éditeur de textes de projet s'ouvre.
3. Sélectionnez le type de texte à exporter dans l'onglet "Textes utilisateur" ou dans l'onglet "Textes système" de l'éditeur.
4. Sélectionnez les textes de projet que vous souhaitez exporter.
5. Cliquez sur "Exporter des textes de projet" dans la barre d'outils de l'éditeur.
La boîte de dialogue "Exporter" s'ouvre.
6. Dans la liste déroulante, sélectionnez la "Langue source", à savoir la langue à partir de laquelle vous désirez réaliser la traduction.
7. Ensuite, sélectionnez la "Langue cible" dans la liste déroulante, à savoir la langue dans laquelle vous désirez réaliser la traduction. La liste déroulante propose les langues de projet déjà fixées. Si la langue souhaitée manque, spécifiez-la d'abord dans l'éditeur des langues de projet.
8. Entrez un répertoire de sauvegarde dans le champ de saisie "Sélectionner le fichier à exporter" ainsi qu'un nom pour le fichier d'exportation.
9. Cliquez sur "Exporter".

Exporter des textes du projet d'un appareil

1. Pour exporter tous les textes de projet d'un appareil donné, procédez de la manière suivante :
2. Sélectionnez l'appareil et ouvrez les propriétés de l'appareil dans la fenêtre d'inspection.
3. Ouvrez l'onglet "Textes" dans la fenêtre d'inspection.
4. Cliquez sur l'icône "Importer des textes de projet" dans la barre d'outils. La boîte de dialogue "Exporter" s'ouvre.
5. Dans la liste déroulante, sélectionnez la "Langue source", à savoir la langue à partir de laquelle vous désirez réaliser la traduction.
6. Ensuite, sélectionnez la "Langue cible" dans la liste déroulante, à savoir la langue dans laquelle vous désirez réaliser la traduction. La liste déroulante propose les langues de projet déjà fixées. Si la langue souhaitée manque, spécifiez-la d'abord dans l'éditeur des langues de projet.
7. Entrez un répertoire de sauvegarde dans le champ de saisie "Sélectionner le fichier à exporter" ainsi qu'un nom pour le fichier d'exportation.
8. Cliquez sur "Exporter".

Exportation de tous les textes système ou utilisateur

Pour exporter tous les textes projet, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande "Exporter des textes de projet" dans le menu "Accessoires". La boîte de dialogue "Exporter" s'ouvre.
2. Dans la liste déroulante, sélectionnez la "Langue source", à savoir la langue à partir de laquelle vous désirez réaliser la traduction.
3. Ensuite, sélectionnez la "Langue cible" dans la liste déroulante, à savoir la langue dans laquelle vous désirez réaliser la traduction. La liste déroulante propose les langues de projet déjà fixées. Si la langue souhaitée manque, spécifiez-la d'abord dans l'éditeur des langues de projet.
4. Sous "Sélectionner les contenus", cochez la case d'option "Textes utilisateur" afin d'exporter les textes utilisateur. Sélectionnez "Textes système" pour exporter les textes système. Cochez les deux cases d'option pour exporter à la fois les textes utilisateur et les textes système.
5. Sous "Sélectionner les contenus", sélectionnez les catégories de texte souhaitées pour les textes utilisateur ou les textes système.
6. Entrez un nom pour le fichier d'exportation dans le champ de saisie "Fichier d'exportation".
7. Dans le champ de saisie "Chemin d'accès", sélectionnez le chemin d'accès du système de fichiers où doit être enregistré le fichier d'exportation.
8. Cliquez sur "Exporter".

Voir aussi

Exemples d'application de projets multilingues (Page 437)

Importer des textes de projet (Page 437)

9.8.8 Importer des textes de projet

Après la traduction externe dans un tableur, vous importez les textes du projet dans TIA Portal. Vous pouvez importer les textes du projet depuis les endroits suivants :

- dans le menu "Outils"
- dans la barre d'outil de l'éditeur "Textes du projet"
- dans les propriétés d'un appareil
Si un appareil est sélectionné, tous les textes correspondants sont affichés sous l'onglet "Propriétés > Textes" de la fenêtre d'inspection. Vous pouvez également importer les textes de l'appareil à cet endroit.

Importer des textes de projet

Pour importer un fichier contenant des textes de projet, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la commande "Importer des textes de projet" dans le menu "Accessoires".
Alternatives :
 - Cliquez sur l'icône "Importer des textes de projet" dans la barre d'outils de l'éditeur.
 - Sélectionnez l'appareil et ouvrez les propriétés de l'appareil dans la fenêtre d'inspection. Ouvrez l'onglet "Texte" puis cliquez dans la barre d'outils sur l'icône "Importer des textes de projet".
2. La boîte de dialogue "Importer" s'ouvre.
3. Dans le champ "Sélectionner le fichier à importer", sélectionnez le chemin d'accès et le nom du fichier d'importation.
4. Activez la case d'option "Importer la langue source" si vous avez modifié la langue source dans le fichier d'exportation et si vous désirez écraser les entrées dans le projet par vos modifications.
5. Cliquez sur "Importer".

Voir aussi

Exporter des textes du projet (Page 434)

9.8.9 Exemples d'application de projets multilingues

Partons du principe que vous travaillez en équipe avec des collègues parlant anglais, français ou allemand. Vous avez créé un projet à l'aide de TIA Portal et vous avez déjà créé une configuration qui fonctionne.

Afin que le projet puisse être compris par les autres collègues de l'équipe, vous aimeriez attribuer des commentaires en anglais et en allemand à tous les appareils. Vous souhaitez d'abord entrer les commentaires en allemand. Pour des raisons de temps et de coûts, vous souhaitez confier la traduction vers l'anglais des textes à une agence de traduction externe, qui réalisera ceci dans un tableur.

De plus, vous souhaitez également mettre à disposition un commentaire spécifique pour un appareil précis en français afin que le collègue francophone puisse continuer à travailler avec cet appareil.

A titre d'exemple, vous trouverez ci-après une description de la manière d'atteindre ce but avec les moyens proposés par TIA Portal.

Traduire le projet en anglais

Pour entrer d'abord les commentaires en allemand puis les faire traduire en anglais, procédez de la manière suivante :

1. Paramétrez la langue d'édition sur "Allemand" et remplissez tous les champs de commentaire avec les textes correspondants en allemand.
Pour l'appareil sélectionné pour le collègue francophone, entrez par exemple d'abord en allemand "Unser neues Gerät".
Tous les commentaires sont maintenant enregistrés en allemand.
2. Exportez tous les textes utilisateur dans un fichier Office Open XML au format ".xlsx".
3. Faites traduire en anglais les textes utilisateur contenus dans le fichier dans un tableur usuel, comme Microsoft Excel par exemple.
4. Après la traduction, importez le fichier dans TIA Portal.
Tous les textes sont à présent disponibles en allemand et en anglais.

Traduire le champ de commentaire unique en français

Pour traduire le contenu d'un champ de commentaire unique en français, procédez comme suit :

1. Ouvrez le champ de commentaire pour l'appareil dont le collègue francophone doit s'occuper à l'avenir.
2. Ouvrez la palette "Langues & Ressources" de la Task Card "Tâches".
3. Paramétrez "Français" comme langue d'édition dans la palette "Langues & Ressources".
Comme langue de référence, vous pouvez par exemple paramétrer "Anglais".
Etant donné qu'aucune traduction n'est encore enregistrée en français, le champ de commentaire est vide. La traduction anglaise "Our new device" est toutefois affichée en tant que référence dans la palette "Langues & Ressources".
4. Prenez exemple sur le texte de référence en anglais et entrez "Notre nouvel appareil" dans le champ de commentaire.
Le commentaire concernant cet appareil est maintenant disponible en allemand, anglais et français.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les textes de projets (Page 429)

Exporter des textes du projet (Page 434)

Traduction de textes associés à des objets individuels (Page 433)

9.9 Utiliser des listes de textes

9.9.1 Listes de textes

Introduction

Vous pouvez gérer de manière centrale les textes référencés dans des messages. Tous les textes sont enregistrés dans ce que l'on appelle des listes de textes. Chaque liste de textes possède un nom univoque permettant d'appeler son contenu. Une plage de valeurs est affectée à chaque texte de la liste. Si une valeur appartenant à une plage de valeurs survient, le texte correspondant est appelé.

Tous les textes peuvent être traduits dans l'ensemble des langues du projet. Pour cela, vous disposez de deux possibilités :

- Vous pouvez entrer la traduction des textes dans une liste. Cette liste se trouve dans le navigateur du projet, sous "Langues & Ressources > Textes du projet".
- Vous pouvez exporter tous les textes dans un fichier Office Open XML et entrer la traduction dans un tableur. Vous pouvez ensuite à nouveau importer les traductions. Exportez les données uniquement à un emplacement protégé par des mécanismes d'accès. Importez uniquement des fichiers provenant de sources dignes de confiance.

La traduction des textes dans les autres langues du projet a lieu dans le cadre des textes de projet. Dans l'éditeur de listes de texte, vous gérez exclusivement l'assignation des textes individuels à une liste.

Editeur de listes de textes

Chaque appareil du projet peut posséder ses propres listes de textes. Celles-ci sont donc placées sous les appareils correspondants dans le navigateur du projet. En outre, il existe des listes de textes valables pour tous les appareils. Celles-ci se trouvent dans le navigateur du projet sous "Données communes > Listes de textes".

L'éditeur Liste de textes est divisé en une partie supérieure et une partie inférieure. La zone supérieure affiche les différentes listes de texte. Dès que vous sélectionnez une liste de textes, les textes et les plages de valeurs s'affichent dans la partie inférieure. Les colonnes peuvent être triées par ordre croissant ou décroissant par un clic sur l'en-tête.

Listes de textes personnalisées et listes de textes système

Il existe deux types de listes de textes :

- **Listes de textes personnalisées**
 Vous avez la possibilité de créer vous même des listes de textes personnalisées et de les compléter par des textes, autrement dit, vous pouvez définir vous-même des plages de valeurs et les textes correspondants. Dans le cas de listes de textes définies par l'utilisateur, le nom de la liste de textes commence par défaut par "USER". Vous êtes toutefois libre de modifier cette désignation comme vous le souhaitez.
- **Listes de textes système**
 Les listes de textes systèmes sont prédéfinies par le système. Il s'agit toujours de textes concernant des appareils. Ils sont générés automatiquement dès que vous insérez un appareil dans le projet. Dans le cas de messages système, le nom de la liste de textes commence par "SYSTEM". Le nom de la liste de textes, de même que les plages de valeurs qui sont spécifiées ne sont pas modifiables. Vous pouvez uniquement éditer des textes qui sont affectés à des plages de valeurs spécifiques.

Listes de textes personnalisées	Listes de textes système
Une liste de textes personnalisée ne peut être affectée qu'à un seul appareil.	Les listes de textes système peuvent être affectées à un appareil ou au projet global.
Vous pouvez créer de nouvelles listes de textes et supprimer des listes de textes existantes.	Vous ne pouvez pas créer de nouvelles listes de textes, ni en supprimer.
Vous pouvez ajouter et supprimer des plages de valeurs dans les listes de textes.	Vous ne pouvez pas ajouter, ni supprimer de plages de valeurs dans les listes de textes.
Vous pouvez définir aussi bien les plages de valeurs que les textes correspondants.	Vous pouvez éditer uniquement le texte correspondant à une plage de valeurs.

Listes de textes spécifiques à un appareil ou listes de textes spécifiques à l'ensemble des appareils

Les listes de textes spécifiques à un appareil s'appliquent à un seul appareil du projet et ne sont donc valables que pour cet appareil. Elles sont de ce fait placées sous l'appareil correspondant dans le navigateur du projet. Les listes de textes spécifiques à un appareil peuvent être définies par l'utilisateur ou prédéfinies par le système.

Lorsque des listes de textes système s'appliquent d'une manière générale à plusieurs appareils ou ne sont pas à affecter à un appareil spécifique, elles sont regroupées sous "Données communes" dans le navigateur du projet. Les listes de textes du dossier "Données communes" sont disponibles pour tous les appareils. Les listes de textes spécifiques à l'ensemble des appareils sont toujours prédéfinies par le système et servent exclusivement aux messages de diagnostic système. C'est la raison pour laquelle, vous ne pouvez pas placer de listes de textes personnalisées sous "Données communes".

Voir aussi

Exporter des textes du projet (Page 434)

9.9.2 Créer des listes de textes personnalisées

Vous pouvez créer de nouvelles listes de textes personnalisées pour des appareils spécifiques.

Condition

- Vous vous trouvez dans la vue du projet.
- Un projet est ouvert.
- Le projet contient au moins un appareil.

Marche à suivre

Pour créer des listes de textes personnalisées, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche d'un appareil. Les éléments disposés sous l'appareil s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Listes de textes". Toutes les listes de textes qui sont affectées à l'appareil s'affichent sous forme de table dans la zone de travail.
3. Effectuez un double clic sur la première ligne vide de la table. Une nouvelle liste de textes personnalisée est créée.
4. Dans la colonne "Nom", entrez un nom pour votre nouvelle liste de textes.
5. Dans la liste déroulante de la colonne "Sélection", précisez si vous souhaitez indiquer les plages de valeurs sous forme décimale, binaire ou de bits. Selon l'appareil, d'autres options sont parfois proposées à cet endroit.
6. Dans la colonne "Remarque", entrez une remarque de votre choix. Vous venez de créer une nouvelle liste de textes personnalisée et pouvez dès à présent y entrer les plages de valeurs et textes.

9.9.3 Editer des listes de textes personnalisées

Vous pouvez entrer des plages de valeurs et les textes correspondants dans les listes de textes personnalisées. Les listes de textes personnalisées se trouvent toujours sous un appareil dans le navigateur du projet.

Condition

- Vous vous trouvez dans la vue du projet.
- Un projet est ouvert.
- Le projet contient au moins un appareil

Marche à suivre

Pour compléter des listes de textes personnalisées avec des plages de valeurs et des textes, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche d'un appareil. Les éléments disposés en-dessous s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Listes de textes". Toutes les listes de textes qui sont affectées à l'appareil s'affichent sous forme de table dans la zone de travail.
3. Sélectionnez une liste de textes dans la table. Dans la zone de travail, il y a ouverture des contenus de la liste de texte sélectionnée. A cet endroit, vous pouvez entrer une plage de valeurs et affecter des textes à des plages de valeurs.
4. Entrez les plages de valeurs souhaitées dans les colonnes "Plage de" et "Plage à". L'entrée doit correspondre au format de nombres sélectionné pour la liste de textes.
5. Entrez pour chaque plage de valeurs un texte dans la colonne "Entrée".

9.9.4 Editer des listes de textes système

Dans les listes de textes système, vous pouvez modifier les textes spécifiques affectés à une plage de valeurs.

Les listes de textes système se trouvent soit sous un appareil, soit sous les "Données communes" dans le navigateur du projet.

Condition

- Vous vous trouvez dans la vue du projet.
- Un projet est ouvert.
- Le projet contient au moins un appareil

Marche à suivre

Pour éditer des textes affectés à une plage de valeurs dans des listes de textes système, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche d'un appareil ou de l'élément "Données communes". Les éléments disposés en-dessous s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Listes de textes". Toutes les listes de textes qui sont affectées à l'appareil ou utilisées de manière commune s'affichent sous forme de table dans la zone de travail.
3. Sélectionnez une liste de textes dans la table. Dans la zone de travail, il y a ouverture des contenus des listes de textes sélectionnées. Vous pouvez y compléter ou éditer les textes affectés à une plage de valeurs.
4. Entrez pour chaque plage de valeurs un texte dans la colonne "Entrée".

9.10 Utilisation de cartes mémoire

9.10.1 Notions élémentaires sur les cartes mémoire

Introduction

Les cartes mémoire sont des cartes enfichables pouvant être mises en oeuvre à diverses fins. Elles existent en différentes variantes. En fonction du type d'appareil ou de sa famille, les cartes mémoire s'utilisent par ex. en tant que :

- mémoire de chargement d'une CPU
- support de données pour des projets, pour la sauvegarde de microprogrammes ou pour divers autres fichiers
- support de données pour l'exécution d'une mise à jour de microprogrammes
- support de données pour le nom d'appareil PROFINET

Vous trouverez des informations sur l'équipement technique des cartes mémoire respectives et sur le maniement en général dans la documentation des appareils en question. Vous trouverez des informations sur le maniement de cartes mémoire dans TIA Portal dans l'aide en ligne ; entrez à cet effet le mot-clé "Carte mémoire".

IMPORTANT

Carte mémoire inutilisable pour les appareils SIMATIC

Si vous utilisez une carte mémoire SIMATIC pour une application externe à SIMATIC ou si elle n'est pas formatée comme elle le devrait, vous écrasez la structure interne de la carte mémoire SIMATIC. Cette structure ne peut pas être restaurée et la carte mémoire SIMATIC devient inutilisable avec les appareils SIMATIC.

N'utilisez pas la carte mémoire pour des applications étrangères à SIMATIC et ne la formatez jamais à l'aide d'appareils tiers ou d'outils Windows.

Voir aussi

Ajouter un lecteur de cartes personnalisé (Page 443)

Accéder aux cartes mémoire (Page 444)

Afficher les propriétés d'une carte mémoire (Page 445)

9.10.2 Ajouter un lecteur de cartes personnalisé

Introduction

Si votre lecteur de cartes n'est pas détecté automatiquement, vous pouvez l'ajouter manuellement.

Condition requise

La vue du projet est ouverte.

Marche à suivre

Pour ajouter un lecteur de cartes, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le navigateur du projet.
2. Dans le menu "Projet", sélectionnez la commande "Card Reader/clé USB > Ajouter un lecteur de cartes personnalisé".
La boîte de dialogue "Ajouter un Card Reader personnalisé" s'ouvre.
3. Sélectionnez le chemin du lecteur de cartes dans la liste déroulante.
4. Confirmez la saisie avec "OK".

Voir aussi

Notions élémentaires sur les cartes mémoire (Page 443)

Accéder aux cartes mémoire (Page 444)

Afficher les propriétés d'une carte mémoire (Page 445)

9.10.3 Accéder aux cartes mémoire

Condition requise

- Une carte mémoire est enfichée dans le lecteur de cartes.
- La vue du projet est ouverte.

Remarque

Vous ne pouvez pas travailler avec plusieurs cartes mémoire simultanément. Une seule carte mémoire doit donc être insérée dans le lecteur.

Marche à suivre

Pour accéder aux cartes mémoire, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le navigateur du projet.
2. Dans le menu "Projet", sélectionnez la commande "Card Reader/clé USB > Afficher un lecteur de cartes personnalisé".
Le dossier "Card Reader/clé USB" s'ouvre dans le navigateur du projet.
3. Ouvrez le dossier "Card Reader/clé USB"
Vous pouvez à présent accéder à la carte mémoire.

Remarque

Si des données d'un produit non installé sont enregistrées sur la carte mémoire, les dossiers contenant ces données sont grisés. Si vous tentez d'accéder à un dossier de ce type, vous recevez un message d'erreur. Installez le produit correspondant si besoin.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les cartes mémoire (Page 443)

Ajouter un lecteur de cartes personnalisé (Page 443)

Afficher les propriétés d'une carte mémoire (Page 445)

9.10.4 Afficher les propriétés d'une carte mémoire

Vous pouvez visualiser les propriétés de la carte mémoire utilisée. Observez qu'en fonction de l'appareil, vous devrez utiliser différentes cartes mémoire avec différentes propriétés.

Condition

- Une carte mémoire est enfichée dans le lecteur de cartes.
- La vue du projet est ouverte.

Marche à suivre

Pour afficher les propriétés d'une carte mémoire, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la carte mémoire dont vous souhaitez afficher les propriétés.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Carte mémoire <Nom de la carte mémoire>" s'ouvre. Les propriétés s'y affichent.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les cartes mémoire (Page 443)

Ajouter un lecteur de cartes personnalisé (Page 443)

Accéder aux cartes mémoire (Page 444)

9.11 Utiliser des bibliothèques

9.11.1 Notions élémentaires sur les bibliothèques

Introduction

Vous rangez les objets que vous souhaitez réutiliser dans des bibliothèques. Il existe pour chaque projet une bibliothèque de projet qui est liée au projet. Vous pouvez, en plus de la bibliothèque de projet, créer autant de bibliothèques globales, c'est-à-dire utilisables dans l'ensemble des projets, que vous le souhaitez. Les bibliothèques sont compatibles entre elles de sorte que vous pouvez copier et déplacer des éléments entre les bibliothèques. Les bibliothèques vous permettent de créer, p. ex., des modèles pour les blocs que vous insérez et développez d'abord dans la bibliothèque du projet. Vous copiez ensuite les blocs de la bibliothèque de projet dans une bibliothèque globale. Vous mettez les bibliothèques globales à la disposition des autres collaborateurs dans votre projet. Les autres collaborateurs réutilisent ces blocs et les adaptent, le cas échéant, à leurs exigences personnelles.

La bibliothèque de projet tout comme les bibliothèques globales distinguent deux types différents d'objets :

- Modèles de copie
Presque tous les objets peuvent être enregistrés en tant que modèles de copie et être réinsérés ultérieurement dans le projet. Vous pouvez p. ex. enregistrer les appareils entiers avec leurs contenus ou les pages de couvertures pour la documentation de l'installation en tant que modèles de copie.
- Types
Les types adéquats sont des éléments nécessaires pour l'exécution de programmes utilisateurs, p. ex. les blocs, les types de données API, les types de données utilisateur IHM ou les blocs d'affichage. Il est possible d'en créer des versions différentes, ce qui permet un développement professionnel. Les projets dans lesquels les types sont utilisés peuvent être actualisés dès que de nouvelles versions des types sont disponibles.

Bibliothèque du projet

Chaque projet possède sa propre bibliothèque, la bibliothèque du projet. Vous rangez dans la bibliothèque du projet les objets que vous souhaitez réutiliser dans le projet. La bibliothèque du projet est ouverte, enregistrée et fermée en même temps que le projet en cours.

Bibliothèques globales

Utilisez des bibliothèques globales en plus de la bibliothèque du projet si vous voulez employer des bibliothèques dans l'ensemble des projets. Les bibliothèques globales existent en trois variantes :

- **Bibliothèques système**
Siemens fournit des bibliothèques globales avec ses produits logiciels. Elles contiennent des fonctions et blocs fonctionnels prédéfinis que vous pouvez utiliser dans votre projet. Vous ne pouvez pas modifier les bibliothèques fournies. Les bibliothèques fournies sont automatiquement chargées de manière adaptée au projet. Si vous éditez le projet en mode de compatibilité, les bibliothèques adaptées à la version de produit respective de TIA Portal sont chargées. Pour tous les autres projets, les bibliothèques fournies pour la dernière version de TIA Portal sont chargées.
- **Bibliothèques d'entreprise**
Les bibliothèques d'entreprise sont mises à disposition de manière centralisée par votre organisation, par exemple sur un ordinateur central dans un lecteur réseau. TIA Portal gère automatiquement les bibliothèques d'entreprise. Dès qu'une version plus récente d'une bibliothèque d'entreprise déjà existante est disponible, vous êtes invité à faire passer la bibliothèque d'entreprise en question sur la version plus récente.
- **Bibliothèques utilisateur**
Les bibliothèques utilisateur globales ne dépendent pas d'un projet déterminé et peuvent donc être transmises à d'autres utilisateurs. Un accès commun aux bibliothèques utilisateur globales, p. ex. sur un lecteur réseau, est également possible si tous les utilisateurs ouvrent la bibliothèque utilisateur globale en lecture seule.
Vous pouvez continuer d'utiliser les bibliothèques utilisateur globales que vous avez créées avec des versions antérieures de TIA Portal. Pour continuer d'utiliser les bibliothèques utilisateur globales issues de versions antérieures de TIA Portal, vous devez au préalable les mettre à niveau.

Comparaison d'objets de bibliothèque

Vous avez la possibilité de comparer des blocs et des types de données API avec les objets d'un appareil. Vous saurez ainsi si des blocs ou des types de données API précis ont été utilisés dans un projet et s'ils ont été modifiés.

Voir aussi

Présentation de la Task Card "Bibliothèques" (Page 448)

Présentation de la vue des bibliothèques (Page 451)

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

Notions élémentaires sur les modèles de copie (Page 474)

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

9.11.2 Utilisation de la Task Card "Bibliothèques"

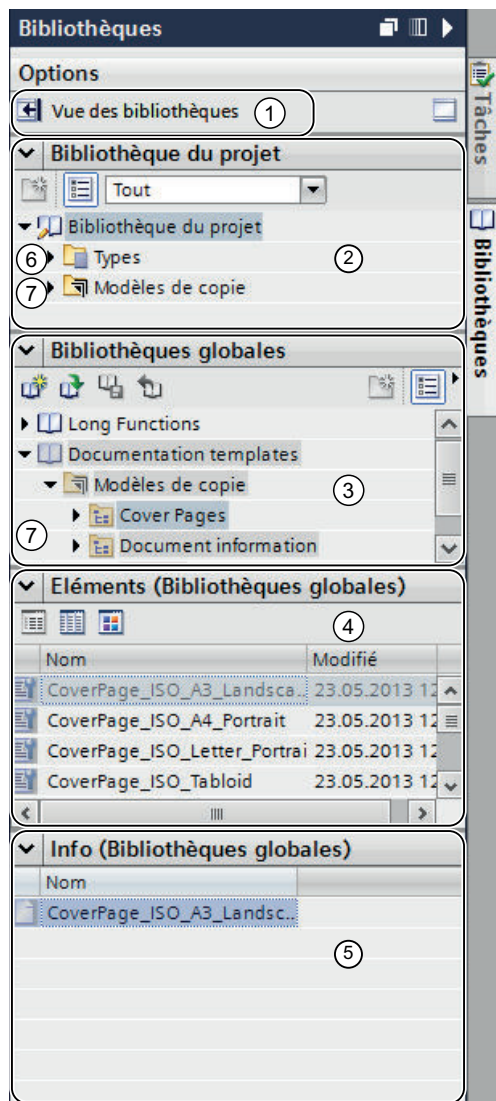
9.11.2.1 Présentation de la Task Card "Bibliothèques"

Fonction de la Task Card "Bibliothèques"

La Task Card "Bibliothèques" vous permet d'utiliser efficacement la bibliothèque du projet et les bibliothèques globales.

Structure de la Task Card "Bibliothèques"

La Task Card "Bibliothèques" est formée des composantes suivantes :



- ① Bouton "Vue des bibliothèques"
- ② Palette "Bibliothèque du projet"
- ③ Palette "Bibliothèques globales"
- ④ Palette "Eléments"
- ⑤ Palette "Info"
- ⑥ Dossier "Types"
- ⑦ Dossier "Modèles de copie"

Bouton "Vue des bibliothèques"

Le bouton "Vue des bibliothèques" permet de basculer dans la vue des bibliothèques. La Task Card "Bibliothèques" et le navigateur du projet sont masqués.

Voir aussi : Utilisation de la vue des bibliothèques (Page 451)

Palette "Bibliothèque du projet"

Dans la palette "Bibliothèque du projet", vous rangez les objets que vous souhaitez utiliser plusieurs fois dans le projet.

Palette "Bibliothèques globales"

Vous gérez dans la palette "Bibliothèques globales" les bibliothèques globales dont les éléments sont réutilisés dans d'autres projets.

Les bibliothèques fournies avec les produits que vous avez achetés figurent également dans cette palette. Ces bibliothèques mettent à votre disposition par exemple des fonctions et blocs fonctionnels prêts à être utilisés. Les bibliothèques globales fournies ne sont pas modifiables.

Palette "Eléments"

Cette palette permet d'afficher les contenus de dossiers dans la bibliothèque. Par défaut, la palette "Eléments" n'est pas affichée. Si vous voulez afficher la palette "Eléments", celle-ci doit d'abord être activée. Il existe trois modes de représentation dans la palette "Eléments" :

- Mode détails
Le mode détails affiche les propriétés des dossiers, modèles de copie et types sous forme de tableau.
- Mode liste
Le mode liste énumère le contenu des dossiers.
- Mode vue d'ensemble
Le mode vue d'ensemble affiche le contenu des dossiers au moyen de grandes icônes.

Voir aussi : Utilisation de la vue des éléments (Page 450)

Palette "Info"

La palette "Info" permet d'afficher le contenu des éléments de bibliothèque. Les différentes versions des types ainsi que la date de la dernière modification de la version sont également indiquées.

Dossier "Types"

Dans les répertoires "Types", vous gérez les types et les versions des types d'objets que vous utilisez en tant qu'instances dans le projet.

Voir aussi : Utilisation de types (Page 478)

Dossier "Modèles de copie"

Dans les répertoires "Modèles de copie", vous gérez les modèles de copie d'objets que vous pouvez insérer en tant que copies dans le projet.

Voir aussi : Utilisation de modèles de copie (Page 474)

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Comparer des éléments de bibliothèque (Page 510)

9.11.2.2 Utilisation de la vue des éléments

Introduction

A la première ouverture de la Task Card "Bibliothèques", les palettes "Bibliothèque du projet" et "Bibliothèques globales" s'affichent ouvertes et la palette "Info" fermée. Vous affichez la palette "Éléments" si nécessaire.

La vue des éléments affiche les éléments de la bibliothèque sélectionnée. La vue des éléments propose trois modes de représentation :

- Vue détaillée
Le mode détails affiche les propriétés des dossiers, modèles de copie et types sous forme de tableau.
- Liste
Le mode liste énumère le contenu des dossiers.
- Vue d'ensemble
Le mode vue d'ensemble affiche le contenu des dossiers au moyen de grandes icônes.

La palette "Info" affiche le contenu de l'élément de bibliothèque sélectionné. Par exemple, si vous sélectionnez un type dans la vue des éléments, la palette "Info" affiche les versions de ce type.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée.

Marche à suivre

Pour utiliser la vue des éléments, procédez de la manière suivante :

1. Dans les palettes "Bibliothèque du projet" ou "Bibliothèques globales", cliquez sur "Ouvrir ou fermer la vue des éléments".
2. Pour passer du mode d'affichage de la vue détaillée à la vue sous forme de liste ou à la vue d'ensemble, cliquez dans la barre d'outils sur l'icône correspondante.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Présentation de la Task Card "Bibliothèques" (Page 448)

Utiliser les bibliothèques globales (Page 459)

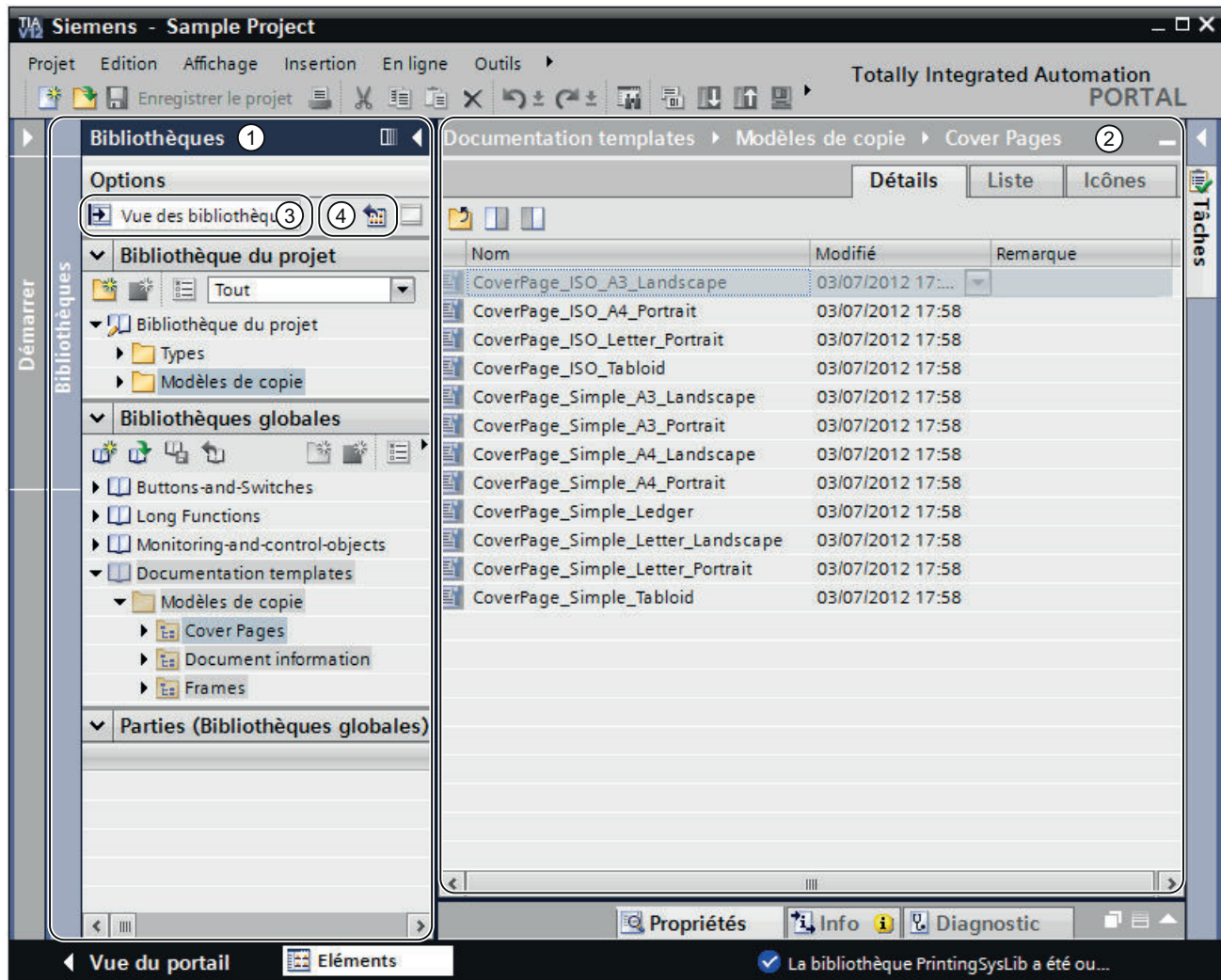
Comparer des éléments de bibliothèque (Page 510)

9.11.3 Utilisation de la vue des bibliothèques**9.11.3.1 Présentation de la vue des bibliothèques****Fonction de la vue des bibliothèques**

La vue des bibliothèques regroupe les fonctionnalités de la Task Card "Bibliothèques" et de la fenêtre de vue d'ensemble. Dans la vue des bibliothèques, vous affichez les éléments d'une bibliothèque de différentes manières ; vous pouvez ainsi voir d'autres propriétés des différents éléments dans la vue détaillée. La vue des bibliothèques permet en outre d'éditer les types et d'en gérer les différentes versions.

Structure de la vue des bibliothèques

La figure suivante montre les éléments de la vue des bibliothèques :



- ① Navigateur de bibliothèques
- ② Vue d'ensemble des bibliothèques
- ③ Bouton "Vue des bibliothèques"
- ④ Bouton "Ouvrir ou fermer la vue d'ensemble des bibliothèques"

Navigateur de bibliothèques

Le navigateur de bibliothèques est similaire à quelques détails près à la Task Card "Bibliothèques". Contrairement à la Task Card, il n'y a pas de palette "Éléments", car les éléments sont affichés dans la vue d'ensemble des bibliothèques. Vous pouvez en outre fermer la vue des bibliothèques ou bien ouvrir ou fermer la vue d'ensemble des bibliothèques dans le navigateur de bibliothèques.

Voir aussi : Task Card "Bibliothèques" (Page 448)

Vue d'ensemble des bibliothèques

La vue d'ensemble des bibliothèques correspond à la fenêtre de vue d'ensemble et affiche les éléments de l'objet actuellement sélectionné dans le navigateur de bibliothèques. Vous pouvez afficher les éléments dans trois vues différentes :

- Vue détaillée
Les objets s'affichent dans une liste contenant des informations supplémentaires, comme p. ex. la date de modification.
- Vue de liste
Les objets s'affichent sous forme de liste simple.
- Vue symbolique
Les objets, classés par catégories, s'affichent sous forme d'icônes.

Vous pouvez en outre exécuter les actions suivantes dans la vue d'ensemble des bibliothèques :

- Renommer des éléments
- Supprimer des éléments
- Copier des éléments
- Déplacer des éléments
- Editer les instances des types
- Gérer les versions des types
- WinCC uniquement : Editer les blocs d'affichage et les types de données utilisateur IHM

Voir aussi : Fenêtre de vue d'ensemble (Page 299)

Voir aussi

Notions élémentaires sur les modèles de copie (Page 474)

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Ouvrir et fermer la vue des bibliothèques (Page 453)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Comparer des éléments de bibliothèque (Page 510)

9.11.3.2 Ouvrir et fermer la vue des bibliothèques

La vue des bibliothèques s'ouvre parfois automatiquement, p. ex. si vous éditez l'instance de test d'un type ou les blocs d'affichage ainsi que les types de données utilisateur IHM. Mais vous pouvez également ouvrir la vue des bibliothèques manuellement.

Ouvrir la vue des bibliothèques

Procédez de la manière suivante pour ouvrir manuellement la vue des bibliothèques :

1. Ouvrez la Task Card "Bibliothèques".
2. Dans la Task Card "Bibliothèques", cliquez sur le bouton "Ouvrir la vue des bibliothèques". Le navigateur de bibliothèques s'ouvre. La Task Card "Bibliothèques" et le navigateur du projet se ferment.
3. Si la vue d'ensemble des bibliothèques ne s'affiche pas, cliquez sur le bouton "Ouvrir/fermer la vue d'ensemble des bibliothèques" dans le navigateur de bibliothèques. La vue d'ensemble des bibliothèques s'ouvre.

Quitter la vue des bibliothèques

Procédez de la manière suivante pour quitter la vue des bibliothèques :

1. Cliquez sur le bouton "Fermer la vue des bibliothèques" dans le navigateur de bibliothèques. Le navigateur de bibliothèques se ferme. La Task Card "Bibliothèques" et le navigateur du projet s'ouvrent.

Voir aussi

Présentation de la vue des bibliothèques (Page 451)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Utilisation de la Task Card "Bibliothèques" (Page 448)

Utiliser les bibliothèques globales (Page 459)

Comparer des éléments de bibliothèque (Page 510)

9.11.4 Utiliser la gestion de la bibliothèque

9.11.4.1 Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque

Fonction de la gestion de la bibliothèque

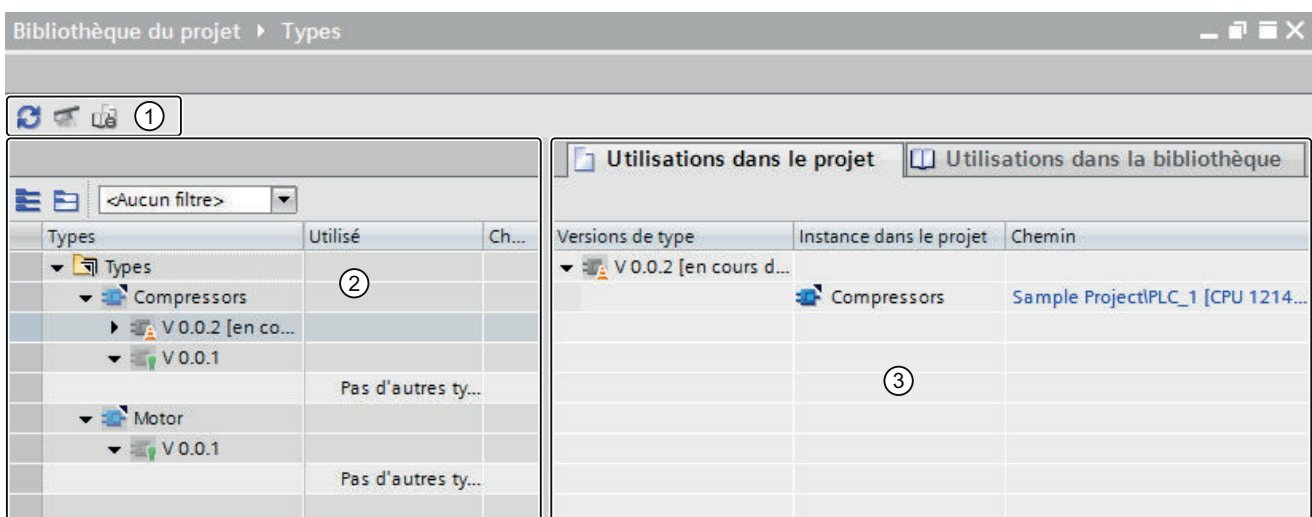
Les modèles de copie et les types avec des dépendances envers d'autres éléments de la bibliothèque sont soumis à certaines restrictions fonctionnelles. Par exemple, ils ne peuvent pas être supprimés tant que des dépendances subsistent. Cela permet d'empêcher que d'autres éléments de la bibliothèque soient inutilisables. La gestion de la bibliothèque permet d'identifier les dépendances et d'avoir une vue d'ensemble de la progression du travail.

La gestion de la bibliothèque offre les fonctions suivantes :

- Représentation des liens entre les types et les modèles de copie
Si un type est référencé dans d'autres types ou modèles de copie, les liens s'affichent alors dans la gestion de la bibliothèque. De même, l'affichage montre les éléments de bibliothèque qui sont référencés par un type ou un modèle de copie.
- Affichage des occurrences des types dans le projet
- Limitation des types affichés à l'aide de filtres

Configuration de la gestion de la bibliothèque

L'image suivante affiche les composants de la gestion de la bibliothèque :



- ① Barre d'outils de la gestion de la bibliothèque
- ② Zone "Types"
- ③ Zone "Utilisations"

Barre d'outils de la gestion de la bibliothèque

La barre d'outils de la gestion de la bibliothèque vous permet de réaliser les actions suivantes :

- Actualiser la vue
Si le projet a été modifié, vous devez actualiser la vue de la gestion de la bibliothèque.
- Nettoyer la bibliothèque
Le nettoyage d'une bibliothèque permet de supprimer tous les types et toutes les versions de types qui ne sont reliés à aucune instance dans le projet.
- Harmoniser le projet
L'harmonisation d'un projet permet d'adapter les noms et les structures de chemin des utilisations du type dans le projet aux noms et structures de chemin correspondants des types à l'intérieur d'une bibliothèque.

Zone "Types"

La zone "Types" affiche les contenus du dossier que vous avez sélectionné dans la vue de la bibliothèque. Pour chaque type, les types qu'il référence sont affichés. Les boutons de la barre d'outils de la zone "Types" vous permettent d'afficher ou de masquer tous les noeuds de types. En outre, vous pouvez filtrer la vue avec la liste déroulante "Filtre".

Zone "Utilisations"

La zone "Utilisations" affiche une vue d'ensemble des occurrences des types et des modèles de copie sélectionnés. La zone "Utilisations" est divisée en deux onglets :

- Onglet "Utilisations dans le projet"
Dans l'onglet "Utilisations dans le projet", vous voyez les instances des versions de type et leurs occurrences dans le projet. Si vous sélectionnez une instance, vous pouvez afficher dans la fenêtre d'inspection les références croisées de l'instance dans le projet.
- Onglet "Utilisations dans la bibliothèque"
Dans l'onglet "Utilisations dans la bibliothèque", vous voyez tous les emplacements de la bibliothèque où sont utilisés un type ou un modèle de copie.

Voir aussi

Ouvrir la gestion de la bibliothèque (Page 456)

Filtrer l'affichage des types (Page 457)

Afficher les références croisées d'une instance (Page 458)

Afficher les instances dans le projet (Page 457)

Afficher les relations à d'autres objets de la bibliothèque (Page 459)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Notions élémentaires sur les modèles de copie (Page 474)

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

9.11.4.2 Ouvrir la gestion de la bibliothèque

Marche à suivre

Pour ouvrir la gestion de la bibliothèque, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue de la bibliothèque.
2. Sélectionnez un type ou un dossier quelconque qui contient les types.
3. Choisissez la commande "Gestion de la bibliothèque" dans le menu contextuel.

Résultat

La gestion de la bibliothèque s'ouvre et les types s'affichent avec leurs versions.

Voir aussi

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

9.11.4.3 Filtrer l'affichage des types

Pour une meilleure lisibilité des types dans des bibliothèques volumineuses, utilisez des filtres. Un filtre permet de limiter les types affichés. Les filtres suivants sont disponibles :

- Affichage de tous les types possédant une version à l'état "En test" ou "En cours d'édition"
- Affichage de tous les types validés
- Affichage de tous les types qui ne possèdent pas d'instance dans le projet
- Affichage de tous les types qui possèdent plus d'une version

Condition

La gestion de la bibliothèque est ouverte.

Marche à suivre

Pour filtrer les types affichés, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez dans la zone "Types" le dossier à filtrer.
2. Sélectionnez le filtre voulu dans la liste déroulante "Filtre".
La zone "Types" affiche les types correspondant aux critères sélectionnés.

Voir aussi

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

Etat des versions de types (Page 480)

Créer la version de test d'un type (Page 489)

Editer la version de test d'un type (Page 491)

Créer la version d'édition d'un type (Page 491)

9.11.4.4 Afficher les instances dans le projet

Dans la gestion de la bibliothèque, vous pouvez afficher les instances de toutes les versions d'un type ou d'une version de type donnée. Vous pouvez atteindre directement chaque instance dans le projet.

Condition

La gestion de la bibliothèque est ouverte.

Marche à suivre

Pour afficher les instances d'un type ou de ses versions, procédez comme suit :

1. Sélectionnez dans la zone "Types" un type ou une de ses versions.
2. Dans la zone "Utilisations", ouvrez l'onglet "Utilisations dans le projet".
Pour chaque version de type, les instances sont affichées dans le projet. La colonne "Chemin" affiche le chemin d'accès à l'instance dans le projet.
3. Optionnel : Pour atteindre directement l'instance dans le navigateur du projet, cliquez sur le chemin.
La gestion de la bibliothèque est masquée et l'instance est sélectionnée dans le navigateur de projet.

Voir aussi

Afficher les références croisées d'une instance (Page 458)

Utilisation de types (Page 487)

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

Afficher les relations à d'autres objets de la bibliothèque (Page 459)

9.11.4.5 Afficher les références croisées d'une instance

Vous pouvez afficher les références croisées d'une instance sans quitter la gestion de la bibliothèque.

Condition

La gestion de la bibliothèque est ouverte.

Marche à suivre

Pour afficher les références croisées d'une instance dans le projet, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez dans la zone "Types" la version de type dont vous voulez afficher les instances.
2. Sélectionnez dans la zone "Utilisations > Utilisations dans le projet" l'instance de la version de type voulue.
3. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "Info > Références croisées".
Les références croisées de l'instance dans le projet sont affichées.

Voir aussi

Utiliser des références croisées (Page 512)

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

Afficher les instances dans le projet (Page 457)

9.11.4.6 Afficher les relations à d'autres objets de la bibliothèque

Dans la gestion de la bibliothèque, il est possible d'afficher les relations entre différents objets de la bibliothèque. Les références des versions de types à d'autres objets de la bibliothèque sont affichés automatiquement dans la zone "Types". Vous pouvez également afficher dans la zone "Utilisations" les autres objets de la bibliothèque dans lesquels la version de type est référencée.

Condition

La gestion de la bibliothèque est ouverte.

Marche à suivre

Pour afficher les autres objets de la bibliothèque qui référencient une version de type, procédez comme suit :

1. Sélectionnez dans la zone "Types" un dossier, un type ou une version.
2. Dans la zone "Utilisations", ouvrez l'onglet "Utilisations dans la bibliothèque".
La zone "Utilisations" affiche les autres objets de la bibliothèque qui référencient les différentes version de type.
3. Optionnel : Pour atteindre directement l'objet de bibliothèque qui référence, cliquez sur le chemin concerné dans la colonne "Chemin".

Voir aussi

Afficher les instances dans le projet (Page 457)

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

9.11.5 Utiliser les bibliothèques globales

9.11.5.1 Créer une bibliothèque globale

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

Pour créer une nouvelle bibliothèque globale, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez dans la barre d'outils de la palette "Bibliothèques globales" sur l'icône "Créer une nouvelle bibliothèque globale" ou choisissez la commande "Bibliothèques globales > Créer une bibliothèque" dans le menu "Outils".
La boîte de dialogue "Créer une nouvelle bibliothèque globale" s'ouvre.
2. Entrez le nom et le lieu de stockage pour la nouvelle bibliothèque globale.
3. Confirmez vos saisies en cliquant sur "Créer".

Résultat

La nouvelle bibliothèque globale est créée et insérée dans la palette "Bibliothèques globales". Dans le système de fichiers, un dossier portant le nom de la bibliothèque globale est créé à son lieu de stockage. Le fichier de bibliothèque proprement dit possède l'extension ".al13".

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)

Afficher les propriétés de bibliothèques globales (Page 465)

Enregistrer une bibliothèque globale (Page 466)

Fermer une bibliothèque globale (Page 467)

Supprimer une bibliothèque globale (Page 468)

9.11.5.2 Compatibilité de bibliothèques globales

Avec TIA Portal, vous pouvez ouvrir des bibliothèques globales qui ont été créées avec une version antérieure de TIA Portal. La version de produit des bibliothèques globales doit cependant correspondre à la version de produit du projet ouvert si vous voulez utiliser dans le projet les objets de la bibliothèque globale. Vous devrez le cas échéant mettre à niveau les bibliothèques globales.

Ouverture de bibliothèques globales issues de versions antérieures du produit

Le tableau suivant représente le comportement de TIA Portal lors de l'ouverture de bibliothèques globales issues d'une version antérieure du produit :

Version de produit de TIA Portal (extension de fichier de la bibliothèque globale correspondante)	Comportement à l'ouverture de la bibliothèque globale.
V10.5 (.al10) V11.x (.al11)	A l'ouverture, la bibliothèque globale est automatiquement mise à niveau vers la dernière version de bibliothèque après votre confirmation. La bibliothèque globale mise à niveau est une copie de la bibliothèque d'origine. La bibliothèque globale initiale est conservée telle quelle. Vous pouvez également charger la bibliothèque globale en lecture seule pour affichage.
V12 (.al12)	Vous pouvez choisir parmi les options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Mettre à niveau la bibliothèque globale à la version de produit V12 SP1 et l'ouvrir en mode de compatibilité • Mettre à niveau la bibliothèque globale à la version de produit la plus récente et l'ouvrir Si vous mettez à niveau la bibliothèque globale, une copie de la bibliothèque globale initiale est créée. La bibliothèque globale initiale est conservée telle quelle.
V12 SP1 (.al12) V13 (.al13)	Vous pouvez choisir parmi les options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir la bibliothèque globale en mode de compatibilité Si vous optez pour le mode de compatibilité, le projet doit également être ouvert en mode de comptabilité. Dans le cas contraire, vous ne pouvez utiliser ni éditer aucun contenu de la bibliothèque globale. • Mettre à niveau la bibliothèque globale à la version de produit la plus récente et l'ouvrir Si vous mettez à niveau la bibliothèque globale, une copie de la bibliothèque globale initiale est créée. La bibliothèque globale initiale est conservée telle quelle. Vous pouvez choisir parmi les options suivantes :

Mode de compatibilité

Si un projet est ouvert en mode de comptabilité avec la version de produit V12 SP1 ou V13 de TIA Portal, la bibliothèque globale doit alors se trouver également en mode de compatibilité. Vous pouvez utiliser des objets de la bibliothèque globale dans le projet ouvert en mode compatibilité. Vous pouvez également enregistrer de nouveaux objets dans la bibliothèque globale si ces objets proviennent d'un projet en mode compatibilité. Une bibliothèque globale en mode de compatibilité peut toujours être ouverte et modifiée avec la version antérieure de TIA Portal.

Rétrocompatibilité de la version de bibliothèque actuelle

Les bibliothèques globales enregistrées au format de bibliothèque de TIA Portal ne sont pas rétrocompatibles en raison des fonctions avancées par rapport aux versions antérieures. Les bibliothèques globales au format de bibliothèque TIA Portal peuvent être exclusivement utilisés avec des projets de TIA Portal V13 SP1.

Voir aussi

Compatibilité de projets (Page 347)

Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)

Mettre à niveau des bibliothèques globales (Page 463)

Mise à niveau de projets (Page 350)

9.11.5.3 Ouvrir une bibliothèque globale

Les bibliothèques globales peuvent être développées de manière centralisée et être utilisées dans l'ensemble des projets. Plusieurs personnes peuvent ouvrir une bibliothèque globale simultanément à partir d'un lieu d'archivage central dans la mesure où tous les utilisateurs ouvrent la bibliothèque globale en lecture seule.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

Pour ouvrir une bibliothèque globale, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez dans la barre d'outils de la palette "Bibliothèques globales" sur l'icône "Ouvrir la bibliothèque globale" ou choisissez la commande "Bibliothèques globales > Ouvrir la bibliothèque" dans le menu "Outils".
La boîte de dialogue "Ouvrir la bibliothèque globale" s'ouvre.
2. Sélectionnez la bibliothèque globale que vous souhaitez ouvrir. Vous reconnaissez le fichier de la bibliothèque à l'extension du nom de fichier ".al[Numéro de version]". Les bibliothèques globales enregistrées avec la version actuelle de TIA Portal ont par conséquent l'extension de nom de fichier ".al13".
3. La protection en écriture est activée pour la bibliothèque. Si vous souhaitez modifier la bibliothèque globale, désactivez l'option "Ouvrir en lecture seule".
4. Cliquez sur "Ouvrir".
Si la version de la bibliothèque correspond à la version du projet, la bibliothèque globale est ouverte et insérée dans la palette "Bibliothèques globales". Si vous avez choisi une bibliothèque globale issue d'une version antérieure de TIA Portal, la boîte de dialogue "Mettre à niveau la bibliothèque globale" s'affiche. Vous trouverez d'autres informations sur la mise à niveau de la bibliothèque globale au chapitre "Mettre à niveau des bibliothèques globales (Page 463)".

Voir aussi

Désarchiver les bibliothèques globales (Page 471)

Mettre à niveau des bibliothèques globales (Page 463)

Ouvrir des projets (Page 349)

Compatibilité de bibliothèques globales (Page 460)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Créer une bibliothèque globale (Page 459)

Afficher les propriétés de bibliothèques globales (Page 465)

Enregistrer une bibliothèque globale (Page 466)

Fermer une bibliothèque globale (Page 467)

Supprimer une bibliothèque globale (Page 468)

9.11.5.4 Mettre à niveau des bibliothèques globales

Si vous voulez utiliser dans un projet des objets d'une bibliothèque globale, la version de produit de la bibliothèque globale doit correspondre à la version de produit du projet. Si vous éditez par ex. un projet en mode de compatibilité V12 SP1, les bibliothèques globales doivent être disponibles dans la version de bibliothèque TIA Portal V12 SP1. Si vous éditez un projet de la version de produit V13 SP1, les bibliothèques globales doivent être disponibles dans la version de bibliothèque TIA Portal V13 SP1.

En fonction de la version de la bibliothèque, vous disposez des possibilités suivantes :

- mise à niveau de la bibliothèque globale à la version de produit V13 SP1
Vous pouvez mettre à niveau chaque bibliothèque globale d'une version de produit antérieure vers la version la plus récente. Vous recevez une invite correspondante en ouvrant la bibliothèque globale. Vous pouvez mettre à niveau manuellement à la version V13 SP1 les bibliothèques globales que vous avez déjà ouvertes en mode de compatibilité.
- mise à niveau de la bibliothèque globale à la version de produit V12 SP1 (mode de compatibilité)
Si vous ouvrez une bibliothèque globale issue de la version V12 de TIA Portal, vous pouvez également la mettre à niveau à la version V12 SP1. Dans ce cas, la bibliothèque globale n'est utilisable qu'en liaison avec des projets issus de la version TIA Portal V12 SP1.
- Utilisation d'une bibliothèque globale en mode de compatibilité
Si vous utilisez un projet en mode de comptabilité, ouvrez également la bibliothèque globale en mode de compatibilité avec la version de produit concernée.

Mise à niveau de bibliothèques globales issues de V11.x ou de versions antérieures

Pour mettre à niveau une bibliothèque globale de TIA Portal V11.x ou de versions antérieures, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque globale.
La boîte de dialogue "Mettre à niveau la bibliothèque globale" s'ouvre.
2. Cliquez sur "OK".
Une copie de la bibliothèque globale est créée et mise à niveau. La copie de la bibliothèque globale prend l'extension "_V13_SP1". La bibliothèque globale s'ouvre.

Mise à niveau de bibliothèques globales issues de V12

Pour mettre à niveau une bibliothèque globale de TIA Portal V12, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque globale.
La boîte de dialogue "Mettre à niveau la bibliothèque globale" s'ouvre.
2. Sélectionnez la version cible pour la mise à niveau :
 - Pour mettre à niveau la bibliothèque globale à la version de produit actuelle, cliquez sur "Oui".
 - Pour mettre à niveau la bibliothèque globale à la version de produit V12 SP1 et travailler en mode de compatibilité, cliquez sur "Non".

Une copie de la bibliothèque globale est créée et mise à niveau. La copie de la bibliothèque globale prend l'extension "_V13_SP1" ou "_V12SP1". La bibliothèque globale s'ouvre.

Mise à niveau de bibliothèques globales V12 SP1 ou utilisation en mode de compatibilité

Pour mettre à niveau une bibliothèque globale de TIA Portal V12 SP1 ou l'utiliser en mode de compatibilité, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque globale.
La boîte de dialogue "Mettre à niveau la bibliothèque globale" s'ouvre.
2. Spécifiez comment vous souhaitez procéder pour cette bibliothèque globale :
 - Pour mettre à niveau la bibliothèque globale à la version de produit actuelle, cliquez sur "Oui".
Une copie de la bibliothèque globale est créée et mise à niveau. La copie de la bibliothèque globale prend l'extension "_V13_SP1". La bibliothèque globale s'ouvre.
 - Pour utiliser la bibliothèque globale en mode de compatibilité, cliquez sur "Non".

Mise à niveau manuelle de bibliothèques globales en mode de compatibilité vers V13 SP1

Pour cette mise à niveau, une bibliothèque globale doit déjà être ouverte en mode de compatibilité.

Pour mettre à niveau une bibliothèque globale vers la version actuelle de la bibliothèque, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bibliothèque globale que vous voulez mettre à niveau.
2. Choisissez la commande "Mettre à niveau la bibliothèque" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Mise à niveau" s'affiche.
3. Confirmez en cliquant sur "Oui".
Une copie de la bibliothèque globale est créée et mise à niveau. La copie de la bibliothèque globale prend l'extension "_V13_SP1". La bibliothèque globale mise à niveau s'ouvre. La bibliothèque globale d'origine est fermée.

Voir aussi

- Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)
- Compatibilité de bibliothèques globales (Page 460)
- Mise à niveau de projets (Page 350)

9.11.5.5 Afficher les propriétés de bibliothèques globales

Les bibliothèques globales possèdent des propriétés les décrivant plus en détails. Voici les points appartenant aux propriétés :

- Informations générales sur la bibliothèque
Ici, vous pouvez vous procurer par exemple des informations sur la date de la création, l'auteur, le répertoire de sauvegarde, la taille du projet, les remarques de droit d'auteur, les langues projet, etc. Beaucoup de ces attributs sont modifiables.
- Historique de la bibliothèque
L'historique de la bibliothèque contient une vue d'ensemble des migrations réalisées. Vous pouvez également appeler le fichier de protocole pour les migrations. L'historique contient en outre des informations sur les mises à jour de la bibliothèque globale.
- Support Packages dans la bibliothèque
Il est possible d'afficher une vue d'ensemble du logiciel supplémentaire. Ce logiciel supplémentaire est indispensable pour pouvoir éditer tous les appareils du projet.
- Produits logiciels dans la bibliothèque
Vous pouvez afficher une vue d'ensemble de tous les produits logiciels installés et nécessaires pour le projet.

Condition requise

La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

Pour afficher les propriétés d'une bibliothèque globale, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la bibliothèque globale dont vous souhaitez afficher les propriétés.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue avec les propriétés de la bibliothèque globale s'ouvre.
3. Sélectionnez les propriétés souhaitées dans la navigation d'écran pour les visualiser.

Voir aussi

- Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)
- Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)
- Créer une bibliothèque globale (Page 459)
- Enregistrer une bibliothèque globale (Page 466)

Fermer une bibliothèque globale (Page 467)

Supprimer une bibliothèque globale (Page 468)

9.11.5.6 Affichage des journaux pour les bibliothèques globales

Si vous actualisez ou nettoyez des bibliothèques globales ou que vous attribuez une version commune à plusieurs types, des journaux sont créés. Dans les journaux figurent toutes les modifications apportées à la bibliothèque globale. Les journaux sont enregistrés avec la bibliothèque globale et sont toujours disponibles une fois la bibliothèque globale ouverte.

Marche à suivre

Pour appeler les journaux d'une bibliothèque globale, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque globale dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.
2. Ouvrez le dossier de niveau inférieur "Données communes > Journaux".
3. Double-cliquez sur le journal souhaité.
Le journal s'ouvre dans la zone de travail.

Voir aussi

Actualiser une bibliothèque avec les contenus d'une autre bibliothèque (Page 506)

9.11.5.7 Enregistrer une bibliothèque globale

Après avoir modifié une bibliothèque globale, enregistrez-la. La commande "Enregistrer la bibliothèque sous" vous permet d'enregistrer une bibliothèque globale sous un autre nom.

Remarque

Compatibilité avec les versions antérieures de TIA Portal

Tenez compte du fait que les bibliothèques globales ne peuvent plus être ouvertes dans d'anciennes versions de TIA Portal si elles ont été enregistrées une fois dans la version actuelle.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Enregistrer des modifications

Pour enregistrer une bibliothèque globale, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la bibliothèque globale que vous souhaitez enregistrer.
2. Choisissez la commande "Enregistrer la bibliothèque" dans le menu contextuel.

Enregistrer une bibliothèque globale sous un autre nom

Pour enregistrer une bibliothèque globale sous un autre nom, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la bibliothèque globale que vous souhaitez enregistrer avec un autre nom.
2. Choisissez la commande "Enregistrer la bibliothèque sous" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Enregistrer la bibliothèque sous" s'ouvre.
3. Sélectionnez le lieu de stockage et entrez le nom de fichier.
4. Confirmez vos saisies avec "Enregistrer".
La bibliothèque est alors enregistrée à l'endroit indiqué avec son nouveau nom. L'ancienne bibliothèque est encore disponible.

Voir aussi

Utiliser des archives de bibliothèques globales (Page 469)

Archiver les bibliothèques globales (Page 469)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Créer une bibliothèque globale (Page 459)

Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)

Afficher les propriétés de bibliothèques globales (Page 465)

Fermer une bibliothèque globale (Page 467)

Supprimer une bibliothèque globale (Page 468)

9.11.5.8 Fermer une bibliothèque globale

Les bibliothèques globales sont indépendantes des projets. Cela signifie que les bibliothèques globales ne sont pas fermées avec le projet. Vous devez par conséquent les fermer de manière explicite.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

Pour fermer une bibliothèque globale ouverte, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la bibliothèque globale que vous souhaitez fermer.
2. Choisissez la commande "Fermer la bibliothèque" dans le menu contextuel.
Si vous avez apporté des modifications à la bibliothèque globale, décidez si vous voulez les enregistrer ou pas.
La bibliothèque globale est fermée.

Voir aussi

- Créer une bibliothèque globale (Page 459)
- Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)
- Afficher les propriétés de bibliothèques globales (Page 465)
- Enregistrer une bibliothèque globale (Page 466)
- Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)
- Supprimer une bibliothèque globale (Page 468)

9.11.5.9 Supprimer une bibliothèque globale

Si vous n'avez plus besoin d'une bibliothèque globale, vous pouvez la supprimer. Les bibliothèques fournies par Siemens ne peuvent pas être supprimées.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

Pour supprimer une bibliothèque globale, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la bibliothèque globale que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
3. Validez la demande de confirmation avec "Oui".

Résultat

La bibliothèque globale disparaît de la palette "Bibliothèques globales". Le répertoire entier pour la bibliothèque globale est supprimé du système de fichiers.

Voir aussi

- Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)
- Créer une bibliothèque globale (Page 459)
- Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)
- Afficher les propriétés de bibliothèques globales (Page 465)
- Enregistrer une bibliothèque globale (Page 466)
- Fermer une bibliothèque globale (Page 467)

9.11.5.10 Archiver et désactiver les bibliothèques globales

Utiliser des archives de bibliothèques globales

Si vous souhaitez, par exemple, sauvegarder des bibliothèques globales sur un disque dur externe ou les envoyer par e-mail, réduisez l'espace mémoire nécessaire de la bibliothèque à l'aide de la fonction d'archivage.

Possibilités de réduction de la taille d'un projet

Deux méthodes permettent de réduire l'espace mémoire nécessaire des bibliothèques globales :

- **Création d'une archive comprimée de bibliothèques globales**
Les archives de bibliothèques globales sont des fichiers comprimés qui contiennent chacun une bibliothèque globale entière, y compris la structure de dossiers complète de la bibliothèque. Avant que le répertoire avec la bibliothèque globale ne soit comprimé en un fichier d'archive, tous les fichiers sont réduits à leurs constituants essentiels afin de réduire davantage l'espace mémoire nécessaire. Les archives comprimées de bibliothèques globales conviennent donc tout à fait à un envoi par e-mail.
Les archives comprimées de bibliothèques globales de la version de produit actuelle ont l'extension de fichier ".zal13". Les archives issues de TIA Portal V12.x ont l'extension de fichier ".zal12".
Pour ouvrir une archive comprimée d'une bibliothèque globale, désarchivez l'archive. Le fichier d'archive est décomprimé à l'emplacement que vous avez sélectionné avec la structure des dossiers complète et tous les fichiers.
- **Réduction de bibliothèques globales**
Vous pouvez renoncer à une compression supplémentaire dans un fichier d'archive et créer à la place une copie du répertoire de la bibliothèque globale. Les fichiers contenus sont réduits à leurs constituants essentiels, ce qui permet de réduire l'espace mémoire nécessaire. L'ensemble des fonctionnalités de la bibliothèque globale est conservé et celle-ci peut être chargée comme d'habitude.
Les bibliothèques globales minimisées conviennent particulièrement bien à l'archivage, p. ex. sur un support de données externe.

Voir aussi

Archiver les bibliothèques globales (Page 469)

Désarchiver les bibliothèques globales (Page 471)

Archiver les bibliothèques globales

Vous pouvez réduire l'espace mémoire nécessaire d'une bibliothèque globale en comprimant la bibliothèque globale dans un fichier. Vous pouvez également réduire l'espace mémoire nécessaire via une sauvegarde de la bibliothèque globale en réduisant son contenu à l'essentiel. Vous pouvez appliquer les deux méthodes avec la fonction d'archivage pour les bibliothèques globales. Lors de l'archivage d'une bibliothèque, la version de bibliothèque initiale est conservée. Les bibliothèques en mode de compatibilité avec TIA Portal V12 SP1 restent donc compatibles avec TIA Portal V12 SP1.

Condition requise

La bibliothèque globale est chargée.

Marche à suivre

Pour archiver une bibliothèque globale, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la bibliothèque globale que vous voulez archiver.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bibliothèque globale et choisissez la commande "Archiver" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Archiver la bibliothèque globale sous..." s'ouvre.
3. Choisissez le répertoire dans lequel vous voulez enregistrer le fichier d'archive ou le nouveau répertoire de la bibliothèque globale.
Le répertoire ne doit pas se trouver dans un répertoire de projet ou dans le répertoire d'une bibliothèque globale.
4. Sélectionnez le type de fichier dans la liste déroulante "Type de fichier" :
 - Archive de bibliothèques globales si vous voulez créer un fichier comprimé de la bibliothèque.
 - Bibliothèque globale réduite si vous voulez créer uniquement une copie du répertoire de la bibliothèque avec un espace mémoire nécessaire minimisé.
5. Entrez un nom de fichier dans le champ "Nom de fichier" si vous créez un fichier d'archive.
Si vous créez une bibliothèque globale minimisée, entrez à la place le nom du nouveau répertoire de bibliothèque à créer dans le champ "Nom de fichier".
6. Cliquez sur "Enregistrer".

Résultat

Un fichier comprimé avec l'extension ".zal13" ou ".zal12" est généré. L'extension de fichier varie selon que vous avez archivé une bibliothèque dans le mode de compatibilité avec V12 SP1 ou que vous avez archivé une bibliothèque au format de bibliothèque de TIA Portal V13.

Le fichier contient le répertoire complet de la bibliothèque globale. Les différents fichiers de la bibliothèque globale ont été en outre réduits à leurs constituants essentiels afin d'économiser de l'espace mémoire.

Si vous avez minimisé la bibliothèque globale, seule une copie du répertoire d'origine de la bibliothèque globale est créée à l'emplacement souhaité. Les fichiers qui y sont contenus sont réduits aux constituants essentiels pour économiser de l'espace mémoire.

Voir aussi

Utiliser des archives de bibliothèques globales (Page 469)

Désarchiver les bibliothèques globales (Page 471)

Désarchiver les bibliothèques globales

Avant de pouvoir utiliser une bibliothèque globale archivée, désarchiver-la. La bibliothèque globale est décompressée et ouverte ensuite dans TIA Portal.

Marche à suivre

Pour décompresser l'archive d'une bibliothèque globale, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la commande "Bibliothèques globales > Désarchiver la bibliothèque" dans le menu "Outils".
La boîte de dialogue "Désarchiver la bibliothèque globale archivée" s'ouvre.
2. Sélectionnez un fichier d'archive.
3. Cochez la case "Ouvrir en lecture seule" si vous voulez charger la bibliothèque globale en lecture seule.
4. Cliquez sur "Ouvrir".
5. La boîte de dialogue "Chercher un dossier" s'ouvre.
6. Sélectionnez le répertoire cible dans lequel la bibliothèque globale archivée est décompressée.
7. Cliquez sur "OK".

Résultat

La bibliothèque est décompressée dans le répertoire choisi et aussitôt ouverte.

Si le fichier d'archive contenait une bibliothèque globale de TIA Portal V12 SP1, la bibliothèque globale s'ouvre en mode de compatibilité. Mettez si besoin la bibliothèque à niveau manuellement à la version de bibliothèque de TIA Portal V13.

Voir aussi

Utiliser des archives de bibliothèques globales (Page 469)

Archiver les bibliothèques globales (Page 469)

Ouvrir une bibliothèque globale (Page 462)

Compatibilité de bibliothèques globales (Page 460)

Mettre à niveau des bibliothèques globales (Page 463)

9.11.5.11 Utilisation de bibliothèques d'entreprise globales

Principes de base sur les bibliothèques d'entreprise

Introduction

Les bibliothèques des entreprises sont des bibliothèques globales qui sont mises à disposition par un administrateur et sont affectées à TIA Portal. L'administrateur peut à tout moment affecter de nouvelles bibliothèques ou modifier des bibliothèques. Après votre confirmation, les nouvelles bibliothèques sont automatiquement chargées dans TIA Portal. Dès que de nouvelles versions de bibliothèques d'entreprise sont disponibles, les bibliothèques d'entreprise existantes sont mises automatiquement à jour vers la version plus récente, une fois après votre confirmation.

Les bibliothèques d'entreprise se trouvent, comme des bibliothèques globales ordinaires, dans la palette "Bibliothèques globales" de la Task Card "Bibliothèques".

Mise à disposition de bibliothèques d'entreprise

Les bibliothèques d'entreprise peuvent être enregistrées dans un répertoire quelconque sur le disque dur de l'ordinateur ou sur un lecteur réseau. Pour affecter des bibliothèques d'entreprise dans TIA Portal, utilisez un fichier XML. Les répertoires et les noms des bibliothèques d'entreprise affectées sont enregistrés dans le fichier XML. Le fichier XML doit être enregistré dans le répertoire suivant sur le disque dur de l'ordinateur :

C:\ProgramData\Siemens\Automation\Portal V13\CorporateSettings\

Le fichier XML doit être nommé "CorporateSettings.xml".

Soit vous copiez le fichier de configuration vous-même dans le répertoire correspondant, soit le fichier de configuration vous est attribué via le réseau de l'entreprise. La configuration valide est appliquée automatiquement au démarrage de TIA Portal. Au démarrage de TIA Portal, le répertoire des fichiers de configuration est surveillé en permanence. Si le fichier de configuration a été modifié, vous êtes invité à appliquer la nouvelle configuration. Vous pouvez décliner l'invite jusqu'à deux fois. Vous recevez l'invite suivante trois heures plus tard à chaque fois. A la troisième invite, vous devez appliquer la nouvelle configuration. Vous recevez un fichier de configuration modifié de votre administrateur de projet, par exemple, en cas d'ajout ou de suppression de bibliothèques d'entreprise.

Possibilités dont dispose l'administrateur de projet

Vous pouvez affecter automatiquement le fichier de configuration ou les bibliothèques d'entreprise aux ordinateurs des membres de l'équipe ou encore diffuser des mises à jour aux membres de l'équipe. Cette fonction ne fait pas partie de TIA Portal et suppose que votre entreprise ait une infrastructure informatique adaptée. Si vous voulez gérer le fichier de configuration de manière centralisée, parlez de la marche à suivre avec le responsable informatique de votre entreprise.

Créer le fichier de configuration pour bibliothèques d'entreprise

Pour mettre à disposition des bibliothèques d'entreprise dans TIA Portal, utilisez un fichier de configuration au format XML. Le fichier de configuration contient les répertoires et les noms de fichier des bibliothèques à charger. Ci-après vous découvrirez comment créer le fichier de configuration XML et où l'enregistrer.

Marche à suivre

Pour mettre à disposition un fichier de configuration pour bibliothèques d'entreprise, procédez comme suit :

1. Créez un fichier de configuration XML avec le contenu indiqué ci-dessous. Utilisez le codage "UTF-8".
2. Enregistrez le fichier XML sous le nom "CorporateSettings.xml".
3. Enregistrez le fichier dans le répertoire suivant de l'ordinateur :
C:\ProgramData\Siemens\Automation\Portal V13\CorporateSettings\

Contenu du fichier de configuration XML

Le fichier de configuration XML doit posséder le contenu suivant :

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Document>
  <Settings.Settings ID="0">
    <ObjectList>
      <Settings.General ID="1" AggregationName="General">
        <AttributeList>
          <CorporateLibraryPaths>
            <!-- Exemple de saisie -->
            <Item>D:\CorporateLibraries\Corporate_Library_1.a113</Item>
            <!-- Entrez ici toutes les autres bibliothèques globales le cas échéant. -->
          </CorporateLibraryPaths>
        </AttributeList>
      </Settings.General>
    </ObjectList>
  </Settings.Settings>
</Document>
```

Résultat

Dès que vous avez enregistré le fichier de configuration XML dans le répertoire correspondant, vous êtes invité dans TIA Portal à charger les bibliothèques d'entreprise.

Voir aussi

Définir les paramètres avec un fichier XML (Page 334)

9.11.6 Créer un dossier dans une bibliothèque

Dans les bibliothèques, les éléments de bibliothèque sont sauvegardés, en fonction de leur nature, dans les dossiers "Types" et "Modèles de copie". Vous pouvez créer des dossiers sous les dossiers "Types" et "Modèles de copie" pour mieux organiser les modèles de copie et les types.

Condition

- La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.
- Pour créer de nouveaux dossiers dans une bibliothèque globale, vous devez avoir ouvert la bibliothèque globale en écriture.

Marche à suivre

Pour générer un nouveau dossier, procédez comme suit :

1. Dans la bibliothèque, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un dossier de votre choix.
2. Choisissez la commande "Ajouter un dossier" dans le menu contextuel.
Un nouveau dossier est créé.
3. Entrez un nom pour le nouveau dossier.

Voir aussi

Utilisation de types dans la bibliothèque de projet (Page 484)

Filtrer les modèles de copie (Page 477)

9.11.7 Mise en oeuvre de modèles de copie

9.11.7.1 Notions élémentaires sur les modèles de copie

Vous utilisez des modèles de copie afin de générer de manière standardisée les éléments souvent nécessaires. Sur la base d'un modèle de copie, vous pouvez, si nécessaire, créer autant d'éléments que vous le souhaitez et les insérer dans le projet. Les éléments héritent des propriétés du modèle de copie.

Vous stockez les modèles de copie soit dans la bibliothèque du projet, soit dans une bibliothèque globale. Vous ne pouvez utiliser les modèles de copie de la bibliothèque du projet que dans le projet. Si vous créez le modèle de copie dans une autre bibliothèque globale, il peut être utilisé dans différents projets.

Vous pouvez, par exemple, créer les éléments suivants comme modèles de copie dans la bibliothèque :

- Appareils avec leur configuration
- Table des variables
- Profils d'instruction

- Tables de visualisation
- Eléments des paramètres de la documentation, tels que pages de couverture et cadres
- Blocs et groupes contenant plusieurs blocs
- Types de données API et groupes contenant plusieurs types de données API
- Listes de textes
- Classes d'alarme
- Objets technologiques

Les objets que vous insérez en tant que modèles de copie contiennent souvent d'autres éléments. Une CPU peut, par exemple, contenir des blocs. Si les éléments contenus sont des utilisations d'une version de type, les versions de types utilisées sont alors automatiquement créées dans la bibliothèque. Les éléments contenus sont ensuite utilisés comme instance et liés au type.

Voir aussi

Ajouter des modèles de copie (Page 475)

Utiliser des modèles de copie (Page 477)

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Filtrer les modèles de copie (Page 477)

9.11.7.2 Ajouter des modèles de copie

Vous enregistrez les objets que vous souhaitez utiliser plusieurs fois en tant que modèles de copie dans la bibliothèque du projet ou dans une bibliothèque globale. Vous avez les choix suivants lors de la création de modèles de copie :

- Vous sélectionnez un ou plusieurs éléments et générez des modèles de copie uniques à partir de ces derniers.
- Vous sélectionnez plusieurs éléments à partir desquels vous générez un modèle de copie unique contenant tous les éléments sélectionnés.

Condition

- La Task Card "Bibliothèques" est affichée.
- Si vous ajoutez un appareil comme modèle de copie, il répond alors aux exigences suivantes :
 - L'appareil doit être compilé et avoir un état cohérent.
 - L'appareil ne doit pas contenir d'instance de test d'un type.
- Si vous ajoutez le modèle de copie à une bibliothèque globale, la bibliothèque globale doit être ouverte en écriture.

Générer des modèles de copie à partir d'un ou de plusieurs éléments

Procédez comme suit pour générer un modèle de copie à partir d'un ou de plusieurs éléments :

1. Ouvrez la bibliothèque dans la Task Card "Bibliothèques".
2. Sélectionnez les éléments souhaités.
3. Faites glisser les éléments dans le dossier "Modèles de copie" ou dans un sous-dossier quelconque de "Modèles de copie".

Autre possibilité :

1. Sélectionnez les éléments souhaités.
2. Copiez les éléments dans le presse-papiers, puis collez-les à l'emplacement souhaité. Les éléments s'ajoutent respectivement en tant que modèle de copie à la bibliothèque. Un type est automatiquement créé pour chacun des objets (par ex. blocs référencés) éventuellement contenus.

Générer un modèle de copie unique à partir de plusieurs éléments

Procédez comme suit pour générer un seul modèle de copie pour tous les éléments à partir de plusieurs éléments :

1. Ouvrez la bibliothèque dans la Task Card "Bibliothèques".
2. Copiez dans le presse-papiers les éléments dont vous voulez créer des modèles de copie.
3. Dans la bibliothèque, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier "Modèles de copie" ou sur un sous-dossier quelconque.
4. Sélectionnez la commande "Insérer comme modèles de copie unique" dans le menu contextuel.

Autre possibilité :

1. Sélectionnez les éléments souhaités.
2. Faites glisser les éléments dans le dossier "Modèles de copie" ou dans un sous-dossier quelconque de "Modèles de copie". Maintenez la touche <Alt> enfoncée. Les éléments s'ajoutent en tant que modèle de copie unique à la bibliothèque. Le modèle de copie unique contient tous les éléments sélectionnés. Un type est automatiquement créé pour chacun des objets (par ex. blocs référencés) éventuellement contenus.

Remarque

Eviter des structures de modèles de copie complexes

Afin de prévenir des conflits de nom et des conflits par rapport à la structure des dossiers lors de l'utilisation ultérieure des modèles de copie, évitez des modèles de copie complexes. Des modèles de copie complexes sont, par ex., des modèles de copie à partir de plusieurs éléments et dans des dossiers imbriqués.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les modèles de copie (Page 474)

Utiliser des modèles de copie (Page 477)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Ajouter des types à la bibliothèque du projet (Page 484)

9.11.7.3 Filtrer les modèles de copie

Pour améliorer la lisibilité en cas d'un nombre important de modèles de copie, vous pouvez filtrer l'affichage selon le type de modèle de copie.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

Pour filtrer la vue, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le dossier "Modèles de copie" dans la bibliothèque du projet ou une bibliothèque globale.
2. Sélectionnez dans la liste déroulante de la barre d'outils le type d'objets que vous voulez afficher sous "Modèles de copie".

Résultat

Seuls les modèles de copie du type sélectionné sont affichés. Pour revenir à un affichage non filtré, définissez le filtre sur "Tous".

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Créer un dossier dans une bibliothèque (Page 474)

Notions élémentaires sur les modèles de copie (Page 474)

Utiliser des modèles de copie (Page 477)

Utilisation de la vue des éléments (Page 450)

9.11.7.4 Utiliser des modèles de copie

Les modèles de copie se trouvent soit dans la bibliothèque du projet, soit dans une bibliothèque globale. Vous pouvez insérer un ou plusieurs modèles de copie en une fois dans le projet. Lorsque vous insérez plusieurs modèles de copie en une fois, assurez-vous que tous les modèles de copie sont compatibles avec l'emplacement d'insertion souhaité.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est affichée.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer des modèles de copie dans le projet :

1. Ouvrez le dossier "Modèles de copie" ou un sous-dossier de "Modèles de copie" de votre choix dans une bibliothèque.
2. Faites glisser les modèles de copie voulus ou des dossiers entiers à l'emplacement d'insertion souhaité.

Ou :

1. Ouvrez la vue des éléments.
2. Faites glisser les modèles de copie voulus ou des dossiers entiers de la palette "Eléments" à l'emplacement d'insertion souhaité.

Résultat

Une copie provenant des modèles de copie est insérée. Lorsqu'une sélection multiple contient des modèles de copie non compatibles, ceux-ci sont exclus et aucune copie correspondante n'est créée dans le projet.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les modèles de copie (Page 474)

Ajouter des modèles de copie (Page 475)

Filtrer les modèles de copie (Page 477)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Utilisation de la vue des éléments (Page 450)

9.11.8 Mise en oeuvre de types et de leurs versions

9.11.8.1 Notions élémentaires sur les types

Utilisation de types

Les types sont des éléments nécessaires à l'exécution de programmes utilisateur. Les types peuvent avoir différentes versions et être développés de manière centralisée.

Il est possible de ranger les éléments suivants en tant que types dans la bibliothèque du projet ou dans une bibliothèque globale :

- Fonctions (FC)
- Blocs fonctionnels (FB)
- Types de données API
- Types de données utilisateur
- Blocs d'affichage
- Vues
- Styles
- Fonctions personnalisées

Vous pouvez dériver des versions de types autant d'instances que vous le désirez dans le projet. Les instances sont ensuite liées à la version du type. Si vous utilisez les types d'une bibliothèque globale, le type est alors également créé dans la bibliothèque du projet. Si le type se trouve déjà dans la bibliothèque du projet, des versions de type manquantes seront alors complétées. L'instance est ensuite uniquement liée à la version correspondante du type dans la bibliothèque de projet.

Les types et leurs instances sont repérés par un triangle noir. La figure suivante montre une instance repérée par un triangle noir, ainsi qu'un bloc de programme normal :



Principes sur la gestion des versions de types

La gestion des versions des types permet de développer les types de manière centralisée, puis de déployer la version la plus récente aux différents projets sous forme de mise à jour. Les corrections d'erreurs et les extensions fonctionnelles peuvent ainsi être facilement intégrées dans les projets existants. Si vous avez créé une nouvelle version d'une bibliothèque globale, vous actualisez les projets existants par un processus automatique. Cela réduit considérablement les erreurs, ainsi que le travail nécessaire à la maintenance de grandes solutions d'automatisation avec de nombreux projets individuels.

La gestion des versions permet de remonter le processus de développement des différents types. Avant de valider une version, vous pouvez tester dans un environnement de test si les modifications apportées à un type s'intègrent sans problème dans un projet existant. Validez une version pour l'utilisation productive seulement si vous vous êtes assuré que tout fonctionne correctement. Vous pouvez à tout moment voir l'historique des différentes instances dans le projet et déterminer la version de laquelle l'instance a été dérivée.

TIA Portal vérifie en outre automatiquement s'il existe des objets reliés aux différentes versions d'un type. Les objets reliés peuvent par exemple être les types de données API référencés dans un bloc ou d'autres blocs. Tous les objets reliés sont pris en compte dès la création d'un type ou la copie entre des bibliothèques. Afin d'éviter toute incohérence dans le projet, la cohérence des versions des types est vérifiée avant la validation.

Versions de types

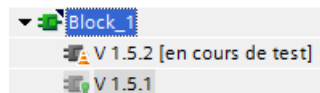
Des versions sont affectées à chaque type. Le numéro de version est affiché à côté de chaque type aussi bien dans la Task Card "Bibliothèques" que dans la vue des bibliothèques. Il s'affiche en outre dans le navigateur du projet à côté des instances des types. Vous savez ainsi à tout moment dans quelle version une instance est utilisée dans le projet.

Le numéro de version comporte trois nombres séparés par des points. Vous pouvez définir librement les deux premiers chiffres. Les deux premiers nombres peuvent être compris entre 1 et 999. Le troisième chiffre est le numéro d'édition. Il est automatiquement incrémenté de 1 lorsque vous éditez une instance associée à la version. Lorsque vous validez la version, le numéro d'édition est remis à 1.

Les versions de types peuvent présenter trois états :

- En cours d'édition (blocs d'affichage et types de données utilisateur IHM)
- En test (toutes les catégories de types, sauf les blocs d'affichage et les types de données utilisateur IHM)
- Validé

La figure suivante montre un type avec deux versions. Une version est à l'état "En test" et une version est validée :



Voir aussi

Etat des versions de types (Page 480)

Notions élémentaires sur les modèles de copie (Page 474)

Ajouter des types à la bibliothèque du projet (Page 484)

Utilisation de types (Page 487)

Editer les éléments de bibliothèque (Page 504)

Dupliquer des types (Page 486)

9.11.8.2 Etat des versions de types

Les versions de types peuvent présenter trois états différents. Les états sont visibles sur l'instance ou dans la bibliothèque.

Etat "En cours d'édition"

Seules les versions des blocs d'affichage et des types de données utilisateurs IHM ont l'état "En cours d'édition". Lorsqu'une version est en cours d'édition, la mention "En cours d'édition" figure à côté de la version dans la bibliothèque.

Si vous créez un nouveau type ou une nouvelle version d'un type validé, le type est défini dans l'état "En cours d'édition".

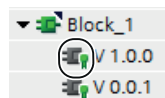
Les types avec l'état "En cours d'édition" peuvent être édités dans la vue de la bibliothèque. Une référence à une instance dans le projet n'est pas obligatoire. La compatibilité du type est vérifiée lors de la validation avec un contrôle de cohérence.

Etat "En test"

Tous les types, sauf les blocs d'affichage et les types de données utilisateur IHM, peuvent se trouver à l'état "En test". Lorsqu'une version est en test, la mention "En test" figure à côté de l'instance et dans la bibliothèque. Une version en test est liée à une instance de test dans le projet. Vous pouvez ainsi tester les effets de vos modifications dans un environnement de test, y compris toutes les fonctions en ligne, avant de valider un type pour une utilisation en mode d'exploitation.

Etat "Validé"

L'état "Validé" est disponible pour tous les types, indépendamment de l'endroit de leur utilisation. Lorsqu'une version est validée, l'icône de la version dans la bibliothèque est munie d'un sceau :



Les versions validées peuvent être ouvertes en lecture seule dans leur instance. Pour éditer une version validée, vous devez d'abord créer une nouvelle version "En cours d'édition" ou "En test".

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Utilisation de types (Page 487)

Créer la version de test d'un type (Page 489)

Editer la version de test d'un type (Page 491)

Créer la version d'édition d'un type (Page 491)

Réalisation d'un contrôle de cohérence pour une version (Page 492)

Rejeter des versions (Page 493)

Valider des versions (Page 494)

Affecter une version (Page 502)

Actualiser un projet vers les dernières versions (Page 496)

Rompre la liaison entre une instance et un type (Page 498)

Filtrer l'affichage des types (Page 457)

9.11.8.3 Afficher la version validée d'un type

Si vous voulez afficher la version d'un type mais ne pas l'éditer, ouvrez l'instance en lecture seule. Tous les types, à l'exception des blocs d'affichage et des types de données utilisateur IHM, peuvent être ouverts directement dans l'instance. Les blocs d'affichage et des types de données utilisateur IHM peuvent être ouverts exclusivement dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.

Condition

Sauf s'il s'agit d'un bloc d'affichage ou d'un type de données utilisateur IHM, la version validée possède une instance dans le projet.

Ouvrir la version d'un type à partir d'une instance

Procédez comme suit pour ouvrir en lecture seule une version validée d'un type à partir d'une instance :

1. Sélectionnez la version validée au niveau de l'instance dans le navigateur de projet.
2. Cliquez sur l'instance avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Ouvrir" dans le menu contextuel.
L'instance s'ouvre en lecture seule.

Ouvrir la version d'un type dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques

Procédez comme suit pour ouvrir une version validée d'un type dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques :

1. Sélectionnez la version.
2. Cliquez sur la version avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Ouvrir" dans le menu contextuel.
S'il s'agit d'un bloc d'affichage ou d'un type de données utilisateur IHM, celui-ci est ouvert directement dans la vue des bibliothèques. Les étapes suivantes ne sont alors pas nécessaires. S'il s'agit d'un autre type, la boîte de dialogue "Ouvrir le type" s'ouvre.
3. Sélectionnez dans la liste des instances celle avec la version que vous voulez afficher.
4. Confirmez en cliquant sur "OK".
L'instance s'ouvre en lecture seule.

9.11.8.4 Afficher les propriétés d'un type ou d'une version

Vous pouvez faire afficher les propriétés d'un type ou d'une version.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher les propriétés d'un type ou d'une version et pour entrer un commentaire :

1. Sélectionnez un type ou la version d'un type dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.
2. Cliquez sur le type ou sur une de ses versions avec le bouton droit de la souris et sélectionnez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Propriétés" s'ouvre.
3. Entrez si nécessaire un commentaire sur le type dans le champ "Commentaire" ou modifiez le commentaire existant.

Propriétés visibles et modifiables

Le tableau suivant montre les propriétés d'un type ou d'une version que vous pouvez visualiser et modifier :

Propriété	Description	Version	Types
Nom	Nom du type	-	Visibles et modifiables
Version	Numéro de version	Visible	-
Dernière modification	Lorsque vous créez, validez, dupliquez un type ou attribuez une version, cette opération est enregistrée comme une modification apportée au type. La date et l'heure de la modification sont entrées dans le champ "Dernière modification".	Visible	-
Auteur	Affiche le nom de l'auteur de la version.	-	-
Bibliothèque d'origine	Affiche le projet et la bibliothèque à partir de laquelle la version actuelle du type a été générée. Cette information est par exemple importante afin de retrouver l'original du type après qu'il ait été copié depuis une autre bibliothèque.	Visible	-
GUID de version ou GUID du type	Ce GUID permet d'identifier le type ou la version du type sans ambiguïté, même s'il existe par exemple des types ou des versions ayant une désignation identique à l'intérieur de la bibliothèque de projet ou de la bibliothèque globale. Le GUID n'est pas modifiable et il est attribué automatiquement.	Visible	Visible
Commentaire	Commentaire sur le type ou la version	Visible et modifiable pour une version dans les états "en cours de test" ou "en cours de traitement".	Visibles et modifiables

9.11.8.5 Utilisation de types dans la bibliothèque de projet

Ajouter des types à la bibliothèque du projet

Vous pouvez ranger dans la bibliothèque de projet des types de tous les éléments afin de les réutiliser dans le projet. Vous pouvez, par exemple, créer les éléments suivants en tant que types :

- Blocs de programme
- Blocs d'affichage
- Types de données API
- Type de données utilisateur IHM

Lorsque vous ajoutez en tant que type à la bibliothèque de projet un élément qui présente des dépendances envers d'autres éléments, les éléments dépendants sont aussi créés automatiquement comme types.

Après l'ajout d'un type dans la bibliothèque du projet, le type est relié à l'élément ajouté du projet.

Condition requise

- La Task Card "Bibliothèques" est affichée.
- Les éléments que vous désirez ajouter en tant que types sont compilés.
- Les éléments présentent un état cohérent.
- Toutes les autres conditions indiquées au chapitre "Conditions relatives aux blocs (Page 485) sont remplies pour les blocs.

Marche à suivre

Pour ajouter un élément existant en tant que type à la bibliothèque du projet, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la bibliothèque de projet dans la Task Card "Bibliothèques".
2. Faites glisser un ou plusieurs éléments dans le dossier "Types" ou dans un sous-dossier de votre choix de "Types".
Autre possibilité : Copiez les éléments dans le presse-papiers du navigateur de projet, puis collez les éléments dans le dossier souhaité de la bibliothèque de projet.
La boîte de dialogue "Créer un type" s'ouvre.
3. Saisissez les propriétés du nouveau type :
 - Entrez un nom pour le nouveau type dans le champ "Nom du type".
 - Dans le champ "Version", entrez un numéro de version pour le nouveau type.
 - Dans le champ "Responsable", entrez le nom de la personne responsable du type.
 - Dans le champ "Commentaire", entrez un commentaire pour le type.
4. Confirmez en cliquant sur "OK".
Le nouveau type est généré avec une version validée. La version est liée à l'élément ajouté.

Voir aussi

- Notions élémentaires sur les types (Page 478)
- Dupliquer des types (Page 486)
- Conditions relatives aux blocs (Page 485)
- Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)
- Ajouter des modèles de copie (Page 475)

Conditions relatives aux blocs

Blocs autorisés pour la création d'un type

Les blocs suivants permettent de créer des types dans la bibliothèque de projet :

- Blocs fonctionnels
- Fonctions
- Types de données personnalisés

Cohérence et compilation

Pour créer un type à partir d'un bloc, ce bloc doit être cohérent et compilé. Lorsque vous créez un type, la cohérence du bloc est automatiquement vérifiée et le bloc est compilé si besoin.

Conditions relatives au bloc

Pour créer un type à partir d'un bloc, le bloc doit répondre aux conditions suivantes :

- Le bloc est adapté au type de la CPU.
Un bloc non adapté à la CPU est identifiable à l'icône d'incompatibilité se trouvant à droite du bloc dans le navigateur du projet. C'est le cas par exemple si vous copiez un bloc d'une CPU S7-1500 dans une CPU S7-300. Un bloc d'une CPU S7-1500 n'est pas compatible avec une CPU S7-300 et ne peut pas être compilé. Il n'est donc pas possible de créer de type à partir de ce bloc.
- Le bloc n'est pas un bloc de données système.
- Le bloc ne comporte pas d'accès aux données globales ou d'appel d'instance unique d'un bloc de données d'instance.
Ceci est valable également p. ex. pour l'appel d'un bloc de données dans un bloc LIST avec la commande "OPN".

Particularités des blocs possédant une protection know-how

Il est également possible de créer des types à partir de blocs avec protection know-how. Tenez toutefois compte des exigences supplémentaires suivantes concernant les blocs avec protection know-how :

- Validation du bloc pour l'utilisation comme type
Les blocs avec protection know-how doivent être validés pour l'utilisation dans une bibliothèque. Vous procédez au paramétrage correspondant dans les propriétés du bloc. Dans la partie "Attributs", activez l'option "Bloc utilisable comme élément de bibliothèque avec protection know-how".
- Le bloc ne contient pas d'accès à des blocs de données, variables API ou constantes API.
Comme il n'est pas possible de créer des types à partir de blocs de données, variables API ou constantes API, il n'est pas non plus possible de créer de type à partir de blocs avec protection know-how comportant des accès à ces objets. L'instance d'un bloc avec protection know-how n'est pas fonctionnelle sans les blocs de données, variables API ou constantes API correspondants.

Accès à des blocs de données, variables API ou constantes API

Dans les blocs sans protection know-how, les accès à des blocs de données, variables API ou constantes API sont autorisés. Il est néanmoins possible de créer des types de ces blocs. En revanche, tandis que les blocs fonctionnels référencés dans un bloc sont par exemple également automatiquement créés comme type dans la bibliothèque du projet, ceci n'est pas le cas pour les accès à des blocs de données, variables API et constantes API. Lorsque des blocs de données, des variables API ou des constantes API sont référencés dans un bloc, seul le bloc proprement dit est créé comme type. Les objets référencés ne le sont pas. Si vous créez ultérieurement une instance du type de bloc à un autre endroit (p. ex. une autre CPU), les objets référencés n'y figureront pas. Il faut donc créer à nouveau les objets référencés à l'endroit du programme où ils sont utilisés. Faites attention à ce que les objets référencés y soient aussi correctement nommés.

Voir aussi

Ajouter des types à la bibliothèque du projet (Page 484)

Dupliquer des types

Il est possible de dupliquer des types dans la bibliothèque du projet. Lorsque vous dupliquez un type, les règles suivantes s'appliquent à la copie :

- La copie est créée dans le même dossier.
- La copie est créée à partir de la version la plus récente du type.
- La copie ne possède pas d'instance dans le projet.

Condition requise

Le type est validé.

Marche à suivre

Pour dupliquer un type dans la bibliothèque du projet, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur un type.
2. Choisissez la commande "Dupliquer type" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Dupliquer type" s'ouvre.
3. Saisissez les propriétés du nouveau type :
 - Entrez un nom pour le nouveau type dans le champ "Nom du type".
 - Dans le champ "Version", entrez un numéro de version pour le nouveau type.
 - Dans le champ "Responsable", entrez le nom de la personne responsable du type.
 - Dans le champ "Commentaire", entrez un commentaire pour le type.
4. Confirmez en cliquant sur "OK".
Le nouveau type est généré avec une version validée.

Voir aussi

Ajouter des types à la bibliothèque du projet (Page 484)

Editer les éléments de bibliothèque (Page 504)

Utilisation de types

Les types de la bibliothèque du projet peuvent être utilisés autant de fois que nécessaire dans un projet. L'occurrence d'un type est toujours lié à une version du type concerné dans la bibliothèque de projets. Si le type contient des éléments dépendants, ces éléments sont également créés comme occurrence à l'emplacement approprié dans le projet. Les éléments dépendants sont, par ex., des types de données API référencés dans un bloc.

Vous ne pouvez attribuer à un appareil qu'une version du même type. Si nécessaire, vous pouvez créer des occurrences de plusieurs types en une fois.

Les occurrences d'un type dans le navigateur de projet s'appellent les instances.

Occurrences possibles pour les versions de types

Pour utiliser un type, vous générez à un emplacement approprié dans le projet une occurrence d'une version définie du type. Les emplacements suivants sont appropriés :

- Dossier dans le navigateur du projet
Il est possible de générer l'instance d'un type dans un dossier dans le navigateur du projet. Le dossier doit être approprié pour la catégorie de type. Lorsqu'il s'agit, par ex., d'un type de données utilisateur, vous ne pouvez générer l'instance souhaitée que dans le dossier "Types de données API".
- Editeur
Il est possible de générer l'occurrence d'un type dans un éditeur approprié. Vous pouvez, par ex., générer une occurrence d'un type d'un bloc fonctionnel dans un autre bloc. Ainsi, le type du bloc fonctionnel est appelé depuis un autre bloc.

Possibilités de création d'une occurrence

Vous avez deux possibilités pour créer des occurrences d'un type :

- Déplacer la version d'un type par glisser-déposer de la bibliothèque de projet vers l'occurrence souhaitée.
Des occurrences des types et de leurs éléments dépendants sont générées et insérées à l'emplacement souhaité. Les occurrences sont liées à la version respective du type dans la bibliothèque de projet. Si vous avez créé les occurrences dans un éditeur, des instances du type sont également créées à l'emplacement correspondant dans le navigateur du projet. Par défaut, la structure des dossiers de la bibliothèque est reprise dans le navigateur du projet. Si vous n'avez pas opté pour un autre dossier dans le navigateur du projet, les instances se trouvent dans le même dossier que dans la bibliothèque.
- Copier et coller des occurrences de type
Vous pouvez copier les occurrences des types dans le presse-papiers et les coller à un autre endroit. Vous avez ainsi créé une autre occurrence de la version du type. L'occurrence est de plus liée à la même version du type dans la bibliothèque de projet. Si vous copiez l'occurrence d'un type dans le presse-papiers et la collez dans un autre projet, toutes les versions de type requises sont reprises dans la bibliothèque de l'autre projet.

Condition

- Les versions souhaitées sont validées.
- Le projet contient déjà un appareil qui prend en charge les types souhaités.
- Aucune autre occurrence des mêmes types n'est déjà affectée à l'appareil.

Marche à suivre

Pour créer une occurrence d'un type, procédez comme suit :

1. Sélectionnez dans la bibliothèque du projet les versions à partir desquelles vous voulez créer une instance.
2. Déplacez les versions par glisser-déposer depuis la bibliothèque de projet jusqu'à l'emplacement d'insertion souhaité dans le navigateur du projet ou un éditeur.
Autre possibilité : Pour que la version la plus récente soit automatiquement utilisée, déplacez les types eux-mêmes par glisser-déposer depuis la bibliothèque de projet jusqu'à l'emplacement d'insertion.
Par exemple, déplacez par glisser-déposer le type d'un bloc fonctionnel vers le dossier de blocs d'une CPU dans le navigateur de projet. Pour appeler directement le type souhaité depuis un autre bloc, par ex., déplacez le type lui-même par glisser-déposer depuis la bibliothèque de projet jusqu'à l'emplacement d'insertion dans l'éditeur de programmation.

Autre possibilité :

1. Copiez une ou plusieurs occurrences dans le presse-papiers.
2. Collez l'occurrence à un endroit approprié dans le même projet ou dans un autre projet.

Voir aussi

- Notions élémentaires sur les types (Page 478)
- Etat des versions de types (Page 480)
- Afficher les types d'une instance (Page 489)
- Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)
- Utiliser des modèles de copie (Page 477)

Afficher les types d'une instance

Vous pouvez atteindre directement le type d'une instance dans la bibliothèque du projet à partir du navigateur du projet.

Marche à suivre

Pour atteindre les types d'une instance dans la bibliothèque du projet, procédez comme suit :

1. Faites un clic droit sur l'instance du type dans le navigateur du projet.
2. Choisissez la commande "Aller au type" dans le menu contextuel.
Le type s'affiche dans la bibliothèque du projet.

Voir aussi

- Utilisation de types (Page 487)

Créer la version de test d'un type

Avant de valider un type pour l'utilisation productive, testez le type dans le projet et dans l'installation d'automatisation. Le test est exécuté dans un environnement de test précis. L'environnement de test peut par exemple être une CPU.

Pour le test, vous créez une version à l'état "En test". La création d'une version à l'état "En test" est appropriée pour tous les types, à l'exception des blocs d'affichage et des types de données utilisateur IHM. Les versions peuvent en revanche être créées à l'état "En cours d'édition" à partir des blocs d'affichage et des types de données utilisateur IHM.

Il existe deux manières de créer une version de test d'un type et de définir l'environnement de test :

- Dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques
Vous créez la nouvelle version à l'état "En test" dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques. Vous pouvez générer la nouvelle version soit directement à partir du type, soit à partir d'une version précise du type.
- Au niveau d'une instance dans le navigateur de projet
Vous pouvez également créer la version de test directement au niveau de l'instance dans le navigateur de projet. Comme l'instance est toujours utilisée dans une version précise dans le projet, une nouvelle version du type est générée à partir de la version utilisée dans l'instance.

Vous pouvez également créer des versions de test simultanément à partir de plusieurs types.

Les règles suivantes s'appliquent à une version à l'état "En test" :

- On ne peut faire passer qu'une seule version par type à l'état "En test".
- Une version en test ne peut être liée qu'à une seule instance dans le projet. Il n'est donc pas possible de copier une instance dans le presse-papiers, de la dupliquer ou de créer un autre type depuis l'instance tant que celle-ci se trouve à l'état "En test".

Condition

- Il existe dans le projet au moins une instance du type dans une version quelconque.
- Si vous souhaitez créer la nouvelle version à partir d'une version précise du type, l'instance doit être utilisée dans cette version dans le projet.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer une nouvelle version de test d'un type ou de la version d'un type :

1. Sélectionnez le type, une version du type ou l'instance.
Si vous créez la version de test directement dans l'instance, vous pouvez sélectionner plusieurs éléments ou dossiers via la sélection multiple. L'environnement de test étant déjà défini par l'instance sélectionnée, vous pouvez omettre les étapes 3 et 4.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément sélectionné et sélectionnez la commande "Editer le type" dans le menu contextuel.
Si vous avez lancé le traitement dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques, la boîte de dialogue "Editer le type" s'ouvre. Si vous avez commencé l'édition dans l'instance dans le navigateur du projet, l'instance de test s'ouvre immédiatement dans la vue des bibliothèques pour être éditée.
3. Sélectionnez dans la liste une instance du type dans le projet.
Les règles suivantes s'appliquent si vous avez lancé vous-même l'édition au niveau du type :
 - L'emplacement dans lequel l'instance est utilisée (p. ex. la CPU) sert d'environnement de test pour l'édition consécutive du type.
 - En sélectionnant l'instance de test, vous définissez également la version qui sera traitée.

Les règles suivantes s'appliquent pour l'édition d'une version précise :

Si votre point de départ est une version précise, vous ne pouvez sélectionner dans la liste que des instances qui sont utilisées dans la même version.

4. Confirmez en cliquant sur "OK".

Résultat

Une nouvelle version du type est créée. La nouvelle version se trouve à l'état "En test" et est identifiée en conséquence dans l'interface utilisateur.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Etat des versions de types (Page 480)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Editer la version de test d'un type

Si vous poursuivez l'édition d'une version à l'état "En test", aucune nouvelle version n'est créée. Vous pouvez lancer l'édition de la version de test au niveau de l'instance dans le navigateur de projet, dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.

Remarque**Supprimer et renommer les paramètres d'interface**

Vous pouvez ajouter de nouveaux paramètres. Cependant, si vous renommez ou supprimez des paramètres existants, la transmission de valeurs aux paramètres ne se fera plus lors de l'appel du bloc.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour éditer la version de test d'un type :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la version de test ou sur l'instance.
2. Choisissez la commande "Editer le type" dans le menu contextuel.
L'instance de test s'ouvre et peut être éditée.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Etat des versions de types (Page 480)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Réalisation d'un contrôle de cohérence pour une version (Page 492)

Rejeter des versions (Page 493)

Valider des versions (Page 494)

Créer la version d'édition d'un type

Si vous voulez éditer un type avec des blocs d'affichage ou des types de données utilisateur IHM, créez une nouvelle version du type à l'état "En cours d'édition". L'édition de la nouvelle version s'effectue dans la vue des bibliothèques. Pour vérifier la compatibilité des modifications, un contrôle de cohérence est automatiquement exécuté pour le type avant sa validation.

Condition

La bibliothèque de projet est ouverte dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer une nouvelle version d'un type en cours d'édition :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le type ou la version du type.
2. Choisissez la commande "Editer le type" dans le menu contextuel.
Une nouvelle version "En cours d'édition" est créée et ouverte dans la vue des bibliothèques en vue de son édition.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Etat des versions de types (Page 480)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Réalisation d'un contrôle de cohérence pour une version

Lorsque vous éditez la version d'un type, cette version peut prendre un état incohérent par erreur. Pour détecter à temps les erreurs dans le processus de développement, vous pouvez effectuer régulièrement un contrôle de cohérence. Un contrôle de cohérence s'exécute toutefois automatiquement lorsque vous validez une version.

Ce paragraphe décrit comment lancer manuellement un contrôle de cohérence pour la version d'un type.

Condition

- La bibliothèque de projet est ouverte dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.
- La version se trouve à l'état "En cours d'édition" ou "En test".

Marche à suivre

Procédez comme suit pour exécuter un contrôle de cohérence pour la version d'un type :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la version dont vous voulez vérifier la cohérence.
2. Choisissez la commande "Exécuter un contrôle de cohérence" dans le menu contextuel.
Le contrôle de cohérence s'exécute. Vous recevez un message avec le résultat du contrôle de cohérence.

Voir aussi

Valider des versions (Page 494)
Rejeter des versions (Page 493)
Editer la version de test d'un type (Page 491)
Notions élémentaires sur les types (Page 478)
Etat des versions de types (Page 480)
Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Rejeter des versions

Vous rejetez les versions d'un type à l'état "En test" ou "En cours d'édition" si vous n'avez plus besoin de la version. Vous pouvez également sélectionner plusieurs types ou dossiers et rejeter toutes les versions de test ou de traitement qu'ils contiennent. Toutes les occurrences des versions supprimées reprennent le dernier état validé.

Condition

- La version que vous souhaitez rejeter se trouve à l'état "En test" ou "En cours d'édition".
- Vous vous trouvez dans la vue des bibliothèques ou la Task Card "Bibliothèques" est ouverte.

Marche à suivre

Pour rejeter une version, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la version que vous désirez rejeter.
2. Sélectionnez la commande "Rejeter les modifications et supprimer la version" dans le menu contextuel.
La version est supprimée.

Solution alternative dans la vue des bibliothèques :

1. Alors que la version est ouverte pour l'édition, cliquez sur le bouton "Annuler les modifications et supprimer la version" dans la barre d'outils.
La version est supprimée.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)
Etat des versions de types (Page 480)
Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)
Réalisation d'un contrôle de cohérence pour une version (Page 492)

Rejeter toutes les versions d'un dossier

Vous pouvez rejeter simultanément toutes les versions à l'état "En test" ou "En cours d'édition" dans un dossier. Toutes les occurrences de la version supprimée reprennent le dernier état validé.

Condition

Vous vous trouvez dans la vue des bibliothèques ou la Task Card "Bibliothèques" est ouverte.

Rejeter la version d'un type individuel

Pour rejeter toutes les versions d'un dossier, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier.
2. Choisissez la commande "Rejeter tout" dans le menu contextuel.
Toutes les versions "En test" ou "En cours d'édition" sont supprimées.

Valider des versions

Lorsque vous avez terminé d'éditer la version d'un type, vous validez cette version pour sa mise en œuvre en production. Lors de la validation, vous affectez un numéro à cette version. La fonction de sélection multiple permet également de valider plusieurs versions en une seule fois.

Condition

- La Task Card "Bibliothèques" est ouverte ou vous vous trouvez dans la vue des bibliothèques.
- Les versions que vous souhaitez valider se trouvent à l'état "En test" ou "En cours d'édition".
- Les versions se trouvent dans un état cohérent.
Un contrôle de cohérence est exécuté dès que vous démarrez la validation. Si des erreurs empêchant la validation sont détectées lors du contrôle de cohérence, un message vous signale comment corriger ces erreurs.

Marche à suivre

Pour valider des versions de type, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez les versions que vous souhaitez valider.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la sélection.
3. Choisissez la commande "Valider la version" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Valider la version de type" s'ouvre.

4. Modifiez si nécessaire les propriétés de la version :
 - Entrez un nom pour le type dans le champ "Nom". Si vous avez sélectionné plusieurs versions pour la validation, le champ "Nom" ne peut pas être modifié.
 - Définissez dans le champ "Version" un numéro de version principal et un numéro de version intermédiaire pour la version à valider. Si vous avez sélectionné plusieurs versions pour la validation, le champ "Version" ne peut pas être modifié et le dernier numéro de version est utilisé pour la validation.
 - Dans le champ "Auteur", entrez l'auteur de la version à valider.
 - Dans le champ "Commentaire", entrez un commentaire pour la version à valider.
5. Optionnel : Cochez la case "Supprimer les versions de type inutilisées de la bibliothèque" pour supprimer de la bibliothèque toutes les versions qui ne sont reliées à aucune instance dans le projet. Les versions qui possèdent des dépendances envers d'autres types ou modèles de copie ne sont pas supprimées.
6. Confirmez en cliquant sur "OK".

Solution alternative dans la vue des bibliothèques :

1. Lorsque vous avez ouvert une version pour être éditée, cliquez dans la barre d'outils sur l'icône "Valider la version".
2. Poursuivez avec les étapes 3 à 5 de la description ci-dessus.

Résultat

Les versions sélectionnées sont validées.

Les propriétés sont appliquées aux types mêmes, aux versions à valider et à toutes les versions futures. Les versions déjà validées ne sont pas affectées par les modifications.

Le cas échéant, toutes les instances ayant la même version de départ sont actualisées à la version la plus récente et les versions non utilisées du type sont supprimées.

Voir aussi

Valider toutes les versions d'un dossier (Page 495)

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Etat des versions de types (Page 480)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Réalisation d'un contrôle de cohérence pour une version (Page 492)

Affecter une version (Page 502)

Ajouter des types à une bibliothèque globale (Page 498)

Actualiser un projet vers les dernières versions (Page 496)

Valider toutes les versions d'un dossier

Lorsque vous avez terminé d'éditer tous les types se trouvant dans un dossier, validez toutes les versions en une fois.

Condition

- Vous vous trouvez dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.
- Le dossier contient des versions à l'état "En test" ou "En cours d'édition".
- Toutes les versions "En test" ou "En cours d'édition" se trouvent dans un état cohérent. Un contrôle de cohérence est exécuté dès que vous démarrez la validation. Si des erreurs empêchant la validation sont détectées lors du contrôle de cohérence, un message vous signale comment corriger ces erreurs.

Marche à suivre

Pour valider toutes les versions de type d'un dossier, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier de votre choix.
2. Choisissez la commande "Valider tout" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Valider la version de type" s'ouvre.
3. Modifiez si nécessaire les propriétés de la version :
 - Dans le champ "Auteur", entrez l'auteur des versions à valider.
 - Dans le champ "Commentaire", entrez un commentaire relatif aux versions à valider.
4. Cochez la case "Supprimer les versions de type inutilisées de la bibliothèque" pour supprimer de la bibliothèque toutes les versions qui ne sont reliées à aucune instance dans le projet. Les versions qui possèdent des dépendances envers d'autres types ou modèles de copie ne sont pas supprimées.
5. Confirmez en cliquant sur "OK".

Résultat

Toutes les versions de type "En test" ou "En cours d'édition" dans le dossier sélectionné sont validées.

Les propriétés sont appliquées aux versions à valider et à toutes les versions futures. Les versions déjà validées ne sont pas affectées par les modifications.

Les versions des types qui ne sont pas utilisées dans le projet sont supprimées le cas échéant.

Voir aussi

Valider des versions (Page 494)

Actualiser un projet vers les dernières versions

Une fois que vous avez actualisé plusieurs types dans la bibliothèque de projet, vous actualisez toutes les instances dans le projet à la version la plus récente des types dans la bibliothèque de projet. Si vous ne voulez pas appliquer les modifications à l'ensemble du projet, vous pouvez limiter l'actualisation à certains appareils dans le projet.

Vous pouvez sélectionner les éléments suivants comme source pour l'actualisation :

- La bibliothèque de projet dans son intégralité
 - des dossiers individuels à l'intérieur de la bibliothèque de projet
 - des types individuels
- Il est possible de sélectionner plusieurs types.

Condition

Vous vous trouvez dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour actualiser les instances dans un projet avec les contenus de la bibliothèque du projet :

1. Sélectionnez la bibliothèque de projet entière ou des éléments de cette bibliothèque.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur les éléments souhaités et choisissez la commande "Actualiser > Projet" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Actualiser un projet" s'ouvre.
3. Sélectionnez soit l'ensemble du projet, soit des appareils individuels pour l'actualisation.
4. Choisissez les options pour la procédure d'actualisation :
 - La case "Actualiser toutes les instances des types sélectionnés" est toujours active lors de cette opération.
 - Cochez la case "Supprimer toutes les versions non utilisées dans la bibliothèque de projet" afin d'effacer dans la bibliothèque de projet toutes les anciennes versions des types actualisés.
5. Confirmez en cliquant sur "OK".
L'actualisation s'exécute.

Résultat

Les changements suivants ont été effectués dans le projet :

- Toutes les anciennes versions ont été supprimées de la bibliothèque de projet le cas échéant.
- Toutes les instances à l'intérieur des appareils sélectionnés ont été actualisées à la dernière version du type lié.
- Un journal de la procédure d'actualisation est disponible sous "Données communes" dans le navigateur de projet.

Voir aussi

Actualiser le projet avec les dernières versions de types (Page 501)

Utilisation des journaux (Page 346)

Actualiser une bibliothèque avec les contenus d'une autre bibliothèque (Page 506)

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Etat des versions de types (Page 480)

Rompre la liaison entre une instance et un type

Les instances de types sont toujours liées à la version du type correspondant. Elles ne peuvent pas être éditées comme des objets ordinaires. Lorsque vous éditez l'instance, une nouvelle version du type est automatiquement créée dans la bibliothèque. Les modifications ont donc des répercussions sur l'ensemble du projet.

Si vous rompez la liaison de l'instance à son type, vous pouvez éditer l'objet comme un objet ordinaire dans le navigateur de projet.

Condition

L'instance ne doit pas être en état de test.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer la liaison entre des instances et leurs versions de type :

1. Sélectionnez une ou plusieurs instances dans le navigateur du projet.
2. Cliquez sur la sélection avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Supprimer la liaison au type" dans le menu contextuel.
3. La liaison aux versions de type correspondantes est supprimée.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Etat des versions de types (Page 480)

9.11.8.6 Utilisation de types dans les bibliothèques globales

Ajouter des types à une bibliothèque globale

Les bibliothèques globales servent de ressources centrales pour travailler sur plusieurs projets. L'édition directe des types est donc réservée aux types figurant dans la bibliothèque de projet. Si vous voulez modifier des types, vous devez donc utiliser la bibliothèque de projet. Une fois l'édition d'un type achevée dans la bibliothèque de projet, vous pouvez insérer le type dans une bibliothèque globale. L'ajout de types provenant de la bibliothèque de projet correspond à une opération de copie normale à partir de la bibliothèque de projet.

Condition requise

- La Task Card "Bibliothèques" ou la vue des bibliothèques est ouverte.
- La bibliothèque globale à laquelle vous désirez ajouter des types est ouverte en écriture.

Marche à suivre

Pour ajouter des types dans une bibliothèque globale, procédez comme suit :

1. Ouvrez le dossier désiré de la bibliothèque globale dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.
2. Faites glisser un ou plusieurs types de la bibliothèque de projet dans le dossier "Types" ou dans un sous-dossier de votre choix de la bibliothèque globale.

Autre possibilité :

1. Copiez le type désiré de la bibliothèque de projet dans le presse-papier.
2. Ouvrez la bibliothèque globale souhaitée dans la palette "Bibliothèque globale" de la Task Card "Bibliothèques".
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier "Types" ou sur un autre sous-dossier de "Types".
4. Sélectionnez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Résultat

Les types sont ajoutés à la bibliothèque globale. Les types dépendants, comme p. ex. les catégories de types de données utilisateur IHM ou les variables, sont également copiés dans la bibliothèque globale, dès lors qu'ils n'y sont pas encore. Cela garantit que tous les éléments nécessaires à la création d'une instance sont présents dans la bibliothèque globale.

Si un type figure déjà dans la bibliothèque globale, la procédure décrite correspond à une actualisation de la bibliothèque globale. Dans ce cas, les dernières versions validées du type sont ajoutées à la bibliothèque globale.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Valider des versions (Page 494)

Affecter une version (Page 502)

Actualiser le projet avec les dernières versions de types (Page 501)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Utilisation de types

Pour utiliser un type de la bibliothèque globale, vous générez à un emplacement approprié dans le projet une occurrence d'une version définie du type. Si nécessaire, vous pouvez créer des occurrences de plusieurs types en une fois. Les occurrences d'un type dans le navigateur de projet s'appellent les instances.

Occurrences possibles pour les versions de types

Les occurrences adaptées aux types de la bibliothèque globale sont les suivantes :

- Dossier dans le navigateur du projet
Il est possible de générer l'instance d'un type dans un dossier dans le navigateur du projet. Le dossier doit être approprié pour la catégorie de type. Lorsqu'il s'agit, par ex., d'un type de données utilisateur, vous ne pouvez générer l'instance souhaitée que dans le dossier "Types de données API".
- Editeur
Il est possible de générer l'occurrence d'un type dans un éditeur approprié. Vous pouvez, par ex., générer une occurrence d'un type d'un bloc fonctionnel dans un autre bloc. Ainsi, le type du bloc fonctionnel est appelé depuis un autre bloc.

Liaison entre l'occurrence et la bibliothèque du projet

Les occurrences de types provenant d'une bibliothèque globale ne sont pas liées au type de la bibliothèque globale dans le projet. En effet, lors de la création d'une occurrence, le type et ses éléments dépendants sont copiés dans la bibliothèque de projet. Les éléments dépendants sont, par exemple, des types de données API référencés dans un bloc. La copie du type et des éléments dépendants dans la bibliothèque du projet contient la version que vous avez reliée à l'occurrence. Si le type ou un élément dépendant sont déjà présents dans la bibliothèque de projet, seule la version manquante est, le cas échéant, ajoutée à la bibliothèque de projet.

L'occurrence est liée à la copie du type dans la bibliothèque de projet. Vous ne pouvez affecter un type qu'une seule fois à un appareil, et ce indépendamment de la version.

Condition

- Le projet contient déjà un appareil qui prend en charge le type.
- Aucune autre instance du même type n'est déjà affectée à l'appareil.

Marche à suivre

Pour utiliser la version d'un type, procédez comme suit :

1. Sélectionnez dans la bibliothèque globale les versions dont vous voulez créer une occurrence.
2. Faites glisser les versions voulues des types à l'emplacement d'insertion souhaité.
Autre possibilité : Pour que la version la plus récente soit automatiquement utilisée, déplacez les types eux-mêmes par glisser-déposer depuis la bibliothèque jusqu'à l'occurrence.

Par exemple, déplacez par glisser-déposer le type d'un bloc fonctionnel vers le dossier de blocs d'une CPU dans le navigateur de projet. Pour appeler directement le type souhaité depuis un autre bloc, par ex., déplacez le type lui-même par glisser-déposer de la bibliothèque vers l'occurrence dans l'éditeur de programmation.

Résultat

Les types manquants ou différentes versions sont ajoutés à la bibliothèque de projet. Si un type n'existe pas encore dans la bibliothèque du projet, il est enregistré dans le même dossier que préalablement dans la bibliothèque globale. Une occurrence des types et de leurs éléments dépendants est générée et insérée à l'emplacement souhaité. Les occurrences sont liées à la version respective du type dans la bibliothèque de projet.

Si vous avez créé les occurrences dans un éditeur, des instances du type sont également créées à l'emplacement correspondant dans le navigateur du projet. La structure des dossiers de la bibliothèque est reprise dans le navigateur du projet. Vous retrouvez donc les occurrences dans les mêmes dossiers que dans la bibliothèque globale.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Actualiser le projet avec les dernières versions de types (Page 501)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Utilisation de la vue des éléments (Page 450)

Actualiser le projet avec les dernières versions de types

Dans les grandes entreprises qui fonctionnent avec de nombreux projets d'automatisation, les bibliothèques globales sont souvent gérées de manière centralisée. Lorsqu'une nouvelle version a été développée, les bibliothèques globales actualisées sont mises à la disposition des différents projets. Lorsque vous recevez une nouvelle version d'une bibliothèque globale, vous remplacez les instances obsolètes dans votre projet par la version la plus récente. Si vous ne voulez pas appliquer les modifications à l'ensemble du projet, vous pouvez limiter l'actualisation à certains appareils dans le projet.

Lors de l'actualisation du projet ou d'appareils individuels, la bibliothèque de projet est également mise à jour avec les nouvelles versions des types de la bibliothèque globale.

Vous pouvez sélectionner les éléments suivants comme source pour l'actualisation :

- Une bibliothèque globale
 - des dossiers individuels à l'intérieur d'une bibliothèque globale
 - des types individuels
- Il est possible de sélectionner plusieurs types.

Condition

- Vous vous trouvez dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.
- La bibliothèque globale actualisée est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour actualiser les instances dans un projet avec les contenus d'une bibliothèque globale :

1. Sélectionnez la bibliothèque globale actualisée ou des éléments individuels de cette bibliothèque.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bibliothèque globale ou les éléments souhaités et choisissez la commande "Actualiser > Projet" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Actualiser un projet" s'ouvre.
3. Sélectionnez soit l'ensemble du projet, soit des appareils individuels pour l'actualisation.
4. Choisissez les options pour la procédure d'actualisation :
 - La case "Actualiser toutes les instances des types sélectionnés" est toujours active lors de cette opération.
 - Cochez la case "Supprimer toutes les versions non utilisées dans la bibliothèque de projet" afin d'effacer dans la bibliothèque de projet toutes les anciennes versions des types actualisés.
5. Confirmez en cliquant sur "OK".
L'actualisation s'exécute.

Résultat

Les changements suivants ont été effectués dans le projet :

- La dernière version des types sélectionnés se trouve dans la bibliothèque de projet. Toutes les anciennes versions ont été supprimées le cas échéant.
- Toutes les instances à l'intérieur des appareils sélectionnés ont été actualisées à la dernière version du type lié.
- Un journal de la procédure d'actualisation est disponible sous "Données communes" dans le navigateur de projet.

Voir aussi

Actualiser un projet vers les dernières versions (Page 496)

Utilisation des journaux (Page 346)

Actualiser une bibliothèque avec les contenus d'une autre bibliothèque (Page 506)

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Ajouter des types à une bibliothèque globale (Page 498)

9.11.8.7 Affecter une version

Une bibliothèque offre une meilleure vue d'ensemble si les types ayant des contenus connexes possèdent le même numéro de version. Le numéro de version identique reflète la progression du travail. Si vous avez terminé le travail pour un ensemble de types connexes, vous pouvez attribuer le même numéro de version à ces types.

Pour attribuer une version commune à des types, vous disposez des possibilités de sélection suivantes :

- L'ensemble de la bibliothèque du projet ou une bibliothèque globale entière
- Un ou plusieurs dossiers d'une bibliothèque
- Un ou plusieurs types

Condition

- La Task Card "Bibliothèques" ou la vue des bibliothèques est ouverte.
- Votre sélection ne doit contenir aucun type à l'état "En test" ou "En cours d'édition".

Marche à suivre

Procédez comme suit pour attribuer la même version à plusieurs types :

1. Sélectionnez les types auxquels vous souhaitez attribuer une version commune.
2. Choisissez la commande "Attribuer la version" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Attribuer la version" s'ouvre.
3. Modifiez si nécessaire les propriétés de la version :
 - Définissez le nouveau numéro de version dans le champ "Version". Le numéro de version doit être supérieur au numéro de version le plus élevé de tous les types sélectionnés.
 - Dans le champ "Auteur", entrez le responsable de la version à valider.
 - Dans le champ "Commentaire", entrez un commentaire pour la version à valider.
4. Confirmez en cliquant sur "OK".

Résultat

Les versions de type sélectionnées sont modifiées comme suit :

- Une nouvelle version de tous les types choisis est créée avec le numéro de version défini.
- Les propriétés sont appliquées à tous les types choisis, à la nouvelle version et à toutes les versions futures. Les versions antérieures ne sont pas affectées par les modifications. Si vous ne modifiez pas les propriétés, les propriétés de la dernière version validée de chaque type sont appliquées.
- Le numéro d'édition de types dépendants est incrémenté au prochain numéro d'édition libre si les types dépendants n'étaient pas inclus dans votre sélection. Si vous aviez également sélectionné un type dépendant, le numéro de version que vous avez défini est affecté.

Un journal des modifications est créé. Si vous avez attribué une version aux types dans la bibliothèque du projet, vous trouverez ce journal sous "Données communes > Journaux" dans le navigateur de projet. Si vous avez attribué une version aux types dans une bibliothèque globale, vous trouverez le journal dans le dossier "Données communes > Journaux" en dessous de la bibliothèque globale.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les types (Page 478)

Etat des versions de types (Page 480)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Valider des versions (Page 494)

Ajouter des types à une bibliothèque globale (Page 498)

Utilisation des journaux (Page 346)

Affichage des journaux pour les bibliothèques globales (Page 466)

9.11.9 Editer les éléments de bibliothèque

Les types, modèles de copies et dossiers peuvent être coupés, copiés, collés, déplacés, renommés et supprimés de manière habituelle dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques. Les bibliothèques globales doivent être ouvertes en écriture pour chacune des opérations mentionnées.

Remarque

Documentation personnalisée relative aux types et modèles de copie

La documentation personnalisée n'est concernée par aucune des opérations de la bibliothèque. Si vous déplacez un modèle de copie ou un type à un autre emplacement, vous devez déplacer manuellement la documentation personnalisée correspondante à l'emplacement approprié dans le système de fichiers.

Vous trouverez d'autres informations sur l'utilisation de la documentation personnalisée au chapitre "Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)".

Copier des types

Les règles suivantes s'appliquent quand vous copiez un type dans le presse-papiers :

- Les types sont toujours copiés dans le presse-papiers avec toutes leurs versions. Mais seules les versions déjà validées sont copiées.
- Les types sont toujours copiés dans le presse-papiers avec tous leurs éléments dépendants.
- Les modèles de copie sont toujours copiés avec les types qui y sont utilisés dans le presse-papiers.

Copier et coller des versions de type

Si vous copiez des versions de types et que vous les collez dans une autre bibliothèque, les types doivent déjà exister dans la bibliothèque cible.

Couper des éléments

Une insertion d'éléments de bibliothèque découpés n'est possible que dans la même bibliothèque. Vous pouvez insérer les modèles de copie uniquement dans le dossier "Modèles de copie" ou dans un sous-dossier de "Modèles de copie" et insérer les types uniquement dans le dossier "Types" ou dans un sous-dossier de "Types".

Coller des types

L'insertion de types dans une autre bibliothèque correspond à une actualisation de la bibliothèque cible.

Les règles suivantes s'appliquent quand vous avez inséré un type dans une autre bibliothèque :

- Un type est toujours inséré avec toutes ses versions.
- Si le type existe déjà dans la bibliothèque cible, toutes les versions plus récentes que les versions déjà disponibles sont complétées par le type correspondant dans la bibliothèque cible.
- S'il existe déjà une version à l'état validé dans la bibliothèque cible, la même version n'y est pas rajoutée.
- S'il existe déjà la même version en test ou en cours d'édition dans la bibliothèque cible, cette version est remplacée par la version validée.
- Si un type requiert d'autres types, ceux-ci sont alors également insérés à l'emplacement correspondant.

Coller des modèles de copie

Lorsque vous collez des modèles de copie, toutes les versions de type qui y sont utilisées sont également collées. Si les types correspondants se trouvent déjà dans la bibliothèque, seules les versions manquantes sont ajoutées aux différents types. Si un type utilisé n'y figure pas déjà, il est collé au niveau supérieur dans la bibliothèque. Le type contient la version de type utilisée dans le modèle de copie.

Déplacer des éléments

Si vous déplacez un élément d'une bibliothèque dans une autre bibliothèque, il sera copié et non pas déplacé. Les règles énoncées sous "Coller des types" et "Coller des modèles de copie" s'appliquent ici également.

Supprimer des types et des versions de types

Tenez compte des remarques suivantes lors de la suppression de types ou de versions de types :

- Il n'est possible de supprimer un type ou une version d'un type que s'il n'existe pas de dépendances envers d'autres types.
- Si vous supprimez un type, toutes les versions du type sont alors supprimées.
- Si vous supprimez toutes les versions d'un type, ce type est également supprimé.

- Si vous supprimez une version qui possède des instances dans le projet, les instances sont également supprimées du projet.
- Si vous supprimez un type qui est en même temps enregistré comme modèle de copie, le modèle de copie est également supprimé.

Supprimer des instances

Si vous supprimez une instance qui possède des dépendances par rapport à d'autres instances, cette instance sera restaurée lors de la prochaine compilation. L'instance sera à nouveau liée à la version d'origine du type de manière à restaurer la cohérence du projet.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Rompre la liaison entre une instance et un type (Page 498)

Actualiser une bibliothèque avec les contenus d'une autre bibliothèque (Page 506)

Conventions de création (Page 337)

Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)

Dupliquer des types (Page 486)

9.11.10 Actualiser une bibliothèque avec les contenus d'une autre bibliothèque

Il est possible d'actualiser une bibliothèque existante avec les contenus provenant d'une autre bibliothèque. L'actualisation de bibliothèques peut prendre l'une des formes suivantes :

- Actualisation d'une bibliothèque globale avec des types provenant d'une autre bibliothèque globale ou de la bibliothèque de projet
- Actualisation de la bibliothèque de projet avec des types provenant d'une bibliothèque globale

Vous pouvez sélectionner les éléments suivants comme source pour l'actualisation :

- une bibliothèque entière
- des dossiers individuels à l'intérieur d'une bibliothèque
- des types individuels

Il est possible de sélectionner plusieurs types.

Lors de l'actualisation, les types existant dans la bibliothèque cible sont complétés avec les versions les plus récentes. Les types qui ne figurent pas encore dans la bibliothèque cible sont copiés avec toutes leurs versions dans la bibliothèque cible.

Remarque**Aide utilisateur lors de la copie de types**

L'aide utilisateur n'est pas copiée avec un type dans une autre bibliothèque. Copiez vous-même l'aide utilisateur relatives aux types dans le répertoire approprié.

Vous trouverez d'autres informations sur l'utilisation de l'aide utilisateur au chapitre "Conventions pour la création de l'aide utilisateur (Page 337)".

Condition

Si vous souhaitez actualiser une bibliothèque globale, cette bibliothèque doit être ouverte en écriture.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour actualiser une bibliothèque avec le contenu d'une autre bibliothèque :

1. Sélectionnez une bibliothèque ou des éléments individuels d'une bibliothèque comme source pour l'actualisation.
2. Cliquez sur la source avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Actualiser > Bibliothèque" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Actualiser une bibliothèque" s'ouvre.
3. Sélectionnez le type de bibliothèque que vous souhaitez actualiser :
 - Sélectionnez "Actualiser la bibliothèque de projet" pour actualiser la bibliothèque de projet avec des types provenant d'une bibliothèque globale.
 - Sélectionnez "Actualiser une bibliothèque globale" si vous souhaitez actualiser une bibliothèque globale.
4. Optionnel : Sélectionnez dans la liste déroulante la bibliothèque globale à actualiser si vous souhaitez actualiser une bibliothèque globale.
5. Sélectionnez les options pour l'actualisation :
 - L'option "Actualiser toutes les instances" est toujours désactivée lors de cette opération.
 - Cochez la case "Supprimer les versions non utilisées de la bibliothèque du projet" si vous voulez supprimer toutes les versions du type de la bibliothèque du projet qui ne sont reliées à aucune instance dans le projet et qui ne possèdent aucune dépendance envers d'autres types. Cette option est grisée lors de l'actualisation d'une bibliothèque globale puisque les types d'une bibliothèque globale ne possèdent jamais d'occurrences dans le projet.
6. Confirmez en cliquant sur "OK".
L'actualisation s'exécute.

Résultat

Les changements suivants ont été effectués dans la bibliothèque cible :

- Les types qui ne figuraient pas encore dans la bibliothèque cible ont été copiés avec toutes leurs versions. Les types qui se trouvaient déjà dans la bibliothèque cible ont été complétés avec les versions les plus récentes. S'il existait déjà une version plus récente d'un type dans la bibliothèque cible, la version la plus récente de la bibliothèque source a quand même été copiée et a automatiquement reçu un numéro de version plus récent.
- Toutes les versions de certains types ont éventuellement été supprimées de la bibliothèque de projet si ces types n'étaient utilisés dans aucune instance du projet.
- Un journal énumérant toutes les modifications apportées à la bibliothèque cible a été créé pour la procédure d'actualisation.
Si vous avez actualisé la bibliothèque de projet, vous trouverez ce journal sous "Données communes > Journaux" dans le navigateur de projet.
Si vous avez actualisé une bibliothèque globale, vous trouverez ce journal dans le dossier "Données communes > Journaux" en dessous de la bibliothèque globale.

Voir aussi

Utilisation des journaux (Page 346)

Actualiser un projet vers les dernières versions (Page 496)

Actualiser le projet avec les dernières versions de types (Page 501)

Affichage des journaux pour les bibliothèques globales (Page 466)

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Utiliser une documentation personnalisée (Page 331)

9.11.11 Harmoniser le nom et la structure du chemin

Vous avez la possibilité d'harmoniser le projet avec une bibliothèque. Cela vous permet de corriger les points suivants :

- Noms des instances :
Des instances dont les noms ont été complétés "_1", "_2" etc. après une correction automatique peuvent apparaître lors de la phase de développement d'une bibliothèque. L'extension est réalisée afin d'éviter les noms en double dans le projet. Les instances retrouvent les noms de leurs types correspondants lors de l'harmonisation.
- Structure du chemin :
Un développement en parallèle ou la copie d'instances dépendantes peut occasionner la perte de la structure de chemin d'origine. Cela nuit à la lisibilité du projet. La structure du chemin à l'intérieur du projet est adaptée à celle de la bibliothèque lors de l'harmonisation.

Marche à suivre

Pour harmoniser les noms et la structure du chemin, procédez comme suit :

1. Ouvrez la gestion de la bibliothèque.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur "Harmoniser le projet".
La boîte de dialogue "Harmoniser le projet" s'ouvre.
3. Choisissez l'appareil avec lequel vous voulez harmoniser la bibliothèque.
4. Cochez la case "Harmoniser les chemins entre le projet et la bibliothèque" si vous souhaitez restaurer la structure du chemin.
5. Cochez la case "Harmoniser les noms entre le projet et la bibliothèque" si vous souhaitez corriger les noms.
6. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

En fonction de vos paramétrages, les noms et la structure du chemin sont harmonisés avec la bibliothèque dans le projet.

Les modifications apportées au projet sont journalisées. Vous trouverez le journal dans le navigateur du projet sous "Données communes > Journaux".

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Présentation de la vue des bibliothèques (Page 451)

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

Utilisation des journaux (Page 346)

9.11.12 Nettoyer la bibliothèque

Vous pouvez nettoyer la bibliothèque du projet ou les bibliothèques globales afin de supprimer des types ou des versions qui ne sont reliés à aucune instance dans le projet. Cela améliore la lisibilité dans les bibliothèques et réduit la taille de la bibliothèque.

Nettoyer la bibliothèque du projet

Pour nettoyer la bibliothèque du projet, procédez comme suit :

1. Ouvrez la gestion de la bibliothèque.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur "Nettoyer la bibliothèque".
La boîte de dialogue "Nettoyer la bibliothèque du projet" s'ouvre.

3. Choisissez le volume des types ou des versions à supprimer.
 - Pour conserver la version ayant le numéro de version le plus élevé même si elle ne possède pas d'instance, choisissez l'option "Supprimer les anciennes versions de type et conserver la nouvelle version de type".
 - Pour supprimer les types complets lorsqu'aucune version n'est reliée à une instance, choisissez l'option "Supprimer les types complets".
4. Confirmez votre saisie avec "OK".

En fonction de votre sélection, les versions de types ou les types non utilisés sont supprimés de la bibliothèque du projet.
Les modifications sont journalisées. Vous trouverez le journal dans le navigateur du projet sous "Données communes > Journaux".

Nettoyer la bibliothèque globale

Pour nettoyer une bibliothèque globale, procédez comme suit :

1. Ouvrez la gestion de la bibliothèque.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur "Nettoyer la bibliothèque".
La boîte de dialogue "Nettoyer la bibliothèque globale" s'ouvre.
3. Cliquez sur "Poursuivre".
Les versions de types non utilisées sont supprimées. La version la plus récente d'un type est toujours conservée.
Les modifications sont journalisées. Vous trouverez le journal dans le dossier "Données communes > Journaux" en-dessous de la bibliothèque globale.

Voir aussi

Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Présentation de la vue des bibliothèques (Page 451)

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque (Page 454)

Utilisation des journaux (Page 346)

Affichage des journaux pour les bibliothèques globales (Page 466)

9.11.13 Comparer des éléments de bibliothèque

Introduction

Vous pouvez comparer des appareils issus de bibliothèques aussi bien avec des appareils du projet actuel qu'avec des projets issus de la même bibliothèque ou d'autres bibliothèques ou bien encore de projets de référence. Notez toutefois que les projets de référence sont protégés en écriture. Vous avez également la possibilité de comparer les instances dans un appareil avec leur version de type dans une bibliothèque. Vous ne disposez pas de toutes les actions lors de la comparaison avec des types. Ainsi, vous ne pouvez pas, p. ex., la version plus récente d'une instance avec une version de type plus ancienne de la bibliothèque.

Vous pouvez passer à tout moment de la comparaison automatique à la comparaison manuelle (et inversement) lorsque vous comparez des éléments de bibliothèque.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour comparer des éléments de bibliothèque aux données d'appareil d'un projet :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez l'appareil dont vous voulez comparer les données avec un élément de bibliothèque et qui autorise une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Ouvrez la Task Card "Bibliothèques".
4. Sélectionnez l'élément de bibliothèque que vous souhaitez comparer avec les données d'appareil.
5. Faites glisser l'élément de bibliothèque dans la surface glisser-déplacer de droite de l'éditeur de comparaison.
Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes situées dans la zone d'état et d'action. Si vous sélectionnez un objet, les propriétés de l'objet et de l'objet correspondant de l'appareil affecté sont affichées avec clarté dans la comparaison des propriétés. Vous pouvez à tout moment amener d'autres appareils depuis le projet actuel, une bibliothèque ou un projet de référence dans les surfaces glisser-déplacer et démarrer ainsi une nouvelle comparaison, quel que soit l'appareil que vous amenez et la surface glisser-déplacer dans laquelle vous l'amenez.

Voir aussi

- Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)
- Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)
- Utilisation de la vue des bibliothèques (Page 451)
- Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)
- Présentation de la Task Card "Bibliothèques" (Page 448)
- Présentation de la vue des bibliothèques (Page 451)
- Utilisation de la vue des éléments (Page 450)
- Utiliser les bibliothèques globales (Page 459)

9.12 Utiliser des références croisées

9.12.1 Utiliser des références croisées

Présentation des références croisées

La liste des références croisées fournit un aperçu de l'utilisation d'objets dans le projet. Vous pouvez constater la dépendance mutuelle des objets et voir où chaque objet se trouve. Les références croisées font ainsi partie de la documentation du projet.

Elles vous permettent en outre d'aller directement à l'occurrence d'un objet.

Les objets pouvant être affichés et localisés dans la liste des références croisées dépendent des produits installés.

Voir aussi

Afficher les références croisées d'une instance (Page 458)

9.13 Simuler des appareils

9.13.1 Simulation d'appareils

Introduction

TIA Portal vous permet de réaliser et de tester le matériel et le logiciel du projet dans un environnement simulé. La simulation s'exécute directement sur la PG/le PC. C'est pourquoi aucun matériel supplémentaire n'est requis.

Le logiciel de simulation offre une interface-utilisateur graphique pour le contrôle et la modification de la configuration. Il se distingue en fonction de l'appareil actuellement sélectionné.

Intégration dans TIA Portal

Le logiciel de simulation est entièrement intégré dans TIA Portal mais n'est utilisable que par certains appareils définis. C'est pourquoi le bouton d'appel du logiciel de simulation ne peut être commuté que lorsque l'appareil sélectionné prend en charge la simulation.

Le logiciel de simulation de certains appareils requiert sa propre interface virtuelle afin de pouvoir communiquer avec les appareils simulés. L'interface virtuelle se trouve dans le navigateur du projet sous l'entrée "Accès en ligne", à côté des interfaces physiques de la PG/du PC.

Un lien visible dans le logiciel ouvert vous guide jusqu'à une aide supplémentaire relative au logiciel de simulation.

Voir aussi

Démarrer la simulation (Page 513)

9.13.2 Démarrer la simulation

Quelques appareils peuvent être simulés par un logiciel supplémentaire. C'est pourquoi il n'est pas nécessaire de disposer de ces appareils pour tester votre projet de manière exhaustive.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour démarrer la fonction de simulation :

1. Sélectionnez l'appareil que vous désirez simuler, par ex. dans le navigateur du projet.
2. Choisissez la commande "Simulation > Démarrer" dans le menu "En ligne".
Le logiciel de simulation est appelé.

Voir aussi

Simulation d'appareils (Page 512)

Edition des appareils et réseaux

10.1 Configurer les appareils et réseaux

10.1.1 Editeur de matériels et de réseaux

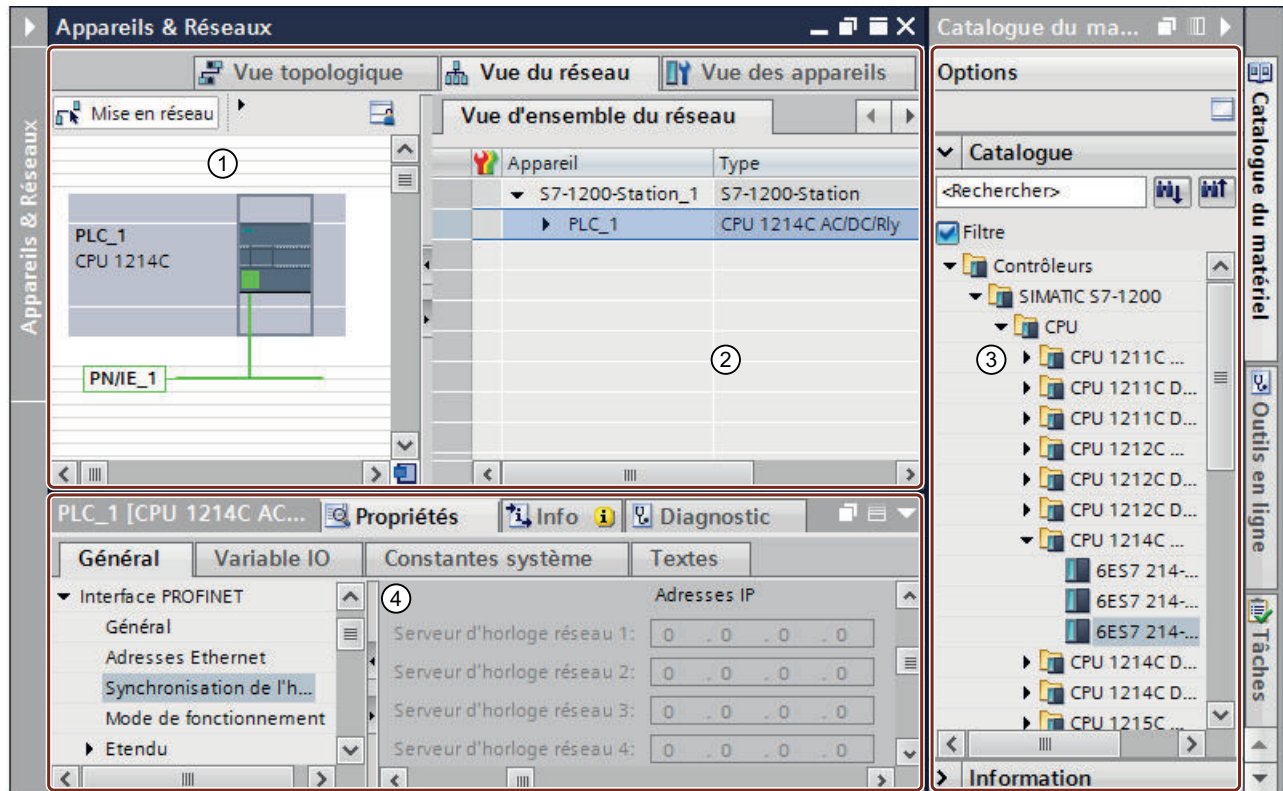
10.1.1.1 Présentation de l'éditeur de matériels et de réseaux

Fonctionnement de l'éditeur de matériels et de réseaux

Dans la navigation du projet, double-cliquez sur la commande "Appareils et réseaux" pour ouvrir l'éditeur de matériels et de réseaux. L'éditeur de matériels et de réseaux est l'environnement de développement intégré pour la configuration, le paramétrage et la mise en réseau des appareils et des modules. Il offre une prise en charge maximale lors de la réalisation du projet d'automatisation.

Structure de l'éditeur de matériels et de réseaux

L'éditeur de matériels et de réseaux comprend les composants suivants :



- ① Vue des appareils (Page 519), Vue de réseau (Page 517), Vue topologique (Page 522) : Zone graphique
- ② Vue des appareils (Page 519), Vue de réseau (Page 517), Vue topologique (Page 522) : Zone tabellaire
- ③ Catalogue du matériel (Page 529)
- ④ Fenêtre d'inspection (Page 527)

L'éditeur de matériels et de réseaux vous propose trois vues différentes de votre projet. Vous pouvez à tout moment basculer entre ces trois vues, selon que vous voulez créer et éditer des appareils et des modules individuellement, des réseaux et des configurations d'appareils complets ou la structure topologique de votre projet.

Vous sélectionnez dans le catalogue du matériel les appareils et les modules requis pour votre système d'automatisation et les insérez dans la vue des appareils, des réseaux ou topologique.

La fenêtre d'inspection contient des informations sur l'objet en cours de sélection. Vous pouvez y modifier les paramètres de l'objet sélectionné.

10.1.1.2 Vue de réseau

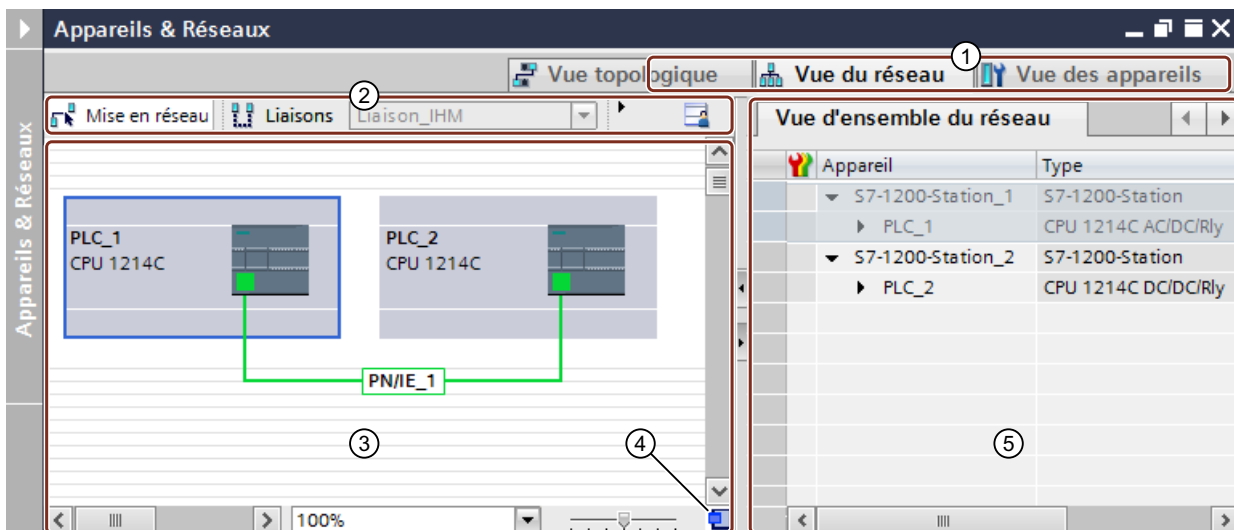
Introduction

La vue de réseau constitue l'une des trois zones de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux. Vous pouvez y exécuter les tâches suivantes :

- Configurer et paramétrer les appareils
- Mettre les appareils en réseau

Structure

La figure suivante montre les différentes parties de la vue de réseau :



- ① Commutateur entre vue des appareils/vue de réseau/vue topologique
- ② Barre d'outils de la vue de réseau
- ③ Zone graphique de la vue de réseau
- ④ Navigation générale
- ⑤ Zone tabellaire de la vue de réseau

Vous pouvez modifier avec la souris la division entre la zone graphique et la zone tabellaire. Pour ce faire, cliquez avec la souris entre la zone graphique et la zone tabellaire et faites glisser la barre de fractionnement vers la gauche ou vers la droite, en maintenant la touche de la souris enfoncée, pour modifier la répartition. Le Speedy Splitter permet (via les deux petites touches fléchées) en un clic de réduire la zone tabellaire, de l'agrandir ou de rétablir la séparation précédente.

Barre d'outils

Vous disposez des fonctions suivantes dans la barre d'outils :

Icône	Signification
	Mode de mise en réseau des appareils.
	Mode de création de liaisons. La liste déroulante ci-contre vous permet de régler le type de liaison.
	Mode de création de relations.
	Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous attribuez un nom manuellement aux appareils PROFINET. Pour cela, il faut que le périphérique IO soit enfiché et relié en ligne au réseau IO.
	Affichage des adresses d'interface.
	Active l'aperçu du saut de page. Les positions où il y aura un saut de page lors de l'impression ultérieure sont indiquées par des lignes en pointillés.
	L'icône de zoom vous permet d'agrandir (+) ou de réduire (-) progressivement la vue ou de tracer un cadre autour d'une zone à agrandir.
	Enregistre la représentation actuelle de la table. La disposition, la largeur et la visibilité des colonnes de la vue en tableau sont mémorisées.

Zone graphique

La zone graphique de la vue de réseau permet d'afficher les appareils mis en réseau, les réseaux, les liaisons et relations. Dans cette zone, vous pouvez insérer les appareils provenant du catalogue du matériel, les relier par l'intermédiaire de leurs interfaces et modifier les paramètres de communication.

Au bas de la zone graphique se trouvent des éléments permettant de commander la vue :

- La liste déroulante sert à sélectionner le niveau de zoom. Vous pouvez aussi taper une valeur directement dans le champ de la liste.
- Vous pouvez aussi régler le niveau de zoom à l'aide du curseur coulissant.
- L'icône dans le coin inférieur droit sert à changer la taille de la zone graphique.

Navigation générale

Cliquez avec la souris dans la navigation générale pour obtenir une vue générale des objets créés dans la zone graphique. En maintenant la touche de la souris enfoncée dans la navigation générale, vous pouvez naviguer rapidement vers les objets souhaités et les afficher dans la zone graphique.

Zone tabellaire

La zone tabellaire de la vue de réseau contient différentes tables relatives aux appareils, liaisons et paramètres de communication disponibles :

- Vue d'ensemble du réseau
- Liaisons

- Relations
- Communication E/S
- VPN

Le menu contextuel de la barre de titre du tableau permet de modifier la présentation du tableau.

Voir aussi

Ajouter un appareil à la configuration matérielle (Page 547)

Structure de l'interface utilisateur (Page 275)

Affichage des états de diagnostic et de comparaison par des icônes (Page 1385)

Mise en réseau des appareils dans la vue de réseau (Page 564)

Zone tabellaire de la vue de réseau (Page 568)

10.1.1.3 Vue des appareils

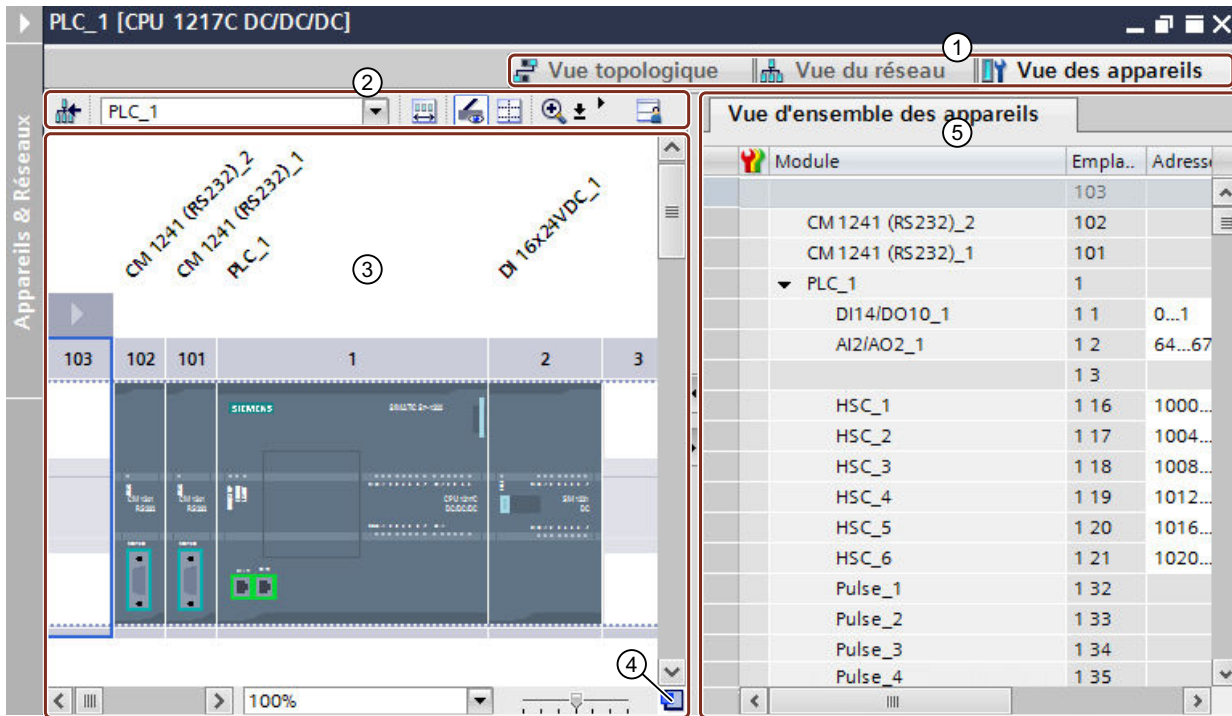
Introduction

La vue des appareils constitue l'une des trois zones de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux. Vous pouvez y exécuter les tâches suivantes :

- Configurer et paramétrer les appareils
- Configurer et paramétrer les modules

Structure

La figure suivante montre les différentes parties de la vue des appareils :







- ① Commutateur entre vue des appareils/vue de réseau/vue topologique
- ② Barre d'outils de la vue des appareils
- ③ Zone graphique de la vue des appareils
- ④ Navigation générale
- ⑤ Zone tabellaire de la vue des appareils

Vous pouvez modifier avec la souris la division entre la zone graphique et la zone tabellaire. Pour ce faire, cliquez avec la souris entre la zone graphique et la zone tabellaire et faites glisser la barre de fractionnement vers la gauche ou vers la droite, en maintenant la touche de la souris enfoncée, pour modifier la répartition. Le Speedy Splitter permet (via les deux petites touches fléchées) en un clic de réduire la zone tabellaire, de l'agrandir ou de rétablir la séparation précédente.

Barre d'outils

Vous disposez des fonctions suivantes dans la barre d'outils :

Icône	Signification
	Bascule dans la vue du réseau. La liste déroulante ci-contre vous permet de basculer la vue des appareils entre les différents appareils.
	Affichage de la zone des modules non enfichés.
	Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous attribuez un nom manuellement aux appareils PROFINET. Pour cela, il faut que le périphérique IO soit enfiché et relié en ligne au réseau IO.

Icône	Signification
	Affichage de l'intitulé du module.
	Active l'aperçu du saut de page. Les positions où il y aura un saut de page lors de l'impression ultérieure sont indiquées par des lignes en pointillés.
	L'icône de zoom vous permet d'agrandir (+) ou de réduire (-) progressivement la vue ou de tracer un cadre autour d'une zone à agrandir. A partir d'un niveau d'agrandissement de 200 %, vous pouvez distinguer les adresses des voies E/S sur les modules d'entrées-sorties.
	Enregistre la représentation actuelle de la table. La disposition, la largeur et la visibilité des colonnes de la vue en tableau sont mémorisées.

Zone graphique

La zone graphique de la vue des appareils affiche les appareils et les modules qui sont affectés les uns aux autres via un ou plusieurs châssis. Pour les appareils avec châssis, vous pouvez sélectionner d'autres objets dans le catalogue du matériel et les enficher sur les emplacements des châssis.

Au bas de la zone graphique se trouvent des éléments permettant de commander la vue :

- La liste déroulante sert à sélectionner le niveau de zoom. Vous pouvez aussi taper une valeur directement dans le champ de la liste.
- Vous pouvez aussi régler le niveau de zoom à l'aide du curseur coulissant.
- L'icône dans le coin inférieur droit sert à changer la taille de la zone graphique.

Navigation générale

Cliquez avec la souris dans la navigation générale pour obtenir une vue générale des objets créés dans la zone graphique. En maintenant la touche de la souris enfoncée dans la navigation générale, vous pouvez naviguer rapidement vers les objets souhaités et les afficher dans la zone graphique.

Zone tabellaire

La zone tabellaire de la vue des appareils présente une vue d'ensemble du matériel utilisé avec leurs principales caractéristiques techniques et organisationnelles.

Le menu contextuel de la barre de titre du tableau permet de modifier la présentation du tableau.

Voir aussi

Utilisation des châssis (Page 540)

Vue de réseau (Page 517)

Zone des modules non enfichés (Page 544)

Enficher le module dans le châssis (Page 550)

Objets dans la vue des appareils (Page 541)

Structure de l'interface utilisateur (Page 275)

Affichage des états de diagnostic et de comparaison par des icônes (Page 1385)

10.1.1.4 Vue topologique

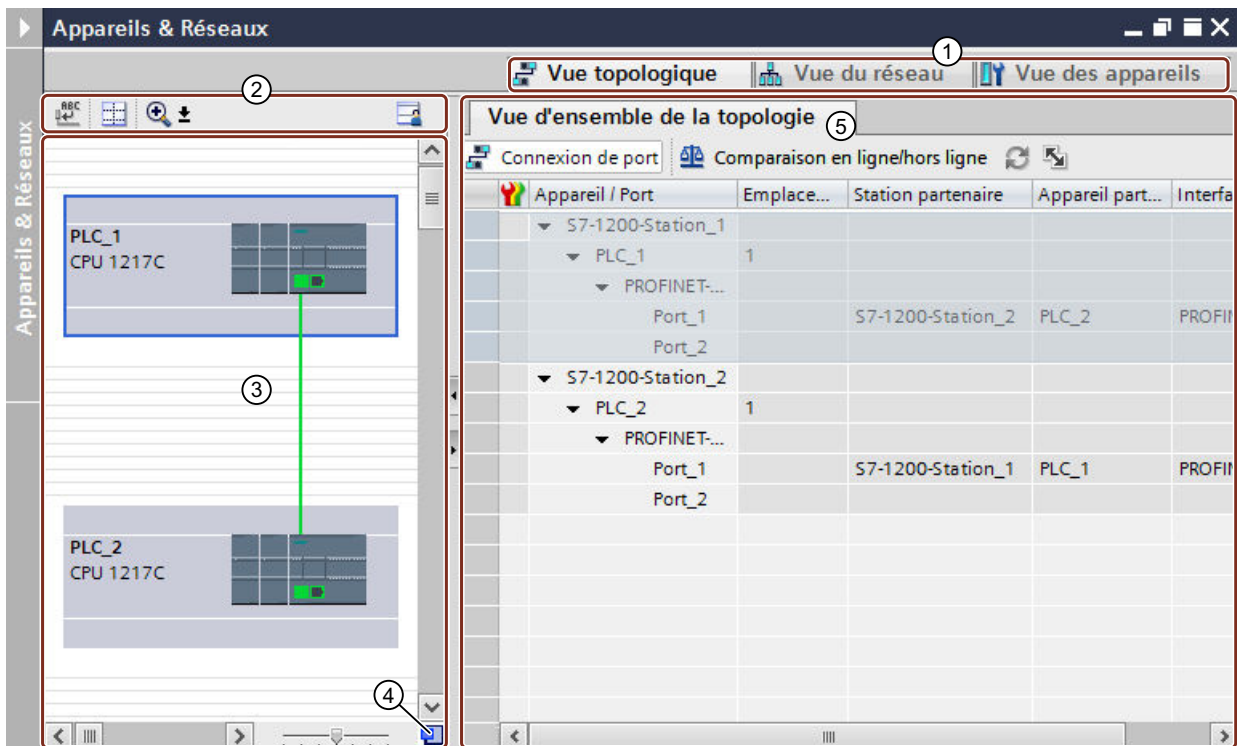
Introduction

La vue topologique constitue l'une des trois zones de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux. Vous pouvez y exécuter les tâches suivantes :

- Affichage de la topologie Ethernet
- Configuration de la topologie Ethernet
- Détermination et minimisation des différences entre la topologie prévue et réelle

Structure

La figure suivante présente une vue d'ensemble de la vue topologique.







- ① Commutateur Vue des appareils/vue de réseau/vue topologique
- ② Barre d'outils de la vue topologique
- ③ Zone graphique de la vue topologique
- ④ Navigation générale
- ⑤ Zone tabellaire de la vue topologique

Vous pouvez modifier avec la souris la séparation entre la zone graphique et la zone tabellaire de la vue topologique. Pour ce faire, cliquez avec la souris entre la zone graphique et la zone tabellaire et faites glisser la barre de fractionnement vers la gauche ou vers la droite, en maintenant la touche de la souris enfoncée, pour modifier la répartition. Le Speedy Splitter permet (via les deux petites touches fléchées) en un clic de réduire la zone tabellaire, de l'agrandir ou de rétablir la séparation précédente.

Barre d'outils

Vous disposez des fonctions suivantes dans la barre d'outils :

Icône	Signification
	Ouvre une boîte de dialogue dans laquelle vous attribuez un nom manuellement aux appareils PROFINET. Pour cela, il faut que le périphérique IO soit enfiché et relié en ligne au réseau IO.
	Active l'aperçu du saut de page. Les positions où il y aura un saut de page lors de l'impression ultérieure sont indiquées par des lignes en pointillés.
	L'icône de zoom vous permet d'agrandir (+) ou de réduire (-) progressivement la vue ou de tracer un cadre autour d'une zone à agrandir.
	Enregistre la représentation actuelle de la table. La disposition, la largeur et la visibilité des colonnes de la vue en tableau sont mémorisées.

Zone graphique

Les modules Ethernet ainsi que les ports correspondants et les connexions de port s'affichent dans la zone graphique de la vue topologique. Dans cette zone, vous pouvez ajouter d'autres objets matériels avec des interfaces Ethernet. Voir : Ajouter un appareil à la configuration matérielle (Page 547)

Au bas de la zone graphique se trouvent des éléments permettant de commander la vue :

- La liste déroulante sert à sélectionner le niveau de zoom. Vous pouvez aussi taper une valeur directement dans le champ de la liste.
- Vous pouvez aussi régler le niveau de zoom à l'aide du curseur coulissant.
- L'icône dans le coin inférieur droit sert à changer la taille de la zone graphique.

Navigation générale

Cliquez avec la souris dans la navigation générale pour obtenir une vue générale des objets créés dans la zone graphique. En maintenant la touche de la souris enfoncée dans la navigation générale, vous pouvez naviguer rapidement vers les objets souhaités et les afficher dans la zone graphique.

Zone tabellaire

Les modules Ethernet ou PROFINET, leurs ports et leurs connexions de port s'affichent sous forme tabellaire dans cette zone. Cette table correspond à celle de la vue d'ensemble du réseau figurant dans la vue de réseau.

Le menu contextuel de la barre de titre du tableau permet de modifier la présentation du tableau.

Voir aussi

Structure de l'interface utilisateur (Page 275)

Affichage des états de diagnostic et de comparaison par des icônes (Page 1385)

10.1.1.5 Vue d'ensemble des paramètres de la configuration matérielle

Les paramètres de TIA Portal permettent d'effectuer quelques paramètres de la configuration matérielle.

Présentation

Le tableau suivant présente les paramètres de la configuration matérielle :

Groupe	Paramètre	Description
Informations sur l'assistance produit	Etat désactivé	Bloque l'accès à l'assistance en ligne Siemens Industry.
	Via Internet	Permet l'accès Internet aux informations produit des différents appareils du catalogue du matériel.
Vue d'ensemble de la topologie	Affectation temporaire d'adresse IP	Attribue une adresse IP temporaire à des fins de détection de la topologie lorsqu'un appareil ne possède pas d'adresse IP valide. Sans une adresse IP valide, il n'est pas possible de lire des informations sur la topologie (LLDP) d'un appareil.
	Afficher le message d'avertissement si l'option est activée	Affiche un message d'avertissement lorsqu'une adresse IP temporaire est affectée à un appareil lors de la détection de la topologie.
Compiler	Charger le commentaire du module	Transfère, en plus de la configuration matérielle, d'éventuels commentaires disponibles lors du chargement de la configuration matérielle dans l'appareil. Les commentaires sont à votre disposition dans un PG après le chargement de l'appareil.

Voir aussi

Modifier les paramètres (Page 274)

10.1.1.6 Impression des configurations du matériel et du réseau

Impression des configurations du matériel et du réseau

Dans le cadre de la documentation du projet, vous pouvez imprimer les éléments suivants de la vue du matériel et de la vue de réseau :

- Zone graphique de la vue de réseau
- Zone tabellaire de la vue de réseau

- Zone graphique de la vue des appareils
- Zone graphique de la vue des appareils
- Les paramètres de l'objet sélectionné dans l'éditeur

Impression des contenus d'un éditeur

Lorsque vous lancez l'impression dans un éditeur ouvert et qu'aucun module n'est sélectionné, ce sont toujours les contenus de l'éditeur qui sont imprimés. La représentation graphique ainsi que la table correspondant à l'éditeur en font partie. Vous pouvez cependant modifier l'étendue de l'impression. Vous pouvez paramétrer si seule la vue graphique, seule la table ou les deux doivent être imprimées. Référez-vous à ce sujet au chapitre "Modifier les options d'impression (Page 527)".

Si le graphique est plus grand que la mise en page choisie, l'impression se poursuit sur la page suivante. Ainsi, aucun contenu n'est perdu. Vous pouvez également modifier le niveau d'agrandissement de la représentation graphique pour adapter l'impression sur une page. L'impression prend toujours en compte le niveau d'agrandissement sélectionné à ce moment.

Pour contrôler si tous les contenus peuvent être imprimés sur une page, vous pouvez utiliser l'aperçu avant impression ou activer l'aperçu des sauts de page. Lorsque l'aperçu des sauts de page est activé, des lignes en pointillé s'affichent dans l'éditeur graphique à l'endroit d'un prochain saut de page.

Impression de très grandes tables

Si une table est plus grande que la surface d'impression et ne peut donc pas être imprimée complètement, ses contenus ne sont pas imprimés sous forme tabellaire mais sous forme de paires entre valeur et clé.

Exemple :

Nom de l'objet	Propriété 1	Propriété 2
Objet A	Valeur A1	Valeur A2
Objet B	Valeur B1	Valeur B2

Dans ce cas, l'impression se présente comme suit :

Objet A

Propriété 1 : Valeur A1

Propriété 2 : Valeur A2

Objet B

Propriété 1 : Valeur B1

Propriété 2 : Valeur B2

Vous pouvez également paramétrer par défaut cette forme d'impression afin que les tables soit toujours imprimées comme paire entre clé et valeur. Référez-vous à ce sujet au chapitre "Modifier les paramètres d'impression (Page 394)".

Impression des paramètres de modules

Les paramètres des modules sélectionnés et les valeurs définies sont imprimés sous forme de texte. Tous les paramètres des modules correspondants sont également imprimés. Si vous avez sélectionné une CPU, les paramètres d'un Signal Board éventuellement enfiché sont également imprimés.

Vous pouvez déterminer l'étendue de l'impression des paramètres de modules. Vous pouvez sélectionner dans la boîte de dialogue "Imprimer" si vous souhaitez imprimer toutes les propriétés et tous les paramètres d'un module ou si vous préférez une impression compacte. Si vous choisissez la forme compacte, seules les entrées saisies dans la zone "Général" des propriétés du module sont imprimées. Les commentaires relatifs au module ainsi que l'auteur et la description du module sont exclus. Les paramètres ci-après d'un module sont par exemple imprimés en mode compact :

- Informations sur le module
Nom, emplacement du module, description abrégée, numéro d'article, version de firmware
- Nom de l'interface PROFINET
- Informations sur le sous-réseau
Nom du sous-réseau, ID du sous-réseau S7

Voir aussi

Modifier les options d'impression (Page 527)

Fonction de documentation (Page 391)

Créer un aperçu avant impression (Page 406)

Imprimer les données du projet (Page 409)

Activation de l'aperçu des sauts de page pour l'impression (Page 526)

10.1.1.7 Activation de l'aperçu des sauts de page pour l'impression

Vous pouvez activer un aperçu des sauts de page dans les éditeurs graphiques. Si l'option est activée, des lignes en pointillé s'affichent dans l'éditeur graphique aux endroits où le saut de page aura lieu lors de la prochaine impression.

Marche à suivre

Pour activer l'aperçu des sauts de page, procédez comme suit :

1. Dans la zone graphique, sélectionnez la vue correspondante.
2. Dans la barre d'outils de l'éditeur graphique, cliquez sur l'icône "Afficher saut de page". Des lignes en pointillé s'affichent dans l'éditeur graphique à l'endroit d'un prochain saut de page.
3. Pour modifier le modèle, choisissez la commande "Imprimer" dans le menu "Projet".
4. Pour désactiver l'aperçu des sauts de page, cliquez à nouveau sur l'icône "Afficher saut de page" dans la barre d'outils de l'éditeur graphique.

10.1.1.8 Modifier les options d'impression

Modifier l'étendue de l'impression

Lorsque vous imprimez à partir de l'éditeur, vous pouvez choisir d'imprimer soit les graphiques, soit les tables, soit les deux. Par défaut, les deux sont imprimés.

Marche à suivre

Pour modifier l'étendue de l'impression, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Options" dans le menu "Outils".
2. Sélectionnez le groupe de paramètres "Configuration de l'imprimante" sous "Général" dans la navigation locale.
3. Faites défiler jusqu'au groupe "Configuration matérielle".
4. Activez ou désactivez la case "Vue graphique active", selon que vous voulez ou non imprimer les graphiques de la vue des appareils et de réseau.
5. Activez ou désactivez la case "Table active", selon que vous voulez ou non imprimer la table correspondant à un éditeur.

Voir aussi

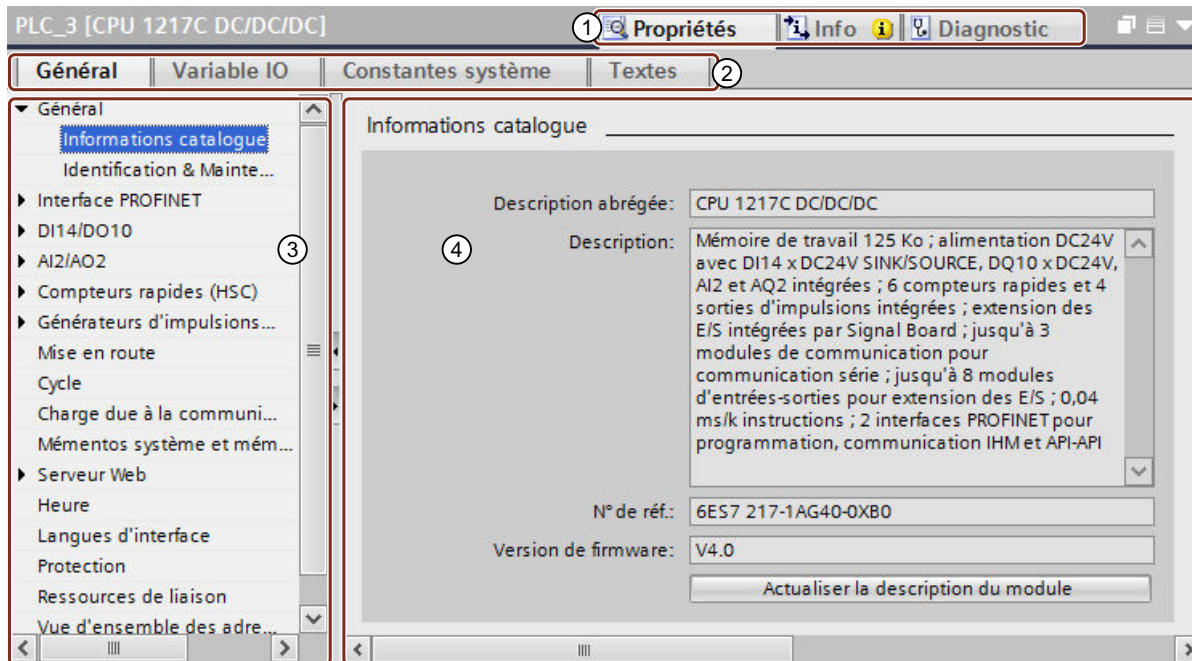
Impression des configurations du matériel et du réseau (Page 524)

10.1.1.9 Fenêtre d'inspection

La fenêtre d'inspection permet de modifier les propriétés et les paramètres affichés de l'objet sélectionné.

Composition

La fenêtre d'inspection comprend les composants suivants :



- ① Commutation entre les différentes zones d'information et de travail
- ② Commutation entre les différents onglets des zones d'information et de travail
- ③ Navigation entre différentes informations et paramètres
- ④ Affichage des informations et paramètres sélectionnés

Fonction

Les informations et les paramètres sont divisés en différents types d'informations dans la fenêtre d'inspection :

- Propriétés
- Info
- Diagnostic

Cliquez sur la zone voulue pour afficher les informations et les paramètres correspondants. La zone "Propriétés" concerne particulièrement la configuration du système d'automatisation. Cette zone s'affiche en standard et contient différents onglets :

- **Général** : Affichage des propriétés et des paramètres de l'appareil ou du module. Vous pouvez éditer les réglages et les paramètres à cet endroit. Dans la partie gauche de la fenêtre d'inspection, on trouve la navigation locale. Les informations et les paramètres y sont agencés en groupes. En cliquant sur la flèche représentée près du nom du groupe, vous pouvez dérouler une arborescence qui affiche les sous-groupes éventuels. Si vous sélectionnez un groupe ou un sous-groupe, les informations et paramètres qui s'y rapportent sont affichés dans la partie droite de la fenêtre d'inspection et vous pouvez les y modifier.
- **Variables IO** : Affichage des variables IO de l'API. Vous pouvez attribuer des noms aux variables, affecter les variables aux tables des variables définies par l'utilisateur via une liste déroulante et doter les variables de commentaires. Les variables IO apparaissent également dans la table des variables API.
- **Constantes système** : affichage des constantes requises par le système avec les identifications de matériel des modules. Les constantes système apparaissent également dans la table des variables API.
- **Textes** : affichage de la langue de référence et indication de la source pour les textes du projet.

Voir aussi

Editer les propriétés et les paramètres (Page 556)

Présentation de l'éditeur de matériels et de réseaux (Page 515)

Traduction de textes associés à des objets individuels (Page 433)

Notions élémentaires sur les textes de projets (Page 429)

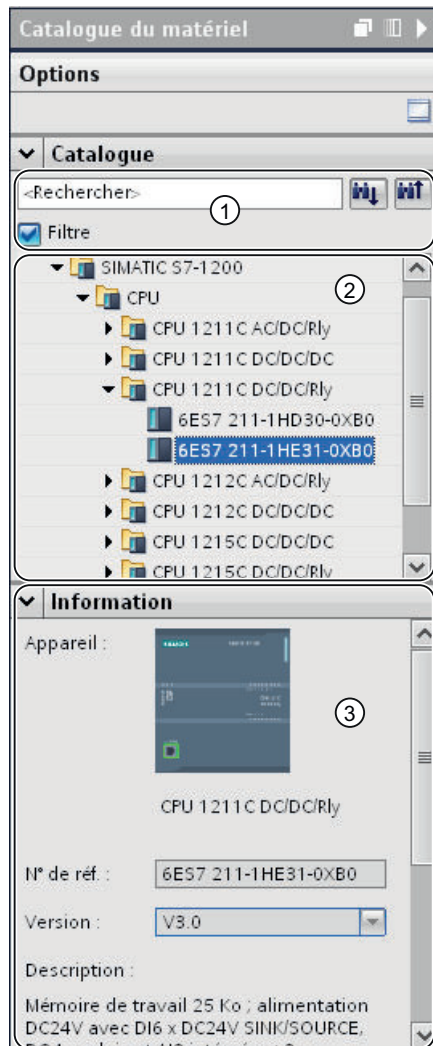
Adressage des modules (Page 847)

10.1.1.10 Catalogue du matériel

La Task Card "Catalogue du matériel" permet d'accéder facilement aux différents composants matériels.

Structure

La Task Card "Catalogue du matériel" comporte les palettes suivantes :



- ① Palette "Catalogue", fonction de recherche et de filtre
- ② Palette "Catalogue", sélection de composants
- ③ Palette "Information"

Fonction de recherche et de filtre

Les fonctions de recherche et de filtre de la palette "Catalogue" permet de rechercher facilement des composants matériels donnés. La fonction de filtre permet de limiter l'affichage des composants matériels à certains critères. Vous pouvez par exemple limiter l'affichage aux objets que vous pouvez également placer dans le contexte donné ou qui contiennent certaines fonctions.

Les objets utilisables dans le contexte donné sont p.ex. les objets pouvant être mis en réseau dans la vue de réseau ou les seuls modules compatibles à l'appareil dans la vue des appareils.

Sélection de composants

La sélection de composants de la palette "Catalogue" contient les composants matériels installés dans une arborescence. Vous pouvez déplacer les appareils ou les modules voulus du catalogue vers la zone de travail graphique de la vue des appareils ou de réseau.

Les composants matériels qui sont installés mais pour lesquels il n'y a pas de licence sont grisés. Vous ne pouvez pas utiliser les composants matériels sans licence.

Les composants matériels appartenant à différents groupes de composants sur le plan thématique sont en partie exécutés comme objet relié. Si vous cliquez sur un composant matériel relié de ce type, la structure de catalogue dans laquelle figure le composant matériel correspondant s'ouvre.

Information

Dans la palette "Information", vous pouvez consulter les informations détaillées relatives à l'objet sélectionné dans le catalogue :

- Représentation schématique
- Nom
- Numéro d'article
- Numéro de version
- Description

Voir aussi

Rechercher dans le catalogue du matériel (Page 538)

Présentation de l'éditeur de matériels et de réseaux (Page 515)

10.1.1.11 Activer l'assistance produit

Pour chaque appareil du catalogue du matériel, vous pouvez afficher des informations supplémentaires qui sont contenues dans le support en ligne de Siemens Industry. Par défaut, la fonction est désactivée. Ce paragraphe décrit comment activer cette fonction.

Condition

TIA Portal dispose d'un accès à Internet.

Marche à suivre

Pour activer l'accès au support en ligne de Siemens Industry, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Options" dans le menu "Outils".
2. Ouvrez le groupe "Configuration matérielle" dans la navigation de zone.
3. Activez la case d'option "Via internet".

Résultat

Dans le catalogue du matériel, le menu contextuel des modules vous permet d'accéder aux options Assistance produit, FAQ et Manuels.

Voir aussi

Afficher l'assistance produit pour les composants matériels (Page 532)

10.1.1.12 Afficher l'assistance produit pour les composants matériels

Le catalogue du matériel vous permet d'accéder directement aux informations contenues pour chaque module dans le support en ligne de Siemens Industry. Les liens directs suivants vers les pages respectives du support en ligne de Siemens Industry sont disponibles :

- Informations sur l'assistance produit
- FAQ
- Manuels

Condition

- Vous avez accès à Internet.
- L'accès à l'assistance produit est activé dans les paramètres de TIA Portal.
Le chapitre "Activer l'assistance produit (Page 531)" vous explique comment activer la fonction.

Marche à suivre

Pour afficher les informations relatives à un module précis dans le support en ligne de Siemens Industry, procédez comme suit :

1. Parcourez le catalogue du matériel jusqu'au module voulu.
2. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le module.
3. Choisissez l'une des entrées suivantes dans le menu contextuel :
 - Informations sur l'assistance produit
 - FAQ
 - Manuels

Résultat

Le navigateur par défaut paramétré dans le système d'exploitation s'ouvre et la page appropriée du support en ligne de Siemens Industry est chargée.

Voir aussi

Activer l'assistance produit (Page 531)

10.1.1.13 Utilisation du clavier : navigation dans l'éditeur

Vous pouvez naviguer d'un composant à l'autre dans l'éditeur de matériels et de réseaux et passer de l'un à l'autre de leurs objets dans la vue de réseau et des appareils à l'aide de raccourcis clavier.

Navigation entre les éléments et les fonctions

Fonction	Raccourci
Passage au niveau de sélection inférieur le plus proche Avec la touche <Entrée>, vous pouvez par exemple passer d'un châssis sélectionné au niveau inférieur le plus proche des appareils et modules qui y sont enfichés. Si un appareil est sélectionné, vous pouvez passer au niveau de sélection inférieur avec la touche <Entrée> des interfaces affichées sur l'appareil.	<Entrée>
Passage au niveau de sélection supérieur le plus proche Avec la touche <Echap>, vous pouvez par exemple passer d'une interface sélectionnée au niveau de sélection supérieur des appareils et des modules. Si un appareil est sélectionné, vous pouvez passer au niveau de sélection supérieur avec la touche <Echap> des châssis.	<Echap.>
Navigation entre les objets du niveau de sélection actuel Les touches fléchées vous permettent de naviguer entre les objets du niveau de sélection actuel. Pour changer de niveau de sélection, utilisez les touches <Entrée> ou <Echap>.	<Flèche-vers-le-haut> <Flèche-vers-le-bas> <Flèche vers la droite> <Flèche vers la gauche>
Bascule vers la vue des appareils	<Ctrl+Maj+D>
Bascule vers la vue de réseau	<Ctrl+Maj+N>
Bascule vers la vue topologique	<Ctrl+Maj+T>
Passage d'un élément d'éditeur à l'autre La touche <Tab> vous permet de passer d'un élément d'éditeur au suivant. Le raccourci <Maj+Tab> vous permet de passer à l'élément précédent. Vous pouvez ainsi basculer par exemple entre la vue graphique, le Speedy Splitter, la vue tabellaire ou les onglets subordonnés.	<Tab> <Maj+Tab>
Passage d'un onglet à l'autre Le raccourci <Ctrl+Tab> vous permet de passer d'un onglet à son voisin de droite. Le raccourci <Ctrl+Maj+Tab> vous permet de passer à l'onglet voisin de gauche. Vous pouvez, à l'aide des touches, passer par exemple de la vue des appareils à la vue de réseau et la vue topologique.	<CTRL+Tab> <Ctrl+Maj+Tab>

Ouverture des éléments et des fonctions

Fonction	Raccourci
Ouvrir la vue en ligne et de diagnostic Lorsqu'un appareil est sélectionné, le raccourci <Ctrl+D> permet d'ouvrir la vue en ligne et de diagnostic pour l'appareil en question.	<Ctrl+D>
Ouvrir la boîte de dialogue pour le chargement dans l'appareil Lorsqu'un appareil est sélectionné, le raccourci <Ctrl+L> permet d'ouvrir la boîte de dialogue pour le chargement avancé.	<Ctrl+L>
Ajouter un appareil Avec <Ctrl+N>, la boîte de dialogue s'ouvre pour ajouter un nouvel appareil.	<Ctrl+N>

Fonction	Raccourci
Ouvre la Task Card "Catalogue du matériel"	<Ctrl+Maj+C>
Ouvre la Task Card "Outils en ligne"	<Ctrl+Maj+O>

Voir aussi

Utilisation du clavier dans TIA Portal (Page 307)

10.1.1.14 Utilisation du clavier : Edition d'objets

Dans l'éditeur de matériels et de réseaux, vous pouvez exécuter certaines fonctions de la vue des appareils et de réseau directement à partir d'un raccourci clavier et de la souris. Les commandes clavier dans les tableaux (Page 307) sont usuelles. Vous trouverez ici les commandes clavier concernant la zone de travail graphique de la vue des appareils et de réseau.

Commandes clavier générales

Fonction	Raccourci
Agrandir l'affichage à la taille du cadre Tracez un cadre dans la vue graphique pour modifier en conséquence la taille de la vue.	<CTRL+espace> + bouton de la souris enfoncé
Décaler l'affichage Bougez le curseur de la souris pour décaler l'affichage.	<espace> + bouton de la souris enfoncé
Annuler l'opération en cours	<Echap.>
Désactiver le mode liaison La touche <Echap> ou un double-clic vous permet de quitter le mode de liaison à l'établissement d'une liaison par glisser-déposer.	<Echap.> ou double clic
Zoom dans la vue graphique L'agrandissement ou la réduction dépend du sens de rotation.	<Ctrl> + tourner la molette

Objets sélectionnés

Fonction	Raccourci
Sélectionner un objet	Clic avec la souris
Couper un objet L'objet sélectionné est copié dans le presse-papiers et supprimé de la vue graphique.	<Ctrl+X>
Copier un objet L'objet sélectionné est copié dans le presse-papiers.	<Ctrl+C>
Coller l'objet L'objet situé dans le presse-papiers est collé dans la sélection.	<Ctrl+V>
Supprimer l'objet sélectionné	<Suppr>

Fonction	Raccourci
<p>Sélectionner plusieurs objets 1</p> <p>Vous pouvez coller plusieurs objets séparément en cliquant avec la souris sur l'objet sélectionné. Vous pouvez également utiliser le raccourci <Maj> + bouton de la souris enfoncé pour tracer un cadre autour de l'objet sélectionné.</p>	<Maj> + clic de la souris
<p>Sélectionner plusieurs objets 2</p> <p>Vous pouvez coller plusieurs objets séparément en cliquant avec la souris sur l'objet sélectionné. Vous pouvez également utiliser le raccourci <Maj> + bouton de la souris enfoncé pour tracer un cadre autour de l'objet sélectionné. En maintenant la touche <Ctrl> enfoncée, vous pouvez annuler d'un clic de souris la sélection des objets sélectionnés.</p>	<Ctrl> + clic de la souris
<p>Déplacer la sélection</p> <p>En maintenant le bouton de la souris enfoncé, vous pouvez amener par glisser-déposer des appareils ou modules sur les emplacements autorisés d'un châssis.</p>	bouton de la souris enfoncé
<p>Copier la sélection</p> <p>En maintenant la touche <Ctrl> et le bouton de la souris enfoncés, vous pouvez amener par glisser-déposer des appareils ou modules sur les emplacements autorisés d'un châssis. Les appareils ou les modules sont alors copiés.</p>	<Ctrl > + bouton de la souris enfoncé

10.1.2 Configuration des appareils

10.1.2.1 Principes de base

Introduction à la configuration du matériel

Pour créer un système d'automatisation, vous devez configurer, paramétrer et relier les différents composants matériels. Les tâches principales sont réalisées dans la vue des appareils et de réseau.

Configuration

On entend pas "Configuration" la disposition, le paramétrage et la mise en réseau des appareils et des modules dans la vue des appareils ou dans la vue de réseau. Les châssis sont représentés de manière symbolique. Comme les châssis "réels", ils permettent d'enficher un nombre défini de modules.

Chaque module se voit affecter une adresse automatiquement. Les adresses peuvent être modifiées a posteriori.

Au démarrage du système d'automatisation, la CPU compare la configuration logicielle prévue avec la configuration réelle de l'installation. De cette manière, il est possible de détecter et de signaler immédiatement les erreurs éventuelles.

Paramétrer

On entend par "paramétrage" le réglage des propriétés des composants utilisés. Ce faisant, les composants matériels et les paramètres sont configurés pour l'échange de données :

- Propriétés des modules paramétrables
- Paramètres pour l'échange de données entre les composants

Les paramètres sont chargés dans la CPU et sont transmis aux modules correspondants au démarrage de la CPU. Les modules peuvent être facilement remplacés, car les paramètres configurés au démarrage sont chargés automatiquement dans le nouveau module.

Adaptation du matériel aux exigences du projet

Vous devez configurer le matériel lorsque vous créez, étendez ou modifiez un projet d'automatisation. Pour cela, vous ajoutez des composants matériels à l'installation, vous les reliez aux composants existants et vous modifiez les propriétés du matériel en fonction des tâches.

Les propriétés des systèmes d'automatisation et des modules sont définies par défaut de telle sorte que le paramétrage est généralement superflu. Le paramétrage est cependant nécessaire dans les cas suivants :

- vous voulez modifier les paramètres par défaut d'un module,
- vous voulez utiliser des fonctions spécifiques,
- vous voulez configurer des liaisons de communication.

Voir aussi

Modifier les propriétés des modules (Page 1201)

Reprise des configurations existantes

Ouverture des projets existants

Lors de l'ouverture de projets déjà existants, le système vérifie automatiquement si le logiciel correspondant est installé pour tous les modules utilisés dans le projet. Si vous essayez d'ouvrir un projet contenant des modules qui ne sont pas pris en charge par l'installation actuelle de TIA Portal, une remarque signalant les composants logiciels manquants s'affiche à l'ouverture du projet. Si les composants logiciels ne sont pas obligatoirement nécessaires pour ouvrir le projet, vous pouvez cependant l'ouvrir.

Comportement en cas de composants logiciels manquants

Les projets comprenant des modules non pris en charge par l'étendue de l'installation actuelle se comportent comme suit :

- Affichage des modules au niveau de l'interface utilisateur
 - Les modules non pris en charge s'affichent dans la navigation de projet avec tous leurs objets subordonnés ; les modules eux-mêmes ne peuvent cependant pas être traités dans les éditeurs ou dans la fenêtre d'inspection. Si possible, on utilise un module de remplacement convenant au mieux à celui d'origine. Les modules de remplacement sont identifiés par une icône représentant un point d'exclamation.
 - L'affichage des propriétés dans les tables est limité. Cela concerne en particulier la représentation des paramètres réseau, comme par exemple l'adresse IP.
- Restrictions fonctionnelles
 - Les modules non pris en charge ne peuvent être ni imprimés, ni compilés.
 - Il est impossible d'établir une liaison en ligne aux modules. Un téléchargement n'est pas non plus possible.
 - Pour modifier le type d'appareil, vous devez d'abord supprimer l'appareil et le réinsérer. La fonction "Modifier le type d'appareil" n'est pas prise en charge.
 - Il est possible de copier et d'insérer des objets subordonnés, comme par exemple des blocs, mais pas l'appareil lui-même.
 - Il n'est pas possible de modifier la configuration du réseau dans la vue de réseau avec des modules de remplacement.
 - Il est possible d'afficher des références croisées. Celles-ci ne reflètent cependant que le dernier état enregistré dans le projet, car une comparaison en ligne avec le module d'origine ne peut pas être effectuée.

Voir aussi

Ouvrir des projets (Page 349)

Règles générales sur les emplacements

Introduction

Il existe des règles spécifiques sur les emplacements pour chaque système d'automatisation et pour chaque module.

Dans la vue des appareils, lorsque vous sélectionnez un module du catalogue du matériel, tous les emplacements possibles sur le châssis sont également sélectionnés. Vous ne pouvez enficher les modules que sur les emplacements marqués.

Les règles sur les emplacements s'appliquent également lorsque vous insérez, déplacez ou échangez un module.

Cohérence

Certaines règles sur les emplacement sont dépendantes de la configuration de l'environnement. Cela signifie que parfois des modules peuvent être enfichés sur le châssis, bien que cela entraîne une incohérence. Si vous modifiez la configuration, p.ex. en ce qui concerne la sélection d'autres modules ou du paramétrage des modules, vous pouvez lui rendre sa cohérence.

Lorsque l'enfichage d'un module entraîne une incohérence qui peut être corrigée, celui-ci est autorisé. Un contrôle de cohérence est effectué à la compilation de la configuration. Les incohérences sont affichées sous forme de message dans la fenêtre d'inspection sous "Infos". Vous pouvez corriger votre configuration sur la base de ces résultats et lui redonner sa cohérence.

Règles sur la disposition des modules

Les règles générales applicables aux modules dans le châssis sont les suivantes :

- Vous pouvez uniquement enficher des modules dans un châssis.
- Vous pouvez uniquement enficher des modules d'interface dans un module.
- Vous pouvez uniquement utiliser des modules de la même famille de produits ou de systèmes dans un châssis.

En outre, il existe d'autres règles spéciales pour certains modules :

- enfichage uniquement sur des emplacements précis
- enfichage en fonction des autres modules, CPU ou paramètres
- limitation du nombre d'utilisations dans un châssis

Rechercher dans le catalogue du matériel

Introduction

Pour sélectionner le composant voulu pour une configuration matérielle, utilisez la Task Card "Catalogue du matériel". Utilisez le catalogue du matériel pour sélectionner les composants matériels pouvant être mis en réseau dans la vue de réseau et dans la vue topologique ainsi que pour sélectionner les modules voulus dans la vue des appareils.

Filtre contextuel

L'option "Filtre" du catalogue du matériel permet de limiter le nombre de composants matériels recherchés et affichés.

Si vous activez le filtre, seuls les composants du catalogue du matériel qui peuvent être sélectionnés sont affichés. Si vous n'activez pas le filtre, le catalogue complet s'affiche.



Lorsque vous basculez entre les différentes vues, l'affichage des objets filtrés est modifié en fonction du contexte.

Possibilités de recherche

La fonction de recherche permet de retrouver des entrées du catalogue de manière ciblée. Règles à respecter pour la saisie d'un critère de recherche :

- Aucune distinction n'est faite entre majuscules et minuscules.
- Les traits d'union et les espaces sont ignorés.
- La recherche partielle est possible.
- Plusieurs critères de recherche doivent être séparés par un espace.

Pour lancer la recherche, choisissez un sens (vers le haut, vers le bas).

icône	Signification
	Rechercher vers le bas
	Rechercher vers le haut

Rechercher dans le catalogue du matériel

Pour faire une recherche dans le catalogue du matériel, procédez comme suit :

1. Cliquez avec la souris sur la zone de texte de la fonction de recherche
2. Renseignez le champ. Les éléments suivants sont examinés :
 - Nom de l'appareil ou du module
 - Numéro d'article (MLFB)
 - Description dans la palette "Information"
3. Cliquez sur les boutons "Rechercher vers le bas" ou "Rechercher vers le haut".

Remarque

Pour choisir le sens de la recherche, observez quel endroit du catalogue est sélectionné. Pour faire une recherche complète, cliquez sur le premier objet du catalogue et lancez la recherche avec "Rechercher vers le bas".

Le premier enregistrement correspondant à la recherche est affiché en résultat. Cliquez ensuite sur les boutons "Rechercher vers le bas" ou "Rechercher vers le haut" pour continuer la recherche.

Vérifiez le filtre contextuel du catalogue du matériel. S'il est activé, la recherche est limitée aux composants du matériel affichés qui sont enfichables.

Voir aussi

Catalogue du matériel (Page 529)

Utilisation des châssis

Introduction

Pour affecter un module à un appareil, vous avez besoin d'un châssis, p.ex. un profilé support. Vous fixez les modules sur le châssis et vous les reliez à la CPU, une alimentation électrique ou d'autres modules via le bus de fond de panier.


Création d'un châssis

Lorsque vous ajoutez un appareil dans la vue de réseau, cela entraîne la création automatique d'une station et d'un châssis adapté à l'appareil sélectionné. Dans la vue de l'appareil, le châssis est affiché avec les emplacements disponibles. Le nombre d'emplacements disponibles dépend du type de l'objet.

Structure d'un châssis

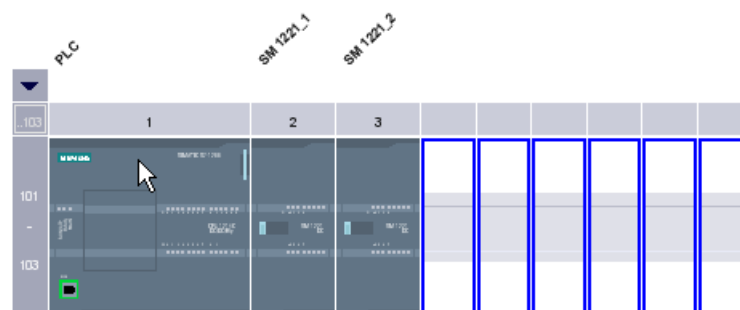
Un châssis comprend toujours l'appareil ajouté dans la vue de réseau. L'appareil est affecté de manière univoque à un emplacement, celui-ci dépend cependant du type de l'appareil. On trouve d'autres emplacements à droite ou à gauche de l'appareil ; au-dessus des emplacements, les numéros s'affichent lorsque des modules sont enfilés.

La désignation abrégée s'affiche au dessus des appareils et des modules enfilés. Vous pouvez afficher ou masquer cette désignation à l'aide de la commande "Afficher l'intitulé du module" dans la barre de menus "Affichage" ou en cliquant sur l'icône correspondante dans la barre d'outils de la vue des appareils (Page 519).

icône	Signification
	Afficher l'intitulé du module

Lorsque des modules sont sélectionnés dans le catalogue du matériel, tous les emplacements autorisés de ces modules sont sélectionnés. Vous pouvez ainsi déterminer immédiatement où enficher le module.

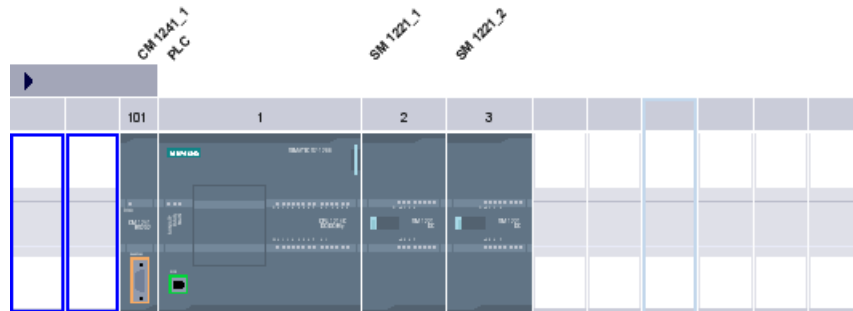
Dans la figure suivante, on a sélectionné dans le catalogue du matériel un module d'entrées-sorties pour un châssis partiellement équipé d'un S7-1200 :



Sachant que les emplacements 101 à 103 sont réservés pour les modules de communication, seuls les autres emplacements libres envisageables s'affichent.

En cliquant sur la flèche représentée au dessus de l'emplacement extensible, vous pouvez afficher ou masquer l'arborescence du groupe d'emplacements. Lorsque l'arborescence est masquée, seuls le premier et le dernier numéro d'emplacement sont affichés.

La figure suivante affiche l'arborescence du groupe d'emplacements :



Les groupes d'emplacements contenant des modules déjà enfichés ne peuvent pas être masqués.

Sélection multiple de modules et d'emplacements

Vous disposez des possibilités suivantes pour sélectionner plusieurs modules ou emplacements :

- Sélection de plusieurs modules ou emplacements en appuyant simultanément sur <Maj> ou <Ctrl>.
- Faire un clic en dehors du châssis, puis tracer un cadre de sélection autour des modules ou emplacements concernés en maintenant la touche de la souris enfoncée.

Objets dans la vue des appareils

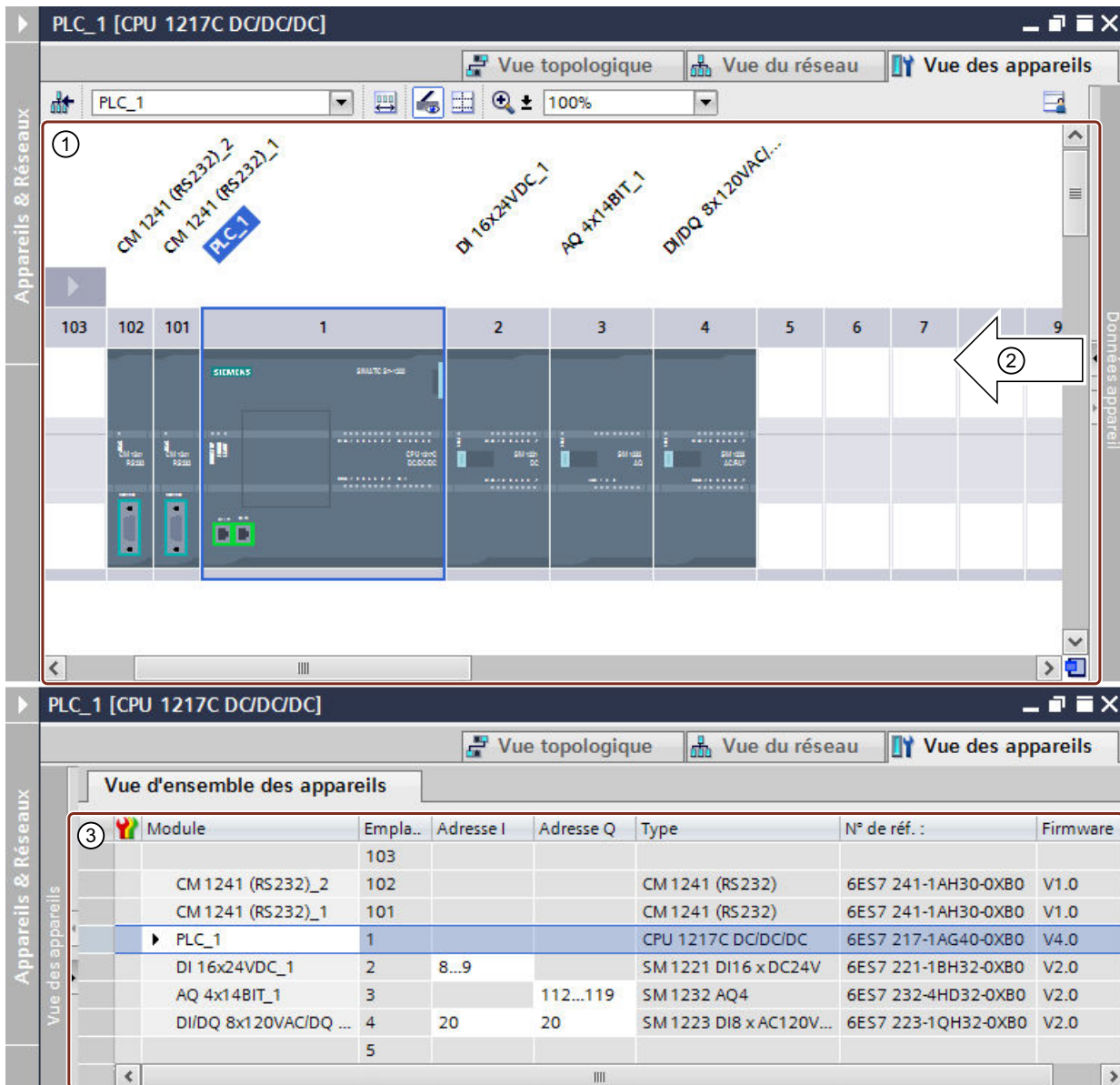
La partie gauche de la vue des appareils contient une représentation graphique du châssis et des appareils qui y sont enfichés. Une vue d'ensemble des appareils est affichée dans la partie droite de la vue des appareils. La vue d'ensemble des appareils est une table présentant les principales informations relatives aux modules ajoutés au châssis. Les deux volets sont affichés dans une fenêtre. Vous pouvez régler la taille des deux volets au moyen de la ligne de séparation. Celle-ci permet également d'afficher ou de masquer entièrement l'un ou l'autre volet.

Structure et contenu de la vue des appareils

La configuration en ligne des appareils enfichés sur le châssis est affichée dans la zone graphique de la vue des appareils. La représentation correspond symboliquement à la structure sur le châssis réel.

La vue d'ensemble des appareils affiche l'affectation du châssis sous forme de table. Chaque ligne du tableau contient les informations concernant l'affectation d'un emplacement.

La figure suivante présente la vue des appareils avec la configuration d'une CPU SIMATIC S7-1200.



- ① Vue graphique du châssis contenant la CPU et divers modules aux emplacements 1 à 4, ainsi que 101 et 102.
- ② La ligne de séparation vous permet de régler la séparation de la vue des appareils entre la partie gauche (vue graphique) et la partie droite (vue d'ensemble des appareils). En cliquant sur les flèches, vous pouvez modifier rapidement la séparation des volets.
- ③ Vue d'ensemble des appareils avec tableau des emplacements d'enchâssage du châssis et des composants enchâssés. Le menu contextuel du titre de colonne permet d'afficher des colonnes supplémentaires et de masquer des colonnes affichées.

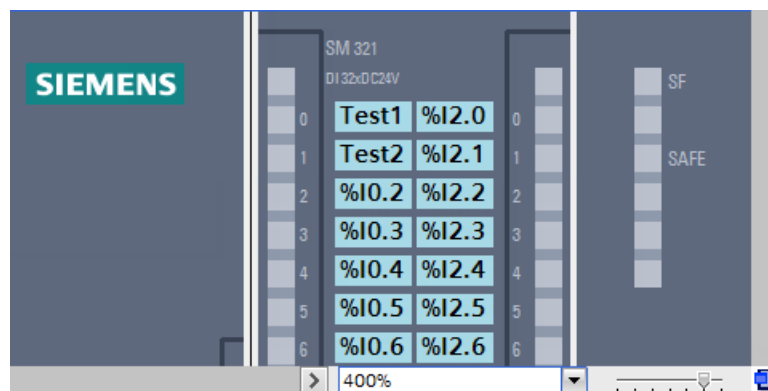
Chaque ligne de la vue d'ensemble des appareils représente un emplacement. Pour chaque emplacement, on retrouve les principales données le concernant dans les colonnes du tableau :

Colonne	Signification
Etat en ligne	Représentation symbolique de l'état en ligne
De sécurité	Représentation symbolique pour modules de sécurité
Module	Désignation du module, éditable à volonté
Châssis	Numéro du châssis
Emplacement	Numéro de l'emplacement
Adresse E	Plage d'adresses d'entrée, éditable
Adresse S	Plage d'adresses de sortie, éditable
Adresse source F	Adresse source F quand vous utilisez une périphérie F
Adresse cible F	Adresse cible F quand vous utilisez une périphérie F
Type	Désignation catalogue du module
N° d'article	Numéro d'article du module
Firmware	Version de firmware du module
Commentaire	Commentaire optionnel

Affichage des voies d'E/S

Quand vous réglez le niveau d'agrandissement sur 200 % au moins dans la vue des appareils, vous voyez les différentes voies d'E/S des modules d'entrées/sorties. Si vous avez défini des variables API pour ces voies, ce sont les noms des variables qui s'afficheront.

La figure ci-dessous montre les voies d'entrée d'un module d'entrées TOR avec les deux variables API "Test1" et "Test2" à un niveau d'agrandissement de 400 %.



Vous pouvez sélectionner les différentes voies d'E/S et vous avez les possibilités suivantes pour les voies avec variable API :

- La fenêtre d'inspection vous montre sous "Propriétés" les propriétés générales de la variable API sélectionnée.
- La fenêtre d'inspection vous donne sous "Info > Références croisées" les références croisées de la variable API sélectionnée. Ces références croisées s'affichent aussi à l'aide du menu contextuel de la variable API sélectionnée.

Voir aussi

Vue des appareils (Page 519)

Zone des modules non enfichés

Dans certains cas, les modules d'une configuration matérielle ne sont temporairement pas affectés à un emplacement. Ces modules non enfichés sont déplacés dans la zone des modules non enfichés, une zone spéciale qui se trouve dans la vue des appareils.

Enregistrement des modules dans la zone

Sont déplacés automatiquement dans la zone des modules non enfichés, ceux qui doivent être affectés à un appareil suite à une copie, mais dont le châssis ne possède pas d'emplacement compatible disponible.

Des modules sont automatiquement déplacés dans la zone des modules non enfichés aux conditions suivantes :

- Dans la vue de réseau, un module est placé sur un appareil, mais le châssis ne possède pas d'emplacement compatible disponible.
- Dans la vue des appareils, un module du châssis, du catalogue ou de la navigation du projet est copié ou déplacé directement dans la zone.

Les CP et FM qui occupent une ressource de réseau peuvent être déplacés dans la zone des modules non enfichés, mais perdent leurs ressources de réseau déjà affectées.

Vous pouvez également insérer des modules par glisser-déposer dans la zone des modules non enfichés. Pour ce faire, la zone doit être ouverte.

Utilisation de la zone des modules non enfichés

Utilisez le bouton correspondant pour ouvrir la zone des modules non enfichés.

La zone des modules non enfichés se trouve dans la vue des appareils.



Utilisez l'icône correspondante dans la barre d'outils de la vue des appareils (Page 519) pour ouvrir la zone des modules non enfichés.

icône	Signification
	Ouvrir la zone des modules non enfichés

Remarque

Pour libérer des emplacements, déplacez des modules de la configuration dans la zone des modules non enfichés et de là, enfichez ensuite les modules voulus sur les emplacements libérés.

Vous pouvez ainsi retirer temporairement des modules déjà paramétrés de votre configuration sans avoir à les supprimer.

Traitement des modules dans la zone

Les règles suivantes s'appliquent aux modules dans la zone :

- Les modules se trouvent dans la navigation du projet, sous l'appareil correspondant, dans le dossier "Modules locaux".
- Les modules conservent tous les paramètres et réglages effectués jusqu'à présent.
- Les modules ne sont pas pris en compte lors du chargement dans le système cible, il n'y a donc pas de contrôle de cohérence effectué sur les modules qui se trouvent dans la zone de modules non enfichés.
- Le menu contextuel permet par exemple de copier, couper ou supprimer les modules.

10.1.2.2 Configurer les appareils individuellement

Sélectionner la CPU

Introduction

Dans la vue de réseau, vous sélectionnez une CPU dans le catalogue du matériel et vous la créez avec un châssis. Vous faites glisser les modules du catalogue du matériel sur cet appareil, ceux-ci sont ensuite automatiquement disposés sur le châssis.

Sélection des composants dans le catalogue du matériel

Dans le catalogue du matériel, chaque composant matériel est représenté sous forme de dossier. Lorsque vous ouvrez ce dossier, vous voyez les différentes versions des composants matériels sélectionnés avec leurs numéros d'article.

Un exemple montre comment créer une CPU avec un châssis dans la vue de réseau.

Condition

- Le catalogue du matériel est ouvert.
- Vous êtes dans la vue de réseau.

Marche à suivre

Pour choisir une CPU dans le catalogue du matériel, procédez comme suit :

1. Parcourez le catalogue du matériel jusqu'au dossier contenant les CPU voulues.
2. Ouvrez le dossier du type de CPU recherché. Tous les numéros d'article du type de CPU sélectionné s'affichent.
3. Cliquez sur le numéro d'article d'une CPU pour consulter la palette "Information" de la CPU sélectionnée.



4. Créez la CPU et un châssis. Vous disposez des possibilités suivantes :
 - Faites glisser la CPU par glisser-déplacer du catalogue dans la vue de réseau.
 - Copiez la CPU par copier-coller dans la vue de réseau.
 - Double-cliquez sur le nom de la CPU dans le catalogue du matériel.

Voir aussi

Rechercher dans le catalogue du matériel (Page 538)

Ajouter un appareil à la configuration matérielle (Page 547)

Enficher le module dans le châssis (Page 550)

Utilisation des châssis (Page 540)

Créer une CPU non spécifiée (Page 548)

Ajouter un appareil à la configuration matérielle

Introduction

Pour ajouter un appareil pouvant être mis en réseau à la configuration matérielle, vous disposez des possibilités suivantes dans la vue de réseau et dans la vue topologique :

- Commande "Ajouter nouvel appareil" dans la navigation de projet
- Double clic sur un appareil dans le catalogue du matériel
- Glisser-déposer à partir du catalogue du matériel dans la vue de réseau ou de la vue topologique :
 - Entrée de texte à partir de la palette "Catalogue"
 - Graphique d'aperçu à partir de la palette "Catalogue"
- Commande "Insertion > Appareil" dans la barre de menus de la vue de réseau ou la vue topologique
- Menu contextuel d'un appareil dans le catalogue du matériel pour "Copier" et "Coller"

Un châssis adapté est créé en même temps que le nouvel appareil. L'appareil sélectionné est enfiché sur le premier emplacement autorisé du châssis.

Indépendamment de la méthode, l'appareil ajouté est visible dans la navigation du projet et dans la vue de réseau ou de la vue topologique de l'éditeur de matériels et de réseaux.

Ajouter des appareils via la navigation du projet

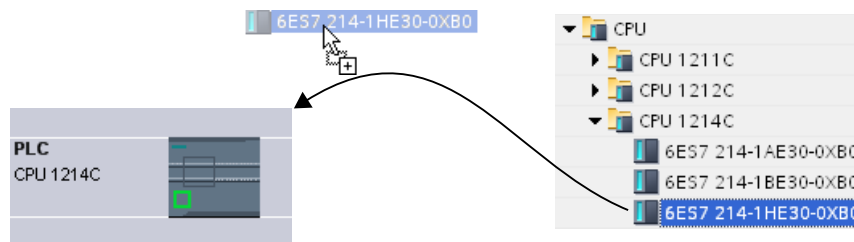
Pour ajouter un appareil de la configuration du matériel à la navigation du projet, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, cliquez sur la commande "Ajouter nouvel appareil". La boîte de dialogue "Ajouter nouvel appareil" s'affiche.
2. Affichez l'appareil désiré dans l'arborescence :
 - Naviguez jusqu'à l'appareil voulu.
 - Entrez un nom d'appareil dans la zone de texte.
3. Sélectionnez l'appareil désiré dans l'arborescence. La partie droite de la boîte de dialogue affiche des informations complémentaires sur l'appareil sélectionné.
4. Le cas échéant, paramétrez la version firmware au moyen de la liste déroulante de la boîte de dialogue.
5. Activez la case à cocher "Ouvrir la vue des appareils" si vous voulez basculer directement dans la vue des appareils après avoir ajouté l'appareil. De là, vous pouvez immédiatement continuer la configuration des appareils et l'insertion des composants dans le châssis.
6. Cliquez sur "OK" pour ajouter l'appareil sélectionné. La boîte de dialogue se referme.

Ajouter un appareil à partir du catalogue du matériel

Pour ajouter un appareil à la configuration du matériel à partir du catalogue, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue de réseau ou la vue topologique.
2. Ouvrez le catalogue du matériel.
3. Parcourez le catalogue jusqu'à l'appareil voulu.
4. Sélectionnez l'appareil voulu par un clic de la souris.
5. Le cas échéant, paramétrez la version firmware au moyen de la liste déroulante du catalogue du matériel.
6. Faites glisser l'appareil par glisser-déposer dans la vue de réseau ou la vue topologique.



Vous avez placé l'appareil dans la vue de réseau ou la vue topologique. Le rectangle (ou "station") affiché symbolise l'appareil enfiché avec son châssis et ses éventuels modules subordonnés. Par double clic sur l'appareil ou sur la station, vous ouvrez la vue des appareils et le nouveau châssis avec l'appareil enfiché s'affiche. A l'étape suivante, vous pouvez configurer l'appareil dans la vue de l'appareil et procéder à l'insertion des composants dans le châssis.

Voir aussi

Vue de réseau (Page 517)

Créer une CPU non spécifiée (Page 548)

Vue topologique (Page 522)

Créer une CPU non spécifiée

Introduction

Si vous n'avez pas encore sélectionné de CPU, mais que vous voulez commencer la programmation ou utiliser un programme existant, vous pouvez utiliser une CPU non spécifiée. Dans le cas d'une CPU non spécifiée, vous pouvez régler certains paramètres. Les possibilités de configuration se limitent aux paramètres communs à toutes les CPU d'une famille donnée.

Création d'une CPU non spécifiée dans la vue de portail

Pour créer une CPU non spécifiée dans la vue de portail, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'une des options suivantes :
 - "Appareils et réseaux > Ajouter un appareil"
 - "Programmation API > , bouton "Appareil"
2. Sélectionnez comme famille d'appareils une CPU non spécifiée dans l'arborescence du dialogue "Ajouter un nouvel appareil".
3. Cliquez sur "Ajouter".

Une CPU non spécifiée est créée et la vue des appareils de cette CPU s'affiche.

Autres possibilités de création d'une CPU non spécifiée

Dans la vue du projet, vous pouvez créer une CPU non spécifiée de la même façon qu'une CPU spécifiée :

- Dans la navigation du projet, cliquez sur "Ajouter nouvel appareil"
- Dans la Task Card "Catalogue du matériel"

Vous pouvez ainsi créer plusieurs CPU non spécifiées.

Spécifier des CPU non spécifiées

Il existe deux moyens de spécifier des CPU non spécifiées.

- Affectez une CPU existante à une CPU non spécifiée par remplacement de module (Page 556) par glisser-déplacer à partir du catalogue du matériel.
- La CPU non spécifiée étant sélectionnée, choisissez dans la barre de menus "En ligne > Détection de matériel" et affectez-lui une CPU détectée en ligne. Pour cela, attribuez une adresse IP par l'intermédiaire du bouton "Ajouter adresse pour PG/PC".

Remarque

Si vous souhaitez commuter en ligne après la détection de matériel, vous devez d'abord charger la configuration détectée dans votre projet. Sinon, une erreur en raison de configurations incohérentes peut se produire. Après la détection de matériel, les numéros d'article de la CPU dans le projet et de la CPU réelle sont certes identiques, mais pas leurs paramètres. Les paramètres de la CPU dans le projet ont les valeurs par défaut et les paramètres de la CPU réelle les valeurs que vous avez définies.

Voir aussi

Sélectionner la CPU (Page 545)

Ajouter un appareil à la configuration matérielle (Page 547)

Enficher le module dans le châssis

Introduction

Une fois que vous avez ajouté des appareils du catalogue dans votre configuration à partir de la vue de réseau, vous pouvez passer à l'insertion des modules dans les appareils. Pour enficher un module sur un châssis dans la vue des appareils, vous disposez des options suivantes :

- Pour un emplacement libre valide, double clic sur un module dans le catalogue du matériel.
- Glisser-déposer à partir du catalogue du matériel sur un emplacement libre valide dans la zone graphique ou tabellaire :
 - Entrée de texte à partir de la palette "Catalogue"
 - Graphique d'aperçu à partir de la palette "Catalogue"
- "Copier" dans le menu contextuel d'un module à partir du catalogue du matériel et menu contextuel "Coller" sur un emplacement libre valide dans la zone graphique ou tabellaire.

Pour ouvrir la vue des appareils à partir de la vue de réseau, double cliquer dans la vue de réseau sur un appareil ou sur la station ou cliquez sur l'onglet Vue des appareils. La vue des appareils contient une représentation de l'appareil sélectionné sur un châssis. La représentation graphique du châssis dans le logiciel correspond à la structure réelle, c'est-à-dire qu'il existe autant d'emplacements visibles que dans le montage réel.

Remarque

Vous pouvez aussi faire glisser le module sur un châssis dans la vue de réseau. Pour ce faire, il convient de désactiver la fonction de filtre du catalogue du matériel. Le module est enfiché automatiquement sur un emplacement libre autorisé. En l'absence d'emplacement, le module est déplacé dans la zone des modules non enfichés (Page 544).

Disposition des modules sur un châssis

Disposez les modules sur un châssis conformément aux règles d'enfichage correspondantes.

Une fois qu'un module est enfiché sur un châssis avec une CPU déjà enfichée, les zones d'adresse sont automatiquement vérifiées, afin qu'une adresse ne soit pas attribuée plusieurs fois. De cette manière, chaque module possède une zone d'adresses valide après l'enfichage. Pour cela, les esclaves DP et IO-Devices doivent être mis en réseau avec une CPU via le maître DP ou le réseau IO correspondant.

Condition

- Vous êtes dans la vue des appareils.
- Le catalogue du matériel est ouvert.

Ajouter un module à partir du catalogue du matériel

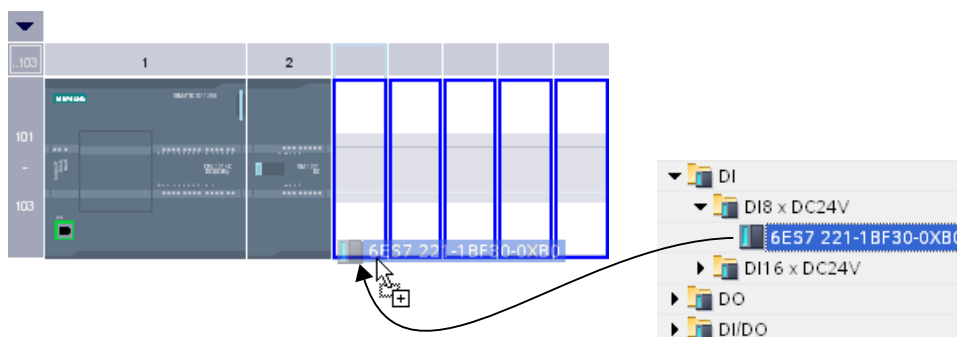
L'enfichage d'un module à partir du catalogue du matériel sur le châssis est illustré par l'exemple d'un module d'entrée/sortie TOR. Pour cela, procédez de la manière suivante :

1. Parcourez le catalogue jusqu'au module voulu.

Remarque

Si vous activez la fonction de filtre du catalogue du matériel, seuls les modules compatibles avec le type d'appareil sont affichés.

2. Sélectionnez le module voulu.
3. Le cas échéant, paramétrez la version firmware au moyen de la liste déroulante du catalogue du matériel.
4. Faites glisser le module d'entrée-sortie par glisser-déplacer sur un emplacement disponible du châssis.

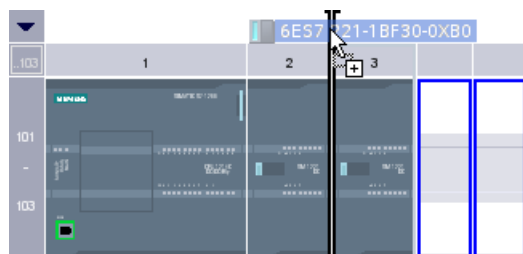


Vous avez enfiché le module d'entrée-sortie TOR sur un emplacement du châssis. Procédez de la même façon pour les autres modules.

Le nom s'affiche au dessus des modules ajoutés. Dans la barre de menus, vous pouvez afficher et masquer l'intitulé du module via "Affichage > Afficher l'intitulé du module".

Insérer un module

Vous pouvez ajouter des modules par glisser-déplacer entre deux modules déjà enfichés. Pour cela, faites glisser un module entre deux modules déjà enfichés, en maintenant enfoncée la touche de la souris.



Une marque d'insertion s'affiche. Quand vous relâchez la touche de la souris, tous les modules enfichés qui se trouvent à droite de la marque sont décalés d'un emplacement vers la droite. Si un module est en sur-nombre, il est déplacé dans la zone des modules non enfichés. Le nouveau module est enfiché sur l'emplacement qui vient de se libérer.

Voir aussi

Vue des appareils (Page 519)

Zone des modules non enfichés (Page 544)

Règles générales sur les emplacements (Page 537)

Supprimer un composant matériel

Vous pouvez supprimer des composants matériels de plusieurs manières. Les composants matériels supprimés disparaissent du système et les adresses occupées redeviennent disponibles.

Règles

- Les CPU ou les modules du châssis et ceux de la zone des modules non enfichés peuvent être supprimés.
- Si un châssis est supprimé dans la vue des appareils, les composants matériels enfichés sont déplacés dans la zone des modules non enfichés.

Marche à suivre

Pour supprimer un composant matériel, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le composant matériel que vous souhaitez supprimer.
 - Vue de réseau : Dans la vue graphique ou dans la vue de réseau, sélectionnez les appareils ou les composant matériels mis en réseau.
 - Vue des appareils : Dans la vue graphique ou dans la vue des appareils, sélectionnez le châssis ou les modules du châssis ou de la zone des modules non enfichés.
 - Vue topologique : Dans la vue graphique ou dans la vue topologique, sélectionnez les appareils ou les composant matériels avec des interfaces Ethernet.
 - Navigation du projet : Sélectionnez les appareils ou les composants matériels dans l'arborescence.
2. Sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Supprimer" ou utilisez la touche <Suppr>.
Si la commande de menu "Supprimer" est grisée, la sélection contient au moins un composant qui ne peut pas être supprimé.

Les composants matériels sélectionnés sont supprimés.

Remarque

La suppression de composants matériels peut entraîner des incohérences dans le projet, comme la violation des règles d'emplacement. Ces incohérences sont signalées pendant le contrôle de cohérence. Corrigez-les par des mesures appropriées, par ex. en rétablissant la conformité aux règles d'emplacement.

Voir aussi

Utilisation du clavier : Édition d'objets (Page 534)

Copier un composant matériel

Vous pouvez copier des composants matériels dans la vue des appareils ou dans la vue de réseau. Les composants matériels copiés sont enregistrés dans le presse-papiers et peuvent ensuite être insérés à un autre endroit. Les stations copiées sont insérées sous forme de nouvelles stations dans la vue de réseau, les appareils et les modules copiés peuvent être insérés dans la vue des appareils et de réseau sur des châssis existants.

Règles

- Vous pouvez copier les objets individuellement ou plusieurs objets à la fois.
- Les modules enfichés sur le châssis et ceux de la zone des modules non enfichés peuvent être copiés.
- Les appareils et les modules peuvent être copiés uniquement sur des emplacements disponibles valides conformément aux règles d'emplacement.
- Les châssis avec des CPU enfichées ne peuvent pas être copiés individuellement. Ils sont copiés avec tous les composants matériels enfichés.

Marche à suivre

Pour copier un composant matériel, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le composant matériel que vous souhaitez copier.
 - Vue des appareils : sélectionnez le module dans un châssis ou dans la zone des modules non enfichés.
 - Vue de réseau : sélectionnez la station ou le composant matériel voulu dans la vue de réseau.
 - Navigation du projet : sélectionnez la station ou le module.
2. Sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Copier" ou utilisez le raccourci <Ctrl +C>.
Si la commande de menu "Copier" est grisée, la sélection contient au moins un composant qui ne peut pas être copié.

3. Sélectionnez l'endroit sur lequel copier le contenu du presse-papiers.
 - Vue des appareils : sélectionnez un emplacement libre sur le châssis ou la zone des modules non enfichés.
 - Vue de réseau : Sélectionnez une station pour insérer des modules ou des appareils ou déplacez le pointeur de la souris sur un endroit libre dans la vue de réseau pour coller une station ou un composant matériel pertinent dans la vue de réseau que vous avez préalablement copiés.
4. Sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Coller" ou utilisez le raccourci <Ctrl +V>.
Si la commande de menu "Coller" est grisée, la sélection contient au moins un composant qui ne peut pas être collé.

L'objet sélectionné est inséré à l'endroit choisi.

Si vous avez sélectionné une station dans la vue de réseau pour coller un module, celui-ci est enfiché sur le premier emplacement disponible valide. En l'absence d'emplacement disponible valide, l'objet est déplacé dans la zone des modules non enfichés.

Remarque

Vous pouvez aussi copier un module d'un appareil dans un autre :

Pour cela, copiez un module dans l'éditeur de matériels et de réseaux, sélectionnez un autre appareil dans la vue de réseau ou sur la liste déroulante de la vue des appareils et insérez le module.

Dans la vue des appareils, vous pouvez insérer l'objet copié directement sur un emplacement ou dans la zone des modules non enfichés. Si vous ajoutez l'objet copié dans la vue de réseau à un appareil ou une station, l'objet copié est enfiché sur le premier emplacement disponible.

En l'absence d'emplacement disponible, l'objet est inséré automatiquement dans la zone des modules non enfichés (Page 544).

Remarque

Vous pouvez également copier un composant matériel directement avec <Ctrl> et glisser-déplacer.

Voir aussi

Utilisation du clavier : Edition d'objets (Page 534)

Déplacer un composant matériel

Vous pouvez déplacer des composants matériels dans la vue des appareils ou dans la vue de réseau.

Règles

- Les appareils, les modules et les modules enfichés sur le châssis et ceux de la zone des modules non enfichés peuvent être déplacés en respectant les règles sur les emplacements.
- Les CP peuvent être déplacés dans la vue de réseau. Le CP est enfiché sur un emplacement disponible et valide de l'appareil cible. En l'absence d'emplacement disponible, le CP à ajouter est déplacé dans la zone des modules non enfichés.
- Les CPU et les modules de tête esclaves peuvent être déplacés entre les appareils, voire, selon le type de CPU sur un même châssis.

Remarque

Les CP déplacés sont coupés de leur réseau mais en conservent les paramètres et l'adresse. Lorsque le CP est de nouveau raccordé au réseau mais que son adresse a déjà été attribuée par ailleurs, vous pouvez lui affecter une nouvelle adresse univoque via une boîte de dialogue.

Marche à suivre

Pour déplacer un composant matériel, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le composant matériel que vous souhaitez déplacer.
 - Vue des appareils : sélectionnez le module dans un châssis ou dans la zone des modules non enfichés.
 - Vue de réseau : sélectionnez les composants matériels significatifs pour la vue de réseau.
2. Sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Couper" ou utilisez le raccourci <Ctrl +X>.
Si la commande de menu "Couper" est grisée, la sélection contient au moins un composant qui ne peut pas être coupé.
3. Sélectionnez l'endroit sur lequel déplacer l'objet coupé.
 - Vue des appareils : sélectionnez un emplacement libre sur le châssis ou la zone des modules non enfichés.
 - Vue de réseau : sélectionnez une station pour insérer les appareils ou les modules.
4. Sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Coller" ou utilisez le raccourci <Ctrl +V>.
Si la commande de menu "Coller" est grisée, la sélection contient au moins un composant qui ne peut pas être collé.

Le composant matériel sélectionné est déplacé à l'endroit voulu. Si le composant déplacé est un objet mis en réseau, il est découplé du réseau.

Remarque

Vous pouvez également déplacer un composant matériel sélectionné directement par glisser-déplacer.

Voir aussi

Utilisation du clavier : Edition d'objets (Page 534)

Remplacer un composant matériel

Vous pouvez remplacer les composants les uns par les autres. Vous pouvez ainsi par ex. remplacer des CPU non spécifiées (Page 548) par des CPU disponibles du catalogue du matériel.

Règles

Seuls les composants matériels qui prennent en charge le remplacement de modules et qui sont compatibles entre eux peuvent être remplacés.

Marche à suivre

Pour remplacer un module par un autre, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le module que vous souhaitez remplacer.
2. Ouvrez le menu contextuel :
 - Si l'entrée "Remplacer l'appareil" est active, l'échange de modules est possible.
 - Si l'entrée "Remplacer l'appareil" est inactive, l'échange de modules est impossible.
3. Cliquez dans le menu contextuel sur "Remplacer l'appareil". La boîte de dialogue "Remplacer l'appareil" s'affiche.
4. Dans l'arborescence, sous "Nouvel appareil", cliquez sur le module qui doit remplacer le module actuel.
5. Cliquez sur "OK".

Le module actuel est remplacé par le nouveau.

Vous pouvez également faire glisser directement un module du catalogue du matériel et le placer sur le module à remplacer. Si les deux modules peuvent être échangés, un symbole sur le pointeur de la souris le signale.

Editer les propriétés et les paramètres

Une fois que vous avez enfiché les composants matériels sur le châssis, vous pouvez éditer les propriétés par défaut dans la vue des appareils et de réseau, p.ex. les paramètres et les adresses.

Condition

Vous êtes dans la vue des appareils.

Remarque

Vous pouvez aussi éditer les propriétés et les paramètres dans la vue de réseau. Dans la vue de réseau graphique, vous avez accès aux composants matériels et autres stations pertinents pour le réseau. Vous pouvez accéder aux composants matériels et aux modules non affichés dans la vue de réseau graphique par l'intermédiaire du tableau.

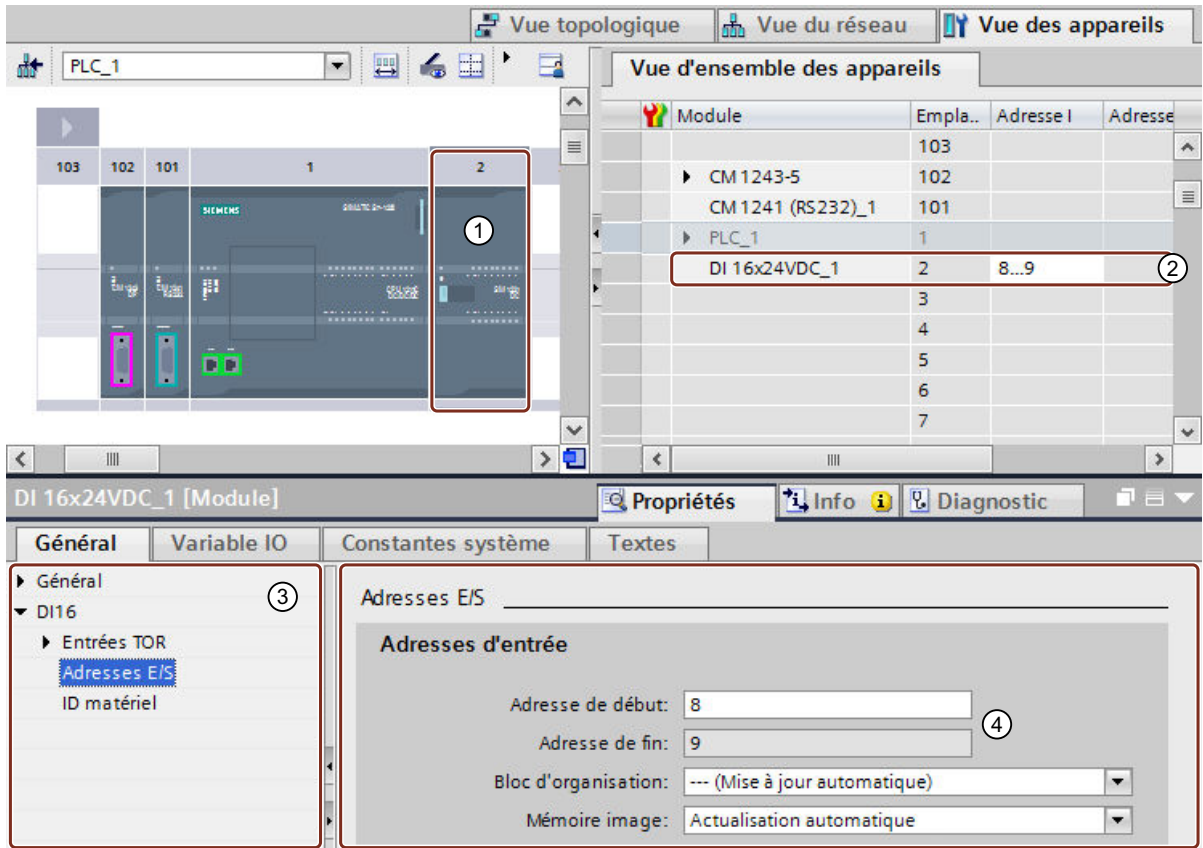
Marche à suivre

Pour modifier les propriétés et les paramètres des composants, procédez comme suit :

1. Dans la représentation graphique, sélectionnez la CPU, le module, le châssis ou l'interface à éditer.
2. Définissez les paramètres de l'objet sélectionné :
 - Dans la représentation tabellaire, vous pouvez modifier, par exemple, les adresses et les noms.
 - Dans la fenêtre d'inspection, les différents paramètres possibles sont disponibles sous "Propriétés".

Attention, les modules ne peuvent être paramétrés en totalité que s'ils sont affectés à une CPU. C'est pourquoi les modules d'interface PROFIBUS et PROFINET doivent d'abord être mis en réseau avec la CPU ou un module de communication enfiché de manière centralisée, afin de constituer un réseau maître ou IO. Après seulement, il sera possible d'éditer les adresses des composants distants enfichés.

Exemple de modification des paramètres



- ① Sélection d'un module
- ② Possibilité d'édition des adresses dans la vue d'ensemble des appareils
- ③ Possibilités de sélection dans la fenêtre d'inspection
- ④ Possibilité d'édition des adresses dans la fenêtre d'inspection

Voir aussi

Fenêtre d'inspection (Page 527)

Adresses d'entrée et de sortie dans la vue d'adresse

Introduction

Les adresses d'entrée et de sortie actuellement utilisées peuvent s'afficher sous forme de tableau dans la vue d'adresse. La vue d'adresse se trouve dans la fenêtre d'inspection de la CPU sous "Propriétés".

Structure de la vue d'adresse

Via différentes cases d'option vous pouvez définir les objets qui doivent s'afficher dans la vue d'adresse :

- Entrées : Affichage des adresses d'entrée
- Sorties : Affichage des adresses de sortie
- Intervalles entre les adresses : Affichage des zones d'adresse libres
- Emplacement : Affichage du numéro d'emplacement

Habituellement, les informations suivantes s'affichent dans la vue d'adresse :

En-tête de tableau	Signification
Type	Indique s'il s'agit d'une zone d'adresses d'entrée ou de sortie.
Adr. de	Adresse de début de la zone d'adresse.
Adr. jusqu'à	Adresse de fin de la zone d'adresse.
Module	Module dont la zone d'adresse est utilisée.
TPA	Mémoire image partielle (voir "MIP" ci-après).
OB	Bloc d'organisation affecté à la mémoire image. Cette colonne n'est pas disponible pour chaque CPU.
DP	Numéro du système maître. On définit les esclaves affectés à un maître. La valeur entre parenthèses indique l'adresse PROFIBUS du composant matériel.
PN	Numéro du réseau IO. La valeur entre parenthèses correspond au numéro d'appareil du composant matériel.
Châssis	Numéro du châssis sur lequel le composant matériel est enfiché.
Emplacement	Numéro de l'emplacement sur le châssis, dans lequel le composant matériel est enfiché.

MIP

La colonne "MIP" du tableau montre l'affectation de l'adresse à la mémoire image cyclique ou à une mémoire image partielle (MIP).

Pour les CPU S7-300/400 :

- "MI OB1" : L'adresse est affectée à la mémoire image cyclique. Le système d'exploitation actualise cette adresse automatiquement à chaque cycle du programme.
- "MIP x" : L'adresse est affectée à la mémoire image partielle x (par exemple MIP 1, pas de mémoire image cyclique). Le système d'exploitation actualise cette MIP lors de l'exécution de l'OB affecté. Si aucun OB n'est affecté à cette MIP, elle n'est pas actualisée par le système d'exploitation. Vous pouvez actualiser vous-même la MIP au moyen des instructions "UPDAT_PI" et "UPDAT_PO" dans le programme utilisateur (CPU S7-400 et certaines CPU S7-300).

Pour les CPU S7-1200 :

- "Actualisation automatique" : L'adresse est affectée à la mémoire image cyclique (MIP 0). Le système d'exploitation actualise cette adresse automatiquement à chaque cycle du programme.
- "Aucun(e)" : L'adresse n'est affectée à aucune mémoire image partielle. Vous accédez directement à cette adresse dans le programme utilisateur (accès direct à la périphérie, pas de mémoire image).
- "MIP x" : Le système d'exploitation actualise cette MIP lors de l'exécution de l'OB affecté. Si aucun OB n'est affecté à cette MIP, elle n'est pas actualisée par le système d'exploitation. Vous pouvez lire des entrées ou écrire des sorties dans le programme utilisateur par l'intermédiaire d'accès directs à la périphérie. Les instructions "UPDAT_PI", "UPDAT_PO", "SYNC_PI" et "SYNC_PO" ne sont pas prises en charge par le S7-1200.
- "MIP OB Servo" : La mémoire image partielle "MIP OB Servo" n'est affectée à aucun bloc d'organisation (paramétrage fixe pour le bloc d'organisation : "---(Aucun)"). Le système d'exploitation n'actualise ni cette MIP ni les adresses qui y sont contenues ; vous accédez directement aux adresses dans le programme utilisateur (accès direct à la périphérie).

Pour les CPU S7-1500 :

- "Actualisation automatique" : L'adresse est affectée à la mémoire image cyclique (MIP 0). Le système d'exploitation actualise cette adresse automatiquement à chaque cycle du programme.
- "Aucun" : L'adresse n'est affectée à aucune mémoire image partielle. Vous accédez directement à cette adresse dans le programme utilisateur (accès direct à la périphérie, pas de mémoire image).
- "MIP x" (de MIP 1 à MIP 31) : Le système d'exploitation actualise la MIP x lors de l'exécution de l'OB affecté. Si aucun OB n'est affecté à cette MIP, le système d'exploitation n'actualise pas la MIP x. Vous pouvez actualiser la MIP x dans le programme utilisateur au moyen des instructions "UPDAT_PI" et "UPDAT_PO". Si la MIP x est affectée à un OB d'alarme d'isochronisme (OB 61 à OB 64), le système d'exploitation n'actualise pas la MIP x ; vous pouvez actualiser la MIP x dans votre programme utilisateur au moyen des instructions "SYNC_PI" et "SYNC_PO".
- "MIP OB Servo" : La mémoire image partielle "MIP OB Servo" est affectée de manière fixe à l'OB "MC-Servo". STEP 7 génère cet OB automatiquement lorsque vous créez un objet technologique Motion Control. La MIP OB Servo est actualisée de manière isochrone lors de l'exécution de l'OB. Tous les entraînements et capteurs utilisés par Motion Control sont affectés à cette mémoire image partielle.

Voir aussi

Définir les adresses d'entrée et de sortie (Page 848)

Actualiser la version du module

Définition

Les termes "Version du module" et "Version du firmware" sont expliqués ci-après.

- Version du module : version du logiciel de configuration provenant de la description du module.
Ex. : V11.0.0.0
- Version de firmware : version du firmware du module paramétré hors ligne
Ex. : V2.0

Condition

- Vous avez créé une configuration d'appareils.
- Vous avez installé ultérieurement une mise à jour ou un logiciel optionnel. De ce fait, au moins un type de module du catalogue du matériel a vu sa version mise à jour, la nouvelle version étant incompatible avec l'ancienne.
- Vous avez utilisé un tel module dans la configuration des appareils et vous voulez utiliser les nouvelles propriétés.

Marche à suivre

Exécutez les étapes suivantes pour chaque type de module concerné.

1. Dans la vue des appareils, sélectionnez un module concerné.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur Propriétés > Général > Informations catalogue. Cliquez sur le bouton "Actualiser la version du module".
3. Dans la fenêtre de requête qui s'affiche, indiquez si la mise à jour de la version concerne uniquement le module sélectionné ou tous les modules de ce type dans le projet actif.

Résultat

Tous les modules sélectionnés sont remplacés dans le projet actif par une version mise à jour.

Dans quel cas la mise à jour n'est-elle pas nécessaire ?

La mise à jour de la version du module est inutile dans les cas suivants :

- Vous ne voulez pas utiliser les nouvelles propriétés des modules.
- Vous ouvrez un projet existant avec une version du logiciel de configuration plus récente que celle utilisée pour créer le projet et le système convertit automatiquement le projet, par ex. de TIA Portal V12 à TIA Portal V13. Dans ce cas, toutes les versions anciennes des modules sont modifiées.

10.1.2.3 Comparer des appareils

Notions élémentaires sur la comparaison d'appareils

Fonction

Vous avez la possibilité de comparer les composants matériels de deux appareils afin de déceler d'éventuelles différences. Pour cela, vous pouvez faire une comparaison hors ligne / hors ligne. Les appareils destinés à être comparés peuvent être issus d'un seul projet ou de projets différents.

Vous pouvez comparer aussi bien la périphérie centralisée que la périphérie décentralisée. L'affectation des appareils à comparer peut être réalisée automatiquement ou manuellement. L'affectation automatique de la périphérie centralisée a lieu sur la base du numéro d'emplacement. Pour la périphérie décentralisée, l'affectation automatique peut avoir lieu selon les critères suivants :

- Affectation avec l'adresse/ID matérielle : l'affectation est réalisée avec les adresses ou les ID des appareils. Ce critère convient pour la comparaison d'appareils se trouvant au sein d'un seul projet.
- Affectation avec le nom : l'affectation est réalisée avec les noms d'appareil. Ce critère convient pour la comparaison d'appareils se trouvant dans des projets différents.

Vous pouvez définir vous-même l'affectation ou bien laisser le système décider. Dans ce cas, le système choisit lui-même l'affectation en fonction du contexte.

Voir aussi

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

Réaliser une comparaison d'appareils (Page 562)

Réaliser une comparaison d'appareils

Marche à suivre

Pour réaliser une comparaison d'appareils, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Ouvrez l'onglet "Matériel".

4. Faites glisser un autre appareil dans la surface de glisser-déplacer de la zone située à droite.
Tous les objets existants des appareils sélectionnés sont affichés en fonction des paramètres dans l'onglet "Matériel" de l'éditeur de comparaison et une comparaison automatique est exécutée. Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes de l'éditeur de comparaison.
5. Si vous souhaitez modifier le critère d'affectation, cliquez sur la flèche du bouton "Afficher les critères d'affectation disponibles" dans la barre d'outils. Choisissez alors le critère d'affectation que vous désirez utiliser.
6. Si vous souhaitez exécuter une comparaison manuelle, cliquez, au-dessus de la zone d'état, sur le bouton de commutation entre comparaison automatique et comparaison manuelle. Sélectionnez ensuite les objets que vous voulez comparer.
La comparaison des propriétés s'affiche. Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes.

Voir aussi

Notions élémentaires sur la comparaison d'appareils (Page 562)

Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

10.1.3 Configuration des réseaux

10.1.3.1 Mise en réseau des appareils

Communication et réseaux

Communication entre les appareils

Tout type de communication s'appuie toujours sur un réseau configuré au préalable. La configuration du réseau établit les conditions requises à la communication :

- tous les abonnés d'un réseau ont une adresse univoque ;
- les propriétés de transmission pour la communication des abonnés sont cohérentes.

Configuration du réseau

Pour configurer des réseaux, les étapes suivantes sont nécessaires :

- Connecter les appareils au sous-réseau
- Définir les propriétés/paramètres de chaque sous-réseau
- Définir les propriétés des abonnés pour chaque module mis en réseau

- Charger les données de configuration dans les appareils pour fournir aux interfaces les paramètres résultant de la configuration du réseau
- Documenter la configuration du réseau

Pour Open User Communication, la création et la configuration d'un sous-réseau sont prises en charge par le paramétrage de la liaison.

Relation entre la configuration réseau et le projet

Dans un projet, les sous-réseaux sont gérés avec leurs propriétés. Les propriétés découlent principalement des paramètres réseau configurables, ainsi que du nombre et des propriétés de communication des abonnés connectés.

Les abonnés à mettre en réseau doivent se trouver dans le même projet.

Nom et ID de sous-réseau

Les sous-réseaux sont identifiés de manière univoque dans le projet par un nom et une ID de sous-réseau. L'ID de sous-réseau est enregistrée dans tous les composants équipés d'interfaces pouvant être mises en réseau. De cette manière, les composants peuvent aussi être affectés à un sous-réseau de manière univoque après chargement dans un projet.

Possibilités de mise en réseau

Dans le projet, vous pouvez créer et mettre en réseau des appareils utilisant des composants aptes à la communication. Pour la mise en réseau des appareils, vous disposez des possibilités suivantes :

- Vous raccordez entre elles les interfaces des composants aptes à la communication. De cette manière, vous créez un nouveau sous-réseau adapté au type de l'interface.
- Vous raccordez l'interface des appareils aptes à la communication avec un nouveau sous-réseau ou avec un sous-réseau existant.
- Vous créez une liaison de type Open User Communication. Le paramétrage de la liaison Open User Communication permet de créer automatiquement un sous-réseau entre les partenaires de communication.
- Vous configurez les liaisons via la configuration graphique des liaisons ; les liaisons manquantes sont détectées et créées automatiquement ou par dialogue interactif.

En fonction des différentes tâches assignées aux appareils ou en raison de l'extension de l'installation, il peut être nécessaire d'exploiter plusieurs sous-réseaux. Ces sous-réseaux sont gérés dans un projet.

Mise en réseau des appareils dans la vue de réseau

Possibilités

Dans la vue de réseau graphique, vous avez une vue d'ensemble des sous-réseaux de toute l'installation dans le projet. Vous pouvez également vous aider du tableau de la vue de réseau.

Pour mettre en réseau l'interface d'un composant apte à la communication, vous avez plusieurs possibilités de configuration en fonction de la situation de départ. La procédure est décrite ci-après.

- Créer un sous-réseau
- Créer plusieurs sous-réseaux simultanément
- Connecter deux appareils cible via un nouveau sous-réseau
- Connecter les appareils au sous-réseau existant
- Sélectionner le sous-réseau existant sur une liste
- Mise en réseau automatique pendant la configuration ;
Voir aussi : Auto-Hotspot

Situations de départ envisageables :

- Aucun sous-réseau approprié disponible.
- Le sous-réseau auquel connecter les composants existe déjà.

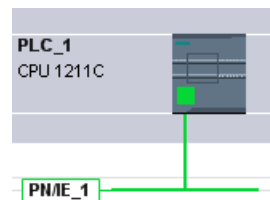
Marche à suivre - Créer un sous-réseau

Pour créer un sous-réseau et le relier à une interface, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'interface d'une CPU / d'un CP.
2. Dans le menu contextuel de l'interface, sélectionnez la commande "Créer un sous-réseau".

L'interface sélectionnée est connectée à un nouveau sous-réseau. Les paramètres des adresses de l'interface sont réglés automatiquement de manière cohérente.

La figure suivante montre une interface dont la ligne de liaison part vers un sous-réseau :



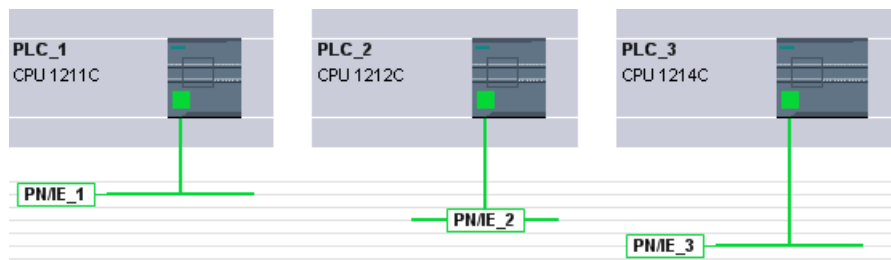
Marche à suivre - Créer plusieurs sous-réseaux simultanément

Pour créer plusieurs sous-réseaux simultanément, procédez comme suit :

1. Sélectionnez plusieurs interfaces par un clic de la souris tout en enfonçant la touche <Ctrl>.
2. Dans le menu contextuel de l'interface, sélectionnez la commande "Créer un sous-réseau".

Chaque interface sélectionnée est connectée à un nouveau sous-réseau. Les paramètres des adresses de l'interface sont réglés automatiquement de manière cohérente.

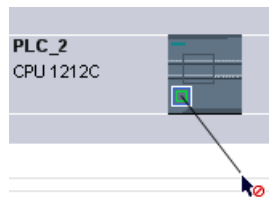
La figure suivante montre plusieurs sous-réseaux créés par sélection multiple des interfaces :



Marche à suivre - Relier deux appareils cible via un nouveau sous-réseau

Pour relier une interface à un autre appareil via un sous-réseau qui n'a pas encore été créé, procédez de la manière suivante :

1. Placez le curseur de la souris sur l'interface d'un composant apte à la communication que vous voulez connecter.
2. Faites un clic gauche et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
3. Déplacez le curseur de la souris.
Il indique à présent le mode "Mise en réseau" par le symbole correspondant. En même temps, il montre le symbole d'interdiction qui disparaît seulement sur une position cible valable.



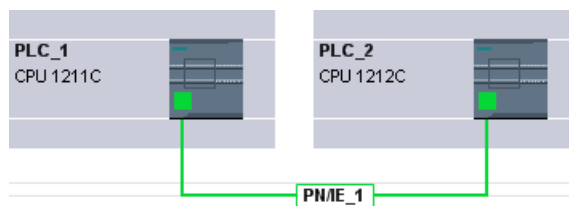
4. Amenez maintenant le curseur en mode de mise en réseau sur l'interface de l'appareil cible. Ce faisant, vous pouvez maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé ou le relâcher.
5. Relâchez le bouton gauche de la souris ou faites un nouveau clic gauche.

Remarque

Si vous voulez quitter le mode de mise en réseau avant la fin de l'opération, appuyez sur <Esc>, faites un clic droit ou double-cliquez sur l'arrière-plan de la vue de réseau.

Un nouveau sous-réseau est créé. Les interfaces sont maintenant reliées via le nouveau sous-réseau. Les paramètres des adresses de l'interface sont réglés automatiquement de manière cohérente.

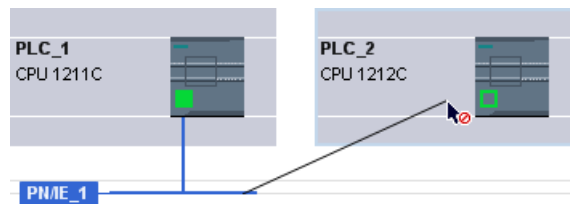
La figure suivante montre deux appareils mis en réseau :



Marche à suivre - Relier des appareils à un sous-réseau existant

Pour relier une interface à un sous-réseau existant, procédez de la manière suivante :

1. Placez le curseur de la souris sur l'interface d'un composant apte à la communication que vous voulez mettre en réseau ou sur le sous-réseau existant.
2. Faites un clic gauche et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
3. Déplacez le curseur de la souris.
Il indique à présent le mode "Mise en réseau" par le symbole correspondant. En même temps, il montre le symbole d'interdiction qui disparaît seulement sur une position cible valable.
4. Amenez maintenant le curseur sur le sous-réseau existant ou sur l'interface à mettre en réseau. Ce faisant, vous pouvez maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé ou le relâcher.



5. Relâchez le bouton gauche de la souris ou faites un nouveau clic gauche.
Si vous voulez quitter le mode de mise en réseau avant la fin de l'opération, appuyez sur <Esc> ou faites un clic droit.

Résultat :

L'interface est maintenant reliée au sous-réseau sélectionné. Les paramètres des adresses de l'interface sont réglés automatiquement de manière cohérente.

Marche à suivre - Sélectionner le sous-réseau existant sur une liste

Pour connecter une interface à un sous-réseau déjà créé, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'interface d'une CPU.
2. Dans le menu contextuel de l'interface, sélectionnez la commande "Affecter un nouveau sous-réseau".
Une liste de sélection contenant les sous-réseaux existants s'affiche.
3. Sélectionnez un sous-réseau sur la liste.

L'interface est maintenant reliée au sous-réseau voulu. Les paramètres des adresses de l'interface sont réglés automatiquement de manière cohérente.

Zone tabellaire de la vue de réseau

Signification

La vue tabellaire complète la vue graphique de réseau en proposant les fonctions suivantes :

- Affichage d'informations détaillées sur la structure et le paramétrage des appareils.
- Dans la colonne "Sous-réseau", vous pouvez raccorder des composants aptes à la communication à des sous-réseaux existants.

Fonctions de base pour les tableaux

La vue d'ensemble du réseau prend en charge les fonctions de base suivantes pour l'édition d'un tableau :

- Afficher et masquer des colonnes
Nota : les colonnes déterminantes pour la configuration ne peuvent pas être masquées.
- Optimiser largeur de colonne
- Tri du tableau
- Affichage de la signification d'une colonne, d'une ligne ou d'un champ au moyen d'info-bulles

Mise en réseau des appareils dans la vue des appareils

Mise en réseau dans la vue des appareils

Dans la vue des appareils, vous pouvez vérifier et régler dans le détail tous les paramètres des composants d'appareil et des interfaces. Vous pouvez également affecter les interfaces aux sous-réseaux créés dans le projet.

Condition

- Le sous-réseau auquel connecter une interface existe déjà.
- Si le sous-réseau n'est pas encore créé, basculez dans la vue de réseau et effectuez la mise en réseau dans cette vue.

Marche à suivre - Connecter à un sous-réseau existant

Pour connecter l'interface à un sous-réseau déjà créé, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le composant apte à la communication dans sa totalité ou l'interface à connecter.
Les propriétés de l'interface ou du composant sélectionné s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, choisissez le groupe de paramètres de l'interface sélectionnée, p.ex. pour une interface PROFINET, le groupe "Adresses Ethernet" .
3. Sous "Interface connectée avec", choisissez le sous-réseau à connecter dans la liste déroulante "Sous-réseau".

L'interface est maintenant reliée au sous-réseau voulu. Les paramètres des adresses de l'interface sont réglés automatiquement de manière cohérente.

Marche à suivre - Créer un nouveau sous-réseau

Pour créer un sous-réseau et le relier à une interface dans la vue des appareils, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le composant apte à la communication dans sa totalité ou l'interface à connecter.
Les propriétés de l'interface ou du composant sélectionné s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, choisissez le groupe de paramètres de l'interface sélectionnée, p.ex. pour une interface PROFINET, le groupe "Adresses Ethernet" .
3. Sous " Interface connectée avec", cliquez sur le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau".

L'interface est reliée à un nouveau sous-réseau de type approprié. Les paramètres des adresses de l'interface sont réglés automatiquement de manière cohérente.

Vérifier ou modifier les paramètres réseau et d'interface

Introduction

Pour que les appareils mis en réseau puissent communiquer, il convient de configurer les paramètres suivants :

- Paramètres réseau
Les paramètres réseau identifient le réseau dans la configuration de l'installation, p.ex. par un nom.
- Paramètres d'interface
Les paramètres d'interface définissent des propriétés spécifiques pour un composant apte à la communication. Les adresses et les propriétés de transmission sont automatiquement paramétrées pour être cohérentes avec les paramètres réseau.

Remarque

A la mise en réseau, les paramètres réseau et d'interface sont configurés par défaut de telle sorte que toute modification est inutile dans la majorité des cas d'application.

Marche à suivre - Vérifier ou modifier les paramètres réseau

Pour vérifier ou modifier les paramètres réseau, procédez comme suit :

1. Basculez dans la vue de réseau.
2. Sélectionnez le sous-réseau dans la vue de réseau.
Dans la fenêtre d'inspection, les paramètres réseau sont affichés sous l'onglet ""Propriétés".
3. Vérifiez ou modifiez les paramètres réseau selon vos besoins dans les différents groupes proposés.

Marche à suivre - Vérifier ou modifier les paramètres d'interface

Vous pouvez vérifier et modifier les paramètres d'interface dans la vue des appareils et dans la vue de réseau.

Pour vérifier ou modifier les paramètres d'interface, procédez comme suit :

1. Basculez dans la vue de réseau ou des appareils.
2. Sélectionnez l'interface.
Dans la fenêtre d'inspection, les paramètres d'interface sont affichés sous l'onglet ""Propriétés".
3. Vérifiez ou modifiez les paramètres d'interface selon vos besoins dans les différents groupes proposés.

Modifier les mises en réseau

Introduction

Vous pouvez annuler la connexion réseau d'une interface ou l'affecter à un autre sous-réseau de même type.

Répercussions

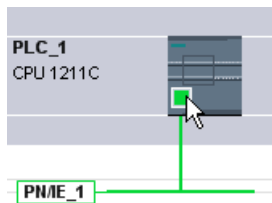
Selon la version, des distinctions existent :

- Annuler la connexion réseau d'une interface
Les paramètres configurés de l'interface restent inchangés.
- Affecter la connexion réseau à un autre sous-réseau.
Si les adresses du sous-réseau affecté ne sont pas univoques, c'est-à-dire, si elles sont déjà utilisées, elles sont rendues univoques automatiquement.

Marche à suivre - Annuler une connexion réseau

Pour annuler la connexion réseau d'une interface, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface mise en réseau.



2. Dans le menu contextuel de l'interface, choisissez la commande "Déconnecter du sous-réseau".

La connexion réseau est supprimée, mais les adresses de l'interface restent inchangées.

Les liaisons configurées sont conservées, mais elles sont marquées en rouge dans la table des liaisons pour cause d'absence de mise en réseau. Les liaisons spécifiées le restent.

Voir aussi

Mise en réseau des appareils dans la vue de réseau (Page 564)

Copier, couper ou supprimer des sous-réseaux

Introduction

Vous pouvez copier les sous-réseaux individuellement ou en liaison avec des appareils connectés ou avec d'autres réseaux.

Vous pouvez ainsi créer des configurations complexes qui doivent être ordonnancées dans le projet en plusieurs variantes sans difficultés supplémentaires.

Effets sur le sous-réseau copié

Les propriétés qui doivent être attribuées de manière univoque dans un projet sont affectées aux objets copiés.

Pour les sous-réseaux, il en découle : L'ID et le nom de sous-réseau sont réaffectés au sous-réseau copié.

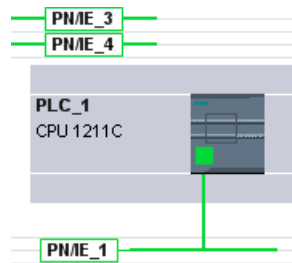
Les propriétés configurées sont reprises dans le sous-réseau copié.

Marche à suivre - Copier un sous-réseau

Pour copier un ou plusieurs sous-réseaux, procédez comme suit :

1. Sélectionnez un ou plusieurs sous-réseaux.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Les sous-réseaux copiés sont affichés dans la zone supérieure de la vue de réseau comme sous-réseaux "orphelins".



Marche à suivre - Copier un sous-réseau avec des appareils raccordés

Pour copier un ou plusieurs sous-réseaux avec appareils connectés, procédez comme suit :

1. Sélectionnez un ou plusieurs sous-réseaux avec les appareils connectés, p.ex. avec la fonction lasso.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Des copies complètes des sous-réseaux et des appareils connectés sont créées.

Les liaisons configurées sont reprises et sont conservées dans les appareils copiés. Les liaisons vers les appareils non copiés sont interrompues et sont donc non spécifiées.

Configuration du réseau MPI

Attribution d'adresses MPI

Pour les appareils avec une interface MPI, tous les participants à un sous-réseau doivent posséder des adresses de réseau différentes.

Les CPU avec adresses MPI sont livrées avec l'adresse MPI par défaut 2. Etant donné que vous ne pouvez utiliser cette adresse qu'une seule fois dans le sous-réseau MPI, vous devez modifier celle par défaut dans toutes les autres CPU.

Pour les appareils avec le numéro d'article 6ES7 3xx-xxxx-0AB0 :

Lors de la planification des adresses MPI pour plusieurs CPU, vous devez définir des adresses MPI propres pour les "intervalles entre les adresses MPI" des FM et CP afin d'éviter qu'une adresse soit attribuée plusieurs fois.

Vous ne devez charger les paramètres via le réseau que lorsque tous les modules d'un sous-réseau possèdent des adresses différentes et que votre structure réelle correspond à la configuration du réseau créée.

Règles pour l'attribution d'adresse MPI

- Attribuez les adresses MPI dans l'ordre croissant.
- Réservez l'adresse MPI 0 pour une PG.

- Vous pouvez relier jusqu'à 126 abonnés (adressables) les uns aux autres dans un sous-réseau MPI ; jusqu'à 8 abonnés pour une vitesse de transmission de 19,2 kbit/s.
- Toutes les adresses MPI d'un sous-réseau MPI doivent être différentes.

Vous trouverez d'autres règles pour l'établissement d'un réseau dans les manuels relatifs à la configuration des systèmes d'automatisation.

Configuration du réseau PROFIBUS

Adresses PROFIBUS

Règles pour la configuration réseau

Tous les abonnés d'un sous-réseau doivent posséder une adresse PROFIBUS différente.

Vous ne devez charger les paramètres via le réseau que lorsque tous les modules d'un sous-réseau possèdent des adresses différentes et que votre structure réelle correspond à la configuration du réseau créée.

Les abonnés qui communiquent via des liaisons configurées ou qui appartiennent à un réseau maître PROFIBUS DP peuvent être raccordés au sous-réseau PROFIBUS.

Vous trouverez d'autres informations relatives à la configuration d'un réseau maître DP dans les chapitres suivants.

Condition

La CPU 121xC est compatible PROFIBUS à partir de la version firmware 2.0.

Règles pour l'attribution d'adresse PROFIBUS

- Attribuez les adresses PROFIBUS dans l'ordre croissant.
- Réservez l'adresse PROFIBUS "0" pour une PG.
- Attribuez à chaque abonné du réseau PROFIBUS ou à chaque maître DP et chaque esclave DP dans le réseau PROFIBUS une adresse PROFIBUS univoque dans la plage allant de 0 à 126.
- Il existe des modules dont l'adresse réglable la plus petite doit être supérieure à 1.
- Toutes les adresses PROFIBUS d'un sous-réseau PROFIBUS doivent être différentes.

Vous trouverez d'autres règles pour l'établissement d'un réseau dans les manuels relatifs à la configuration des systèmes d'automatisation, par ex. SIMATIC S7-1200.

Remarque

Adresse PROFIBUS "0"

Réservez l'adresse PROFIBUS "0" pour une console de programmation que vous raccorderez plus tard brièvement au réseau PROFIBUS à des fins de maintenance.

Voir aussi

Informations utiles sur les paramètres de bus PROFIBUS (Page 574)

Informations utiles sur les paramètres de bus PROFIBUS**Harmonisation des paramètres**

Un fonctionnement correct du sous-réseau PROFIBUS n'est possible que si les paramètres du profil de bus sont harmonisés. Ne modifiez les valeurs par défaut que si vous maîtrisez le paramétrage du profil de bus pour PROFIBUS.

Remarque

Les paramètres du bus sont réglables ou non en fonction du profil du bus. S'ils ne sont pas réglables, ils sont grisés. Ce sont toujours les valeurs hors ligne des paramètres du bus qui sont affichées, même si elles sont reliées en ligne avec le système cible.

Les paramètres affichés s'appliquent à l'ensemble du sous-réseau PROFIBUS et sont décrits ci-après.

Activer répartition cyclique des paramètres de bus

Dans un sous-réseau PROFIBUS donné, si dans la fenêtre d'inspection la case d'option "Activer la répartition cyclique des paramètres de bus" est cochée sous "Paramètres de bus", les paramètres du bus sont envoyés cycliquement par les modules qui prennent en charge cette fonction durant le fonctionnement. De cette manière, il est par ex. possible de raccorder facilement une PG au PROFIBUS en cours de fonctionnement.

Vous devez désactiver cette fonction :

- Dans le cas d'un sous-réseau PROFIBUS hétérogène (ou plus exactement : en cas d'appareils externes raccordés dont le protocole utilise le DSAP 63 pour le Multicast)
- En mode équidistant (réduire le cycle de bus !)

Paramètres du profil de bus des sous-réseaux PROFIBUS

Paramètres de bus	Réglables ?	Limites
Tslot_Init	oui	$Tsdr\ max. + 15 \leq Tslot_init \leq 16.383\ t_bit$
Tsdr max.	oui	$35 + 2 * Tset + Tqui \leq Tsdr\ max. \leq 1023\ t_bit$
Tsdr min.	oui	$11\ t_bit \leq Tsdr\ min. \leq \min(255\ t_bit, \dots$ $\dots Tsdr\ max. - 1, 34 + 2 * Tset + Tqui)$
Tset	oui	$1\ t_bit \leq Tset \leq 494\ t_bit$
Tqui	oui	$0\ t_bit \leq Tqui \leq \min(31\ t_bit, \min. Tsdr - 1)$
Facteur Gap	oui	$1 \leq \text{facteur Gap} \leq 100$
Retry Limit	oui	$1 \leq \text{Retry Limit} \leq 15$
Tslot	non	---
Tid2	non	$Tid2 = Tsdr\ max.$

Paramètres de bus	Réglables ?	Limites
Trdy	non	Trdy = Tsdr min.
Tid1	non	$Tid1 = 35 + 2 * Tset + Tqui$
Ttr	oui	$256 \text{ t_bit} \leq Ttr \leq 16.777.960 \text{ t_bit}$
Ttr typique	non	Ce temps sert uniquement à titre d'information et n'est pas transmis aux abonnés.
Surveillance de réponse		$10 \text{ ms} \leq \text{surveillance de réponse (chien de garde)} \leq 650 \text{ s}$

Si vous voulez créer un profil de bus personnalisé, nous vous recommandons les réglages suivants :

- Target-Rotation-Time (Ttr) minimal = 5000 x HSA (adresse PROFIBUS la plus haute)
- Surveillance de réponse minimale (chien de garde) = 6250 x HSA

Nouveau calcul

Le bouton "Nouveau calcul" vous permet de calculer à nouveau les paramètres.

Voir aussi

Adresses PROFIBUS (Page 573)

Description des paramètres de bus (Page 575)

Description des paramètres de bus

Description détaillée des paramètres de bus PROFIBUS

Paramètres de bus	Signification
Tslot_Init	Définit le temps d'attente maximum de l'émetteur avant d'obtenir une réponse du partenaire adressé. Si l'influence des composants de la ligne sur les temps d'exécution de télégramme est configurée dans le groupe de paramètres "Configuration de la ligne", il faut également tenir compte de ces composants. Le composant est ajouté au temps Tslot_Init paramétré et la somme est utilisée comme Tslot.
Tsdr max.	Définit le temps maximal d'exécution du protocole après lequel l'abonné doit avoir répondu au plus tard.
Tsdr min.	Définit le temps minimal d'exécution du protocole après lequel l'abonné peut répondre au plus tôt.
Tset	Temps de déclenchement pouvant s'écouler au niveau de l'abonné entre la réception d'un télégramme de données et la réaction consécutive.
Tqui	Le temps d'atténuation du modulateur définit le temps nécessaire à un abonné émetteur pour le passage de "Émetteur" à "Récepteur" à la fin d'un télégramme.
Facteur Gap	Le facteur d'actualisation GAP définit le nombre de rotations du jeton après lequel un abonné actif qui s'ajoute peut être intégré au cycle logique.
Retry Limit	Définit le nombre maximum de tentatives (répétitions de télégramme) pour atteindre un abonné.

Paramètres de bus	Signification
Tslot	Définit le temps d'attente maximum de l'émetteur avant d'obtenir une réponse du partenaire adressé. Si l'influence des composants de la physique du bus sur les temps d'exécution de télégramme est saisie dans l'onglet "Lignes", il faut également tenir compte de ces composants. Le composant est ajouté au temps Tslot_Init paramétré et la somme est utilisée comme Tslot.
Tid2	Le temps de repos 2 définit le temps après lequel un abonné émetteur peut au plus tôt envoyer le prochain télégramme après en avoir envoyé un sans acquittement.
Trdy	Le temps de disponibilité indique le temps après lequel un abonné émetteur peut recevoir un télégramme de réponse au plus tôt.
Tid1	Le temps de repos 1 définit le temps après lequel un abonné émetteur peut au plus tôt envoyer le prochain télégramme après la réception d'une réponse.
Ttr	Le temps cible de rotation du jeton est le temps maximal disponible pour une rotation du jeton. Durant ce temps, tous les abonnés actifs (maîtres DP, etc.) obtiennent le droit d'émettre à une reprise (jeton). La différence entre le temps cible de rotation et le temps d'arrêt réel du jeton d'un abonné détermine le temps restant à disposition des autres abonnés actifs (PG, autres maîtres DP, etc.) pour envoyer des télégrammes.
Ttr typique	Le temps de cycle de données typique est le temps de réaction moyen sur le bus lorsque tous les esclaves configurés échangent des données avec le maître DP. Aucun des esclaves ne signale de diagnostic et il n'y a pas d'autre échange de télégramme avec les PG ou d'autres abonnés actifs, etc. sur le bus.
Surveillance de réponse	La surveillance de réponse est nécessaire uniquement pour les systèmes de bus PROFIBUS DP. Elle définit le temps après lequel un esclave DP doit au plus tard recevoir un nouveau télégramme de données de son maître DP. Dans le cas contraire, l'esclave DP considère que le maître DP est défaillant et réinitialise ses sorties sur un état sûr.

Voir aussi

Informations utiles sur les paramètres de bus PROFIBUS (Page 574)

Profils de bus pour PROFIBUS

Introduction

En fonction des types d'appareils connectés et des protocoles utilisés sur PROFIBUS, vous disposez de différents profils de bus. Les profils sont différents en ce qui concerne les possibilités de réglage et le calcul des paramètres de bus. Les profils sont décrits ci-après.

Abonnés avec différents profils sur le même sous-réseau PROFIBUS

Un fonctionnement correct du sous-réseau PROFIBUS n'est possible que si les paramètres de bus de tous les abonnés ont les mêmes valeurs. Si des services DP et FMS sont par ex. utilisés sur un sous-réseau, les jeux de paramètres de bus "plus lents" doivent être réglés pour tous les abonnés ; vous devez donc sélectionner le profil "Universel (DP/FMS)" également pour les abonnés DP.

Profils et vitesses de transmission

Profils	Vitesses de transmission prises en charge en kbit/s
DP	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000 6000 12000
Standard	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000 6000 12000
Universel (DP-FMS)	9,6 19,2 93,75 187,5 500 1500
Personnalisé	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000 6000 12000

Signification des profils

Profil	Signification
DP	<p>Sélectionnez le profil de bus "DP" lorsque seuls des appareils répondant aux exigences de la norme EN 50170 Volume 2/3, Part 8-2 PROFIBUS sont connectés au sous-réseau PROFIBUS. Le réglage des paramètres de bus est optimisé pour ces appareils.</p> <p>Parmi ces appareils, on compte les appareils avec interfaces maître DP et esclave DP des SIMATIC S7 ainsi que des appareils de périphérie décentralisée d'autres constructeurs.</p>
Standard	<p>Par rapport au profil "DP", le profil "Standard" offre la possibilité supplémentaire de prendre en compte pour le calcul des paramètres de bus, les abonnés d'un autre projet, ou bien des abonnés qui n'ont pas été configurés ici. Les paramètres de bus sont alors calculés selon un algorithme simple non optimisé.</p>

Profil	Signification
Universel (DP-FMS)	<p>Sélectionnez le profil "Universel (DP/FMS)" lorsque certains abonnés du sous-réseau PROFIBUS utilisent le service PROFIBUS FMS.</p> <p>Il s'agit p. ex. des appareils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CP 343-5 (SIMATIC S7) • Appareils PROFIBUS FMS d'autres constructeurs <p>Comme pour le profil "Standard", il est également possible de prendre en compte des abonnés supplémentaires dans le calcul des paramètres de bus.</p>
Personnalisé	<p>Un fonctionnement correct du sous-réseau PROFIBUS n'est possible que si les paramètres du profil de bus sont harmonisés. Sélectionnez le profil de bus "Personnalisé" si aucun autre profil ne convient pour le fonctionnement d'un appareil PROFIBUS et que vous devez adapter les paramètres de bus à votre structure spéciale. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la documentation de l'appareil PROFIBUS.</p> <p>Ne modifiez les valeurs par défaut que si vous maîtrisez le paramétrage du profil de bus pour PROFIBUS.</p> <p>Même avec ce profil de bus, toutes les combinaisons théoriquement réglables ne peuvent pas être entrées. La norme PROFIBUS impose quelques limites de paramètre en fonction de certains autres. Ainsi, une station locale (Responder) ne peut pas répondre (Tsdr min.) avant que l'initiateur ne puisse également recevoir le télégramme (Trdy). Ces normes sont également vérifiées dans le profil "Personnalisé".</p> <p>Astuce : les derniers paramètres de bus valides sur le sous-réseau PROFIBUS sont toujours réglés automatiquement comme profil personnalisé. Si le profil de bus "DP" était par exemple valide pour le sous-réseau, les paramètres de bus pour "DP" sont réglés dans le profil de bus "Personnalisé". Vous pouvez modifier les paramètres sur cette base.</p> <p>Le nouveau calcul des temps de surveillance n'est pas automatique afin d'éviter que les valeurs identiques paramétrées par ex. pour la configuration d'autres outils de configuration ne soient pas modifiées sans que vous n'en soyez informé.</p> <p>Vous pouvez faire calculer les temps de surveillance Ttr et la surveillance de réponse sur la base des paramètres que vous avez réglés : pour ce faire, cliquez sur le bouton "Nouveau calcul".</p>

Remarque

Les modes monomaître et multimaître sont possibles pour tous les profils PROFIBUS.

Informations utiles sur la configuration des câbles PROFIBUS

Configuration des câbles et paramètres de bus

Des instructions relatives à la configuration des câbles peuvent être prises en compte lors du calcul des paramètres de bus. A cet effet, vous devez cocher la case d'option "Prendre en compte la configuration de câblr" dans les propriétés du sous-réseau PROFIBUS.

Les autres instructions dépendent alors du type de câble utilisé ; les câbles suivants sont réglables :

- Câble en cuivre
- Câble à fibres optiques / anneau optique

Configuration des câbles PROFIBUS, anneau optique

Le calcul dépend des types OLM utilisés. Sélectionnez-les en cochant la case d'option (une activation multiple est possible, au moins un type OLM doit être sélectionné) :

- OLM/P12
- OLM/G12
- OLM/G12-EEC
- OLM/G12-1300

Les adaptations suivantes des paramètres de bus sont effectuées :

- Configuration d'un abonné inexistant

Remarque

Les restrictions ci-après s'appliquent aux anneaux optiques, y compris ceux des abonnés passifs (par ex. esclaves DP) :

Un nombre maximal d'abonnés égal à la HSA-1 peuvent être connectés sur le réseau PROFIBUS. Dans le cas d'une HSA de 126, les adresses 126 et 125 ne doivent pas être utilisées. Ainsi, au maximum 125 abonnés sont possibles sur le bus (n° 0 à 124).

Si l'HSA est inférieure ou égale à 125, les adresses égales ou supérieures à l'HSA ne doivent pas être utilisées. En revanche, l'adresse HSA-1 peut être utilisée.

- Augmentation de la valeur Retry sur 3
- Réglage du Slot Time minimal nécessaire pour le mode anneau

Remarque

Des valeurs Slot Time brèves pour les OLM/P12, moyennes pour les OLM/G12, et élevées pour les OLM/G12-1300 sont nécessaires. Il en résulte une haute performance pour une petite extension de réseau ou une performance moyenne à faible pour une extension de réseau moyenne à grande.

Charge de communication PROFIBUS

Charge de communication - Prise en compte des partenaires de réseau supplémentaires

Les paramètres de bus dépendent du volume de communication des partenaires de réseau actifs. Il existe des différences entre la communication cyclique (DP) et la communication orientée liaison acyclique (communication S7, Send/Receive (FDL), FMS). Contrairement à la DP, le nombre et la taille des demandes de communication (charge de communication) dépendent du programme utilisateur. Pour cette raison, il n'est pas toujours possible de déterminer automatiquement la charge de communication.

Pour le calcul des temps de bus, vous pouvez définir dans le groupe de paramètres "Partenaires de réseau supplémentaires" une configuration réseau différente de celle configurée avec STEP 7.

Prise en compte du profil

La configuration de réseau peut être définie pour les profils "Standard", "Universel (DP/FMS)" et "Personnalisé". Pour le profil "DP", les paramètres ne peuvent pas être entrés dans le groupe "Partenaires de réseau supplémentaires".

Estimation de la charge de communication

Les réglages suivants sont possibles pour prendre en compte la charge de communication :

- Informations sur le nombre de partenaires de réseau non configurés ;
- Informations sur la charge de communication résultant des programmes utilisateur pour la communication FDL ou S7. Vous pouvez sélectionner l'un des niveaux suivants :
 - Faible
Typique pour la DP, pas de communication de données importante en dehors de la DP.
 - Moyen
Typique pour l'exploitation mixte de la DP et d'autres services de communication (p. ex. communication S7), si les exigences de la DP en matière de temps sont élevées et que le volume de communication acyclique est moyen.
 - Elevé
Pour l'exploitation mixte de la DP et d'autres services de communication (p. ex. communication S7), si les exigences de la DP en matière de temps sont faibles et que le volume de communication acyclique est élevé.

Configuration réseau Industrial Ethernet

Règles pour la configuration réseau

Les interfaces Ethernet des appareils ont une adresse IP par défaut que vous pouvez modifier.

Adresse IP

Les paramètres IP s'affichent si le module apte à la communication prend en charge le protocole TCP/IP. Cela est en général le cas avec tous les modules Ethernet.

L'adresse IP se compose de 4 nombres décimaux situés dans la plage de 0 à 255. Ces nombres décimaux sont séparés par un point.

Exemple : 140.80.0.2

L'adresse IP se compose de :

- l'adresse du sous-réseau IP
- l'adresse de l'abonné (aussi appelé hôte ou nœud de réseau)

Masque de sous-réseau

Le masque de sous-réseau sépare ces deux adresses. Il détermine quelle partie de l'adresse IP désigne le réseau et quelle partie de l'adresse IP désigne l'abonné.

Les bits du masque de sous-réseau mis à 1 déterminent la partie du réseau de l'adresse IP.

Exemple :

Masque de sous-réseau : 255.255.0.0 = 11111111.11111111.00000000.00000000

Dans l'exemple de l'adresse IP ci-dessus, le masque de sous-réseau affiché a la signification suivante :

les 2 premiers octets de l'adresse IP déterminent le masque de sous-réseau – soit 140.80.
Les deux derniers octets désignent l'abonné – soit 0.2.

D'une manière générale :

- L'adresse de réseau résulte de la combinaison ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.
- L'adresse de l'abonné résulte de la combinaison NON ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.

Relation entre l'adresse IP et le masque de sous-réseau par défaut

Il existe une convention pour ce qui est de l'affectation des plages d'adresses IP et de ce que l'on appelle les "masques de sous-réseau par défaut". Le premier nombre décimal de l'adresse IP (de gauche) détermine la structure du masque de sous-réseau par défaut pour ce qui est du nombre de valeurs "1" (binaires) comme suit :

Adresse IP (déc.)	Adresse IP (bin.)	Classe d'adresse	Masque de sous-réseau par défaut
0 à 126	0xxxxxxx.xxxxxxxx...	A	255.0.0.0
128 à 191	10xxxxxx.xxxxxxxx...	B	255.255.0.0
192 à 223	110xxxxx.xxxxxxxx...	C	255.255.255.0

Remarque

Plage de valeurs des premières décimales

Pour le premier nombre décimal de l'adresse IP du masque de sous-réseau, vous pouvez saisir une valeur comprise entre 224 et 255 (classe d'adresses D, etc.). Mais ceci n'est pas recommandé, car l'adresse de ces valeurs n'est pas contrôlée.

Masquer les autres sous-réseaux

Les masques de sous-réseau permettent d'étendre la structure d'un sous-réseau qui est affecté à une des classes d'adresses A, B ou C et de constituer des sous-réseaux "privés" en mettant à "1" d'autres positions de poids faible du masque de sous-réseau. Pour chaque bit mis à 1, le nombre de réseaux privés double et le nombre de participants à ces réseaux est divisé par 2. De l'extérieur, le réseau conserve son aspect de réseau unique.

Exemple :

Dans un sous-réseau de classe d'adresses B, p. ex. adresse IP 129.80.xxx.xxx, vous modifiez le masque de sous-réseau par défaut comme suit :

Masques	Décimal	Binaire
Masque de sous-réseau par défaut	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000
Masque de sous-réseau	255.255.128.0	11111111.11111111.10000000.00000000

Résultat :

Tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.001.xxx et 129.80.127.xxx se trouvent dans un sous-réseau IP, tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.128.xxx et 129.80.255.xxx se trouvent dans un autre sous-réseau IP.

Routeur

Les routeurs ont pour tâche de connecter les sous-réseaux IP. Pour pouvoir envoyer un datagramme IP à un autre réseau, il faut d'abord le transmettre à un routeur. Pour que cela soit possible, vous devez entrer l'adresse du routeur pour chaque abonné du sous-réseau IP.

L'adresse IP d'un abonné du sous-réseau et l'adresse IP du routage (Router) ne peuvent être différentes qu'aux endroits où le masque de sous-réseau indique "0".

Voir aussi

Paramétrages relatifs à la connexion des abonnés Ethernet (Page 582)

Paramétrages relatifs à la connexion des abonnés Ethernet

Dans ce qui suit, il s'agit du comportement de STEP 7 lors de la connexion d'appareils PROFINET et des effets de la connexion de port sur la vue de réseau.

Relation entre connexion de port et vue de réseau

Vue topologique :

Dans la vue topologique, vous pouvez définir la connexion physique des ports Ethernet.

Vous définissez, concrètement, quel port Ethernet d'un appareil il faut connecter à un port Ethernet précis d'un autre appareil via un câble Ethernet (topologie prévue).

Exemple :

Vous indiquez que le port 1 de l'interface PROFINET de la CPU doit être connecté au port 2 de l'interface PROFINET du périphérique A via un câble Ethernet.

Sur les appareils avec plusieurs interfaces PROFINET, vous indiquez également l'interface.

Exemple :

Vous indiquez que le port 1 de l'interface PROFINET X2 de la CPU doit être connecté au port 2 de l'interface PROFINET du périphérique A via un câble Ethernet.

La connexion de ports Ethernet est possible sous forme tabellaire ou graphique.

Vue de réseau :

Dans la vue de réseau, vous définissez les appareils à interconnecter via un sous-réseau Ethernet. Vous n'indiquez pas via quels ports Ethernet les appareils correspondants doivent être interconnectés (c'est la tâche de la connexion de port).

La connexion de port a des répercussions sur la vue de réseau.

Lorsque vous interconnectez les ports Ethernet des appareils dans la vue topologique, STEP 7 relie les interfaces PROFINET des appareils connectées à un sous-réseau Ethernet (ligne verte).

Le tracé de la ligne verte ne correspond pas toutefois pas au cheminement réel du câblage. C'est dans la vue topologique que vous définissez le câblage réel.

Tout sous-réseau Ethernet a un nom et une ID de sous-réseau S7. Vous pouvez paramétrer ces deux valeurs dans les propriétés du sous-réseau.

Avec quel sous-réseau Ethernet les appareils interconnectés sont-ils mis en réseau ?

STEP 7 fait la distinction entre les cas suivants :

- Sous-réseau Ethernet prédéfini (sous-réseau par défaut).
- Aucun sous-réseau Ethernet prédéfini (pas de sous-réseau par défaut).

Sous-réseau Ethernet prédéfini (sous-réseau par défaut)

Dans les propriétés d'un sous-réseau Ethernet, l'option "Connecter les appareils non connectés à ce sous-réseau pour la connexion de port" est activée (par défaut).

Cette option peut être activée une seule fois par sous-réseau Ethernet.

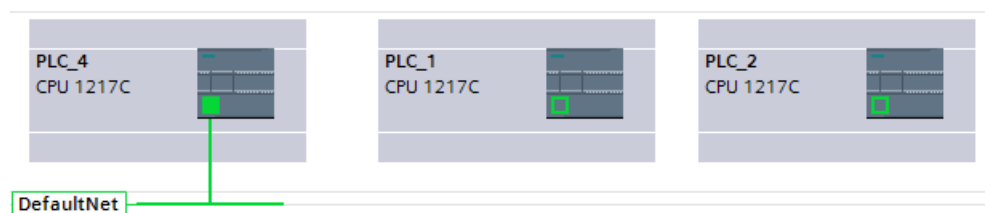
Activez cette option, si nécessaire, sur le sous-réseau Ethernet à développer pour la connexion des abonnés non connectés. Ce sous-réseau sera appelé "Sous-réseau par défaut" dans ce qui suit.

Réaction de STEP 7 :

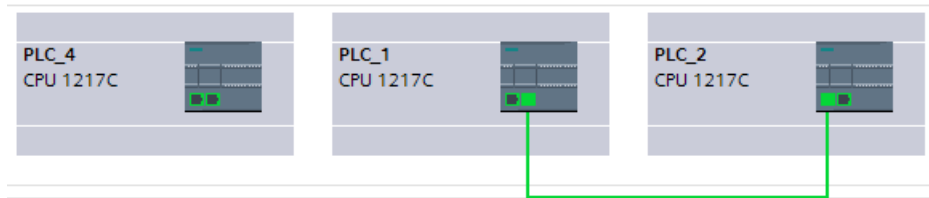
Lorsque vous interconnectez les ports de deux appareils non connectés dans la vue topologique, STEP 7 connecte ces appareils au sous-réseau par défaut.

Exemple :

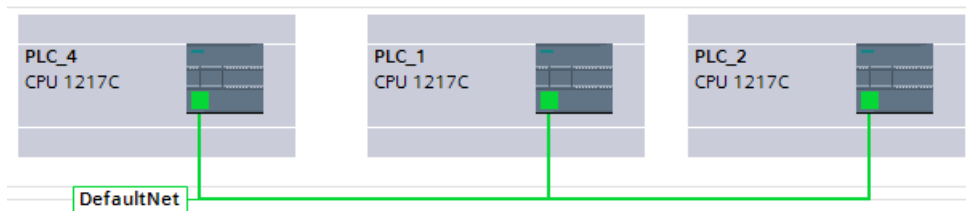
Étape 1 : Créer un sous-réseau dans la vue de réseau au niveau de PLC_4, l'option "Connecter les appareils non connectés à ce sous-réseau pour la connexion de port" est **activée**.



Etape 2 : Connecter PLC_1 à PLC_2 (vue topologique).



Résultat : Tous les API sont reliés au même sous-réseau par défaut (vue de réseau).



Aucun sous-réseau Ethernet prédéfini (pas de sous-réseau par défaut).

C'est le cas lorsque les conditions suivantes sont remplies :

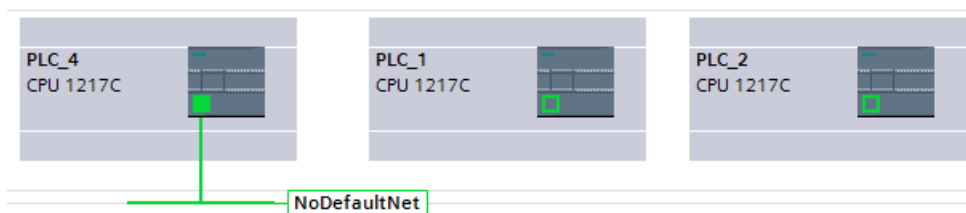
- Un sous-réseau est ajouté à une interface PROFINET (appelée "Interface A" dans ce qui suit).
- Dans les propriétés du sous-réseau correspondant, l'option "Connecter les appareils non connectés à ce sous-réseau pour la connexion de port" est désactivée (pas de sous-réseau par défaut).
- En outre, il n'y a aucun autre sous-réseau Ethernet sur lequel l'option est activée.

Réaction de STEP 7 :

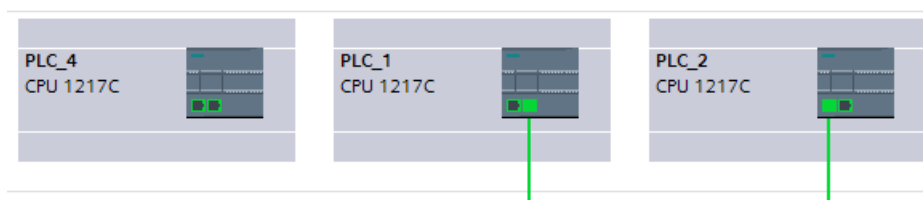
- Le sous-réseau Ethernet de l'interface A n'est réalisé que lorsque vous interconnectez un port de l'interface A au port d'un autre appareil.
- Lorsque vous interconnectez des ports d'autres abonnés non connectés, STEP 7 crée un nouveau sous-réseau Ethernet.

Exemple :

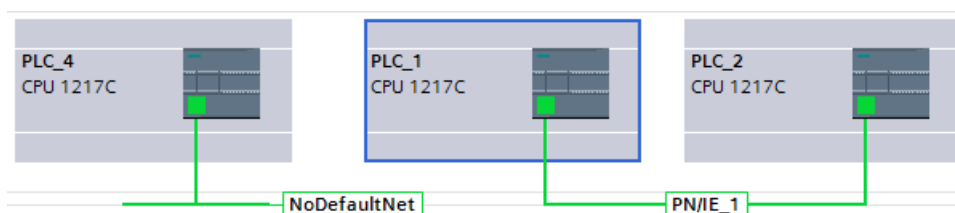
Etape 1 : Créer un sous-réseau dans la vue de réseau au niveau de PLC_4, l'option "Connecter les appareils non connectés à ce sous-réseau pour la connexion de port" est **désactivée**.



Etape 2 : Connecter PLC_1 à PLC_2 (vue topologique).



Résultat : PLC_1 et PLC_2 sont reliés par un nouveau sous-réseau (vue d'appareil).



Adaptation manuelle des adresses IP

Il est possible que STEP 7 n'adapte pas les adresses IP des appareils interconnectés de manière à que la mise en réseau en résultant puisse être compilée, par ex. pour les appareils avec plusieurs interfaces PROFINET.

Dans ce cas, il est nécessaire que vous adaptiez les adresses IP des appareils manuellement.

Les règles suivantes s'appliquent :

- Les appareils qui doivent communiquer entre eux sans routeur ne doivent pas appartenir à des sous-réseaux différents.
- Pour les appareils à plusieurs interfaces PROFINET, les interfaces doivent se trouver dans des sous-réseaux IP différents.

Pour modifier l'adresse d'une interface PROFINET, exécutez les étapes suivantes :

1. Passez dans la vue de réseau (si elle n'est pas déjà sélectionnée).
2. Faites un clic gauche sur l'icône de l'interface PROFINET à exclure du sous-réseau IP.
3. Dans les propriétés de l'interface PROFINET, modifiez la partie du sous-réseau de l'adresse IP (zone "Adresses Ethernet").

Exemple : Commutation manuelle de la partie de sous-réseau IP pour les appareils avec plusieurs interfaces PROFINET dans un sous-réseau

l'adresse IP est : "192.168.0.1".

Le masque de sous-réseau est "255.255.255.0".

Les trois premiers nombres "192.168.0" constituent la partie du sous-réseau IP de l'adresse IP "192.168.0.1".

Modifiez la partie du sous-réseau IP, par ex. en "192.168.1"

Voir aussi

Connexion de ports dans la vue graphique (Page 656)

Connexion de ports dans la vue tabellaire (Page 657)

Configuration réseau Industrial Ethernet (Page 580)

Configuration de réseau AS-Interface

Une AS-Interface (AS-i) se compose d'un maître AS-i et d'esclaves AS-i reliés entre eux par un sous-réseau AS-i.

Règles pour la configuration de réseau AS-i

Tous les abonnés d'un sous-réseau AS-i doivent posséder une adresse AS-i différente.

Vous ne devez charger les paramètres via le réseau que lorsque tous les modules d'un sous-réseau possèdent des adresses différentes et que la structure réelle correspond à la configuration réseau créée.

Un maître AS-i et jusqu'à 31 esclaves AS-i peuvent être exploités sur un sous-réseau AS-i.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration d'une interface AS avec un maître AS-i et des esclaves AS-i dans le chapitre AS-Interface ainsi que dans la documentation des appareils des modules maîtres AS-i.

10.1.3.2 Communication via des liaisons

Utilisation des connexions

Liaison S7

Introduction à la configuration des liaisons

Définition

Une liaison définit une correspondance logique entre deux partenaires pour exécuter des services de communication. Une liaison définit les éléments suivants :

- Partenaires de communication concernés
- Type de la liaison (p. ex. liaison S7)
- Propriétés spéciales (p. ex. établissement permanent de la liaison ou établissement et interruption dynamique dans le programme utilisateur et émission ou non de messages d'état de fonctionnement)
- Routage

Généralités sur la configuration des liaisons

Lorsque vous configurez les liaisons, une identification locale univoque sous forme de nom de liaison local est attribuée à la liaison S.

Dans la vue de réseau, un onglet "Liaisons" s'affiche à côté de l'onglet "Vue d'ensemble du réseau". Cet onglet contient la table des liaisons. Chaque ligne de cette table de liaison représente une liaisons configurée provenant de la vue du partenaire de communication local avec ses propriétés, p.ex. entre deux CPU S7-1200.

Généralités sur l'utilisation des ressources de liaison

Introduction

Chaque liaison requiert sur les appareils concernés des ressources de communication pour le noeud d'extrémité ou le noeud intermédiaire. Le nombre de ressources dépend de l'appareil.

Si toutes les ressources d'un partenaire de communication sont occupées, il est impossible de créer une nouvelle liaison. Dans ce cas, la nouvelle liaison est marquée en rouge dans la table des liaisons. La configuration est alors incohérente et ne peut pas être compilée.

Liaisons S7

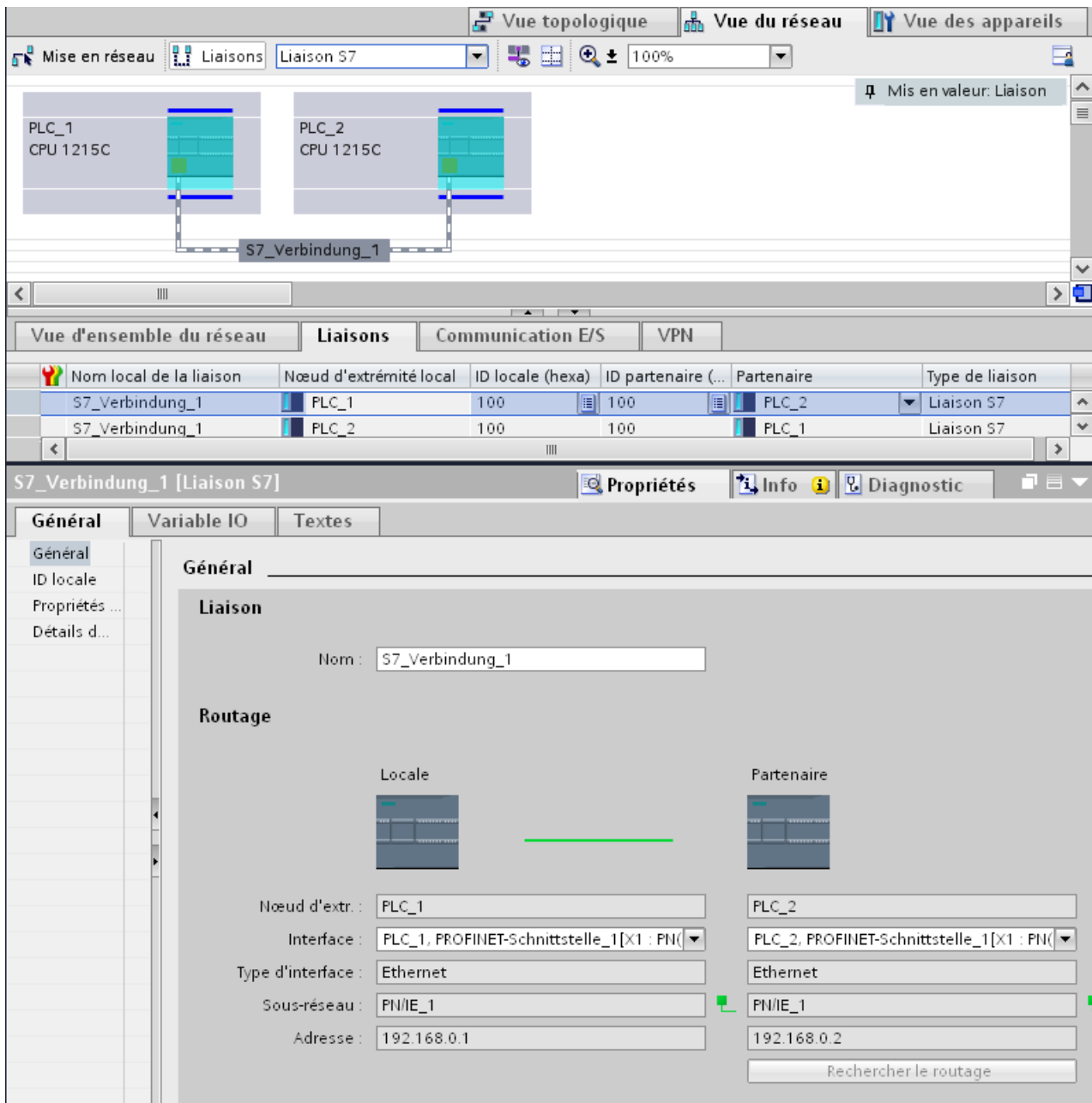
Dans le cas de liaisons S7 via l'interface PN, sur la CPU S7-1200, une ressource est occupée par liaison S7 pour le noeud d'extrémité. Une ressource de liaison est également requise pour le partenaire de liaison.

Vous trouverez un aperçu des ressources disponibles et occupées de la CPU S7-1200 sélectionnée dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Ressources de liaison".

Vues avec informations sur les liaisons configurées

Les vues suivantes permettent d'accéder largement à un grand nombre d'informations et de fonctions relatives à la configuration et au contrôle des liaisons de communication.

- Affichage des liaisons dans la vue de réseau
- Table des liaisons
- Onglet "Propriétés" d'une liaison dans la fenêtre d'inspection



Avantages

Les informations affichées ici représentent en temps réel les actions de l'utilisateur. En d'autres termes :

- la table des liaisons affiche toutes les liaisons créées.
- Lorsque vous avez sélectionné une liaison dans la table :
 - en mode liaison actif, le chemin de liaison s'affiche de manière graphique dans la vue du réseau ;
 - l'onglet "Propriétés" de la fenêtre d'inspection affiche les paramètres de cette liaison.

Table des liaisons

La table des liaisons offre les fonctions suivantes :

- Liste de toutes les liaisons du projet
- Sélection d'une liaison et affichage de la liaison dans la vue de réseau (en mode liaison actif)
- Modification des partenaires de liaison
- Affichage des informations d'état

Onglet "Propriétés" d'une liaison dans la fenêtre d'inspection

La boîte de dialogue Propriétés a la signification suivante :

- Affichage des paramètres de liaison
- Affichage du routage
- Spécification a posteriori des liaisons via le bouton "Rechercher routage"

Création d'une nouvelle liaison

Création d'une liaison - alternatives

Pour créer une liaison dans la vue de réseau, vous disposez des possibilités suivantes :

- Configuration graphique de la liaison
- Configuration de la liaison par dialogue interactif

Les différentes étapes sont décrites aux chapitres suivants.

Condition et résultat

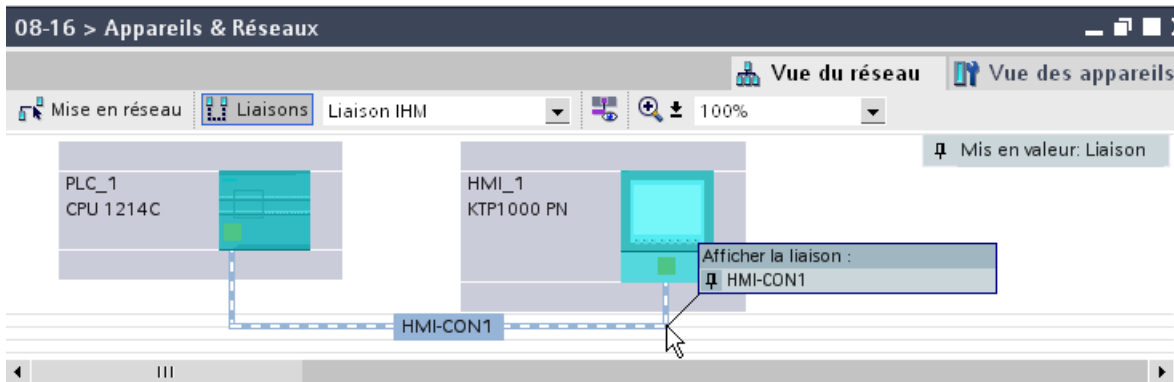
Vous avez ajouté dans la vue de réseau les appareils entre lesquels les liaisons doivent être configurées.

Spécifier la liaison

Si les deux partenaires pour le type de liaison sélectionné sont reliés au même réseau, vous définissez une liaison entièrement spécifiée en sélectionnant les deux partenaires de liaison de manière graphique ou par dialogue interactif.

Celle-ci est inscrite automatiquement dans la table des liaisons de la CPU S7-1200. Cette liaison se voit attribuer un nom local.

La figure suivante présente une liaison configurée sur un appareil mis en réseau :



Créer graphiquement une liaison

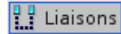
Configurer graphiquement des liaisons

Dans la configuration graphique des liaisons, le routage est déterminé automatiquement si les interfaces et les ressources sont disponibles. Dans la configuration actuelle, sélectionnez l'appareil à relier.

Déterminer automatiquement le routage

Pour créer graphiquement une liaison, procédez comme suit :

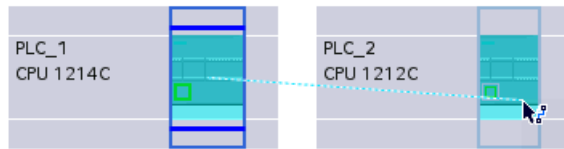
1. Cliquez sur le bouton "Liaisons".



De cette manière le mode liaison est actif. Vous pouvez maintenant sélectionner le type de liaison. Ceci est illustré par le comportement suivant :

Dans la vue de réseau, les appareils utilisables dans le projet pour le type de liaison sélectionné sont affichés en couleur.

2. Déplacez le curseur de la souris en maintenant la touche enfoncée de l'appareil servant de point de départ de la liaison jusqu'à l'appareil servant de point d'arrivée.



3. Parvenu sur l'appareil cible, relâchez la touche pour créer la liaison entre les deux appareils.

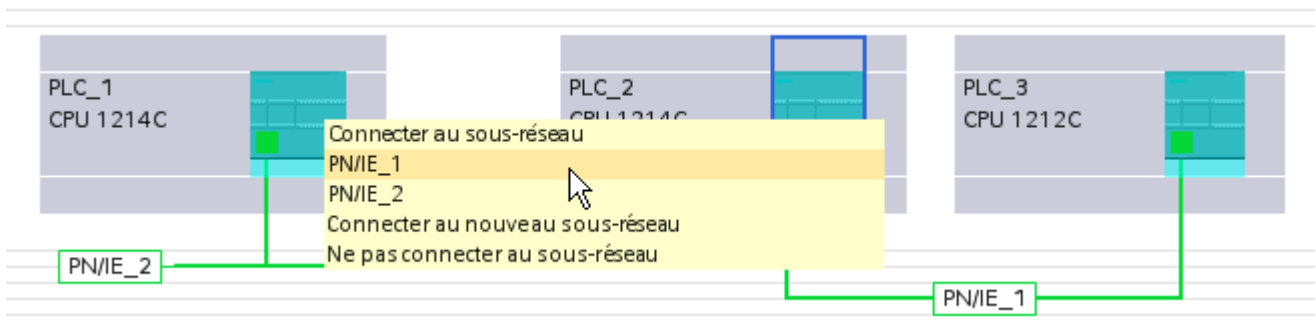
Résultat

- Une liaison spécifiée est créée.
- Le routage est mis en valeur.
- La liaison est inscrite dans la table des liaisons.

Configurer une liaison si aucune affectation de réseau n'est disponible ou si celle-ci n'est pas univoque

Les réseaux absents sont automatiquement créés, dans la mesure du possible, lors de la création d'une liaison. Si une affectation de réseau univoque est impossible, une question est posée à l'issue de la configuration de la liaison. Les sous-réseaux existants pouvant être sélectionnés sont alors proposés.

Exemple sur l'image ci-dessous : Une question est posée lors de la création d'une liaison entre les stations PLC_1 et PLC_2 qui ne sont pas encore en réseau.



Créer une liaison par dialogue interactif

Configurer des liaisons par dialogue interactif

Définissez l'appareil local et son partenaire de communication.

Marche à suivre

Pour créer une liaison par dialogue interactif, procédez comme suit :

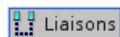
1. Dans le menu contextuel d'un partenaire pour lequel vous voulez créer une liaison, sélectionnez la commande "Ajouter une liaison".
Le dialogue "Créer une nouvelle liaison" s'affiche.
2. Sélectionnez le noeud d'extrémité du partenaire.
Dans la partie droite du dialogue, un routage possible, correspondant au noeud d'extrémité sélectionné est le cas échéant affiché. Les routages incomplets, p.ex. avec une CPU non spécifiée sont indiqués par un point d'exclamation sur fond rouge.
3. Pour valider la liaison et configurer d'autres liaisons à des noeuds d'extrémité différents, cliquez sur "Ajouter".
Pour fermer la boîte de dialogue, cliquez sur "OK".

Utilisation de la vue de réseau

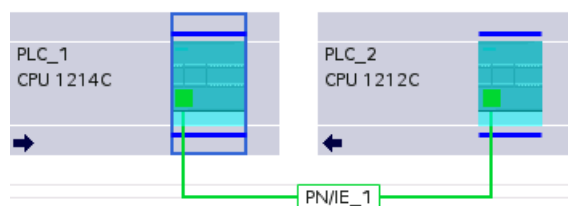
Mise en évidence des routages et des partenaires dans la vue de réseau

Pour afficher les partenaires pour tous ou certains types de liaisons dans la vue de réseau, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Liaisons".



2. Dans le menu contextuel de la CPU S7-1200 dont vous voulez afficher le partenaire de liaison dans la vue de réseau, sélectionnez la commande "Mise en valeur du partenaire de liaison".
3. Dans le menu suivant, sélectionnez "Tous les partenaires de liaison".
L'appareil local et les CPU des appareils cible sont sélectionnés. Le partenaire de liaison local affiche une flèche vers la droite et le partenaire distant une flèche vers la gauche.
4. Ouvrez une liste affichant les appareils cible en cliquant sur la flèche de l'appareil local.
Cette fonction supplémentaire est utile dans les configurations réseau complexes qui ne peuvent pas afficher tous les appareils.



Remarque

Vous pouvez afficher un partenaire qui n'est pas visible dans la zone d'affichage actuelle de la vue de réseau. Cliquez sur le partenaire de communication sur la liste ainsi affichée. Résultat : l'affichage est déplacé, afin que le partenaire de liaison soit visible.

Utilisation de la table des liaisons**Fonctions de base pour les tableaux**

La table des liaisons prend en charge les fonctions de base suivantes pour l'édition d'un tableau :

- Modifier largeur de colonne
- Affichage de la signification d'une colonne, d'une ligne ou d'un champ au moyen d'info-bulles.

Modifier la largeur de colonne

Procédez de la manière suivante pour adapter la largeur d'une colonne à son contenu (pour que tous les textes restent lisibles) :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans l'en-tête de la table des liaisons, à droite de la colonne à optimiser, jusqu'à ce qu'il prenne la forme de deux lignes parallèles (comme si vous souhaitiez modifier la largeur de la colonne en l'élargissant avec le pointeur).
2. Double-cliquez sur cet emplacement.

ou


1. Ouvrez le menu contextuel sur l'en-tête de la table.
2. Cliquez sur
 - "Optimisation de la largeur des colonnes" ou
 - "Optimiser la largeur de toutes les colonnes"

Quand les colonnes sont trop étroites, passez le pointeur de la souris sur le champ concerné pour afficher son contenu entier.

Afficher/masquer les colonnes

Le menu contextuel des en-têtes de la table permet de définir l'affichage des différentes colonnes. L'entrée contextuelle "Afficher/masquer le colonnes" affiche une vue d'ensemble des colonnes disponibles. Les cas d'option permettent de décider si les colonnes sont ou non affichées.

Pour enregistrer la disposition, la largeur et l'affichage des colonnes, cliquez sur "Noter la disposition" dans la partie supérieure droite de la vue de réseau.

Icône	Signification
	Noter la disposition Enregistre la représentation actuelle de la table. La disposition, la largeur et la visibilité des colonnes de la vue en tableau sont mémorisées.

Parcourir la table des liaisons à l'aide des touches du curseur

Les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS permettent de sélectionner une liaison dans la table ; la liaison est marquée et s'affiche en évidence dans la vue de réseau.

Modifier les propriétés de la liaison

Vous pouvez éditer directement certains paramètres affichés dans la table des liaisons. Par exemple, le nom de la liaison est modifiable uniquement dans la table des liaisons.

Changer de partenaire de liaison

Vous pouvez modifier le partenaire de liaison comme suit :

1. Sélectionnez la liaison.
2. Dans la liste déroulante activée sous la colonne "Partenaire", sélectionnez le nouveau partenaire de liaison.

Supprimer les liaisons

Vous pouvez supprimer des liaisons configurées dans la vue de réseau ou la table des liaisons.

Dans la vue du réseau, vous pouvez supprimer une liaison qui est mise en valeur. Dans la table des liaisons, vous pouvez supprimer une ou plusieurs liaisons.

Marche à suivre

Pour supprimer une liaison, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la liaison à supprimer :
 - dans la vue de réseau : sélectionnez la liaison à supprimer.
 - Dans de la table des liaisons : sélectionnez les lignes des liaisons à supprimer (possibilité de sélection multiple).
2. Ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris.
3. Choisissez la commande "Supprimer".

Résultat

La liaison sélectionnée est intégralement supprimée.

Copier des liaisons

Introduction

Les liaisons ne peuvent pas être copiées une à une, elles sont copiées en contexte, avec le projet ou l'appareil.

Vous pouvez copier les éléments suivants :

- projets complets
- un ou plusieurs appareils dans un projet ou en dehors du projet

Copier le projet

Lors de la copie d'un projet, toutes les liaisons configurées sont également copiées. Aucun réglage n'est requis pour les liaisons copiées, car elles restent cohérentes.

Copier les appareils

Lors de la copie d'appareils, pour lesquels des liaisons ont été configurées, les liaisons sont également copiées. Pour compléter le routage, vous devez effectuer la mise en réseau.

Une CPU S7-1200 avec une version firmware 1.0 est uniquement un serveur pour les liaisons et n'a pas de configuration des liaisons. De ce fait, lors de la copie d'une CPU S7-1200 avec une version firmware 1.0, les liaisons ne sont pas copiées.

Liaisons incohérentes - Liaisons sans affectation

Dans une liaison incohérente, la structure des données de liaison est dégradée ou la liaison n'est pas opérationnelle en contexte dans le projet.

Les liaisons incohérentes ne peuvent pas être compilées ni chargées, le fonctionnement avec ces liaisons est impossible.

Dans la table des liaisons, les liaisons incohérentes sont signalées en rouge.

Causes possibles des liaisons incohérentes

- Suppression ou modification de la configuration matérielle
- Absence de mise en réseau des interfaces du projet qui sont indispensables à la liaison.
- Dépassement des ressources de liaison
- Liaisons à un partenaire non spécifié sans indication de l'adresse du partenaire.

Pour des informations détaillées sur les causes d'incohérence, référez-vous à l'onglet "Compiler" après la compilation (Edition > Compiler).

Solutions

Pour affecter un routage fermé à un routage ouvert déjà existant, complétez la configuration de l'appareil de manière à ce que les interfaces nécessaires au type de liaison existent chez les deux partenaires. Il est possible de créer une liaison au partenaire existant dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Général > Interface" à l'aide du bouton "Rechercher routage".

Liaison S7 - Paramètres généraux

Paramètres généraux

Les paramètres généraux qui identifient le noeud d'extrémité de la liaison sont affichés dans le groupe de paramètres "Général" sous les propriétés de la liaison.

Vous pouvez affecter le routage et spécifier intégralement le partenaire de liaison.

ID locale

Ici est affichée l'ID locale du module, duquel la liaison concernée provient (partenaire local). Vous pouvez modifier l'ID locale. Ceci est nécessaire si vous avez déjà programmé des blocs fonctionnels de communication et si vous voulez utiliser pour la liaison l'ID locale qui y est définie.

Propriétés de liaison particulières

Affichage des propriétés de liaison (modifiable en fonction des composants utilisés) :

- A sens unique
A sens unique signifie que le partenaire joue le rôle de serveur de liaison et ne peut pas recevoir ou émettre de manière active.
- Initialisation de la liaison
Dans le cas d'une liaison à sens unique, p. ex. avec une CPU S7-1200 avec version firmware V1.0, seul un des partenaires peut servir à établir la liaison active. Dans le cas d'une liaison bilatérale, vous pouvez définir quel partenaire doit prendre en charge la partie active.
- Emission de messages d'état de fonctionnement
Indique si le partenaire local envoie des messages d'état de fonctionnement au partenaire de liaison.

Détails de l'adresse

Affichage des détails de l'adresse de la liaison S7. Dans le cas d'un partenaire non spécifié, les valeurs du châssis et de l'emplacement peuvent être modifiés. Toutes les autres valeurs sont déterminées à partir de la configuration actuelle et ne sont pas modifiables.

Détails d'adresse de liaison S7

Signification

Dans les détails d'adresse, vous voyez les noeuds d'extrémité de la liaison et vous pouvez les localiser en indiquant le châssis et l'emplacement.

Lorsqu'une liaison est établie, les ressources d'un module spécifiques à la liaison sont affectées de manière fixe à cette liaison. Cette affectation n'est possible que si la ressource de liaison peut être adressée. Le TSAP (Transport Service Access Point) est pratiquement l'adresse de la ressource, qui est constituée entre autres, à l'aide de la ressource de liaison ou, pour les CPU S7-1200 firmware V2.0 et plus avec SIMATIC-ACC (SIMATIC Application Controlled Communication).

Structure du TSAP pour S7-1200

- Pour CPU S7-1200 avec firmware V2.0 et plus :
"SIMATIC-ACC"<nnn><mm>
nnn = ID locale
mm = valeur quelconque
- Pour CPU S7-1200 avec firmware V1.0 :
<xx>.<yz>
xx = numéro de la ressource de liaison
y = numéro du châssis
z = numéro d'emplacement

Structure du TSAP en fonction du partenaire

La structure du TSAP pour les CPU S7-1200 dépend du firmware et du partenaire de liaison distant. Quand une CPU S7-1200 est reliée à une CPU S7-300/400, la CPU S7-1200 utilise aussi la structure de TSAP incluant la ressource de liaison.

Voir les exemples suivants pour les TSAP de différentes configurations de liaison

- Liaison entre deux CPU S7-1200 (avec firmware V2.0) :
 - CPU S7-1200 "A" avec firmware V2.0 et ID locale 100 :
TSAP : SIMATIC-ACC10001
 - CPU S7-1200 "B" avec firmware V2.0 et ID locale 5AE :
TSAP : SIMATIC-ACC5AE01
- Liaison entre deux CPU S7-1200 (firmware V2.0 et V1.0) :
 - CPU S7-1200 avec firmware V2.0 et ID locale 1FF :
TSAP : SIMATIC-ACC1FF01
 - CPU S7-1200 avec firmware V1.0 (châssis 0, emplacement 1, ressource de liaison 03) :
TSAP : 03.01
- Liaison entre une CPU S7-1200 (firmware V2.0) et une CPU S7-300/400 :
 - CPU S7-1200 avec firmware V2.0 (châssis 0, emplacement 1, ressource de liaison 12) :
TSAP : 12.01
 - CPU S7-300/400 (châssis 0, emplacement 2, ressource de liaison 11) :
TSAP : 11.02

Liaisons S7 via CM/CP

Introduction

A partir de la version de firmware V2.0, les CPU S7-1200 prennent en charge des liaisons unilatérales ou bilatérales via interfaces CM/CP. Ceci permet d'augmenter le nombre de ports et de réseaux Ethernet utilisables pour les liaisons S7. La CPU S7-1200 correspondante constitue un nœud d'extrémité de la liaison bien que la liaison ait lieu via CM/CP. Un autre appareil quelconque peut constituer le nœud d'extrémité partenaire dans les liaisons bilatérales. L'appareil concerné doit aussi prendre en charge les liaisons S7.

Volumes de données et capacités fonctionnelles

Le nombre de liaisons de communication supporté par le CM/CP figure dans le manuel joint à chaque CM/CP. Le nombre de liaisons par appareil peut encore être augmenté par l'ajout d'autres CM/CP.

Si plusieurs CM/CP sont montés dans un appareil, le système passe automatiquement au CP suivant en cas de dépassement de cette limite. La sélection de la voie vous permet d'affecter le cas échéant des liaisons de manière ciblée.

Remarque

Le transfert de données > 240 octets est supporté par les CP actuels.

Des CP à la version plus ancienne supportent le transfert de données d'une longueur atteignant 240 octets.

Tenez compte des informations supplémentaires contenues dans le manuel de chaque CP Ethernet.

Tâches du CM/CP Ethernet en mode en ligne

Le CM/CP Ethernet effectue les tâches suivantes lors du transfert de données via une liaison :

- Réception
Réception de données depuis Ethernet et transmission à la zone de données utilisateur dans la CPU.
- Envoi
Reprise de données en provenance de la zone de données utilisateur de la CPU et envoi des données via Ethernet.

Les liaisons sont établies automatiquement, dès lors que le partenaire est joignable.

Liaison IHM

Introduction à la configuration des liaisons

Définition

Une liaison définit une correspondance logique entre deux partenaires pour exécuter des services de communication. Une liaison définit les éléments suivants :

- Partenaires de communication concernés
- Type de la liaison (p. ex. liaison IHM)
- Propriétés spéciales (p. ex. établissement permanent de la liaison ou établissement et interruption dynamique dans le programme utilisateur et émission ou non de messages d'état de fonctionnement)
- Routage

Généralités sur la configuration des liaisons

Lorsque vous configurez les liaisons, une identification locale univoque sous forme de nom de liaison local est attribuée à la liaison IHM.

Dans la vue de réseau, un onglet "Liaisons" s'affiche à côté de l'onglet "Vue d'ensemble du réseau". Cet onglet contient la table des liaisons. Chaque ligne de cette table de liaison représente une liaisons configurée, p.ex. entre un appareil IHM et un API, avec ses propriétés.

Généralités sur l'utilisation des ressources de liaison

Introduction

Chaque liaison requiert sur les appareils concernés des ressources de communication pour le noeud d'extrémité ou le noeud intermédiaire. Le nombre de ressources dépend de l'appareil.

Si toutes les ressources d'un partenaire de communication sont occupées, il est impossible de créer une nouvelle liaison. Dans ce cas, la nouvelle liaison est marquée en rouge dans la table des liaisons. La configuration est alors incohérente et ne peut pas être compilée.

Liaisons IHM

Si les liaisons IHM sont établies via l'interface PN **intégrée**, une ressource de liaison est occupée pour le noeud d'extrémité de chaque liaison d'un appareil IHM.

Une ressource de liaison est également requise pour le partenaire de liaison (API).

Vues avec informations sur les liaisons configurées

Les vues suivantes permettent d'accéder largement à un grand nombre d'informations et de fonctions relatives à la configuration et au contrôle des liaisons de communication.

- Affichage des liaisons dans la vue de réseau
- Table des liaisons
- Onglet "Propriétés" d'une liaison dans la fenêtre d'inspection

The screenshot displays the 'Appareils & Réseaux' window in STEP 7. The top section shows a network diagram with two nodes: PLC_1 (CPU 1214C) and HMI_1 (KTP1000 PN), connected by a link labeled HMI-CON1. Below the diagram is a table of connections:

Vue d'ensemble du réseau	Liaisons	Communication E/S	VPN	
Noeud d'extrémité local	Nom local de la liaison	ID locale	ID partenaire	Parten
1	HMI_1	HMI-CON1		PL

The bottom section shows the 'Connexion IHM: HMI-CON1' property window. The 'Général' tab is active, showing the 'Liaison' status as 'Etat hors ligne' (checked). The 'Routage' section displays the connection details between the local node (HMI_1) and the partner node (PLC_1):

Locale	Partenaire
Noeud d'extrémité: HMI_1	Noeud d'extrémité: PLC_1
Interface: PROFINET interface, HMI IE SUB	Interface: CPU 1214C DC/DC/Rly, PROFINET
Sous-réseau: PN/IE_1	Sous-réseau: PN/IE_1
Adresse: 192.168.0.2	Adresse: 192.168.0.1

A 'Rechercher routage' button is located at the bottom right of the property window.

Avantages

Les informations affichées ici représentent en temps réel les actions de l'utilisateur. En d'autres termes :

- la table des liaisons affiche toutes les liaisons créées.
- Lorsque vous avez sélectionné une liaison dans la table :
 - le chemin de liaison s'affiche de manière graphique dans la vue du réseau ;
 - l'onglet "Propriétés" de la fenêtre d'inspection affiche les paramètres de cette liaison.

Table des liaisons

La table des liaisons offre les fonctions suivantes :

- Liste de toutes les liaisons du projet
- Sélection d'une liaison et affichage de la liaison dans la vue de réseau
- Modification des partenaires de liaison
- Affichage des informations d'état

Onglet "Propriétés" d'une liaison dans la fenêtre d'inspection

La boîte de dialogue Propriétés a la signification suivante :

- Affichage des paramètres de liaison
- Affichage du routage
- Spécification a posteriori des liaisons via le bouton "Rechercher routage"

Création d'une nouvelle liaison

Création d'une liaison - alternatives

Pour créer une liaison dans la vue de réseau, vous disposez des possibilités suivantes :

- Configuration graphique de la liaison
- Configuration de la liaison par dialogue interactif

Les différentes étapes sont décrites aux chapitres suivants.

Condition et résultat

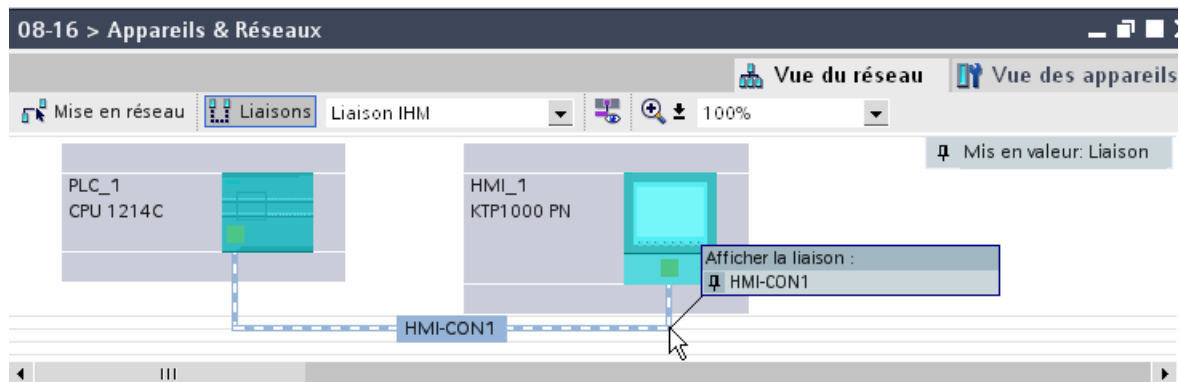
Vous avez créé dans la vue de réseau les appareils avec CPU et appareils IHM entre lesquels les liaisons doivent être configurées.

Spécifier la liaison

Si les deux partenaires pour le type de liaison sélectionné sont reliés au même réseau, vous définissez une liaison entièrement spécifiée en sélectionnant les deux partenaires de liaison de manière graphique ou par dialogue interactif.

Celle-ci est inscrite automatiquement dans la table des liaisons de l'appareil IHM. Cette liaison se voit attribuer un nom local.

La figure suivante présente une liaison configurée sur un appareil mis en réseau :



Créer graphiquement une liaison

Configurer graphiquement des liaisons

Dans la configuration graphique des liaisons, vous êtes invités le cas échéant, à définir le routage. Dans la configuration actuelle, sélectionnez l'appareil à relier.

Déterminer automatiquement le routage

Pour créer graphiquement une liaison, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Liaisons".

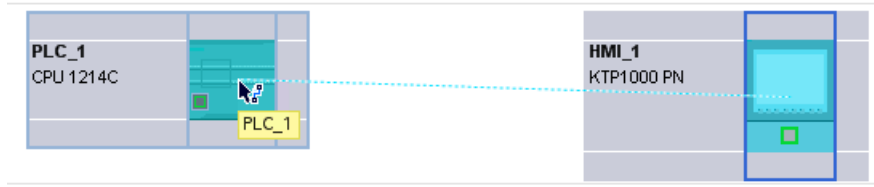


Le mode de liaison pour le type de liaison sélectionné est ainsi activé.

Ceci est illustré par le comportement suivant :

Dans la vue de réseau, les appareils utilisables dans le projet pour le type de liaison sélectionné sont affichés en couleur.

2. Déplacez le curseur de la souris en maintenant la touche enfoncée de l'appareil servant de point de départ de la liaison jusqu'à l'appareil servant de point d'arrivée.



3. Parvenu sur l'appareil cible, relâchez la touche pour créer la liaison entre les deux appareils.

Résultat

- Une liaison spécifiée est créée.
- Le routage est mis en valeur.
- La liaison est inscrite dans la table des liaisons.

Créer une liaison par dialogue interactif

Configurer des liaisons par dialogue interactif

Définissez l'appareil local et son partenaire de communication.

Marche à suivre

Pour créer une liaison par dialogue interactif, procédez comme suit :

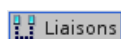
1. Dans le menu contextuel d'un partenaire pour lequel vous voulez créer une liaison, sélectionnez la commande "Créer une nouvelle liaison" .
Le dialogue "Créer une nouvelle liaison" s'affiche.
2. Sélectionnez le noeud d'extrémité du partenaire.
Dans la partie droite du dialogue, un routage possible, correspondant au noeud d'extrémité sélectionné est le cas échéant affiché. Les routages incomplets, p.ex. avec une CPU non spécifiée sont indiqués par un point d'exclamation sur fond rouge.
3. Pour fermer la boîte de dialogue, cliquez sur "OK".
Pour valider la liaison et configurer d'autres liaisons à des noeuds d'extrémité différents, cliquez sur "Appliquer".

Utilisation de la vue de réseau

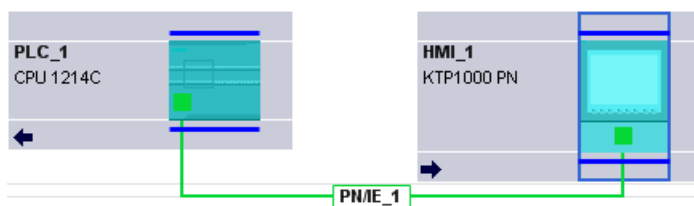
Mise en évidence des routages et des partenaires dans la vue de réseau

Pour afficher les partenaires pour tous ou certains types de liaisons dans la vue de réseau, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Liaisons".



2. Dans le menu contextuel de l'appareil IHM dont vous voulez afficher le partenaire de liaison dans la vue de réseau, sélectionnez la commande "Mise en valeur du partenaire de liaison".
3. Dans le menu suivant, sélectionnez "Tous les partenaires de liaison".
L'appareil local et les CPU des appareils cible sont sélectionnés. Le partenaire de liaison local affiche une flèche vers la droite et le partenaire distant une flèche vers la gauche.
4. Ouvrez une liste affichant les appareils cible en cliquant sur la flèche de l'appareil local. Cette fonction supplémentaire est utile dans les configurations réseau complexes qui ne peuvent pas afficher tous les appareils.



Remarque

Vous pouvez afficher un partenaire qui n'est pas visible dans la zone d'affichage actuelle de la vue de réseau. Cliquez sur le partenaire de communication sur la liste ainsi affichée. Résultat : l'affichage est déplacé, afin que le partenaire de liaison soit visible.

Voir aussi

Créer graphiquement une liaison (Page 603)

Utilisation de la table des liaisons

Fonctions de base pour les tableaux

La table des liaisons prend en charge les fonctions de base suivantes pour l'édition d'un tableau :

- Modifier largeur de colonne
- Affichage de la signification d'une colonne, d'une ligne ou d'un champ au moyen d'info-bulles.

Modifier la largeur de colonne

Procédez de la manière suivante pour adapter la largeur d'une colonne à son contenu (pour que tous les textes restent lisibles) :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans l'en-tête de la table des liaisons, à droite de la colonne à optimiser, jusqu'à ce qu'il prenne la forme de deux lignes parallèles (comme si vous souhaitiez modifier la largeur de la colonne en l'élargissant avec le pointeur).
2. Double-cliquez sur cet emplacement.

ou

1. Ouvrez le menu contextuel sur la ligne d'en-tête de la table.
2. Cliquez sur
 - "Optimisation de la largeur des colonnes" ou
 - "Optimiser la largeur de toutes les colonnes"

Quand les colonnes sont trop étroites, passez le pointeur de la souris sur le champ concerné pour afficher son contenu entier.

Afficher/masquer les colonnes

Le menu contextuel des en-têtes de la table permet de définir l'affichage des différentes colonnes. L'entrée contextuelle "Afficher/masquer le colonnes" affiche une vue d'ensemble des colonnes disponibles. Les cas d'option permettent de décider si les colonnes sont ou non affichées.

Parcourir la table des liaisons à l'aide des touches du curseur

Les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS permettent de sélectionner une liaison dans la table ; la liaison est marquée et s'affiche en évidence dans la vue de réseau.

Modifier les propriétés de la liaison

Vous pouvez partiellement éditer directement les paramètres affichés dans la table des liaisons. Pour modifier le nom d'une liaison, vous n'avez pas besoin de naviguer jusqu'à la fenêtre d'inspection.

Changer de partenaire de liaison

Vous pouvez modifier le partenaire de liaison comme suit :

1. Sélectionnez la liaison.
2. Dans la liste déroulante activée sous la colonne "Partenaire", sélectionnez le nouveau partenaire de liaison.

Supprimer les liaisons

Vous pouvez supprimer des liaisons configurées dans la vue de réseau ou la table des liaisons.

Dans la vue du réseau, vous pouvez supprimer une liaison individuelle mise en valeur. Dans la table des liaisons, vous pouvez supprimer une ou plusieurs liaisons.

Marche à suivre

Pour supprimer une liaison, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la liaison à supprimer :
 - Dans la vue de réseau : sélectionnez la liaison à supprimer.
 - Dans la table des liaisons : sélectionnez les lignes des liaisons à supprimer (possibilité de sélection multiple).
2. Ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris.
3. Choisissez la commande "Supprimer".

Résultat

La liaison sélectionnée est intégralement supprimée.

Copier des liaisons

Introduction

Les liaisons ne peuvent pas être copiées une à une, elles sont copiées en contexte, avec le projet ou l'appareil.

Vous pouvez copier les éléments suivants :

- projets complets
- un ou plusieurs appareils dans un projet ou en dehors du projet

Copier le projet

Lors de la copie d'un projet, toutes les liaisons configurées sont également copiées. Aucun réglage n'est requis pour les liaisons copiées, car elles restent cohérentes.

Copier les appareils

Lors de la copie d'appareils, pour lesquels des liaisons ont été configurées (appareils IHM), les liaisons sont également copiées. Pour compléter le routage, vous devez effectuer la mise en réseau.

Une CPU S7-1200 avec une version firmware 1.0 est uniquement un serveur pour les liaisons IHM et n'a pas de configuration des liaisons. De ce fait, lors de la copie d'une CPU S7-1200 avec une version firmware 1.0, les liaisons ne sont pas copiées.

Liaisons incohérentes - Liaisons sans affectation

Dans une liaison incohérente, la structure des données de liaison est dégradée ou la liaison n'est pas opérationnelle en contexte dans le projet.

Les liaisons incohérentes ne peuvent pas être compilées ni chargées, le fonctionnement avec ces liaisons est impossible.

Dans la table des liaisons, les liaisons incohérentes sont signalées en rouge.

Causes possibles des liaisons incohérentes

- Suppression ou modification de la configuration matérielle
- Absence de mise en réseau des interfaces du projet qui sont indispensables à la liaison.
- Dépassement des ressources de liaison
- Erreur de sauvegarde des données pour cause de mémoire insuffisante
- Liaisons à un partenaire non spécifié sans indication de l'adresse du partenaire.

Pour des informations détaillées sur les causes d'incohérence, référez-vous à l'onglet "Compiler" après la compilation (Edition > Compiler).

Solutions

Il peut être indispensable de supprimer et de recréer la liaison, si celle-ci n'est plus réparable en ouvrant, modifiant ou annulant les propriétés de liaison.

Liaison IHM - Paramètres généraux

Paramètres généraux

Les paramètres généraux qui identifient le noeud d'extrémité de la liaison sont affichés dans le groupe de paramètres "Général" sous les propriétés de la liaison.

Vous pouvez en outre affecter le routage et spécifier intégralement le partenaire de liaison.

Propriétés de liaison particulières

Affichage des propriétés de liaison (non modifiable) :

- Initialisation de la liaison
L'établissement de la liaison part toujours de l'appareil IHM. L'option est activée par défaut lorsque l'adresse du partenaire est spécifiée.
- A sens unique
A sens unique signifie que le partenaire joue le rôle de serveur de liaison et ne peut pas recevoir ou émettre de manière active.
- Emission de messages d'état de fonctionnement
Non significatif pour les appareils IHM.

Détails de l'adresse

Affichage des détails de l'adresse de la liaison IHM. Dans le cas d'un partenaire non spécifié, les valeurs du châssis et de l'emplacement peuvent être modifiées. Toutes les autres valeurs sont déterminées à partir de la configuration actuelle et ne sont pas modifiables.

Divers

Affichage des points d'accès pour la liaison en ligne entre l'appareil IHM et le partenaire de liaison.

Utiliser Open User Communication

Principes de Open User Communication

Introduction

Open User Communication (OUC) désigne un procédé de communication commandé par programme via l'interface PN/IE intégrée des CPU de S7-1200/1500 et S7-300/400. Différents types de liaison sont disponibles pour ce procédé.

Open User Communication se distingue par une grande souplesse dans les structures de données à transmettre et permet ainsi un échange ouvert de données avec tous types de partenaires de communication, à condition qu'ils prennent en charge les types de liaisons mis à disposition ici. La communication étant commandée exclusivement par l'intermédiaire d'instructions dans le programme utilisateur, il est possible d'établir et de suspendre les liaisons par déclenchement d'événements. Les liaisons peuvent également être modifiées par le programme utilisateur en cours d'exécution.

Les CPU avec une interface intégrée PN/IE utilisent pour Open User Communication les types de liaisons TCP, UDP et ISO-on-TCP. Les partenaires de communication peuvent également être deux API SIMATIC ou un API SIMATIC et un appareil tiers approprié.

Instructions pour Open User Communication

Pour établir les liaisons, vous disposez selon le type de CPU de différentes instructions accessibles après ouverture de l'éditeur de programmation sous la Task Card "Instructions > Communication > Open User Communication" :

- Instructions compactes pour l'émission et la réception de données avec les fonctions intégrées d'établissement ou de suspension de la liaison (uniquement S7-1200/1500) :
 - TSEND_C (Page 3791) (établir/suspendre la liaison, émission)
 - TRCV_C (Page 3803) (établir/suspendre la liaison, réception)
- Instructions individuelles pour l'émission et la réception de données ou pour l'établissement/la suspension de la liaison :
 - TCON (Page 3830) (établissement de la liaison)
 - TDISCON (Page 3838) (suspension de la liaison)
 - TSEND (Page 3844) (TCP ou ISO-on-TCP : Emission)
 - TRCV (Page 3847) (TCP ou ISO-on-TCP: Réception)
 - TUSEND (Page 3858) (UDP : Emission)
 - TURCV (Page 3861) (UDP : Réception)

Etablissement de la liaison

Pour Open User Communication, les deux partenaires de communication doivent disposer d'instructions d'établissement et de suspension de liaison. Un partenaire de communication envoie ses données via TSEND, TUSEND ou TSEND_C, pendant que l'autre reçoit les données via TRCV, TURCV ou TRCV_C.

Un des partenaires de communication commence à établir la liaison en tant que partenaire actif. L'autre réagit et lance l'établissement de sa liaison en tant que partenaire passif. Une fois que les deux partenaires de communication ont lancé l'établissement de la liaison, la communication est établie dans son intégralité.

Paramétrage de la liaison

Vous pouvez paramétrer l'établissement de la liaison via un DB de description de la liaison avec la structure TCON_Param, TCON_IP_v4 ou TCON_IP_RFC de la manière suivante :

- création manuelle, paramétrage et écriture directe dans l'instruction ;
- avec prise en charge via le paramétrage de la liaison.

Le paramétrage de la liaison prend en charge l'établissement de la liaison, c'est donc la méthode la plus recommandée.

Vous pouvez définir les éléments suivants dans le paramétrage de la liaison :

- Partenaire de liaison
- Type de liaison
- ID de liaison

- DB de description de la liaison
- Détails de l'adresse en liaison avec le type de liaison sélectionné

De plus, vous définissez ici le partenaire de communication qui doit activer l'établissement de la liaison et celui qui exécute l'établissement passif de la liaison en réaction à la requête de son partenaire.

Voir aussi

Mode de fonctionnement des protocoles orientés liaison (Page 622)

Paramétrage de la liaison

Présentation du paramétrage de la liaison

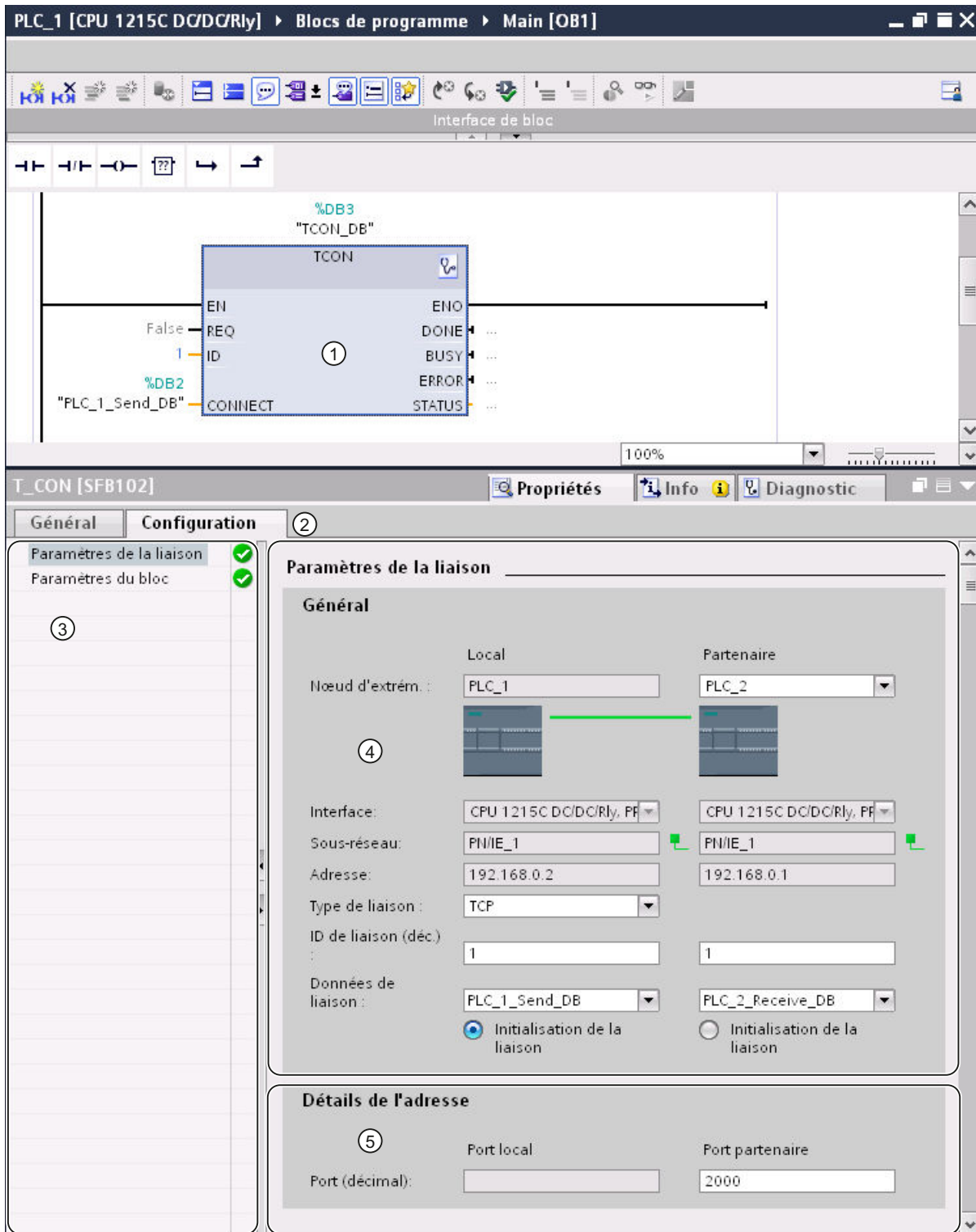
Introduction

Le paramétrage de la liaison est accessible dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation, si vous souhaitez programmer une Open User Communication avec les instructions de communication TSEND_C, TRCV_C ou TCON.

Le paramétrage de la liaison prend en charge la fonction de programmation de la communication : Les paramètres saisis lors de la configuration de la liaison sont enregistrés dans un DB Global créé automatiquement à partir de la structure du type TCON_Param, TCON_IP_v4 ou TCON_IP_RFC. Dans ce DB de description de liaison, vous pouvez modifier les paramètres de liaison.

Structure du paramétrage de la liaison

Le paramétrage de la liaison comprend les composants suivants :



① Instruction de communication pour TCON, TSEND_C ou TRCV_C

- ② Onglet "Configuration" sous "Propriétés"
- ③ Navigation locale de l'onglet "Configuration"
- ④ Propriétés générales des paramètres de liaison
- ⑤ Détails de l'adresse des paramètres de liaison (pour les DB de liaison sélectionnés)

Onglet "Configuration"

Entrez les paramètres de liaison voulus sous l'onglet "Configuration". Dans la navigation locale de l'onglet "Configuration" se trouve le groupe "Paramètres de liaison". Ce groupe contient le paramétrage de liaison. C'est ici que vous pouvez saisir les paramètres des liaisons et les détails de l'adresse avec l'aide du système. Vous pouvez également renseigner les paramètres de bloc CONNECT (TCON, TSEND_C, TRCV_C) ou ID (TCON, TSEND, TRCV) des instructions de communication sélectionnées.

Si tous les paramètres requis sont disponibles, le groupe "Paramètres de liaison" de la navigation locale est coché.

Remarque

Le paramétrage de la liaison ne contrôle pas l'unicité des ID de liaisons et des numéros de port (TCP, UDP) ou les TSAP (ISO-on-TCP, ISO). Lors de la configuration de Open User Communication, vérifiez que ces paramètres sont bien affectés de manière univoque sur l'ensemble d'un appareil.

Voir aussi

Paramètres de liaison selon TCON_Param (Page 624)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_v4 (Page 627)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_RFC (Page 628)

Description des paramètres de liaison

Vue d'ensemble

Le tableau suivant montre les paramètres de liaison généraux :

Paramètre	Description
Nœud d'extrémité	<p>Les noms du nœud d'extrémité local et du nœud d'extrémité partenaire s'affichent.</p> <p>Le nœud d'extrémité local est la CPU pour laquelle TCON, TSEND_C ou TRCV_C est programmé. C'est pourquoi le nœud d'extrémité local est toujours connu.</p> <p>Le nœud d'extrémité partenaire est sélectionné dans une liste déroulante. La liste déroulante affiche tous les partenaires de liaison possibles qui sont disponibles, y compris les partenaires de liaison non spécifiés pour les appareils dont les données ne sont pas connues dans le projet.</p> <p>Sur S7-1500, vous pouvez sélectionner Broadcast comme nœud d'extrémité partenaire (message à tous les abonnés du sous-réseau). Sur les CP/CM S7-1500, vous pouvez aussi sélectionner Multicast comme nœud d'extrémité partenaire (message à un groupe du sous-réseau). Le type de liaison est changé automatiquement en UDP.</p> <p>Tant que les partenaires de liaison ne sont pas configurés, tous les autres paramètres du masque restent désactivés.</p>
Interface	<p>L'interface du nœud d'extrémité local s'affiche. Quand plusieurs interfaces sont disponibles, par ex. aussi via CP ou CM, vous pouvez sélectionner l'interface dans la liste déroulante. L'interface partenaire n'est sélectionnée ou affichée qu'après sélection d'un nœud d'extrémité partenaire spécifié.</p>
Sous-réseau	<p>Le sous-réseau du nœud d'extrémité local s'affiche quand il existe. Le sous-réseau partenaire ne s'affiche qu'après sélection d'un nœud d'extrémité partenaire.</p> <p>Quand l'un au moins des deux partenaires de liaison n'est pas connecté à un sous-réseau, les deux partenaires sont mis en réseau l'un avec l'autre.</p> <p>La liaison entre partenaires situés dans des sous-réseaux différents n'est possible que via un routage IP. Les paramètres de routage IP peuvent être modifiés via les propriétés des interfaces Ethernet concernées.</p>
Adresse	<p>L'adresse IP ou l'adresse PROFIBUS du nœud d'extrémité local s'affiche, et ce en fonction du sous-réseau utilisé. L'adresse correspondante du partenaire s'affiche seulement après sélection du nœud d'extrémité partenaire.</p> <p>Si vous avez choisi un partenaire de liaison non spécifié, la zone de texte est vide et marquée en rouge. Vous devez alors entrer une adresse IP/PROFIBUS valide. Le type de l'adresse (IP ou PROFIBUS) dépend du type de sous-réseau réglé sur le partenaire local.</p> <p>Broadcast (uniquement S7-1500) : Si "Broadcast" est paramétré comme nœud d'extrémité partenaire, une adresse IP non modifiable (adresse hôte 255) est automatiquement inscrite pour le partenaire de liaison. La partie réseau correspond à celle de l'émetteur. Exemple : adresse IP locale 192.168.0.1, adresse IP partenaire 192.168.0.255.</p> <p>Multicast (uniquement CP/CM de S7-1500) : Si "Multicast" est paramétré comme nœud d'extrémité partenaire, l'adresse IP modifiable 224.0.1.0 est automatiquement inscrite pour le partenaire de liaison.</p>

Paramètre	Description
Type de liaison	<p>Dans la liste déroulante "Type de liaison", sélectionnez le type de liaison à utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP • ISO-on-TCP • UDP <p>Avec S7-1500, vous pouvez aussi sélectionner le type de liaison ISO sur les instructions TSEND_C et TRCV_C ou TCON pour le type de configuration des liaisons configurées.</p> <p>Les types de liaison ne peuvent être utilisés que pour les partenaires qui prennent en charge le protocole correspondant.</p>
Type de configuration (pour les S7-1500 uniquement)	<p>Avec S7-1500, deux types de configuration différents peuvent être réglés sur TSEND_C et TRCV_C :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les liaisons programmées utilisent des blocs de programme pour la description de la liaison. • Les liaisons configurées sont enregistrées pour la configuration et ne voient le jour qu'après le chargement dans l'appareil durant l'exécution. La liaison configurée permet également de sélectionner le type de liaison ISO. <p>Le type de configuration prédéfini dépend du type de liaison sélectionné. Lorsque les deux types de configuration sont possibles, la liaison programmée est réglée par défaut.</p> <p>Le même type de configuration doit être réglé pour les deux partenaires de liaison.</p>
ID de liaison	<p>Entrez l'ID de liaison dans la zone de texte. Vous pouvez modifier l'ID de liaison dans les zones de texte ou directement sur TCON.</p> <p>Veillez à ce que l'ID de liaison soit attribuée de manière univoque sur l'appareil.</p>
Données de liaison	<p>Les noms des DB de description de liaison structurés selon TCON_IP_v4, TCON_IP_RFC ou TCON_Param sont affichés dans la liste déroulante.</p> <p>Après la sélection d'un partenaire de liaison, la liste déroulante est encore vide. Vous pouvez générer un nouveau bloc de données à partir de la liste déroulante ou sélectionner un bloc de données existant. Celui-ci est automatiquement rempli des valeurs issues du paramétrage de la liaison. Le nom des blocs de données choisis est inscrit automatiquement sur le paramètre de bloc CONNECT des instructions sélectionnées TSEND_C, TRCV_C ou TCON.</p> <p>Vous pouvez également référencer un autre bloc de données valide à partir de la liste déroulante. Si un DB qui ne correspond pas à la structure d'un TCON_IP_v4, TCON_IP_RFC ou TCON_Param est référencé via le paramètre d'entrée CONNECT des instructions avancées TSEND_C, TRCV_C ou TCON, la liste déroulante est marquée en rouge si le contenu est vide.</p>
Nom de liaison (pour les S7-1500 uniquement)	<p>Lorsque le type de configuration des liaisons configurées est réglé sur TSEND_C et TRCV_C avec S7-1500, le paramètre "Données de liaison" est remplacé par le paramètre "Nom de liaison". Le nom de la liaison configurée fait alors ici office de date de liaison.</p> <p>Après la sélection d'un partenaire de liaison, la liste déroulante est encore vide. Vous pouvez générer une nouvelle liaison à partir de la liste déroulante ou sélectionner une liaison existante. Un bloc de données est généré le cas échéant et automatiquement renseigné avec les valeurs issues du paramétrage de la liaison. Le nom du bloc de données est automatiquement inscrit sur le paramètre de bloc CONNECT de l'instruction TSEND_C ou TRCV_C.</p> <p>Vous pouvez également référencer une liaison existante à partir de la liste déroulante.</p>
Initialisation de la liaison	<p>Activez la case d'option "Initialisation de la liaison" pour définir le partenaire actif de la communication Open User Communication (uniquement pour TCP et ISO-on-TCP).</p>

Paramètre	Description
Port (uniquement pour TCP et UDP)	Composants d'adresse pour une liaison TCP ou UDP. La valeur par défaut après la création d'une nouvelle liaison TCP est 2000. Vous pouvez modifier le numéro de port. Les numéros de port doivent être univoques sur l'appareil.
TSAP (seulement pour ISO on TCP)	Composants d'adresse pour une liaison ISO on TCP. La valeur par défaut après la création d'une nouvelle liaison ISO-on-TCP est E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31 (S7-1200/1500) ou E0.02.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31 (S7-300/400). Vous pouvez saisir l'ID TSAP avec extension ou comme TSAP ASCII. Les TSAP doivent être univoques sur l'appareil.

Remarque**Liaison UDP pour le paramètre "Broadcast" (S7-300/400/1200)**

Les paramètres de la liaison UDP pour "Broadcast" comme nœud d'extrémité partenaire sont enregistrés dans un DB de description de liaison TCON_IP_v4 : pour la communication via UDP avec TCON et TUSEND/TURCV, TCON_IP_v4 n'est pas rempli de paramètres du partenaire (valeur=0). Cependant, l'adresse du partenaire et le port partenaire sont nécessaires pour l'envoi des données et l'utilisateur doit les inscrire dans TADDR_Param. TADDR_Param pour la communication via UDP est référencé par le paramètre du bloc TUSEND-/TURCV comme ADDR. Les valeurs pour les deux paramètres se trouvent dans la configuration de la liaison.

Pour les autres récepteurs de la communication UDP aussi, il faut adapter la configuration : pour recevoir les télégrammes de diffusion générale, le port partenaire doit être configuré côté récepteur. Pour cela, il faut remplir sur le bloc ADDR le paramètre RemotePort du TADDR_Param.

Remarque**Communication via TSEND_C et TRCV_C (S7-1500)**

Lors de l'utilisation de TSEND_C et TRCV_C, il faut pour chaque communication une propre paire de blocs TSEND_C et TRCV_C avec une liaison configurée. Plusieurs paires de blocs TSEND_C et TRCV_C ne peuvent pas utiliser simultanément la même liaison configurée pour communiquer.

Vous pouvez créer des liaisons supplémentaires pour une instruction TSEND_C ou TRCV_C dans la fenêtre d'inspection des paramètres de liaison au moyen du bouton correspondant, en regard des données de liaison.

Lorsque vous sélectionnez le bloc TSEND_C ou TRCV_C, les liaisons configurées via TSEND_C et TRCV_C s'affichent dans un tableau de liaison dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Configuration > Vue d'ensemble des liaisons configurées".

Voir aussi

Attribution des numéros de port (Page 629)

Structure TSAP (Page 632)

Exemples d'attribution TSAP (Page 635)

Possibilité de relecture des paramètres pour la description de liaison (Page 631)

Créer et paramétrer les liaisons (Page 618)

Paramètres de liaison selon TCON_Param (Page 624)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_v4 (Page 627)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_RFC (Page 628)

Démarrer le paramétrage de la liaison

Le paramétrage de la liaison pour Open User Communication est activé dès que vous sélectionnez une instruction de communication TCON, TSEND_C ou TRCV_C dans un bloc de programme.

Condition

- Le projet contient au moins une CPU S7.
- L'éditeur de programmes est ouvert.
- Un réseau existe.

Marche à suivre

Pour insérer les instructions avancées pour Open User Communication, procédez comme suit :

1. Ouvrez les Task Card, palette et dossier "Instructions > Communication > Open User Communication".
2. Amenez l'une des instructions suivantes dans un réseau par glisser-déposer :
 - TSEND_C
 - TRCV_C
 - TCON

La boîte de dialogue "Options d'appel" s'affiche.

3. Modifiez les propriétés du DB d'instance dans la boîte de dialogue "Options d'appel". Vous disposez des possibilités suivantes :
 - Modifiez le nom par défaut.
 - Sélectionnez l'option "manuel" pour attribuer votre propre numéro.
 - Pour les blocs fonctionnels, vous pouvez aussi exécuter le DB comme multiinstance.
4. Cliquez sur "OK" pour terminer la saisie.

Résultat

Pour l'instruction insérée TSEND_C, TRCV_C ou TCON, un DB d'instance correspondant est créé s'il s'agit d'une instance simple. Pour une multiinstance, c'est le DB d'instance du bloc fonctionnel qui est utilisé.

Lorsque les instructions TSEND_C, TRCV_C ou TCON sont sélectionnées, l'onglet "Configuration" s'affiche sous "Propriétés" dans la fenêtre d'inspection. Le groupe "Paramètres de liaison" qui se trouve dans la navigation locale contient le paramétrage de la liaison que vous pouvez maintenant effectuer.

Voir aussi

Créer et paramétrer les liaisons (Page 618)

Créer et paramétrer les liaisons

Dans le paramétrage de liaison de Open User Communication, vous pouvez créer et paramétrer des liaisons de type TCP, UDP ou ISO-on-TCP.

Condition

Il existe une CPU avec une instruction de communication TCON, TSEND_C ou TRCV_C.

Marche à suivre

Pour créer une liaison Open User Communication, procédez de la manière suivante :

1. Dans l'éditeur de programmes, sélectionnez un bloc Open User Communication TCON, TSEND_C ou TRCV_C.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "'Propriétés > Configuration".
3. Sélectionnez le groupe "Paramètres de liaison". Tant que le partenaire de liaison n'est pas choisi, seule la liste déroulante vide pour le noeud d'extrémité partenaire est active. Toutes les autres possibilités de saisie sont désactivées.
Les paramètres de liaison déjà connus sont affichés :
 - Nom du noeud d'extrémité local
 - Interface du noeud d'extrémité local
 - Adresse IP (si sous-réseau Ethernet) ou adresse PROFIBUS (si sous-réseau PROFIBUS) du noeud d'extrémité local
4. Choisissez un partenaire de liaison dans la liste déroulante du noeud d'extrémité partenaire. Il peut s'agir d'un appareil non spécifié ou d'une CPU du projet. Certains paramètres de liaison sont ensuite inscrits automatiquement comme valeurs par défaut. Les paramètres suivants sont configurés :
 - Nom du noeud d'extrémité partenaire
 - Interface du noeud d'extrémité partenaire
 - Adresse IP (si sous-réseau Ethernet) ou adresse PROFIBUS (si sous-réseau PROFIBUS) du noeud d'extrémité partenaireSi les partenaires de liaison sont en réseau, le nom du sous-réseau est affiché.
5. Avec S7-1500, optez dans la liste déroulante "Type de configuration" pour l'utilisation de blocs de programme ou de liaisons configurées.

6. Dans la liste déroulante "Données de liaison", sélectionnez un DB de description de liaison existant ou, dans le cas de liaisons configurées, une liaison existante, sous "Nom de liaison". Vous pouvez aussi créer un nouveau DB de description de liaison ou une nouvelle liaison configurée. Vous pouvez choisir ultérieurement d'autres DB de description de liaison ou liaisons configurées ou modifier les noms des DB de description de liaison pour créer de nouveaux blocs de données :
- Vous voyez également le bloc de données sélectionné au paramètre d'entrée CONNECT de l'instruction TCON, TSEND_C ou TRCV_C.
 - Si vous avez déjà saisi un DB de description de liaison pour le partenaire de liaison via le paramètre CONNECT de l'instruction TCON, TSEND_C ou TRCV_C, vous pouvez utiliser ce DB ou en créer un nouveau.
 - Si vous éditez le nom du bloc de données affiché dans la liste déroulante, un nouveau bloc de données portant le nom modifié est créé automatiquement. Sa structure et son contenu sont identiques à l'ancien et il est utilisé pour la liaison.
 - Les noms modifiés d'un bloc de données doivent être univoques dans le contexte du partenaire de communication.
 - Selon le type de CPU et la liaison, un DB de description de liaison doit avoir la structure TCON_Param, TCON_IP_v4 ou TCON_IP_RFC.
 - Un bloc de données ne peut pas être sélectionné pour un partenaire non spécifié.

Une fois que le DB de description de liaison ou la liaison configurée a été sélectionné ou créé, d'autres valeurs sont déterminées ou saisies.

Pour les partenaires de liaison spécifiés :

- Type de liaison ISO-on-TCP
- ID de liaison avec valeur par défaut 1
- Etablissement de liaison actif du partenaire local
- TSAP-ID
 - pour S7-1200/1500 : E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31
 - pour S7-300/400 : E0.02.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31

Pour les partenaires de liaison non spécifiés :

- Type de liaison TCP
- Port partenaire 2000

Ce qui suit s'applique pour une liaison configurée avec un partenaire de liaison spécifié :

- Type de liaison TCP
- ID de liaison avec valeur par défaut 257
- Etablissement de liaison actif du partenaire local
- Port partenaire 2000

Ce qui suit s'applique pour une liaison configurée avec un partenaire de liaison non spécifié :

- Type de liaison TCP
- Port local 2000

7. Le cas échéant, entrez une ID de liaison pour le partenaire. Il est impossible d'attribuer une ID de liaison pour un partenaire non spécifié.

Remarque

Dans le cas d'un partenaire de liaison connu, vous devez entrer une valeur univoque pour l'ID de liaison. L'unicité de l'ID de liaison n'est pas vérifiée par le paramétrage des liaisons et aucune valeur par défaut n'est entrée pour l'ID de liaison à la création d'une nouvelle liaison.

8. Sélectionnez le type de liaison souhaité dans la liste déroulante. Les détails d'adresse sont définis par défaut en fonction du type de liaison. Vous avez le choix entre :

- TCP
- ISO-on-TCP
- UDP

ISO vaut également pour les liaisons configurées avec S7-1500.

9. Vous pouvez éditer les zones de textes dans les détails de l'adresse. En fonction du protocole paramétré, vous pouvez éditer les ports (pour TCP et UDP) ou les TSAP (pour ISO-on-TCP et ISO).
10. Pour TCP, ISO et ISO-on-TCP, configurez le comportement pour l'établissement de la liaison via les cases d'option "Initialisation de la liaison". Vous pouvez choisir le partenaire de communication initialisant la liaison.

Les valeurs modifiées sont contrôlées immédiatement par le paramétrage de liaison pour vérifier qu'il n'y a pas d'erreur de saisie et sont transmises dans le bloc de données pour la description de la liaison.

Remarque

Open User Communication entre les deux partenaires de communication est opérationnelle uniquement lorsque la partie de programme pour le noeud d'extrémité partenaire est chargée dans le matériel. Attention, pour que la communication soit opérationnelle, vous devez non seulement charger la description de liaison de la CPU locale dans l'appareil, mais aussi celle de la CPU partenaire.

Voir aussi

Description des paramètres de liaison (Page 614)

Démarrer le paramétrage de la liaison (Page 617)

Structure TSAP (Page 632)

Attribution des numéros de port (Page 629)

Paramètres de liaison selon TCON_Param (Page 624)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_v4 (Page 627)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_RFC (Page 628)

Supprimer les liaisons

Introduction

Les données d'une liaison Open User Communication existante sont enregistrés dans un DB de description de liaison. Vous pouvez supprimer la liaison en supprimant le bloc de données contenant la description de liaison.

Condition

Vous avez créé une liaison de type Open User Communication.

Marche à suivre

Pour supprimer une liaison, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez un partenaire de communication de type Open User Communication.
2. Ouvrez le dossier "Blocs de programme > Blocs système > Ressources du programme" qui se trouve sous le partenaire de communication sélectionné.
3. Dans le menu contextuel du bloc de données, choisissez la commande "Supprimer" avec le paramétrage de liaison.

Remarque

Si vous ne savez pas quel bloc supprimer, ouvrez l'instruction élargie TCON, TSEND_C ou TRCV_C. Vous trouvez le nom du bloc de données comme paramètre d'entrée CONNECT ou dans le paramétrage de la liaison comme paramètre "Données de liaison".

Si vous supprimez seulement les DB d'instance des instructions avancées TCON, TSEND_C ou TRCV_C, les liaisons paramétrées ne sont pas supprimées en même temps.

Remarque

Si le DB de liaison est encore utilisé par d'autres blocs des instructions avancées, il convient de supprimer également du dossier Blocs les appels de blocs, les DB d'instance et, si existants, les blocs de communication TSEND_C et TRCV_C s'ils ne sont pas utilisés par ailleurs.

Cette mesure permet d'éviter toute incohérence dans le programme.

Résultat

Vous avez supprimé la liaison.

Remarque

Ajouter à nouveau une instruction avancée TCON, TSEND_C ou TRCV_C pour référencer à nouveau une description de liaison avec la structure TCON_Param, TCON_IP_v4 ou TCON_IP_RFC existante via le paramètre "Données de liaison".

Fonctionnement des protocoles

Mode de fonctionnement des protocoles orientés liaison

Introduction

Les protocoles orientés liaison établissent une liaison logique avec le partenaire de communication avant la transmission des données et la supprime, le cas échéant, une fois la transmission terminée. Ils sont utilisés quand la fiabilité du transfert de données est particulièrement importante. Habituellement, plusieurs liaisons logiques peuvent être établies sur une même ligne physique.

Open User Communication prend en charge les types de liaisons suivants :

- TCP
- ISO-on-TCP
- ISO (S7-1500 uniquement)
- UDP

Dans une liaison, les deux partenaires de communication doivent prendre en charge le même type de liaison. Par exemple, si un partenaire de communication ne prend pas en charge une liaison de type ISO-on-TCP, utilisez plutôt le type de liaison TCP - à condition que ce dernier soit également pris en charge.

Pour les partenaires de communication qui ne peuvent pas être configurés dans TIA Portal, par ex. des appareils tiers ou des PC, inscrivez "non spécifié" dans le champ "Nœud d'extrémité partenaire" du paramétrage de la liaison. Pour le type de liaison requis pour les appareils non spécifiés, consultez la documentation correspondante.

Remarque

Liaisons avec ISO

Avec les CPU S7-1500, des liaisons configurées du type ISO peuvent être établies via les instructions TSEND_C et TRCV_C. Pour plus d'informations sur ces types de liaison, observez les descriptions de liaison générales.

Caractéristiques de TCP

TCP est un protocole de streaming qui permet de transmettre la longueur du flux de données au récepteur, afin que ce dernier puisse recevoir le flux de données sous forme de segments TCP individuels. La transmission des données via une liaison TCP ne fournit donc aucun renseignement, ni sur le début ni sur la fin d'un message. Le récepteur n'a aucune possibilité, à travers les segments du flux de données reçus, de savoir quand se termine un message et quand le suivant commence. C'est pourquoi il est recommandé d'attribuer le même nombre d'octets pour la réception (paramètre LEN, instruction TRCV/TRCV_C) que pour l'émission (paramètre LEN, instruction TSEND/TSEND_C)

Si les deux longueurs ne correspondent pas, la démarche est la suivante :

- Longueur des données à recevoir (paramètre LEN , instruction TRCV/TRCV_C) supérieure à longueur des données émises (paramètre LEN, instruction TSEND/TSEND_C) : TRCV/TRCV_C copie les données reçues dans la zone de réception prévue (paramètre DATA) une fois seulement que la longueur est atteinte. Quand la longueur paramétrée est atteinte, les données d'une autre tâche sont déjà en cours de réception. Il y a alors dans la zone de réception des données provenant de deux tâches différentes. Si on ne connaît pas la longueur exacte du premier message, il est impossible de déterminer la fin du premier message et le début du suivant.
- Longueur des données à recevoir (paramètre LEN , instruction TRCV/TRCV_C) inférieure à longueur des données émises (paramètre LEN, instruction TSEND/TSEND_C) : TRCV/TRCV_C copie autant d'octets dans la zone de réception (paramètre DATA) qu'indiqué sous le paramètre LEN. Ensuite, elle place le paramètre d'état NDR sur TRUE (tâche terminée sans erreur) et attribue à RCVD_LEN (nombre de données effectivement reçues) la valeur de LEN. Chaque appel fournit un nouveau bloc de données émises.

La version de protocole du mode ad hoc permet de définir une zone de réception avec une longueur de données indiquée dans les instructions TRCV/TRCV_C.

Caractéristiques de ISO-on-TCP

ISO-on-TCP est un protocole orienté message qui détecte la fin du message côté récepteur et indique les données faisant partie du message à l'utilisateur. Et ce, indépendamment de la longueur de réception spécifiée du message. La transmission des données via une liaison ISO-on-TCP fournit donc des renseignements sur la longueur et sur la fin d'un message.

Si les deux longueurs ne correspondent pas, la démarche est la suivante :

- Longueur des données à recevoir (paramètre LEN , instruction TRCV/TRCV_C) supérieure à longueur des données émises (paramètre LEN, instruction TSEND/TSEND_C) : TRCV/TRCV_C copie les données émises intégralement dans la zone de réception (paramètre DATA). Ensuite, elle place le paramètre d'état NDR sur TRUE (tâche terminée sans erreur) et attribue à RCVD_LEN (nombre de données effectivement reçues) la valeur des données émises.
- Longueur des données à recevoir (paramètre LEN , instruction TRCV/TRCV_C) inférieure à longueur des données émises (paramètre LEN, instruction TSEND/TSEND_C) : TRCV/TRCV_C ne copie pas de données dans la zone de réception (paramètre DATA), mais fournit les informations suivantes : ERROR=1, STATUS=W#16#8088 (tampon cible trop petit).

Caractéristiques de UDP

UDP est un protocole orienté message qui détecte la fin du message côté récepteur et indique les données faisant partie du message à l'utilisateur. Et ce, indépendamment de la longueur de réception spécifiée du message. La transmission des données via une liaison UDP fournit donc des renseignements sur la longueur et sur la fin d'un message.

Si les deux longueurs ne correspondent pas, la démarche est la suivante :

- Longueur des données à recevoir (paramètre LEN , instruction TURCV/TRCV_C) supérieure à longueur des données émises (paramètre LEN, instruction TUSEND/TSEND_C) :
TURCV/TRCV_C copie les données émises intégralement dans la zone de réception (paramètre DATA). Ensuite, elle place le paramètre d'état NDR sur TRUE (tâche terminée sans erreur) et attribue à RCVD_LEN (nombre de données effectivement reçues) la valeur des données émises.
- Longueur des données à recevoir (paramètre LEN, instruction TURCV/TRCV_C) inférieure à longueur des données émises (paramètre LEN, instruction TUSEND/TSEND_C) :
TURCV/TRCV_C copie autant de données dans la zone de réception (paramètre DATA) que requis dans le paramètre LEN. Aucun autre message d'erreur n'est généré. Dans ce cas, l'opérateur doit encore appeler un T_URCV pour recevoir les octets restants.

Voir aussi

Principes de Open User Communication (Page 609)

TSEND_C : Envoyer des données via Ethernet (Page 3791)

TRCV_C : Recevoir des données via Ethernet (Page 3803)

TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication (Page 3844)

TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication (Page 3847)

TUSEND : Envoyer des données via Ethernet (UDP) (Page 3858)

TURCV : Recevoir des données via Ethernet (UDP) (Page 3861)

Paramètres de liaison selon TCON_Param

Blocs de données pour description de la liaison

Pour paramétrer des liaisons de communication sous TCP; UDP et ISO-on-TCP, on utilise pour certaines CPU de S7-1200 un DB de description de liaison avec une structure de type TCON_Param. La structure de données fixe TCON_Param renferme les paramètres requis pour établir la liaison. Le DB de description de liaison est créé automatiquement par le paramétrage de la liaison Open User Communication avec les instructions TSEND_C, TRCV_C ou TCON pour toute nouvelle liaison.

Le paramètre de liaison CONNECT des DB d'instance pour TSEND_C, TRCV_C ou TCON contient un renvoi vers le bloc de données utilisé.

Structure de la description de liaison selon TCON_Param

Byte	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	block_length	UINT	64	Longueur : 64 octets (fixe)
2 ... 3	id	CONN_OUC	1	Référence à cette liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Vous devez saisir la valeur de ce paramètre pour l'instruction TSEND_C, TRCV_C ou TCON sous ID.
4	connection_type	USINT	17	Type de connexion : <ul style="list-style-type: none"> • 17: TCP (17 déc = 0x11 hex) • 18: ISO-on-TCP (18 déc = 0x12 hex) • 19: UDP (19 déc = 0x13 hex)
5	active_est	BOOL	TRUE	Identificateur pour le type d'établissement de la liaison. Pour UDP on obtient toujours FALSE, car il est possible d'émettre et de recevoir des données à partir de l'ID local. Pour TCP et ISO-on-TCP : <ul style="list-style-type: none"> • FALSE : Etablissement passif de la liaison • TRUE : Initialisation de la liaison
6	local_device_id	USINT	1	Identificateur de l'interface locale PN/IE.
7	local_tsap_id_len	USINT	0	Longueur utilisée du paramètre local_tsap_id en octets ; valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> • 0 ou 2, si type de liaison = 17 (TCP) La seule valeur autorisée du côté actif est 0. • 2 ou 16, si type de liaison = 18 (ISO-on-TCP) • 2, si le type de liaison = 19 (UDP)
8	rem_subnet_id_len	USINT	0	Ce paramètre n'est pas utilisé.
9	rem_staddr_len	USINT	4	Longueur de l'adresse IP du noeud d'extrémité partenaire en octets : <ul style="list-style-type: none"> • 0: non spécifié, c'est-à-dire que le paramètre rem_staddr n'est pas significatif. • 4: adresse IP valide dans le paramètre rem_staddr (uniquement TCP et ISO-on-TCP)
10	rem_tsap_id_len	USINT	2	Longueur utilisée du paramètre rem_tsap_id en octets ; valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> • 0 ou 2, si type de liaison = 17 (TCP) La seule valeur autorisée du côté passif est 0. • 2 ou 16, si type de liaison = 18 (ISO-on-TCP) • 0, si le type de liaison = 19 (UDP)
11	next_staddr_len	USINT	0	Ce paramètre n'est pas utilisé.

Byte	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
12 ... 27	local_tsap_id	ARRAY [1..16] of BYTE	-	<p>Composant d'adresse locale de la liaison :</p> <ul style="list-style-type: none"> TCP et UDP : No de port local (valeurs possibles : 1...49151 ; valeurs recommandées : 2000...5000); local_tsap_id[1] = High Byte du n° port en représentation hexadécimale ; local_tsap_id[2] = Low Byte du n° port en représentation hexadécimale ; local_tsap_id[3-16] = non significatif ISO-on-TCP : ID TSAP local : local_tsap_id[1] = B#16#E0; local_tsap_id[2] = Châssis et emplacement du nœud d'extrémité local (bits 0 à 4 : Numéro d'emplacement, bits 5 à 7 : Numéro de châssis) ; local_tsap_id[3-16] = extension TSAP, en option <p>Nota : Assurez-vous que chaque valeur de local_tsap_id est univoque sur la CPU.</p>
28 ... 33	rem_subnet_id	ARRAY [1..6] of USINT	-	Ce paramètre n'est pas utilisé.
34 ... 39	rem_staddr	ARRAY [1..6] of USINT	-	<p>Uniquement TCP et ISO-on-TCP : Adresse IP du nœud d'extrémité partenaire, p.ex. pour 192.168.002.003 :</p> <ul style="list-style-type: none"> rem_staddr[1] = 192 rem_staddr[2] = 168 rem_staddr[3] = 002 rem_staddr[4] = 003 rem_staddr[5-6]= non significatif
40 ... 55	rem_tsap_id	ARRAY [1..16] of BYTE	-	<p>Composant d'adresse partenaire de la liaison</p> <ul style="list-style-type: none"> TCP : N° de port partenaire (valeurs possibles : 1...49151 ; valeurs recommandées : 2000...5000); rem_tsap_id[1] = High Byte du n° port en représentation hexadécimale ; rem_tsap_id[2] = Low Byte du n° port en représentation hexadécimale ; rem_tsap_id[3-16] = non significatif ISO-on-TCP : ID TSAP partenaire : rem_tsap_id[1] = B#16#E0 ; rem_tsap_id[2] = Châssis et emplacement du nœud d'extrémité partenaire (bits 0 à 4 : Numéro d'emplacement, bits 5 à 7 : Numéro de châssis) ; rem_tsap_id[3-16] = extension TSAP, en option UDP : Ce paramètre n'est pas utilisé.
56 ... 61	next_staddr	ARRAY [1..6] of BYTE	-	Ce paramètre n'est pas utilisé.
62 ... 63	spare	WORD	W#16#0000	Réservé

Remarque**TCON_Param pour la CPU S7-1500**

Pour des raisons de migration, certaines CPU du S7-1500 prennent également en charge le DB de description de liaison avec une structure de type TCON_Param. Toutefois, il est recommandé d'utiliser les nouvelles structures de type TCON_IP_v4 et TCON_IP_RFC.

Voir aussi

- Mode de fonctionnement des protocoles orientés liaison (Page 622)
- Description des paramètres de liaison (Page 614)
- Possibilité de relecture des paramètres pour la description de liaison (Page 631)
- Présentation du paramétrage de la liaison (Page 611)
- Structure TSAP (Page 632)
- Attribution des numéros de port (Page 629)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_v4**Blocs de données pour description de la liaison**

Pour paramétrer des liaisons de communication sous TCP et UDP, on utilise pour certaines CPU du S7-1200, à partir de V4.0, et S7-1500 un DB de description de liaison avec une structure de type TCON_IP_v4. La structure de données fixe TCON_IP_v4 renferme les paramètres requis pour établir la liaison. Le DB de description de liaison est créé automatiquement par le paramétrage de la liaison Open User Communication avec les instructions TSEND_C, TRCV_C ou TCON pour toute nouvelle liaison.

Le paramètre de liaison CONNECT des DB d'instance pour TSEND_C, TRCV_C ou TCON contient un renvoi vers le bloc de données utilisé.

Structure de la description de liaison selon TCON_IP_v4

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	interface_id	HW_ANY	64	Identification matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	id	CONN_OUC	1	Référence à cette liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Vous devez saisir la valeur de ce paramètre pour l'instruction TSEND_C, TRCV_C ou TCON sous ID.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
4	connection_type	BYTE	11	Type de liaison : <ul style="list-style-type: none"> • 11: TCP (11 déc = 0x0B hexa) • 19: UDP (19 déc = 0x13 hexa) Pour des raisons de compatibilité et de migration, la CPU S7-1500 permet aussi d'utiliser les valeurs d'un DB de description de liaison avec une structure de type TCON_Param. Par conséquent, l'entrée 17 est également autorisée pour le type de liaison TCP (17 déc = 0x11 hexa).
5	active_established	BOOL	TRUE	Identificateur pour le type d'établissement de la liaison : <ul style="list-style-type: none"> • FALSE : Etablissement passif de la liaison • TRUE : Initialisation de la liaison
6 ... 9	remote_address	ARRAY [1..4] of BYTE	-	Adresse IP du nœud d'extrémité partenaire, p. ex. pour 192.168.0.1 : <ul style="list-style-type: none"> • addr[1] = 192 • addr[2] = 168 • addr[3] = 0 • addr[4] = 1
10 ... 11	remote_port	UINT	2000	Adresse de port du partenaire de liaison distant (plage de valeurs : 1 à 49151).
12 ... 13	local_port	UINT	2000	Adresse de port du partenaire de liaison local (plage de valeurs : 1 à 49151).

Voir aussi

Mode de fonctionnement des protocoles orientés liaison (Page 622)

Description des paramètres de liaison (Page 614)

Possibilité de relecture des paramètres pour la description de liaison (Page 631)

Présentation du paramétrage de la liaison (Page 611)

Attribution des numéros de port (Page 629)

Paramètres de liaison selon TCON_IP_RFC

Blocs de données pour description de la liaison

Pour paramétrer des liaisons de communication sous ISO-on-TCP, on utilise pour certaines CPU du S7-1200, à partir de V4.0, et S7-1500 un DB de description de liaison avec une structure de type TCON_IP_RFC. La structure de données fixe TCON_IP_RFC renferme les paramètres requis pour établir la liaison. Le DB de description de liaison est créé automatiquement par le paramétrage de la liaison Open User Communication avec les instructions TSEND_C, TRCV_C ou TCON pour toute nouvelle liaison.

Le paramètre de liaison CONNECT des DB d'instance pour TSEND_C, TRCV_C ou TCON contient un renvoi vers le bloc de données utilisé.

Structure de la description de liaison selon TCON_IP_RFC

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	interface_id	HW_ANY	64	Code matériel de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	id	CONN_OUC	1	Référence à cette liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Vous devez saisir la valeur de ce paramètre pour l'instruction TSEND_C, TRCV_C ou TCON sous ID.
4	connection_type	BYTE	12	Type de liaison 12 : ISO-on-TCP (12 déc = 0x0C hex) Pour des raisons de compatibilité et de migration, la CPU S7-1500 permet aussi d'utiliser les valeurs d'un DB de description de liaison avec une structure de type TCON_Param. Par conséquent, l'entrée 18 est également autorisée pour le type de liaison TCP (18 déc = 0x12 hexa).
5	active_established	BOOL	TRUE	Identificateur pour le type d'établissement de la liaison : <ul style="list-style-type: none"> • FALSE : Etablissement passif de la liaison • TRUE : initialisation de la liaison
8 ... 11	remote_address	ARRAY [1..4] of BYTE	-	Adresse IP du nœud d'extrémité partenaire, p. ex. pour 192.168.0.1 : <ul style="list-style-type: none"> • addr[1] = 192 • addr[2] = 168 • addr[3] = 0 • addr[4] = 1
12 ... 45	remote_tselector	TSelector	-	TSelector du partenaire distant. <ul style="list-style-type: none"> • TSelLength = plage de valeurs 0 à 32 comme UINT • TSel[1-32] = plage de valeurs respective 0 à 255 en octets
46 ... 79	local_tselector	TSelector	-	TSelector du partenaire de liaison local. <ul style="list-style-type: none"> • TSelLength = plage de valeurs 0 à 32 comme UINT • TSel[1-32] = plage de valeurs respective 0 à 255 en octets

Voir aussi

Mode de fonctionnement des protocoles orientés liaison (Page 622)

Description des paramètres de liaison (Page 614)

Possibilité de relecture des paramètres pour la description de liaison (Page 631)

Présentation du paramétrage de la liaison (Page 611)

Structure TSAP (Page 632)

Attribution des numéros de port

Introduction

A la création d'une Open User Communication, la valeur 2000 est attribuée automatiquement comme numéro de port.

Pour les numéros de port, les valeurs comprises entre 1 à 49151 sont autorisées. Dans cet intervalle, vous pouvez attribuer des numéros de port comme vous l'entendez. Cependant, étant donné que certains ports sont déjà attribués pour des raisons de contraintes du système, il est recommandé de se limiter à l'intervalle 2000 à 5000.

Remarque

Les numéros de port doivent être univoques. Lorsque des numéros de port sont attribués deux fois, la configuration de la liaison ou l'appel de bloc correspondant est refusé, avec le message d'erreur correspondant.

Vue d'ensemble des numéros de port

Le tableau suivant rassemble les différentes réactions du système aux différents numéros de port.

No de port	Description	Réaction du système
2000 ... 5000	Plage recommandée	Pas d'avertissement, pas de message d'erreur à la saisie Le numéro de port est autorisé et validé
1 ... 1999, 5001 ... 49151	utilisable mais en dehors de la plage recommandée	Avertissement à la saisie Le numéro de port est autorisé et validé
0, 20, 21, 25, 80, 102, 135, 161, 34962 ... 34964	utilisation sous conditions*	
53, 80, 102, 135, 161, 162, 443, 520, 9001, 34962 ... 34964	utilisation sous conditions**	

* Ports définis pour certaines fonctions :

0: ANY - la valeur (>49151) est automatiquement attribuée par la CPU de S7-1500 comme numéro de port

20 : Transfert de données FTP

21 : Contrôle FTP

25 : TMAIL_C (Simple Mail transfer Protokoll)

80 : Serveur Web

102 : ISO-on-TCP (RFC1006)

135 : DCE Endpoint Mapper pour PROFINET

161 : SNMP (Simple Network Management Protocol)

34962 ... 34964 : PROFINET

Remarque

Pour UDP/TCP, l'utilisateur indique d'habitude la valeur 0 sur le nœud d'extrémité de liaison actif comme numéro de port local. Dans ce cas, le système d'exploitation de la CPU choisit le prochain numéro de port supérieur à 49151 disponible. Par contre, pour le nœud d'extrémité de liaison passif, c'est le plus souvent 0 qui est attribué par défaut comme numéro de port partenaire. Le paramètre correspondant est désactivé dans le paramétrage de la liaison.

** Ces ports sont bloqués selon l'étendue des fonctions de la CPU utilisée. Référez-vous à la documentation des CPU pour connaître l'affectation de ces ports.

Voir aussi

Description des paramètres de liaison (Page 614)

Créer et paramétrer les liaisons (Page 618)

Possibilité de relecture des paramètres pour la description de liaison

Modification des valeurs de paramètre dans la description de liaison

Dans le DB de description de la liaison, la description de la liaison est inscrite dans le paramétrage de la liaison pour exactement une liaison Open User Communication.

Vous pouvez modifier la valeur des paramètres du DB de description de la liaison en dehors du paramétrage de la liaison dans le programme utilisateur. Les DB de description de liaison dont vous avez modifié les valeurs a posteriori peuvent être relus dans le paramétrage de la liaison. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Configuration > Paramètres de liaison", seuls les paramètres de liaison enregistrés dans le DB de description de la liaison sont affichés.

Remarque

Dans le programme utilisateur en cours, vous ne pouvez modifier les valeurs que lorsque les instructions TCON, TSEND_C ou TRCV_C ne sont pas éditées ou lorsque la liaison référencée n'est pas établie.

Les descriptions de liaison imbriquées dans des types de DB localisables uniquement par référencement offset (p.ex. DB global) ne sont pas prises en charge par le paramétrage de la liaison.

La structure de la description de la liaison n'est pas modifiable.

Possibilité de relecture des paramètres de liaison

Pour le paramètre "Adresse" du partenaire de communication dans une liaison TCP ou ISO-on-TCP, L'adresse IP est affichée à partir du paramètre "rem_staddr" de la description de la liaison.

Les valeurs suivantes sont rechargeables à partir de la description de la liaison :

- Type de liaison
- ID de liaison locale
- Etablissement de la liaison active/passive (pas avec UDP)
- TSAP local (seulement pour ISO on TCP)
- TSAP partenaire (seulement pour ISO on TCP)
- Port local (uniquement pour TCP et UDP)
- Port partenaire (seulement pour TCP)

Les valeurs des paramètres de l'ID de liaison du partenaire de communication, les données de liaison et d'établissement de la liaison ne font pas partie de la description de la liaison dans le DB local de description de la liaison. Ces paramètres ne peuvent donc pas être affichés lors

de la réouverture du paramétrage de la liaison. L'établissement de la liaison partenaire résulte de l'établissement de la liaison locale et est donc affiché.

Il est possible à tout moment de choisir un nouveau partenaire dans la liste déroulante "Partenaire".

Si vous sélectionnez une CPU reconnue dans le projet comme partenaire de communication non spécifié, les champs de saisie de l'ID de liaison et les données de liaison sont à nouveau affichés.

Voir aussi

Paramètres de liaison selon TCON_Param (Page 624)

Description des paramètres de liaison (Page 614)

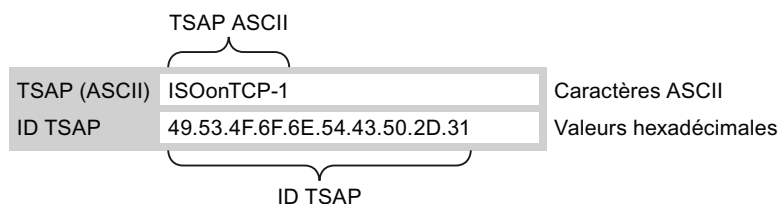
Structure TSAP

Introduction

Pour une liaison de type ISO-on-TCP, les deux partenaires de communication doivent être pourvus de TSAP (Transportation Service Access Points). Les TSAP sont attribués automatiquement après création d'une liaison ISO on TCP. Afin de garantir l'unicité des ID TSAP dans un appareil, vous pouvez modifier les TSAP par défaut dans le paramétrage de la liaison.

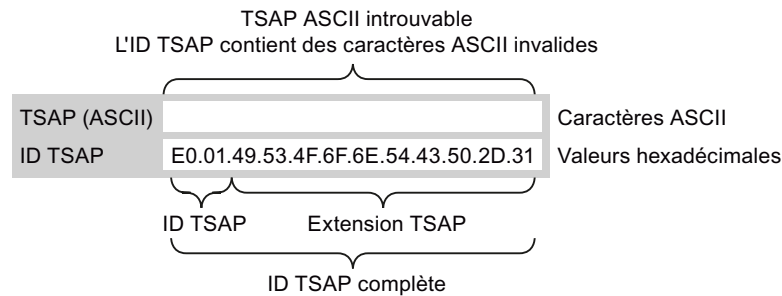
Structure des TSAP

L'attribution libre des TSAP doit respecter certaines règles. Un TSAP doit contenir un certain nombre d'octets qui peuvent être saisis et affichés dans le paramétrage de la liaison sous forme de valeurs hexadécimales (ID TSAP) ou ASCII (TSAP ASCII) :



Toute saisie ou modification des ID TSAP ou des TSAP ASCII a un effet sur le format d'affichage de l'autre valeur.

Si un TSAP ne contient aucun code ASCII valide, le TSAP est affiché uniquement sous forme de ID TSAP. Cela est vrai après création d'une liaison. Les deux premiers codes hexa de l'ID TSAP désignent le type de communication et le châssis/emplacement. Pour une CPU, ces caractères n'ont aucun équivalent ASCII valides et dans ce cas, le TSAP ASCII n'est pas affiché :



Outre la règle relative à la longueur et la structure des TSAP, vous devez veiller à respecter l'unicité de l'ID TSAP. Les TSAP ne sont pas automatiquement attribués de manière univoque.

Longueur et contenu des TSAP

Structure de l'ID TSAP avec extension TSAP

- Valable pour CPU S7-1200 firmware V1
Longueur = 2 à 16 octets
x_tsap_id[0] = 0xE0 (Open User Communication)
x_tsap_id[1] (bits 0 à 4) = n° emplacement de la CPU
x_tsap_id[1] (bits 5 à 7) = n° châssis de la CPU
x_tsap_id[2...15] = caractères quelconques (extension TSAP, optionnelle)
(x = loc (local) ou x = rem (partenaire))
- Valable pour CPU S7-1500 et S7-1200 firmware à partir de V2
Longueur = 2 à 16 octets
x_tsap_id[0] = 0xE0 (Open User Communication)
x_tsap_id[1] = 0x00 à 0xFF
x_tsap_id[2...15] = caractères quelconques (extension TSAP, optionnelle)
(x = loc (local) ou x = rem (partenaire))

Structure de l'ID TSAP comme TSAP ASCII

- Valable pour CPU S7-1200 firmware V1
Longueur = 3 à 16 octets
x_tsap_id[0 à 2] = 3 caractères ASCII (0x20 à 0x7E)
x_tsap_id[3 à 15] = caractères quelconques (optionnel)
(x = loc (local) ou x = rem (partenaire))
- Valable pour CPU S7-1200 firmware à partir de V2
Longueur = 3 à 16 octets
x_tsap_id[0 à 2] pour liaison active = 3 caractères ASCII (0x00 à 0xFF) ou suite de bits quelconque*
x_tsap_id[0 à 2] pour liaison passive = 3 caractères ASCII (0x20 à 0x7E) ou suite de bits quelconque*
x_tsap_id[3 à 15] = caractères quelconques (optionnel)
(x = loc (local) ou x = rem (partenaire))
- Valable pour CPU S7-1500
Longueur = 3 à 16 octets
x_tsap_id[0 à 2] = 3 caractères ASCII (0x00 à 0xFF) ou suite de bits quelconque*
x_tsap_id[3 à 15] = caractères quelconques (optionnel)
(x = loc (local) ou x = rem (partenaire))

* Les chaînes de caractères ASCII ne doivent pas commencer par "SIMATIC-"

Le tableau suivant présente la structure schématique de différentes ID TSAP :

ID TSAP	tsap_id_len	tsap_id[0]	tsap_id[1]	tsap_id[2]	tsap_id[3..15]
... avec extension (CPU S7-1200 FW V1)	2 à 16 octets	0xE0	0x01 ou 0x02 ou 0x00*	Extension (optionnelle)	Extension (optionnelle)
... avec extension (CPU S7-1500, S7-1200 FW à partir de V2)	2 à 16 octets	0xE0	0x00 à 0xFF	Extension (optionnelle)	Extension (optionnelle)
...comme TSAP ASCII (CPU S7-1200 FW V1)	3 à 16 octets	0x20 à 0x7E	0x20 à 0x7E	0x20 à 0x7	quelconque (optionnel)

* Une CPU S7-1200 est généralement enfichée dans le châssis 0 et l'emplacement 1, une CPU S7-300/400 dans le châssis 0 et l'emplacement 2. Pour cette raison, la valeur hexa en deuxième position de l'ID TSAP avec extension est 01 ou 02. Quand le partenaire de liaison est une CPU non spécifiée, par ex. un appareil tiers, la valeur hexa 00 est aussi admissible pour l'adresse d'emplacement.

Remarque

S'agissant de partenaires de communication non spécifiés, les ID TSAP locales et les ID TSAP partenaires peuvent avoir une longueur de 0 à 16 octets, toutes les valeurs hexa de 00 à FF étant autorisées.

Table des codes ASCII pour la saisie des TSAP ASCII

Pour la saisie de TSAP ASCII avec les valeurs hexadécimales de 20 à 7E, seuls les caractères suivants sont permis :

Code	..0	..1	..2	..3	..4	..5	..6	..7	..8	..9	..A	..B	..C	..D	..E	..F
2..		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3..	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4..	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5..	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6..	`	a	B	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7..	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	

Voir aussi

Exemples d'attribution TSAP (Page 635)

Description des paramètres de liaison (Page 614)

Créer et paramétrer les liaisons (Page 618)

Exemples d'attribution TSAP

Les exemples suivants montrent le traitement des TSAP pour les CPU de S7-1200/1500 (CPU sur l'emplacement 1) sous différents angles :

- Exemple 1 : Création d'une nouvelle liaison pour une communication API-API.
- Exemple 2 : Saisie d'un TSAP ASCII local
- Exemple 3 : Saisie d'une extension TSAP dans l'ID TSAP
- Exemple 4 : Edition incorrecte de l'ID TSAP
- Exemple 5 : Saisie d'un TSAP ASCII dans le champ "ID TSAP"

Exemple 1 : Création d'une nouvelle liaison pour une communication API-API.

Une fois que vous avez créé une nouvelle liaison pour Open User Communication avec deux API, l'extension TSAP "ISOonTCP-1" est attribuée automatiquement.

Cette extension TSAP est le résultat de l'ID TSAP E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31, qui est inscrite automatiquement dans le DB de description de la liaison et dans les champs de saisie du TSAP partenaire et local. Les champs du TSAP ASCII restent vides :

	TSAP local	TSAP partenaire
TSAP (ASCII)		
ID TSAP	E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31	E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31

Vous pouvez modifier les valeurs des champs de l'ID TSAP et du TSAP ASCII à tout moment.

Le champ de saisie de l'ID TSAP montre le TSAP complet, enregistré dans le bloc de données de la description de la liaison. L'ID TSAP avec extension TSAP limité à 16 caractères n'est pas affiché dans le champ "TSAP (ASCII)", car E0 ne constitue pas un caractère valide pour le TSAP ASCII.

Si l'ID TSAP affiché est un TSAP ASCII valide, il est affiché dans le champ "TSAP (ASCII)".

Les modifications des champs ID TSAP et TSAP ASCII s'influencent les unes les autres.

Exemple 2 : Saisie d'un TSAP ASCII local

Si vous avez créé une nouvelle liaison et que vous attribuez une valeur ASCII au TSAP local dans le champ de saisie "TSAP (ASCII)", p. ex. "ISOonTCP-1", l'ID TSAP résultant est généré automatiquement.

Lorsque vous quittez le champ "TSAP (ASCII)", le respect de la limitation des codes ASCII (comprise entre 3 et 16) est vérifié automatiquement et l'ID TSAP qui en résulte est inscrite dans le champ correspondant :

	TSAP local	TSAP partenaire
TSAP (ASCII)	ISOonTCP-1	
ID TSAP	49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31	E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31

Exemple 3 : Saisie d'une extension TSAP dans l'ID TSAP

Si après création d'une liaison et saisie d'un TSAP ASCII (voir exemples 1 et 2) vous inscrivez le code "E0.01." en début de valeur TSAP de l'ID TSAP locale, le TSAP ASCII n'est plus affiché dès que vous quittez le champ :

	TSAP local	TSAP partenaire
TSAP (ASCII)		
ID TSAP	E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31	E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31

Une fois que vous avez quitté le champ de saisie de l'ID TSAP, le premier caractère de l'ID TSAP est contrôlé, afin de vérifier s'il s'agit d'un code ASCII valide. E0 dans l'ID TSAP ne constituant pas un caractère valide pour le TSAP ASCII, le champ "TSAP (ASCII)", n'affiche plus le TSAP ASCII.

Si les ASCII utilisés sont valides, le contrôle porte sur le respect de la longueur, qui doit être comprise entre 2 et 16 caractères.

Exemple 4 : Edition incorrecte de l'ID TSAP

Si dans un ID TSAP commençant par "E0.01", vous retirez la valeur hexa "E0", l'ID TSAP commençant maintenant par "01" ne respecte plus les règles et est donc invalide :

	TSAP local	TSAP partenaire
TSAP (ASCII)		
ID TSAP	01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31	E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31

Une fois que vous avez quitté le champ de saisie, un message indique que l'ID TSAP n'est ni un TSAP ASCII valide (pour cela elle devrait avoir comme première valeur un code hexa compris entre 20 à 7E), ni une ID TSAP valide (pour cela elle devrait avoir comme première valeur le code "E0").

Exemple 5 : Saisie d'un TSAP ASCII dans le champ "ID TSAP"

Si dans l'ID TSAP incorrect de l'exemple 4 vous retirez la valeur "01" en plus de la valeur "E0", l'ID TSAP commence par la valeur hexa 49. Cette valeur se trouve dans la plage autorisée des TSAP ASCII :

	TSAP local	TSAP partenaire
TSAP (ASCII)		
ID TSAP	49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31	E0.01.49.53.4F.6F.6E.54.43.50.2D.31

Lorsque vous quittez le champ de saisie, l'ID TSAP est reconnu comme un TSAP ASCII valide et le TSAP ASCII qui en résulte, "ISOonTCP-1", est inscrit dans le champ "TSAP (ASCII)".

Voir aussi

Structure TSAP (Page 632)

Description des paramètres de liaison (Page 614)

Communication via les instructions PUT et GET

Notions de base sur la communication via l'instruction PUT/GET

Notions de base sur les instructions PUT/GET

Pour échanger des données entre deux CPU via une liaison S7, servez-vous des instructions PUT et GET.

L'instruction GET vous permet de lire des données dans une CPU partenaire distante. L'instruction PUT commande l'écriture de variables dans le partenaire de communication via le programme utilisateur. Outre les instructions PUT et GET, des fonctions de communication supplémentaires ne sont pas prévues pour la lecture et l'écriture de variables.

Afin de vous faciliter l'utilisation des deux instructions, créez tous les paramètres nécessaires pour la liaison ainsi que tous les paramètres de blocs dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation.

Condition

Les conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir utiliser les instructions PUT et GET :

- Une CPU S7-1200/1500 ou S7-300/400 doit au moins être créée dans le projet. Le firmware 2.0 ou une version supérieure doit être installée sur une CPU S7-1200. Si vous n'avez pas encore créé de seconde CPU dans le projet, vous pouvez d'abord établir la liaison à un partenaire non spécifié.
- Une liaison S7 entre les deux CPU doit exister. Si vous n'avez pas encore établi de liaison entre les deux CPU, une liaison est automatiquement établie durant la configuration des instructions.
- Les deux instructions requièrent un bloc de données d'instance dans lequel toutes les données utilisées par l'instruction sont stockées. Le bloc de données d'instance est automatiquement créé dès que vous faites glisser l'instruction PUT ou GET sur un réseau dans l'éditeur de programmation. Comme il n'est pas permis de modifier ces blocs de données d'instance pour que le programme s'exécute correctement, ils sont dotés de la protection Know How. Vous ne pouvez y accéder qu'en lecture.

Voir aussi

Présentation du paramétrage de la liaison (Page 638)

Paramétrer le début de la requête (Page 644)

PUT : paramétrer la zone d'écriture et la zone d'envoi (Page 644)

GET : paramétrer la zone de lecture et la zone de mémorisation (Page 645)

Paramétrage de liaison

Présentation du paramétrage de la liaison

Introduction

Le paramétrage de liaison pour les instructions PUT et GET s'effectue dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation. Tous les paramètres sont mémorisés dans le bloc de données d'instance correspondant.

Structure du paramétrage de la liaison

Le paramétrage de la liaison comprend les composants suivants :

The screenshot displays the configuration of a communication link in the STEP 7 software. The top part shows a ladder logic diagram with a PUT instruction block (1) connected to a data block (%DB2 'PUT_DB'). The bottom part shows the 'Configuration' tab (3) for the 'Paramètres de la liaison' (5), with a local node (PLC_2) and a partner node (PLC_1) connected via Ethernet/IP. The interface includes a 'Général' tab (4) and a 'Propriétés' tab.

- ① Instruction de communication pour PUT ou GET
- ② Appel des fonctions en ligne et des fonctions de diagnostic
- ③ Onglet "Configuration" sous "Propriétés"
- ④ Navigation locale de l'onglet "Configuration"
- ⑤ Propriétés générales des paramètres de liaison

Affichage des fonctions en ligne et des fonctions de diagnostic

Lorsque vous cliquez sur le symbole de démarrage des fonctions en ligne et de diagnostic, la CPU correspondante est automatiquement connectée en ligne. La table des liaisons dans la vue de réseau s'ouvre. En plus, l'onglet "Diagnostic" et les informations sur la liaison s'affichent dans la fenêtre d'inspection.

Indication des paramètres de liaison

Entrez les paramètres de liaison voulus sous l'onglet "Configuration". Dans la navigation locale de l'onglet "Configuration" se trouve le groupe "Paramètres de liaison". Ce groupe contient le paramétrage de liaison. C'est ici que vous pouvez saisir les paramètres des liaisons avec l'aide du système. Quand tous les paramètres requis sont présents, le groupe "Paramètres de liaison" est muni d'une coche dans la navigation locale.

Voir aussi

Paramétrer le début de la requête (Page 644)

PUT : paramétrer la zone d'écriture et la zone d'envoi (Page 644)

GET : paramétrer la zone de lecture et la zone de mémorisation (Page 645)

Description des paramètres de liaison

Présentation

Le tableau suivant montre les paramètres de liaison généraux :

Paramètre	Description
Nœud d'extrémité	<p>Les noms du nœud d'extrémité local et du nœud d'extrémité partenaire sont affichés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nœud d'extrémité local Le nœud d'extrémité local est la CPU dans laquelle l'instruction PUT/GET est programmée. • Nœud d'extrémité partenaire Le nœud d'extrémité partenaire est sélectionné dans une liste déroulante. La liste déroulante affiche tous les partenaires de liaison possibles qui sont disponibles, y compris les partenaires de liaison non spécifiés pour les appareils dont les données ne sont pas connues dans le projet. Tant que les partenaires de liaison ne sont pas configurés, tous les autres paramètres du masque restent désactivés.
Interface	L'interface de la CPU partenaire s'affiche, mais seulement après la sélection d'une CPU partenaire spécifiée.
Type d'interface	Le type d'interface via laquelle la communication est réalisée s'affiche.
Nom de sous-réseau	<p>Le cas échéant, le sous-réseau du nœud d'extrémité local s'affiche. Le sous-réseau partenaire s'affiche après sélection d'un nœud d'extrémité partenaire.</p> <p>Si au moins un des deux partenaires de liaison n'est plus connecté au sous-réseau, les deux partenaires de liaison sont connectés automatiquement. Pour cela, le partenaire non mis en réseau est connecté au sous-réseau via lequel l'autre partenaire est déjà connecté à un réseau.</p> <p>La liaison entre partenaires de liaison situés dans des sous-réseaux différents n'est possible que via un routage IP ou S7. Les paramètres de routage IP peuvent être modifiés via les propriétés des interfaces Ethernet concernées.</p>
Adresse	<p>L'adresse IP du nœud d'extrémité local s'affiche. L'adresse IP du partenaire s'affiche après sélection d'un nœud d'extrémité partenaire.</p> <p>Si vous avez choisi un partenaire de liaison non spécifié, la zone de texte est vide et marquée en rouge. Vous devez alors entrer une adresse IP valide pour le partenaire de liaison.</p>

Paramètre	Description
ID de liaison	L'ID actuelle réglée de liaison s'affiche. Vous pouvez modifier l'ID de liaison dans la table des liaisons dans la vue de réseau. Vous pouvez en outre accéder directement à la table des liaisons durant le paramétrage de liaison. Cliquez pour cela sur l'icône "Créer une nouvelle liaison".
Nom de la liaison	Le nom de la liaison créée automatiquement à l'insertion de l'instruction PUT/GET s'affiche. Vous pouvez modifier le nom de la liaison en entrant un autre nom dans le champ. Vous pouvez en outre créer une nouvelle liaison ou éditer des liaisons existantes en cliquant sur l'icône "Créer une nouvelle liaison".
Initialisation de la liaison	Avec la case d'option "Initialisation de la liaison", vous déterminez le partenaire initialisant la communication. A la création de la liaison, c'est d'abord le partenaire local qui établit la liaison. Si un appareil ne prend pas en charge l'initialisation de la liaison, vous devez activer cette option pour l'autre partenaire.
A sens unique	Si la case d'option est activée, le partenaire de liaison fait office de serveur pour la liaison. Il ne peut pas émettre ou recevoir activement. Ceci correspond au comportement des instructions PUT/GET. Dans ce cas, d'autres instructions ne sont pas possibles. Si la case d'option est désactivée, l'utilisation d'autres instructions de communication est possible.

Démarrer le paramétrage de liaison

Vous pouvez paramétrer la liaison pour PUT et GET dans la fenêtre d'inspection dès que vous avez inséré et sélectionné une instruction PUT/GET dans un bloc de programme.

Marche à suivre

Pour insérer des instructions PUT/GET, procédez comme suit :

- Ouvrez la Task Card "Instructions", puis le dossier "Communication > Communication S7".
- Amenez une instruction PUT/GET dans un réseau par glisser-déplacer.
La boîte de dialogue "Options d'appel" s'affiche.
- Optionnel : modifiez les propriétés du DB d'instance dans la boîte de dialogue "Options d'appel". Vous disposez des possibilités suivantes :
 - Modifiez le nom par défaut.
 - Sélectionnez l'option "manuel" pour attribuer votre propre numéro.
- Cliquez sur "OK".

Résultat

Pour l'instruction PUT ou GET insérée, un DB d'instance correspondant est créé. Pour les CPU de S7-300, un bloc fonctionnel est créé en plus dans les ressources du programme.

Lorsqu'une instruction PUT/GET est sélectionnée, la fenêtre d'inspection affiche l'onglet "Configuration" sous "Propriétés". Le groupe "Paramètres de liaison" dans la navigation locale contient le paramétrage de liaison que vous pouvez maintenant effectuer.

Voir aussi

Créer et paramétrer les liaisons (Page 642)

Supprimer les liaisons (Page 643)

Créer et paramétrer les liaisons

Vous pouvez créer et paramétrer des liaisons S7 dans le paramétrage de liaison des instructions PUT/GET. Le paramétrage de liaison vérifie immédiatement les valeurs modifiées pour détecter d'éventuelles erreurs de saisie.

Condition

Il existe une CPU avec une instruction de communication PUT ou GET.

Marche à suivre

Pour configurer une liaison S7 via des instructions PUT/GET, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'appel de l'instruction PUT ou GET dans l'éditeur de programmation.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet ""Propriétés > Configuration".
3. Sélectionnez le groupe "Paramètres de liaison". Tant que vous n'avez pas sélectionné de partenaire de liaison, seule la liste déroulante vide pour le nœud d'extrémité partenaire est active. Toutes les autres possibilités de saisie sont désactivées.
Les paramètres de liaison déjà connus sont affichés :
 - Nom du nœud d'extrémité local
 - Interface du nœud d'extrémité local
 - Adresse IP du nœud d'extrémité local

4. Choisissez un partenaire de liaison dans la liste déroulante du nœud d'extrémité partenaire. Il peut s'agir d'un appareil non spécifié ou d'une CPU du projet. Les paramètres suivants sont écrits automatiquement dès que vous avez sélectionné le partenaire de liaison :
 - Nom du nœud d'extrémité partenaire
 - Interface du nœud d'extrémité partenaire. Si plusieurs interfaces sont disponibles, vous pouvez le cas échéant modifier l'interface.
 - Type d'interface du nœud d'extrémité partenaire
 - Nom de sous-réseau des deux nœuds d'extrémité
 - Adresse IP du nœud d'extrémité partenaire
 - Nom de la liaison utilisée pour la communication. Si une liaison n'existe pas encore, elle est automatiquement créée.
5. Modifiez le cas échéant le nom de la liaison dans le champ de saisie "Nom de liaison". Pour créer une nouvelle liaison ou éditer une liaison existante, cliquez sur l'icône "Créer une nouvelle liaison".

Remarque

Les instructions PUT et GET sont uniquement exécutables entre deux partenaires de communication si la configuration matérielle ainsi que la partie du programme pour le nœud d'extrémité partenaire ont été chargées dans le matériel. Attention, pour que la communication soit opérationnelle, vous devez non seulement charger la description de liaison de la CPU locale dans l'appareil, mais aussi celle de la CPU partenaire.

Supprimer les liaisons

Une liaison qui a été créée automatiquement lors de l'insertion d'une instruction PUT/GET figure comme toute liaison ordinaire dans la table des liaisons de la vue de réseau. On peut donc la supprimer de la table des liaisons.

Marche à suivre

Pour supprimer une liaison, procédez comme suit :

1. Ouvrez la table des liaisons dans la vue de réseau.
2. Dans la table des liaisons, sélectionnez celle que vous voulez supprimer.
3. Effectuez un clic droit sur la liaison et choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Résultat

La liaison a été supprimée. L'instruction PUT/GET et les blocs de données d'instance correspondants sont conservés et il faudra les supprimer manuellement si besoin est.

Pour continuer à utiliser l'instruction PUT/GET, vous devez configurer de nouveau la liaison dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation, puisque la suppression de la liaison

a également supprimé tous les paramètres de liaison. Dans ce cas, déterminez un nouveau partenaire de communication et une liaison appropriée.

Paramétrage de bloc

Paramétrer le début de la requête

Pour débiter une communication via l'instruction PUT/GET, vous devez déterminer un événement qui activera l'instruction. Cet événement est appelé paramètre de commande (REQ). La requête de communication se trouve activée dès qu'il y a un front positif au paramètre de commande REQ.

Notez bien que le paramètre de commande REQ a la valeur FALSE au premier appel.

Condition

- L'éditeur de programmation est ouvert.
- Vous avez déjà inséré une instruction PUT/GET.
- Il existe une liaison entre deux partenaires de communication.

Marche à suivre

Pour déterminer le paramètre de commande REQ, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction PUT/GET dans l'éditeur de programmation.
2. Ouvrez l'onglet "Configuration" dans la fenêtre d'inspection.
3. Sélectionnez l'entrée "Paramétrage de bloc" dans la navigation locale.
4. Sélectionnez une variable du type de données "BOOL" dans le champ "REQ" pour initialiser l'exécution de l'instruction. En lieu et place de cela, vous pouvez aussi interconnecter une instruction en amont dans l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Cohérence des données (Page 3773)

PUT : paramétrer la zone d'écriture et la zone d'envoi (Page 644)

GET : paramétrer la zone de lecture et la zone de mémorisation (Page 645)

PUT : paramétrer la zone d'écriture et la zone d'envoi

Pour la communication via l'instruction PUT, vous devez préciser dans quelle zone de mémorisation de la CPU partenaire les données doivent être écrites et dans quelle zone de mémorisation de la CPU locale elles doivent être lues.

Condition

- L'éditeur de programmation est ouvert.
- Vous avez déjà inséré une instruction PUT.
- Il existe une liaison entre deux partenaires de communication.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déterminer la zone de lecture et la zone de mémorisation pour l'instruction :

1. Sélectionnez l'instruction PUT dans l'éditeur de programmation.
2. Ouvrez l'onglet "Configuration" dans la fenêtre d'inspection.
3. Sélectionnez l'entrée "Paramétrage de bloc" dans la navigation locale.
4. Sélectionnez, dans le champ "Entrées-sorties > Zone d'écriture (ADDR_1) > Début", un pointeur du type de données "REMOTE" sur la zone de la CPU partenaire où écrire.
Seul l'adressage absolu est autorisé.
Exemple : P#DB10.DBX5.0 Byte 10
5. Saisissez la longueur de la zone d'écriture dans le champ "Longueur" et sélectionnez le type de données de la zone de mémorisation dans la liste déroulante.
6. Sélectionnez, dans le champ "Entrées-sorties > Zone d'envoi (SD_1) > Début", un pointeur sur la zone de la CPU locale contenant les données à envoyer.
7. Saisissez la longueur de la zone de mémorisation à lire dans le champ "Longueur" et sélectionnez son type de données dans la liste déroulante.
Les seuls types de données admissibles sont BOOL (pour un champ de bits, l'adresse doit être "0" et la longueur égale à un multiple entier d'octets), BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, COUNTER, TIMER.
Quand le pointeur VARIANT accède à un DB, il faut toujours spécifier ce DB (ex. : P#DB10.DBX5.0 Byte 10).

Voir aussi

GET : paramétrer la zone de lecture et la zone de mémorisation (Page 645)

GET : paramétrer la zone de lecture et la zone de mémorisation

Pour la communication via l'instruction GET, vous devez préciser dans quelle zone de mémorisation de la CPU locale les données doivent être écrites et dans quelle zone de lecture de la CPU partenaire elles doivent être lues.

Condition

- L'éditeur de programmation est ouvert.
- Vous avez déjà inséré une instruction GET.
- Il existe une liaison entre deux partenaires de communication.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déterminer la zone de lecture et la zone de mémorisation pour l'instruction :

1. Sélectionnez l'instruction GET dans l'éditeur de programmation.
2. Ouvrez l'onglet "Configuration" dans la fenêtre d'inspection.
3. Sélectionnez l'entrée "Paramétrage de bloc" dans la navigation locale.
4. Sélectionnez, dans le champ "Entrées-sorties > Zone de lecture (ADDR_1) > Début", un pointeur du type de données "REMOTE" sur la zone de la CPU partenaire à lire.
Seul l'adressage absolu est autorisé.
Exemple : P#DB10.DBX5.0 Byte 10
5. Saisissez la longueur de la zone de lecture dans le champ "Longueur" et sélectionnez le type de données de la zone de mémorisation dans la liste déroulante.
6. Sélectionnez, dans le champ "Entrées-sorties > Zone de mémorisation (RD_1) > Début", un pointeur sur la zone de la CPU locale où stocker les données lues.
7. Saisissez la longueur de la zone de mémorisation dans le champ "Longueur" et sélectionnez son type de données dans la liste déroulante.
Les seuls types de données admissibles sont BOOL (pour un champ de bits, l'adresse doit être "0" et la longueur égale à un multiple entier d'octets), BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, COUNTER, TIMER.

Voir aussi

PUT : paramétrer la zone d'écriture et la zone d'envoi (Page 644)

10.1.3.3 Affichage et configuration de la topologie

Vue d'ensemble sur la vue topologique

Fonctions de la vue topologique

La vue topologique constitue l'une des trois zones de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux. Vous pouvez y exécuter les tâches suivantes :

- Afficher la topologie Ethernet
 - Afficher tous les appareils PROFINET et tous les composants Ethernet passifs du projet, avec leurs ports
 - Afficher les connexions entre les ports
 - Afficher les réseaux logiques correspondants
 - Afficher les informations de diagnostic de tous les ports
- Configurer la topologie Ethernet
 - Créer, modifier et supprimer les connexions des ports
 - Renommer les stations, appareils, interfaces, ports
 - Ajouter au projet des appareils PROFINET et des composants Ethernet passifs tirés du catalogue de matériel
- Déterminer et réduire les différences entre topologie prévue et réelle
 - Réaliser la comparaison hors ligne/en ligne de modules, ports et connexions de ports Ethernet
 - Adopter dans le projet hors ligne des informations sur la topologie existantes en ligne

Remarque

Appareils sans adresse IP valide

Sans une adresse IP valide, il n'est pas possible de lire des informations sur la topologie (LLDP) d'un appareil.

Pour éviter d'avoir un appareil sans adresse IP valide, vous pouvez spécifier dans les paramètres de TIA Portal pour la configuration matérielle qu'une adresse IP temporaire soit attribuée aux appareils sans adresse IP valide.

Remarque

Appartenance à un sous-réseau

Avant la détermination de la topologie, vous devez paramétrer pour l'interface locale de votre PG/PC la même adresse réseau que celle définie pour les composants Ethernet à déterminer dans l'installation réelle. Si vous ne respectez pas cette condition, les informations de topologie avancées (données sur les ports et les relations de voisinage) ne pourront pas être déterminées.

Différences entre la vue du réseau et la vue topologique

- La vue du réseau affiche tous les sous-réseaux logiques du projet. La vue topologique affiche tous les composants Ethernet du projet. En font partie également les composants passifs tels que les commutateurs, les convertisseurs de médias et les lignes.

Remarque

En outre, les stations avec des composant non Ethernet sont également affichées si au moins une station Ethernet s'y trouve.

- Les positions d'un appareil dans la vue du réseau et dans la vue topologique ne dépendent pas l'une de l'autre. En règle générale, un appareil représenté dans les deux vues se situe à chaque fois à un autre endroit.
- Si vous ouvrez le catalogue de matériel dans la vue topologique, seuls des appareils avec interface Ethernet sont affichés.

Structure de la vue topologique

La vue topologique (Page 522) se compose essentiellement d'une partie graphique (appelée vue graphique dans ce qui suit) et d'une partie tabellaire (appelée vue tabellaire dans ce qui suit).

Quelles sont les fonctions offertes par la vue graphique et par la vue tabellaire ?

- Afficher la topologie Ethernet

Fonction	Vue graphique	Vue tabellaire
Afficher tous les appareils PROFINET et tous les composants Ethernet passifs du projet, avec leurs ports	oui	oui
Afficher les connexions entre les ports (y compris type de support)	oui	oui
Afficher les réseaux logiques correspondants	non	oui
Afficher les propriétés des lignes entre les ports	non	oui
Afficher les informations de diagnostic de tous les ports	oui	oui

- Configurer la topologie Ethernet

Fonction	Vue graphique	Vue tabellaire
Créer, modifier et supprimer les interconnexions de ports	<ul style="list-style-type: none"> • Créer : oui • Modifier : oui • Supprimer : oui 	<ul style="list-style-type: none"> • Créer : oui • Modifier : oui • Supprimer : oui
Renommer les stations, appareils, interfaces, ports	non	oui
Ajouter au projet des appareils PROFINET et des composants Ethernet passifs tirés du catalogue de matériel	oui	non

- Déterminer et réduire les différences entre topologie prévue et réelle

Fonction	Vue graphique	Vue tabellaire
Réaliser la comparaison hors ligne/en ligne de modules, ports et connexions de ports Ethernet	non	oui
Adopter dans le projet hors ligne des informations sur la topologie existantes en ligne	non	oui

Démarrage de la vue topologique

Condition

La vue des appareils ou la vue du réseau dans l'éditeur de matériels et de réseaux.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour démarrer la vue topologique de votre projet :

1. Cliquez sur l'onglet "Vue topologique".

Ou :

1. Ouvrez la vue du réseau de l'éditeur du matériel.
2. Sélectionnez un appareil PROFINET ou un module PROFINET.
3. Choisissez la commande "Aller à la vue topologique" dans le menu contextuel.

Résultat

La vue graphique de la vue topologique est démarrée. Si vous avez appelé la vue topologique via le menu contextuel, le composant sélectionné reste sélectionné après la commutation.

Affichage de la topologie

Affichage de la vue graphique de la topologie configurée

Qu'est-ce qui est représenté ?

La vue graphique de la topologie configurée affiche ce qui suit :

- les appareils PROFINET configurés et les composants Ethernet passifs, y compris les ports
- les stations configurées avec des composants non Ethernet si la station comporte au moins un composant Ethernet
- les connexions configurées entre les ports

Type de représentation

La vue graphique de la vue topologique et de la vue du réseau se ressemblent énormément :

- Comparés à la vue des appareils, les composants y sont représentés de façon simplifiée.
- Les connexions entre les ports sont représentées sous forme de lignes verticales et horizontales. Elles sont transformées en tirets s'il s'agit de la connexion entre un port partenaire alternant et son port partenaire potentiel.

Affichage de la vue tabellaire de la topologie configurée

Qu'est-ce qui est représenté ?

La vue tabellaire affichée de la topologie configurée affiche le même contenu que la vue graphique à l'exception des sous-réseaux PROFINET logiques configurés :

- tous les appareils PROFINET configurés et tous les composants Ethernet passifs, y compris les ports
- toutes les stations configurées avec des composants non Ethernet si la station comporte au moins un composant Ethernet
- les connexions configurées entre les ports
Le nombre de lignes remplies appartenant à un port avec la propriété "Port partenaire alternant" correspond au nombre de ports partenaires potentiels plus une ligne vide.

Type de représentation

Comme le nom l'indique, la vue tabellaire de la vue topologique constitue un tableau représentant l'ensemble de la topologie. Sa structure est identique à celle du tableau synoptique du réseau. Le tableau comprend les colonnes suivantes :

- Appareil/port
Il s'agit là de la colonne la plus importante du tableau. Les entrées y figurent dans un ordre hiérarchique dont le dernier élément est constitué par les ports PROFINET. Vous pouvez ouvrir et réduire les entrées hiérarchiques. L'entrée d'une CPU, par exemple, se compose des éléments suivants :
 - Nom de la station
 - Nom d'appareil
 - Nom de l'interface PROFINET
 - Nom des ports
- Nota : Toutes les autres colonnes contiennent uniquement des entrées dans les lignes avec les noms des ports.
- Type (cette colonne n'est pas affichée par défaut.)
Affiche le type de station, d'appareil ou d'interface à laquelle/auquel la ligne du tableau en question se rapporte ou si elle appartient à un port.
 - N° d'article (cette colonne n'est pas affichée par défaut)
Numéro d'article de l'appareil

- Sous-réseau (cette colonne n'est pas affichée par défaut.)
Sous-réseau configuré auquel l'interface appartient
- Réseau I/O maître (cette colonne n'est pas affichée par défaut.)
Affiche si l'interface appartient à un réseau PROFIBUS DP maître ou à un réseau PROFINET IO.
- Adresse d'abonné (cette colonne n'est pas affichée par défaut.)
Adresse configurée de l'interface dans le sous-réseau
- Station partenaire
Nom de la station qui comporte le port partenaire
- Appareil partenaire
Nom de l'appareil qui comporte le port partenaire
- Interface partenaire
Interface à laquelle le port partenaire appartient
- Port partenaire
- Données de câble
Indique la longueur et la durée d'exécution du signal de la ligne reliant les ports

Fonctions de base pour les tableaux

Le tableau synoptique de la topologie prend en charge les fonctions de base suivantes pour l'édition d'un tableau :

- Afficher et masquer les colonnes du tableau
Nota : Les colonnes déterminantes pour la configuration ne peuvent pas être masquées.
- Optimisation de la largeur des colonnes
- Affichage de la signification d'une colonne, d'une ligne ou d'un champ au moyen d'info-bulles.

Affichage de l'état de diagnostic du port dans la vue graphique

Condition

La vue graphique de la vue topologique est ouverte.

Marche à suivre

Pour déterminer l'état de diagnostic du port, procédez comme ceci :

1. Passez en ligne avec le/les composant(s) souhaité(s).

Résultat

Les icônes suivantes s'affichent :

- L'icône de diagnostic correspondante est affichée pour chaque appareil.
- Si au moins un composant subordonné présente une erreur, l'icône de diagnostic "Erreur dans le composant subordonné" s'affiche également dans le coin inférieur gauche de l'icône de diagnostic.
- L'icône de diagnostic correspondante est affichée pour chaque port.
- Chaque ligne entre deux ports sur le réseau reçoit la couleur correspondant à son état de diagnostic.

Les icônes de diagnostic possibles pour les ports et le marquage de couleur des lignes Ethernet sont expliquées dans la description du diagnostic du matériel. Voir : Affichage des états de diagnostic et de comparaison par des icônes (Page 1385)

Affichage de l'état de diagnostic de composants matériels dans la vue tabellaire

Condition

La vue tabellaire de la vue topologique est ouverte.

Marche à suivre

Pour d'afficher l'état de diagnostic de composants matériels du tableau synoptique de la topologie, procédez comme suit :

1. Passez en mode en ligne avec les composants souhaités.

Résultat

Les icônes suivantes sont affichées sur le bord gauche du tableau synoptique de la topologie dans chaque ligne qui appartient au composant en question :

- L'icône de diagnostic matériel appartenant au composant matériel correspondant s'affiche.
- Dans le cas de composants matériels dotés de composants subordonnés, il y a également affichage, dans le coin inférieur gauche de l'icône de diagnostic du composant matériel, de l'icône de diagnostic "Erreur dans un composant subordonné" si au moins un composant subordonné présente une erreur.

Vous trouverez les icônes de diagnostic possibles pour les composants matériels dans la description du diagnostic matériel. Voir : Affichage des états de diagnostic et de comparaison par des icônes (Page 1385)

Remarque

L'affichage de l'état de diagnostic de composants matériels dans le tableau synoptique de la topologie et dans le tableau synoptique du réseau est le même.

Exécution d'une comparaison hors ligne/en ligne et affichage du résultat

Condition

La vue topologique est ouverte. Une liaison en ligne à un ou à plusieurs appareils peut être établie mais n'est pas indispensable.

Marche à suivre

Afin de déterminer les différences entre une topologie configurée et une topologie réelle, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'outils de la vue d'ensemble de la topologie, cliquez sur le bouton "Comparaison hors ligne/en ligne".

Résultat

Les colonnes "Station partenaire", "Interface partenaire" et "Données de câble" dans le tableau synoptique de la topologie sont supprimées.



Le tableau est étendu à droite par deux groupes de colonnes qui sont encore vides :

- Tout à fait à droite, des colonnes pour la détermination de la topologie en ligne sont ajoutées.
- Entre les colonnes pour la topologie "hors ligne" et "en ligne", il y a insertion des colonnes "Etat", "Utilisation" et "Description" servant à l'affichage du résultat de la comparaison hors ligne/en ligne.

Remarque

Par défaut, la colonne "Description" n'est pas affichée.

Les boutons suivants de la barre d'outils du tableau passent à l'état activé :

Bouton	Nom	Signification
	Actualiser	La détermination en ligne de la topologie disponible redémarre.
	Synchronisation	<ul style="list-style-type: none">• Reprendre dans le projet les connexions de ports déterminées en ligne (Page 662)• Reprendre dans le projet les appareils déterminés en ligne (Page 663)

Après la détermination de la topologie réelle, les colonnes ajoutées sont remplies. Nous allons l'expliquer en détail dans ce qui suit.

Remarque

Pour le port qui est connecté au PG/PC disponible uniquement en ligne, une différence apparaît entre la vue hors ligne et la vue en ligne. La raison en est que le PG/PC ne peut pas être configuré hors ligne.

Colonnes pour la topologie déterminée en ligne






Les colonnes suivantes sont affichées :

- "Appareil/port"
- "Type" (la colonne n'est pas affichée par défaut.)
- "N° d'article" (cette colonne n'est pas affichée par défaut)
- "Adresse IP" (la colonne n'est pas affichée par défaut.)
- "Appareil partenaire"
- "Port partenaire"
- "Données de câble"



Colonnes pour le résultat de la comparaison hors ligne/en ligne

Les colonnes suivantes sont affichées :

- "Etat"
Le résultat de la comparaison hors ligne/en ligne est affiché ici sous forme d'icônes de diagnostic. Les icônes suivantes sont possibles :

icône de diagnostic	Signification
	Différentes informations sur la topologie dans au moins un composant subordonné
	Informations identiques sur la topologie
	Informations sur la topologie disponibles hors ligne uniquement ou appareil désactivé
	Informations sur la topologie disponibles en ligne uniquement
	Informations différentes sur la topologie
	Quand un appareil ne supporte pas de fonctions topologiques, la colonne "Etat" reste vide.

- "Action"
Les actions possibles sont affichées ici sous forme d'icônes. Les icônes suivantes sont possibles :

icône	Signification
	Aucune action n'est possible
	Reprise de la connexion déterminée en ligne

- "Description"
Cette colonne décrit l'action sélectionnée en texte en clair.

Configuration de la topologie

Connexion de port

Vue d'ensemble

Connecter des ports dans la vue topologique

Vous avez les possibilités suivantes pour connecter des ports dans la vue topologique :

- dans la vue graphique (Page 656)
- dans la vue graphique d'une station avec port alternant (Page 658)
- dans la vue tabellaire (Page 657)
- dans la vue tabellaire d'une station avec port alternant (Page 658)
- via la reprise de connexions de ports déterminées en ligne (Page 662)

Remarque

Connexion d'un port électrique avec un port optique

Si vous voulez connecter un port électrique et un port optique, vous devez distinguer communication RT et communication IRT.

- Pour la communication RT, la configuration d'un convertisseur de média n'est pas obligatoire.
 - Pour la communication IRT, vous devez effectuer la connexion par le biais d'un convertisseur de média.
-

Quels sont les effets d'une connexion de ports sur la vue du réseau ?

Remarque

Dans la vue du réseau, vous pouvez spécifier, comme propriété d'un sous-réseau, l'utilisation de ce sous-réseau pour une connexion de ports entre deux appareils non mis en réseau.

Les effets suivants sont possibles dans la vue du réseau à la création d'une connexion entre deux ports :

- Quand les interfaces correspondantes ne sont pas mises en réseau : Si vous avez pré-régulé un sous-réseau, il est utilisé. Sinon, un nouveau sous-réseau est créé afin de relier les deux interfaces.
- Quand une seule des deux interfaces correspondantes est mise en réseau : l'interface non mise en réseau est reliée au même sous-réseau que l'interface déjà mise en réseau.
- Dans tous les autres cas : Les interfaces correspondantes ne sont pas reliées à un sous-réseau logique.

Voir aussi

Connexion de port (Page 1142)

Paramétrages relatifs à la connexion des abonnés Ethernet (Page 582)

Connexion de ports dans la vue graphique

Condition

Vous vous trouvez dans la vue graphique de la vue topologique.

Marche à suivre – Créer une nouvelle connexion entre deux ports

Afin de connecter le port d'un appareil au port d'un autre appareil, procédez comme suit :

1. Placez le pointeur de la souris sur le port à connecter.
2. Faites un clic gauche et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
3. Déplacez le curseur de la souris.
Il indique à présent le mode "Connecter" par le symbole correspondant. En même temps, il montre le symbole d'interdiction qui disparaît seulement sur une position cible valable.
4. Amenez le curseur sur le port cible. Ce faisant, vous pouvez maintenir le bouton gauche de la souris enfoncé ou le relâcher.
5. Relâchez le bouton gauche de la souris ou faites un nouveau clic gauche.

Résultat : Une nouvelle connexion de ports est créée.

Remarque

Création d'un anneau pour les CPU S7-300, S7-400 et S7-1500

Lorsque vous créez un anneau au moyen de connexions de ports dans les CPU de S7-300, S7-400 ou S7-1500, un domaine MRP est automatiquement créé.

Marche à suivre – Modifier une connexion de ports existante, sans la supprimer au préalable

Procédez comme suit :

1. Placez le curseur de la souris sur le port d'une connexion existante auquel vous voulez donner un nouveau port partenaire.
2. Amenez-le sur le nouveau port partenaire.

Résultat : La connexion de ports existante est supprimée. La nouvelle connexion de ports est créée.

Autre solution :

1. Placez le curseur de la souris sur un port non connecté jusqu'à présent, à connecter avec un port déjà connecté.
2. Faites-le glisser sur le port déjà connecté.

Résultat : La connexion de ports existante est supprimée. La nouvelle connexion de ports est créée.

Marche à suivre – Connecter entre eux deux ports déjà connectés, sans supprimer au préalable les deux connexions de ports existantes

Procédez comme suit :

1. Placez le curseur de la souris sur un port déjà connecté auquel vous voulez donner un nouveau port partenaire.
2. Faites-le glisser sur le nouveau port partenaire qui est déjà connecté lui aussi.

Résultat : Les deux connexions de ports existantes sont supprimées. La nouvelle connexion de ports est créée.

Connexion de ports dans la vue tabellaire

Quelles sont les actions possibles avec des connexions de ports dans la vue tabellaire ?

La vue tabellaire permet les actions suivantes avec des connexions de ports :

- Créer une nouvelle connexion de ports
- Modifier une connexion de ports existante
- Supprimer une connexion de ports existante

Condition

La vue synoptique de la topologie affiche la ligne avec le port pour lequel vous désirez créer, modifier ou supprimer la connexion.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer, modifier ou supprimer la connexion d'un port pour la première fois :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la colonne "Port partenaire", sur la ligne du port source.
2. Cliquez sur la liste déroulante qui s'y trouve.
3. Sélectionnez le port partenaire souhaité (pour créer ou modifier une connexion de ports) ou l'entrée "Sans connexion" (pour supprimer une connexion de ports).

Résultat

L'action souhaitée s'exécute. La colonne "Port partenaire" affiche le nouveau port partenaire (après création ou modification d'une connexion de ports) ou l'expression "Sélectionner port" (après suppression d'une connexion de ports).

Connecter un port à plusieurs ports partenaires dans la vue graphique

Condition

- Vous avez paramétré le port d'un appareil PROFINET avec la propriété "Partenaires alternatifs" et spécifié ses ports partenaires possibles.
- La vue graphique de la vue topologique est ouverte.

Marche à suivre

1. Connectez ce port (appelé port source dans ce qui suit) à l'un des ports partenaires que vous avez spécifiés (appelé port cible dans ce qui suit).
2. Connectez le port source à un autre port cible.
Cela est possible de différentes manières :
 - Faites glisser le pointeur de la souris d'un port partenaire déjà connecté sur un port cible.
 - Faites glisser le pointeur de la souris d'une connexion déjà créée sur un port cible.
 - Faites glisser le pointeur de la souris d'un port cible sur un port partenaire déjà connecté.
 - Faites glisser le pointeur de la souris d'un port cible sur une connexion déjà créée.
3. Répétez cette opération une ou plusieurs fois si nécessaire.

Résultat

Une connexion est créée entre le port source et les ports partenaires alternants. Elle s'affiche sous forme de ligne en pointillés.

Connecter un port à plusieurs ports partenaires dans la vue tabellaire

Quelles sont les actions possibles avec des connexions de ports à plusieurs partenaires dans la vue tabellaire ?

En cas de station avec port alternant, la vue tabellaire permet les actions suivantes sont possibles avec des connexions de ports à plusieurs partenaires :

- Créer une nouvelle connexion de ports
- Modifier une connexion de ports existante
- Supprimer une connexion de ports existante

Condition

- Vous avez paramétré le port d'un appareil PROFINET avec la propriété "Partenaires alternatifs" et spécifié ses ports partenaires possibles.
- La vue synoptique de la topologie affiche la ligne avec le port pour lequel vous désirez créer, modifier ou supprimer la connexion.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer, modifier ou supprimer la connexion d'un port à un ou plusieurs ports partenaires :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la colonne "Port partenaire", sur la ligne du port source.
2. Cliquez sur la liste déroulante qui s'y trouve.
3. Sélectionnez le port partenaire souhaité (pour créer ou modifier une connexion de ports) ou l'entrée "Sans connexion" (pour supprimer une connexion de ports).

Résultat

L'action souhaitée s'exécute :

- Lors d'une création, une nouvelle ligne doit être insérée dans le tableau synoptique de la topologie. C'est là que le nouveau port partenaire s'affiche dans la colonne "Port partenaire".
- Pour une modification, le nouveau port partenaire s'affiche dans la colonne "Port partenaire".
- Pour une suppression, la ligne avec l'ancienne connexion de ports est supprimée.

Remarque

En cas de station avec port alternant, un port avec des connexions à plusieurs ports partenaires dispose normalement de plusieurs lignes. La dernière ligne est toujours une ligne vide. La première ligne peut être éditée, toutes les autres lignes sont en lecture seule.

Affectation d'un nouveau nom aux stations, appareils, interfaces et ports

Affectation d'un nouveau nom à une station, à un appareil, à une interface ou à un port

Condition

La vue tabellaire de la topologie configurée est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour renommer une station, un appareil, une interface ou un port :

1. Cliquez deux fois dans le champ correspondant du tableau de la topologie (le deuxième clic ouvre le mode d'édition.).
2. Entrez le nouveau nom et pressez ensuite la touche Entrée (pour quitter le mode d'édition).

Résultat

L'objet est renommé.

Comparaison hors ligne/en ligne

Affectation automatique d'appareils à l'aide d'une comparaison hors ligne/en ligne

Vue d'ensemble

Lors de la comparaison hors ligne/en ligne, la topologie configurée est comparée à la topologie réelle. Ce faisant, les appareils déterminés en ligne sont automatiquement affectés si possible à des appareils configurés.

Démarrage de la détermination de la disponibilité

Vous lancez la détermination de la disponibilité pour la première fois en actionnant le bouton "Comparaison hors ligne/en ligne" dans la barre d'outils de la vue synoptique de la topologie.

Vous lancez la détermination de la disponibilité de nouveau en cliquant sur le bouton "Actualiser".

Remarque

La détermination de la disponibilité peut durer quelques secondes. Dans cette phase, aucune entrée de commande n'est possible.


Affectation automatique

Un appareil déterminé en ligne est automatiquement affecté à un appareil configuré si les deux appareils présentent tous deux les propriétés suivantes :

- Nom d'appareil
- Numéro d'article
- Nombre de ports

Dans ce qui suit, vous trouverez une description des cas susceptibles de se produire et des mesures à prendre le cas échéant :



- Connexions de ports identiques
Il s'agit du cas idéal. Ici, vous n'avez pas besoin de prendre de mesures.

Colonne "Action"	Signification
	Pas d'action


- Des connexions sont disponibles dans l'appareil déterminé et dans l'appareil configuré mais il existe cependant des différences.

Dans ce cas, vous disposez des options d'action suivantes :

- Si la reprise de la configuration en ligne est possible

Colonne "Action"	Signification
	Reprise de la connexion en ligne (Page 662)
	Pas d'action



- Si la reprise de la configuration n'est pas possible

Colonne "Action"	Signification
	Pas d'action


- Une connexion n'existe qu'en ligne.

Dans ce cas, vous disposez des options d'action suivantes :

- Si la reprise de la configuration en ligne est possible



Colonne "Action"	Signification
	Reprise de la connexion en ligne (Page 662)
	Pas d'action

- Si la reprise de la configuration n'est pas possible

Colonne "Action"	Signification
	Pas d'action

- Une connexion n'existe que dans la configuration.

Dans ce cas, vous disposez des options d'action suivantes :

Colonne "Action"	Signification
	Reprise de la connexion en ligne (Page 662), c'est-à-dire l'effacement de la connexion dans la configuration
	Pas d'action

Aucune affectation automatique

Dans les cas suivants, aucune affectation automatique n'est possible :

- Aucun appareil n'est disponible en ligne correspondant à l'appareil configuré n'est disponible (dans pareil cas, les colonnes correspondantes dans la zone "Topologie en ligne" du tableau synoptique de la topologie sont vides.).
Dans ce cas, vous devriez compléter votre installation par l'appareil déjà configuré ou supprimer l'appareil configuré dans la configuration.
- Un appareil détecté en ligne ne peut être affecté à aucun appareil configuré (dans pareil cas, les colonnes correspondantes dans la zone "Topologie hors ligne" du tableau synoptique de la topologie sont vides.).
Dans ce cas, vous pouvez reprendre dans le projet l'appareil détecté en ligne (Page 663).

Reprendre dans le projet les connexions de ports déterminées en ligne

Condition

Vous avez exécuté une comparaison hors ligne/en ligne dans la vue topologique. Le résultat obtenu indique qu'au moins un appareil déterminé en ligne a été affecté automatiquement à un appareil configuré mais qu'il y a encore des différences au niveau des connexions.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour reprendre manuellement dans le projet une ou plusieurs connexions de ports déterminées en ligne :

1. Sélectionnez, pour le port d'un appareil configuré auquel un appareil déterminé en ligne a été affecté, la valeur "Appliquer" dans la colonne "Action".
2. Répétez cette étape le cas échéant pour d'autres ports du même l'appareil configuré.
3. Répétez, au besoin, les opérations effectuées jusqu'ici pour d'autres appareils configurés auxquels des appareils déterminés en ligne ont été affectés et qui présentent encore des différence au niveau de la connexion.
4. Cliquez sur le bouton "Synchroniser".

Résultat

Pour les appareils correspondants, les connexions de ports déterminées en ligne et les informations sur les lignes sont reprises dans le projet. La reprise sans erreur est affichée par l'icône de diagnostic "Information de topologie identique" pour chaque port.

Remarque

Quand les connexions de ports détectées pour un appareil déterminé en ligne ne sont pas celles qui existent dans le projet, leur reprise dans le projet y remplace les connexions existantes. Par suite, si aucune connexion de ports n'est détectée pour un appareil déterminé en ligne, la reprise dans le projet supprimera toutes les connexions de ports de cet appareil existant dans le projet.

Reprendre les appareils déterminés en ligne dans le projet

Condition

Vous avez exécuté une comparaison hors ligne/en ligne dans la vue topologique. Le résultat obtenu indique qu'au moins un appareil déterminé en ligne a pu être affecté à un appareil configuré.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour reprendre manuellement dans le projet une ou plusieurs appareils déterminés en ligne :

1. Dans le cas d'un projet configuré sans partenaire en ligne, déplacez le pointeur de la souris dans la colonne "Appareil/port" de la topologie en ligne.
2. Sur la liste déroulante de ce champ, sélectionnez l'appareil que vous désirez affecter à l'appareil configuré.
3. Si nécessaire, répétez les étapes effectuées jusqu'ici pour d'autres appareils configurés sans partenaire en ligne.

Résultat

L'appareil sélectionné et déterminé en ligne est déplacé du bas tableau vers le haut. Il se trouve ensuite dans la ligne de l'appareil configuré que vous venez d'affecter.

10.1.3.4 Industrial Ethernet Security

Configuration de la sécurité

Général

Appareils pris en charge

Appareils pris en charge

Les fonctions de sécurité des données peuvent être configurées pour les produits suivants :

- SCALANCE S :
 - S602 V2/V3/V4
 - S612 V2/V3/V4
 - S613 V2
 - S623 V3/V4
 - S627-2M V4
- SOFTNET Security Client :
 - SOFTNET Security Client V4
- CP S7 : CP 343-1 GX31 Advanced, CP 443-1 GX30 Advanced, CP 1543-1, CP 1243-1 BX30, CP 1242-7 KX31, CP 1243-7
- CP PC : CP 1628
- Routeur GSM : SCALANCE M875

Dénomination générale "module de sécurité"

Dans la présente documentation, les produits ci-après sont regroupés sous la désignation "module de sécurité" : SCALANCE S602 / SCALANCE S612 / SCALANCE S613 / SCALANCE S623 / SCALANCE S627-2M, CP 343-1 GX31 Advanced, CP 443-1 GX30 Advanced, CP 1543-1, CP 1243-1 BX30, CP 1242-7 KX31, CP 1243-7, CP 1628.

Utilisation des désignations "interface" et "port"

Dans la présente documentation, les ports des modules SCALANCE S sont nommés comme suit :

- "Interface externe" : le port externe du SCALANCE S602 / S612 / S613 / S623 ou un port externe du SCALANCE S627-2M (marquage rouge)
- "Interface interne" : le port interne du SCALANCE S602 / S612 / S613 / S623 ou un port interne du SCALANCE S627-2M (marquage vert)
- "Interface de DMZ" : Le port de DMZ du SCALANCE S623 / S627-2M (marquage jaune)

La désignation "port" proprement dite est utilisée lorsqu'il est question d'un port particulier d'une interface.

Désignation des CP S7 :

Dans la présente documentation, les produits ci-après sont regroupés sous la désignation "CP x43-1 Adv." : CP 343-1 GX31 Advanced / CP 443-1 GX30 Advanced. La désignation "CP 1243-1" est utilisée pour le produit CP 1243-1 BX30. La désignation "CP 1242-7" est utilisée pour le produit CP 1242-7 KX31.

Structure de cette rubrique d'aide

Les sujets qui concernent tous les modules de sécurité, se trouvent au chapitre "Général". Les informations qui ne concernent que des types de module définis, se trouvent dans les rubriques spécifiques aux modules.

Généralités - Fonctions et mode de fonctionnement

Désignation générale "STEP 7"

La configuration de fonctions de sécurité des données est prise en charge à partir de STEP 7 V12. C'est pourquoi vous trouverez dans la présente rubrique du système d'information la désignation "STEP 7" en lieu et place de toutes les versions de STEP 7 à partir de V12.

Fonctions

Vous pouvez utiliser les fonctions de sécurité suivantes sous STEP 7 :

- Configuration des modules de sécurité
- Création de données de configuration VPN pour SOFTNET Security Client V4
- Création des données de configuration VPN pour SCALANCE M875
- Fonctions de diagnostic et de test, indications d'état

Affichage de configuration hors ligne et affichage de diagnostic en ligne

Les fonctions de sécurité sont configurées dans deux affichages :

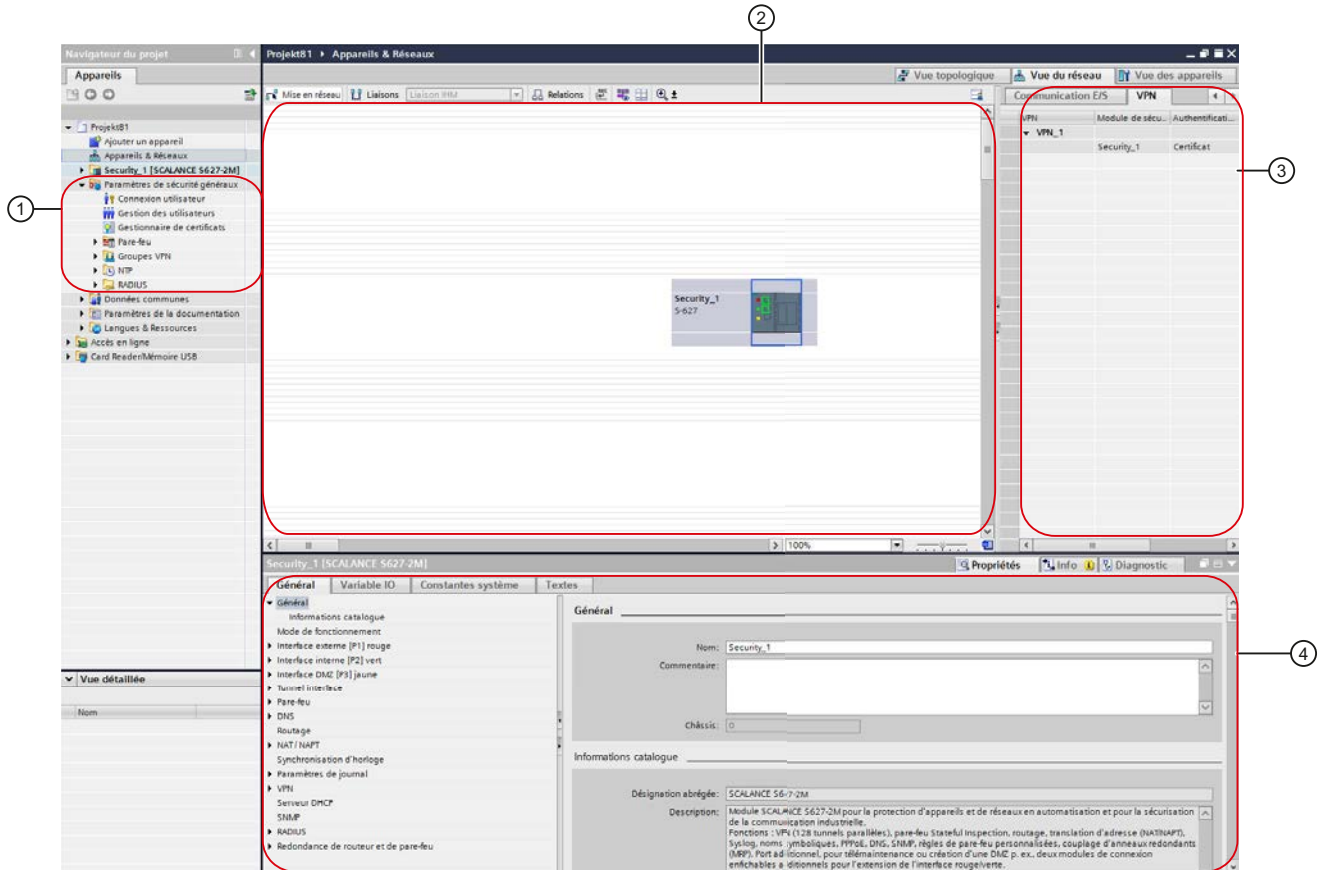
- Affichage de configuration hors ligne
L'affichage de configuration hors ligne permet de définir les données de configuration des modules de sécurité et de SOFTNET Security Client. Une liaison aux modules de sécurité avant le chargement n'est pas nécessaire.
- Affichage de diagnostic en ligne
L'affichage de diagnostic en ligne sert à diagnostiquer les modules de sécurité et permet, entre autre, de mettre le firmware à jour.

Mode de fonctionnement - Sécurité et cohérence

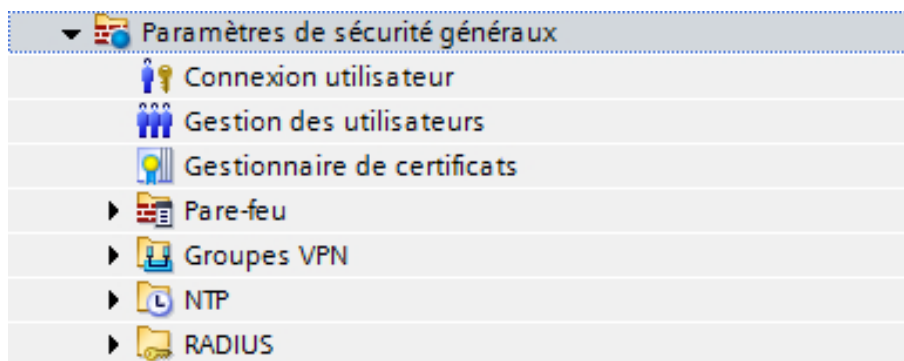
- **Accès réservé aux utilisateurs autorisés**
Les fonctions de sécurité des données de chaque projet sont protégées contre les accès illicites par l'attribution d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. Des stratégies de mot de passe permettent de spécifier des règles d'attribution de mot de passe spécifiques au projet.
- **Données de projet cohérentes**
Des contrôles de cohérence ont lieu dès la saisie des données dans les différents dialogues. Des contrôles de cohérence supplémentaires sont effectués au-delà du dialogue, dans tout le projet.
Les données de projet ne peuvent être chargées sur les modules de sécurité que si elles sont cohérentes.
- **Protection des données de projet par cryptage**
Les données de projet et de configuration touchant à la sécurité sont protégées par cryptage. Les données sont enregistrées, selon le module de sécurité, dans le projet et/ou sur C-PLUG.

Interface utilisateur - Structure et commandes de menu

Interface utilisateur pour fonctions de sécurité sous STEP 7



① Paramètres de sécurité généraux



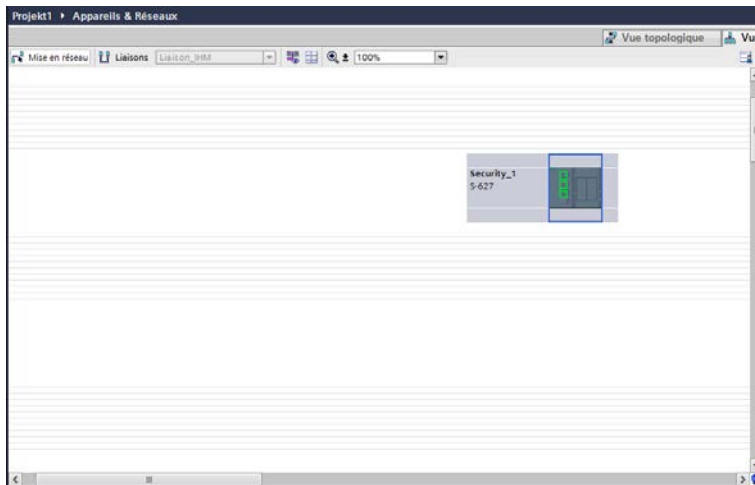
La navigation du projet contient les paramètres de sécurité généraux. Ces paramètres peuvent être configurés indépendamment des modules, puis affectés au besoin à des modules de sécurité individuels. Les modifications apportées aux paramètres de sécurité globaux doivent être chargées sur tous les modules de sécurité. Cela vaut également pour les paramètres des relations de redondance.

Si le premier module de sécurité à configurer est un CP, les paramètres de sécurité généraux ne sont affichés qu'après activation des fonctions de sécurité dans les paramètres de sécurité locaux du CP. Si le premier module

de sécurité à configurer est un module SCALANCE S, les paramètres de sécurité généraux sont affichés dès la connexion au projet de sécurité. Les entrées et dossiers principaux suivants sont disponibles dans les paramètres de sécurité généraux :

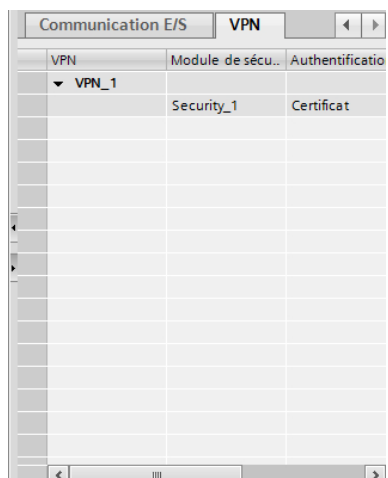
- **Connexion utilisateur**
Il existe une gestion des utilisateurs particulière pour configurer la sécurité au sein d'un projet. Connectez-vous à l'aide de l'entrée "Connexion utilisateur" à la configuration de sécurité. Lors de la première connexion à la configuration de sécurité, un utilisateur avec le rôle "Administrateur", défini par le système, est créé automatiquement. Vous pouvez créer d'autres utilisateurs au sein de la configuration de sécurité dans la gestion des utilisateurs.
- **Gestion des utilisateurs**
Dans la gestion des utilisateurs, vous pouvez créer des utilisateurs, définir des droits pour des rôles et affecter ces rôles à des utilisateurs.
- **Gestionnaire de certificats**
Le gestionnaire de certificats récapitule tous les certificats utilisés dans le projet. Vous pouvez importer de nouveaux certificats, par exemple, ainsi qu'exporter, renouveler ou remplacer des certificats existants.
- **Pare-feu**
Vous pouvez définir sous l'entrée "Pare-feu" des jeux de règles globaux IP et MAC ainsi que des jeux de règles IP personnalisés (uniquement pour modules SCALANCE S) et les affecter à des modules de sécurité. Les définitions de service IP et MAC permettent une définition compacte et claire des règles de pare-feu IP et MAC.
- **Groupes VPN**
Ce dossier contient tous les groupes VPN créés. Vous pouvez y créer de nouveaux groupes VPN et affecter des modules de sécurité à ces groupes VPN. Il est par ailleurs possible d'éditer les propriétés de groupes VPN déjà créés.
- **NTP**
Vous pouvez créer ici des serveurs NTP sécurisés et les associer à un ou plusieurs modules de sécurité. Vous obtenez ainsi que la synchronisation horaire soit effectuée via le serveur NTP associé. Les serveurs NTP non sécurisés peuvent être configurés dans les paramètres de sécurité locaux.
- **RADIUS**
Vous pouvez créer ici des serveurs RADIUS et les affecter à un ou plusieurs modules de sécurité. Les requêtes d'authentification d'utilisateurs qui se connectent au module de sécurité sélectionné pour activer des jeux de règles IP personnalisés, sont alors retransmises au serveur RADIUS affecté.

② Zone de travail avec module de sécurité



Après avoir sélectionné un module de sécurité dans la zone de travail, ses paramètres de sécurité locaux sont configurables sous "Propriétés" > "Général". Si le module de sécurité sélectionné fait partie d'un groupe VPN, l'onglet VPN affiche les informations correspondantes.

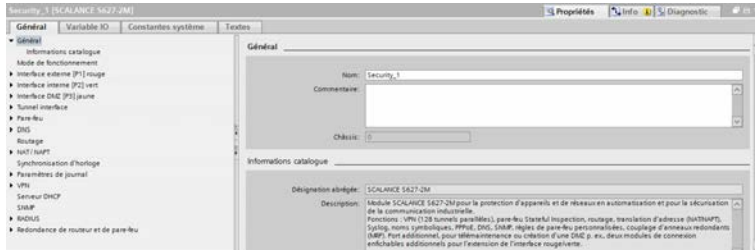
③ Onglet VPN



VPN	Module de sécu...	Authenticatio
▼ VPN_1	Security_1	Certificat

Cet onglet affiche des informations sur tous les groupes VPN dont fait partie le module de sécurité qui a été sélectionné dans la zone de travail. Il est possible d'afficher et de masquer les informations sur les abonnés respectifs d'un groupe VPN.

④ Paramètres de sécurité locaux



Les paramètres de sécurité locaux sont configurés pour un module de sécurité déterminé. Après avoir sélectionné un module de sécurité dans la zone de travail, ses paramètres de sécurité locaux sont disponibles dans l'onglet "Propriétés" > "Général" de la fenêtre d'inspection.

Nota pour les CP :

Avant de pouvoir configurer les paramètres de sécurité locaux pour des CP, il faut les activer.

Connectez-vous pour ce faire dans votre projet de sécurité puis cochez la case "Activer les fonctions de sécurité des données" dans l'onglet "Propriétés > Général > Sécurité" de la fenêtre d'inspection. Les paramètres de sécurité locaux ne s'affichent ensuite que sous l'entrée "Sécurité". En cochant la case, vous migrez automatiquement les paramètres suivants, s'ils étaient activés, dans les paramètres de sécurité locaux.

CP x43-1 Advanced :

- SNMP
- Configuration FTP
- Synchronisation d'horloge
- Serveur web
- Entrées de listes d'accès IP

CP 1543-1 :

- SNMP
- Configuration FTP
- Synchronisation d'horloge

CP 1243-1 :

- SNMP
- Synchronisation d'horloge

CP 1242-7, CP 1243-7 :

- Synchronisation d'horloge

CP 1628 :

- SNMP
- Synchronisation d'horloge

Selon le module de sécurité, vous disposez de fonctions de sécurité additionnelles telles que NTP (secure), SNMPv3, FTPS.

De plus, des règles de pare-feu sont créées automatiquement pour les liaisons configurées, règles qui valident l'établissement de liaison. Pour enregistrer des paquets bloqués, vous disposez des paramètres de journal.

Domaines de configuration sécurisés et non sécurisés

L'interface utilisateur peut être subdivisée en domaines de configuration sécurisés et non sécurisés.

Les domaines sécurisés sont ceux où la configuration n'est possible qu'après connexion à la configuration de sécurité. Ces domaines sont cryptés et donc uniquement disponibles pour les personnes autorisées dans la gestion des utilisateurs, même si le projet est accessible à un cercle étendu de personnes.

Les fonctions des domaines non sécurisés peuvent en revanche être configurées sans connexion à la configuration de sécurité. Dans la mesure où un cercle étendu de personnes peut apporter des modifications au projet, il convient de vérifier que ces paramètres sont corrects avant le chargement du projet sur des composants de l'installation.

La liste ci-après indique les domaines de configuration de l'interface utilisateur qui sont sécurisés et ceux qui ne le sont pas. Ceci dépend en partie du module de sécurité pour lequel la configuration est réalisée.

- Tous les paramètres de sécurité généraux sont sécurisés.
- Domaines de configuration sécurisés et non sécurisés des modules SCALANCE S :
 - Tous les paramètres des interfaces et ports, notamment les adresses IP ne sont pas sécurisés.
 - Les paramètres sous l'entrée "Général" des paramètres de sécurité locaux ne sont pas sécurisés.
 - Les paramètres de niveau supérieur (paramètres MRP tels que gestionnaire MRP p. ex.) qui ne sont pas configurés sur le module de sécurité même mais ont éventuellement un impact sur le module de sécurité, ne sont pas sécurisés. Ceci ne concerne pas les paramètres de sécurité généraux.
 - Les autres paramètres sont sécurisés.
- Domaines de configuration sécurisés et non sécurisés pour CP 343-1 Advanced GX31, CP 443-1 Advanced GX30, CP 1628, CP 1543-1, CP 1243-1, CP 1242-7, CP 1243-7 :
 - Tous les paramètres hors de l'entrée "Sécurité" ne sont pas sécurisés.
 - Les paramètres de niveau supérieur (paramètres MRP tels que gestionnaire MRP, paramètres PROFINET, liaisons p. ex.) qui ne sont pas configurés sur le module de sécurité même mais ont éventuellement un impact sur le module de sécurité, ne sont pas sécurisés. Ceci ne concerne pas les paramètres de sécurité généraux.
 - Tous les paramètres des interfaces et ports, notamment les adresses IP ne sont pas sécurisés.
 - Les paramètres sous l'entrée "Sécurité" sont sécurisés.

Réaliser contrôle de cohérence

Généralités

On distingue les contrôles de cohérence suivants :

- Contrôles de cohérence locaux
- Contrôles de cohérence sur l'ensemble du projet

Dans les description de boîtes de dialogue de cette aide, vous trouverez sous le mot-clé "Contrôle de cohérence" les règles dont vous devez tenir compte lors de la saisie.

Contrôles de cohérence locaux

Un contrôle de cohérence est dit local lorsqu'il est exécuté directement au sein d'un dialogue. Des contrôles de cohérence locaux sont exécutés lors des actions suivantes :

- lorsque vous quittez un champ
- lorsque vous quittez une ligne d'un tableau
- lorsque vous acquittez une boîte de dialogue avec "OK"

Contrôles de cohérence sur l'ensemble du projet

Les contrôles de cohérence sur l'ensemble du projet indiquent si les données de projet sont correctement configurées. Un contrôle de cohérence sur l'ensemble du projet est exécuté lors des actions suivantes :

- lors de la compilation d'une configuration
- lors du chargement d'une configuration

Remarque

Les données configurées ne peuvent être chargées que sur un module de sécurité dont la cohérence a été vérifiée au niveau projet.

Echange du module de sécurité

Fonction spécifique module

Les modules SCALANCE S V3 et suivantes peuvent uniquement être remplacés par des modules SCALANCE S V3 et suivantes, voir la rubrique :
Echange du module de sécurité (Page 765) du chapitre "SCALANCE S".

Gestion des certificats

Récapitulatif des certificats

Comment gérer des certificats ?

Le gestionnaire de certificats fournit un récapitulatif de tous les certificats utilisés dans le projet, des certificats CA p. ex., avec mention des demandeurs, des émetteurs, de la validité, de l'utilisation et de la présence d'une clé privée.

Le certificat CA est un certificat, établi par une autorité de certification (Certificate Authority), à partir duquel sont dérivés les certificats d'appareil. En font partie les certificats SSL et, si le module de sécurité est membre d'un groupe VPN, les certificats de groupe VPN. Les certificats SSL servent d'authentification lors de la communication sécurisée entre un abonné du réseau et un module de sécurité. Les autorités de certification peuvent être :

- STEP 7 même. Si le "demandeur" et l'"émetteur" sont identiques, il s'agit d'un certificat auto-signé, donc d'un certificat établi par STEP 7.
- une autorité de certification supérieure. Ces certificats externes au projet sont importés et enregistrés dans la mémoire de certificats de STEP 7.

Les certificats créés par l'une de ces deux autorités de certification possèdent toujours une clé privée permettant de dériver les certificats d'appareil.

Vous disposez en outre dans le gestionnaire de certificats des fonctions suivantes :

- Importation de nouveaux certificats et d'autorités de certification.
- Importation de certificats SSL (uniquement CP x43-1 Adv.), p. ex. pour la communication FTP.
- Exportation des certificats et autorités de certification utilisés dans le projet.
- Renouvellement de certificats et d'autorités de certification périmés.
- Remplacement d'autorités de certification existantes.
- Ajout de certificats dignes de confiance et d'autorités de certification.
- Suppression de certificats importés manuellement.

Remarque

Chargement de la configuration

Après remplacement ou renouvellement de certificats, la configuration doit être chargée sur les modules de sécurité concernés.

Après remplacement ou renouvellement de certificats CA, la configuration doit être chargée sur tous les modules de sécurité.

Remarque**Date et heure actuelles sur les modules de sécurité**

Veillez, lors de l'utilisation de la communication sécurisée (via HTTPS, VPN,... p. ex.), à ce que les modules de sécurité concernés possèdent bien la date et l'heure actuelles. Les certificats utilisés sont sinon considérés non valides et la communication sécurisée ne fonctionnera pas.

Pour accéder à cette fonction

Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "Gestionnaire de certificats".

Dans les divers onglets, vous avez accès aux commandes suivantes via le menu contextuel :

Commande	Signification
Importer / Exporter	Importation / exportation de certificats d'appareils et de certificats CA. Les certificats sont transférés sur le module de sécurité. Les formats suivants sont admis : *.cer (certificat uniquement) *.crt (certificat uniquement) *.pem (certificat uniquement) *.p12 (certificat et clé privée associée)
Afficher	Ouvre le dialogue de certificat sous Windows qui affiche un récapitulatif de toutes les données de certificat.
Renouveler (uniquement dans les onglets "Autorités de certification" et "Certificats d'appareil")	Ouvre le dialogue "Créer un certificat" dans lequel vous pouvez, en cas de besoin, notamment lorsque des certificats sont compromis, importer un certificat ou créer un certificat sous STEP 7.
Remplacer (uniquement dans l'onglet "Autorités de certification")	Ouvre la boîte dialogue "Changer d'autorité de certification (CA)" dans laquelle vous pouvez remplacer une autorité de certification par une autre.
Supprimer	Supprime un certificat dans l'onglet "Certificats dignes de confiance et autorités de certification racine"

Autorités de certification**Onglet "Autorité de certification"**

Les certificats affichés ici sont créés par une autorité de certification.

- Certificats CA d'un projet : Lors de la création d'un projet, un certificat CA est créé pour le projet. Ce certificat sert à dériver les certificats SSL destinés aux divers modules de sécurité.
- Certificats CA de groupe : Lors de la création d'un groupe VPN, un certificat CA est généré pour le groupe VPN. Les certificats de groupe VPN des modules de sécurité faisant partie du groupe VPN en question sont dérivés de ce certificat.

Certificats d'appareil

Onglet "Certificats d'appareil"

Affichage des certificats d'appareil qui sont générés sous STEP 7 pour un module de sécurité. Ils comprennent :

- Certificat SSL d'un module de sécurité : un certificat SSL, dérivé du certificat CA du projet, est généré pour chaque module de sécurité créé. Les certificats SSL servent à l'authentification lors de la communication sécurisée entre PG/PC et un module de sécurité ainsi que lors du chargement de la configuration.
- Certificat de groupe VPN d'un module de sécurité : un certificat de groupe VPN est généré en plus par groupe VPN pour chaque module de sécurité qui se trouve dans un tel groupe.

Certificats dignes de confiance et autorités de certification racine

Onglet "Certificats dignes de confiance et autorités de certification racine"

Affiche les certificats externes importés dans STEP 7. Les certificats importés sont des certificats de serveurs FTPS externes p. ex. ou des certificats d'autres projets créés sous STEP 7.

Dans le cas de CP, le certificat externe importé est transféré sur tous les CP gérés dans le projet qui vérifient le certificat. Si les modules de sécurité déclarent le certificat digne de confiance, une liaison à un serveur FTPS p. ex. peut être établie. Le certificat importé n'est pas utilisé à un autre emplacement sous STEP 7.

Sur les modules SCALANCE S, cet onglet affiche les autorités de certification, requises pour la vérification des modules de sécurité par des services externes tels que dyn. DNS.

Renouvellement de certificats

Signification

Cette boîte de dialogue permet de renouveler des certificats CA et des certificats d'appareil. Vous pouvez, en cas de besoin et notamment lorsqu'un certificat est compromis, y importer un certificat ou faire générer un nouveau certificat par STEP 7.

Pour accéder à cette fonction

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une entrée de la liste du gestionnaire de certificats.
2. Sélectionnez la commande "Renouveler" dans le menu contextuel.
3. Spécifiez si le nouveau certificat doit être auto-signé ou signé par une autorité de certification.
4. Si le certificat doit être signé par une autorité de certification, sélectionnez avec le bouton "Sélectionner" l'autorité de certification voulue. Vous ne pouvez sélectionner qu'une autorité de certification figurant dans la mémoire de certificats du projet actuel.

5. Selon le certificat, entrez les valeurs suivantes dans le champ de saisie "Demandeur" et "Nom de demandeur alternatif" :

Certificat à renouveler	Paramètre	
	Demandeur	Autre nom du demandeur
Certificats CA du projet	Nom du certificat CA	-
Certificat de groupe CA	Nom du certificat de groupe CA	-
Certificat SSL pour CP S7	Nom du module de sécurité	Adresses IP des interfaces Gigabit et PROFINET, séparées par une virgule
Certificat SSL pour CP PC	Nom du module de sécurité	Adresse IP du module de sécurité
Certificat SSL pour SCALANCE S, SCALANCE M, SOFTNET Security Client	Nom du module de sécurité	Pour SCALANCE S : adresse IP externe, adresse IP interne et éventuellement adresse IP de l'interface de DMZ. Pour SCALANCE M : adresse IP externe, adresse IP interne Pour SOFTNET Security Client : nom de DNS
Certificat de groupe VPN du module de sécurité	Nom du certificat de groupe VPN	Dérivé du certificat de groupe CA.

6. Sélectionnez la durée de validité du certificat. Par défaut, le champ "Valable de :" est renseigné avec la date actuelle et le champ "Valable jusqu'à :" avec la valeur du certificat actuel.

Remplacement de certificats

Signification

La boîte de dialogue "Changer d'autorité de certification (CA)" permet de remplacer le certificat CA du projet ou le certificat de groupe CA par un nouveau certificat.

Pour accéder à cette fonction

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une entrée de la liste de l'onglet "CA".
2. Sélectionnez la commande "Remplacer" dans le menu contextuel.
3. La boîte de dialogue "Changer d'autorité de certification (CA)" s'ouvre.

Tous les certificats listés dans le tableau "Certificats concernés" sont régénérés. Le certificat de groupe CA d'un groupe VPN déjà configuré peut ainsi être remplacé au sein d'un projet par le certificat de groupe CA d'un autre projet. Les certificats de groupe VPN des membres du groupe VPN sont donc dérivés dans les deux projets du même certificat de groupe CA.

Après avoir effectué des modifications dans le gestionnaire de certificats, chargez la configuration sur tous les modules de sécurité concernés.

Quel format est autorisé pour le certificat ?

D'autres certificats sont générés par STEP 7 à partir de l'autorité de certification importée. Vous ne pouvez donc sélectionner que des certificats à clé privée.

- *.p12

Gestion d'utilisateurs et de rôles

Règles pour noms d'utilisateur, rôles et mots de passe

Quelles sont les règles applicables aux noms d'utilisateur, noms de rôle et mots de passe ?

Tenez compte des règles suivantes lors de la création et de la modification d'un utilisateur, d'un rôle ou d'un mot de passe :

Tableau 10-1 Règles de gestion des utilisateurs

Caractères admissibles	Les caractères suivants du jeu de caractères ANSI X 3.4-1986 sont autorisés : 0123456789 A...Z a...z !#\$%&()*+,-./:;<=>?@[_{}~^
Caractères interdits	" ' `
Longueur du nom d'utilisateur (méthode d'authentification "mot de passe")	1 ... 32 caractères
Longueur du nom d'utilisateur (méthode d'authentification "RADIUS")	1 ... 255 caractères
Longueur du mot de passe	8 ... 32 caractères
Longueur du nom de rôle	1 ... 32 caractères
Nombre maximal d'utilisateurs par projet	128
Nombre maximal d'utilisateurs par module de sécurité	32 + 1 administrateur lors de la création du projet
Nombre maximal de rôles par projet	125
Nombre maximal de rôles par module de sécurité	37

Remarque

Noms d'utilisateur et mots de passe

Une mesure importante d'amélioration de la sécurité consiste à toujours veiller à ce que les noms d'utilisateur et les mots de passe soient le plus longs possibles et contiennent des caractères spéciaux, des minuscules/majuscule ainsi que des chiffres.

Les stratégies de mot de passe permettent d'accroître encore la sévérité des restrictions pour mot de passe mentionnées ci-dessus. Pour savoir comment définir des stratégies de mot de passe, veuillez vous référer au chapitre :

Configuration des stratégies de mot de passe (Page 686)

Force du mot de passe

Lors de la saisie d'un nouveau mot de passe, sa "force" est vérifiée. On distingue les niveaux de force de mot de passe suivants :

- très faible
- faible
- moyen
- bon
- fort
- très fort

Création d'utilisateurs

Signification

Les fonctions de sécurité configurées sous STEP 7 sont protégées contre un accès illicite par une gestion d'utilisateurs particulière. Avant de pouvoir accéder aux paramètres de sécurité généraux des modules de sécurité, vous devez vous connecter à la configuration de sécurité avec un utilisateur.

Création dans le projet du premier utilisateur

Après avoir créé le premier module de sécurité du projet, créez un premier utilisateur. Cliquez pour ce faire dans les paramètres de sécurité locaux du module de sécurité créé, sous l'entrée "Propriétés de sécurité", sur le bouton "Connexion utilisateur" et saisissez les données de connexion de l'utilisateur que vous voulez créer. Vous serez ensuite connecté à l'utilisateur créé auquel sera attribué le rôle "Administrateur" défini par le système. Ce rôle accorde des droits de configuration et de module sans restriction.

Création d'utilisateurs dans la gestion des utilisateurs

Si vous vous êtes connecté sous un nom d'utilisateur lors de la configuration de sécurité, vous pouvez créer ou supprimer des utilisateurs dans les paramètres de sécurité généraux sous l'entrée "Gestion des utilisateurs".

Remarque

Utilisateur avec rôle "Administrateur"

Le projet doit toujours comporter au moins un utilisateur avec des droits de configuration complets. L'administrateur qui est créé automatiquement lors de la première activation des fonctions de sécurité ne peut être supprimé que s'il existe au moins un autre utilisateur possédant les droits du rôle "Administrateur", défini par le système.

Les paramètres suivants sont disponibles dans l'onglet "Utilisateur" de la gestion des utilisateurs

Tableau 10-2 Indications de l'onglet "Utilisateur"

Paramètre	Signification
Nom d'utilisateur	Nom de l'utilisateur à créer. Dans la colonne "Nom d'utilisateur", cliquez sur l'entrée "Ajouter un utilisateur" pour créer un nouvel utilisateur.
Mot de passe (uniquement pour la méthode d'authentification "Mot de passe")	Saisie du mot de passe de l'utilisateur. Lors de la saisie, la "force" du mot de passe est contrôlée. Pour plus d'informations sur la force du mot de passe, reportez-vous au chapitre : Règles pour noms d'utilisateur, rôles et mots de passe (Page 678)
Méthode d'authentification	<ul style="list-style-type: none"> • Mot de passe : Utilisez cette méthode d'authentification pour les utilisateurs qui éditent et chargent le projet de sécurité STEP 7 et pour ceux qui doivent diagnostiquer le module de sécurité. L'authentification de l'utilisateur est assurée par le module de sécurité lors de l'activation de jeux de règles IP personnalisés. • RADIUS : (uniquement pour SCALANCE S à partir de V4) : L'authentification de l'utilisateur est assurée par un serveur RADIUS lors de l'activation de jeux de règles IP personnalisés. Le mot de passe de l'utilisateur pour cette méthode d'authentification n'est pas configuré sous STEP 7, vous devez l'enregistrer sur le serveur RADIUS. Utilisez cette méthode d'authentification exclusivement pour des utilisateurs qui doivent simplement se connecter sur le site web d'un module de sécurité. Un utilisateur authentifié par "RADIUS" ne peut pas se connecter à des projets STEP 7.
Rôle	Sélection d'un rôle défini par le système ou d'un rôle personnalisé.

Paramètre	Signification
Durée maximale de la session (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3)	<p>Entrée de la durée au bout de laquelle un utilisateur connecté à la page web pour jeux de règles IP personnalisés de modules SCALANCE S, est automatiquement déconnecté. La durée spécifiée ici débute avec la connexion ou après un renouvellement de la session sur la page web du module de sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage par défaut : 30 minutes • Valeur minimale : 5 minutes • Valeur maximale : 480 minutes
Commentaire	Entrée facultative d'un commentaire.

Création de rôles

Généralités

Vous pouvez attribuer à un utilisateur un rôle défini par le système ou un rôle personnalisé. Définissez les droits de module d'un rôle personnalisé pour chaque module de sécurité.

Rôles définis par le système

Les rôles figurant dans la liste ci-après sont prédéfinis par le système. Ces rôles possèdent des droits définis qui sont identiques sur tous les modules et que l'administrateur ne peut ni modifier, ni supprimer.

- Administrator
Rôle par défaut lors de la création d'une configuration de sécurité.
Droits d'accès illimités à toutes les données de configuration et tous les modules de sécurité.
- Standard
Rôle à droits d'accès restreints.
- Diagnose
 - Accès en lecture aux configurations.
 - Accès en lecture au module de sécurité en mode "En ligne" à des fins de test et de diagnostic.
- Remote-Access
Pas de droits sauf celui de se connecter à la page web pour jeux de règles IP personnalisés.
- administrator (radius)
Rôle utilisable pour l'activation de jeux de règles IP personnalisés avec authentification via serveur RADIUS.
Droits d'accès à toutes les données de configuration sauf aux MIB SNMP.
- radius
Rôle utilisable pour l'activation de jeux de règles IP personnalisés avec authentification via serveur RADIUS.
Accès en lecture seulement.

Vous trouverez dans les tableaux 1 -3 à 1-7 du chapitre Gestion des droits (Page 683) une liste détaillée des droits de configuration et de module affectés aux rôles "administrateur", "standard" et "diagnostic"

Pour plus d'informations sur les jeux de règles IP personnalisés, veuillez vous référer au chapitre suivant : Auto-Hotspot

Vous trouverez des informations détaillées sur l'authentification par serveur RADIUS au chapitre suivant : Auto-Hotspot

Rôle personnalisé

Vous pouvez compléter les rôles définis par le système en définissant des rôles personnalisés. Pour définir un rôle personnalisé, choisissez les droits de configuration et droits de module et définissez pour chaque module de sécurité utilisé dans le projet les droits de module correspondants. Attribuez ensuite manuellement le rôle personnalisé aux utilisateurs voulus.

Pour accéder à cette fonction

1. Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "Gestion des utilisateurs".
2. Sélectionnez dans la gestion des utilisateurs l'onglet "Rôles".

Tableau 10-3 Indications de l'onglet "Rôles"

Paramètre	Signification
Rôle	Nom de rôle choisi par l'utilisateur. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter un rôle" pour créer un rôle personnalisé. Vous pourrez ensuite définir les droits du rôle créé.
Description	Spécification du rôle défini par le système. Dans le cas de rôles personnalisés, la chaîne de caractères "Rôle personnalisé" s'affiche.
Durée maximale de la session (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3)	Entrée de la durée au bout de laquelle un utilisateur, possédant le rôle de la page web pour jeux de règles IP personnalisés, est automatiquement déconnecté de modules SCALANCE S. La durée spécifiée ici débute avec la connexion ou après un renouvellement de la session sur la page web du module de sécurité. <ul style="list-style-type: none">• Paramétrage par défaut : 30 minutes• Valeur minimale : 5 minutes• Valeur maximale : 480 minutes
Commentaire	Entrée facultative d'un commentaire additionnel.

Remarque

Suppression de rôles

Un rôle personnalisé ne peut être supprimé que s'il n'est pas affecté à un utilisateur. Vous pouvez si nécessaire attribuer à l'utilisateur un autre rôle.

Les rôles définis par le système ne peuvent pas être supprimés.

Gestion des droits

Pour accéder à cette fonction

1. Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "Gestion des utilisateurs".
2. Sélectionnez dans la gestion des utilisateurs l'onglet "Rôles".

Création et affectation d'un rôle personnalisé

1. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter un rôle".
2. Entrez un nom de rôle et définissez la durée maximale de session au bout de laquelle l'utilisateur auquel ce rôle a été affecté est automatiquement déconnecté de la page web des jeux de règles IP personnalisés.
3. Sélectionnez le cas échéant dans la zone de liste déroulante nommée "<Copier droits de>" le rôle défini par le système dont les droits serviront de modèle à la définition du rôle personnalisé. Les rôles personnalisés ne sont pas sélectionnables dans la zone de liste déroulante.
Résultat : Les droits sélectionnés dans la liste des droits des rôles d'utilisateur sont ceux qui correspondent au rôle défini par le système sélectionné.
4. Activez ou désactivez pour chaque module de sécurité les droits que vous voulez affecter au rôle personnalisé.
5. Attribuez le rôle à un utilisateur dans l'onglet "Utilisateur".

Droits de configuration

Les droits de configuration ne sont pas liés à des modules et conditionnent les droits de configuration sous STEP 7.

Selon le type d'utilisateur, vous pouvez choisir parmi les droits de configuration suivants :

Tableau 10-4 Droits de configuration

Droit de configuration	Administrator	Standard	Diagnose
Diagnostic de la sécurité	x	x	x
Configuration de la sécurité	x	x	-
Gestion d'utilisateurs et de rôles	x	-	-

Droits de module

Les droits de module sont configurés par module. La colonne "Service" indique à quel service se rapporte le droit en question. Les commandes "Copier des droits" et "Coller les droits" du menu contextuel vous permettent de transférer des droits d'un module à un autre.

Selon le type d'utilisateur, vous pouvez choisir parmi les droits de module suivants :

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Tableau 10-5 Droits de module CP x43-1 Advanced

Droit au sein du service	Administrator	Standard	Diagnose	Service
Web : Formater le système de fichiers du CP *	x	-	-	Système de fichiers
FTP : Lire des fichiers du système de fichiers du CP	x	x	x	
FTP : Ecrire des fichiers dans le système de fichiers du CP	x	x	-	
FTP : Lire des fichiers (DB) sur la CPU S7 **	x	x	x	API
FTP : Ecrire des fichiers (DB) sur la CPU S7 ***	x	x	-	
Applet : Lire des variables avec des mnémoniques configurés *	x	x	x	
Applet : Ecrire des variables avec des mnémoniques configurés *	x	x	-	
Applet : Lire des variables via des adresses absolues *	x	x	x	
Applet : Ecrire des variables via des adresses absolues *	x	x	-	
Applet : Lire l'état des modules du rack *	x	x	x	
Applet : Demander les numéros de référence des modules dans le châssis *	x	x	x	
SNMP : Lire MIB II	x	x	x	SNMP
SNMP : Ecrire MIB-II	x	x	-	
SNMP : Lire Automation MIB	x	x	x	
SNMP : Lire LLDP MIB	x	x	x	
SNMP : Lire SNMPv2 MIB	x	x	x	
SNMP : Lire MRP MIB	x	x	x	
SNMP : Écrire MRP MIB	x	x	-	
TIA Portal : Diagnostiquer le module de sécurité ****	x	x	x	Security
Web : Etendre la liste IP Access Control *	x	-	-	Web
Web : Accéder au diagnostic web et au système de fichiers du CP	x	x	x	
Web : Envoyer un e-mail de test *	x	x	x	
Web : Actualiser le firmware *	x	x	-	Maintenance
Web : Compléter les textes de diagnostic *	x	x	-	

Tableau 10-6 Droits du module CP 1628

Droit au sein du service	Administrator	Standard	Diagnose	Service
SNMP : Lire MIB II	x	x	x	SNMP
SNMP : Ecrire MIB-II	x	x	-	
SNMP : Lire Automation MIB	x	x	x	
SNMP : Lire SNMPv2 MIB	x	x	x	
TIA Portal : Diagnostiquer le module de sécurité ****	x	x	x	Security

Tableau 10-7 Droits du module SCALANCE S

Droit au sein du service	Administrator	Standard	Diagnose	Service
Charger les fichiers de configuration	x	x	-	Security
TIA Portal : Diagnostiquer le module de sécurité ****	x	x	x	
SNMP : Lire Automation MIB	x	x	x	SNMP
SNMP : MIB-II lecture	x	x	x	
SNMP : MIB-II écriture	x	x	-	
SNMP : MRP-MIB lecture	x	x	x	
SNMP : MRP-MIB écriture	x	x	-	
SNMP : Lire SNMPv2 MIB	x	x	x	
Web : Mise à jour du firmware	x	x	-	Maintenance

Tableau 10-8 Droits du module CP 1543-1

Droit au sein du service	Administrator	Standard	Diagnose	Service
FTP : Lire des fichiers du système de fichiers du CP	x	x	x	Système de fichiers
FTP : Ecrire des fichiers dans le système de fichiers du CP	x	x	-	
TIA Portal : Diagnostiquer le module de sécurité ****	x	x	x	Security
SNMP : Lire Automation MIB	x	x	x	SNMP
SNMP : Lire MIB IPv6	x	x	x	
SNMP : Lire LLDP MIB	x	x	x	
SNMP : Lire MIB II	x	x	x	
SNMP : Ecrire MIB-II	x	x	-	
SNMP : Lire SNMPv2 MIB	x	x	x	
FTP : Lire des fichiers (DB) sur la CPU S7 **	x	x	x	API
FTP : Ecrire des fichiers (DB) sur la CPU S7 ***	x	x	-	

Tableau 10-9 Droits du module CP 1243-1

Droit au sein du service	Administrator	Standard	Diagnose	Service
TIA Portal : Diagnostiquer le module de sécurité ****	x	x	x	Security
SNMP : Lire Automation MIB	x	x	x	SNMP
SNMP : Lire MIB IPv6	x	x	x	
SNMP : Lire LLDP MIB	x	x	x	
SNMP : Lire MIB II	x	x	x	
SNMP : Ecrire MIB-II	x	x	-	
SNMP : Lire SNMPv2 MIB	x	x	x	

- * Pour pouvoir appliquer cette fonction, le droit de module "Web : accéder au diagnostic web et au système de fichiers du CP" doit également être activé.
- ** Pour pouvoir appliquer cette fonction, le droit de module "FTP : lire des fichiers du système de fichiers du CP" doit également être activé.

- *** Pour pouvoir appliquer cette fonction, le droit de module "FTP : écrire des fichiers dans le système de fichiers du CP" doit également être activé.
- **** Pour pouvoir appliquer cette fonction, il faut que le droit de configuration "Diagnostiquer la sécurité" soit également activé.

Définition de droits de module avant et après la création de modules de sécurité

Au sein d'un rôle personnalisé, les droits de module sont définis séparément pour chaque module de sécurité. Si un module de sécurité, auquel des droits de module doivent être affectés au sein d'un rôle, a été créé avant l'ajout du rôle, des droits de modules sont prédéfinis par STEP 7 pour le module de sécurité en fonction du modèle de droits sélectionné. Les droits de module prédéfinis peuvent ensuite être adaptés lors de l'ajout du rôle. Si un module de sécurité a été créé après l'ajout d'un rôle, aucun droit n'est prédéfini pour ce module de sécurité. Vous devez dans ce cas éditer le rôle existant et définir ensuite vous-même tous les droits de module pour ce module de sécurité.

Vous pouvez copier des droits de modules existants et les appliquer à un autre module et éventuellement les y adapter. Sélectionnez pour ce faire l'option "Copier des droits" ou "Coller les droits" du menu contextuel des droits de module.

Configuration des stratégies de mot de passe

Signification

Les stratégies de mot de passe permettent de définir des règles à appliquer lors de l'attribution de mots de passe à de nouveaux utilisateurs.

Pour accéder à cette fonction

1. Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "Gestion des utilisateurs".
2. Sélectionnez dans la gestion des utilisateurs l'onglet "Stratégies de mot de passe".

La stratégie est active dès que la case correspondante a été cochée et peut être si nécessaire adaptée à l'aide du champ de saisie correspondant.

Paramètre	Signification
Longueur minimale du mot de passe	Nombre de caractères qu'un mot de passe doit au moins comporter. La case correspondante est cochée par défaut et ne peut pas être désactivée. <ul style="list-style-type: none">• Valeur minimale : 8 caractères• Valeur maximale : 32 caractères
Nombre minimal de chiffres	Nombre de chiffres qu'un mot de passe doit au moins comporter. <ul style="list-style-type: none">• Valeur minimale : 1 chiffre• Valeur maximale : 32 chiffres

Paramètre	Signification
Nombre minimal de caractères spéciaux	<p>Nombre de caractères spéciaux qu'un mot de passe doit au moins comporter. Est un caractère spécial tout caractère autre qu'une lettre ou un chiffre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur minimale : 1 caractères spéciaux • Valeur maximale : 32 caractères spéciaux
Nombre de mots de passe utilisateur dont la réutilisation est bloquée	<p>Nombre de mots de passe utilisés récemment qui ne sont plus disponibles comme nouveau mot de passe après une modification de mot de passe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur minimale : 1 mot de passe • Valeur maximale : 10 mots de passe
Au moins un caractère majuscule et minuscule	<p>Si vous cochez cette case, les mots de passe doivent comporter au moins une lettre majuscule et une lettre minuscule.</p>

Authentification par serveur RADIUS

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S à partir de V4, voir la rubrique :
Auto-Hotspot du chapitre "SCALANCE S".

Génération des données de configuration pour modules SCALANCE M

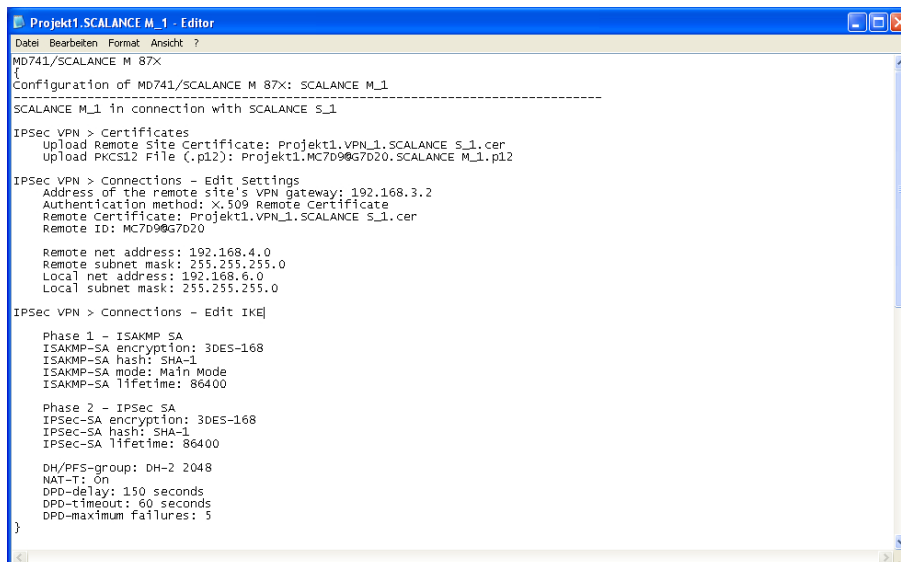
Référence

Vous pouvez générer les informations VPN pour le paramétrage d'un SCALANCE M avec STEP 7. Il faut pour ce faire que le module se trouve dans au moins un groupe VPN avec un module de sécurité ou un SOFTNET Security Client. Vous pourrez ensuite configurer le SCALANCE M avec les données générées via le Web Based Management de l'appareil.

Données générées

Les types de données suivants sont générés :

- Fichier d'exportation avec les données de configuration
 - Type de fichier : fichier *.txt au format ASCII
 - Contient les informations de configuration exportées du SCALANCE M y compris une information sur les certificats additionnels générés.
- Certificat de groupe VPN du module
 - Type de fichier de la clé privée : fichier *.p12
 - Le fichier contient le certificat de module et les clés.
 - L'accès est protégé par mot de passe.
- Certificats CA de groupes VPN
 - Type de fichier : Fichier *.cer



```
Projekt1.SCALANCE M_1 - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
MD741/SCALANCE M 87x
{
  Configuration of MD741/SCALANCE M 87x: SCALANCE M_1
  -----
  SCALANCE M_1 in connection with SCALANCE S_1
  IPsec VPN > Certificates
    Upload Remote Site Certificate: Projekt1.VPN_1.SCALANCE S_1.cer
    Upload PKCS12 File (.p12): Projekt1.MC7099G7D20.SCALANCE M_1.p12
  IPsec VPN > Connections - Edit Settings
    Address of the remote site's VPN gateway: 192.168.3.2
    Authentication method: X.509 Remote Certificate
    Remote Certificate: Projekt1.VPN_1.SCALANCE S_1.cer
    Remote ID: MC7099G7D20
    Remote net address: 192.168.4.0
    Remote subnet mask: 255.255.255.0
    Local net address: 192.168.6.0
    Local subnet mask: 255.255.255.0
  IPsec VPN > Connections - Edit IKE
    Phase 1 - ISAKMP SA
    ISAKMP-SA encryption: 3DES-168
    ISAKMP-SA hash: SHA-1
    ISAKMP-SA mode: Main Mode
    ISAKMP-SA lifetime: 86400
    Phase 2 - IPsec SA
    IPsec-SA encryption: 3DES-168
    IPsec-SA hash: SHA-1
    IPsec-SA lifetime: 86400
    DH/PFS-group: DH-2 2048
    NAT-T: on
    DPD-delay: 150 seconds
    DPD-timeout: 60 seconds
    DPD-maximum failures: 5
}
```

Figure 10-1 Fichier de configuration SCALANCE M

Remarque

Pas de transfert sur le module de sécurité

Les fichiers de configuration ne sont pas transférés sur le module de sécurité. On génère simplement un fichier ASCII avec lequel vous pouvez configurer les propriétés VPN du SCALANCE M. Le SCALANCE M doit pour ce faire se trouver, avec un autre module de sécurité, dans au moins un groupe VPN.

Remarque

Protection des fichiers de configuration exportés contre un accès non autorisé

Les fichiers de configuration exportés de STEP 7 pour SCALANCE M peuvent contenir des informations sensibles. Veuillez par conséquent vous assurer que ces fichiers sont protégés contre un accès non autorisé. Ceci vaut en particulier lors de la communication des fichiers.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le module de type "SCALANCE M".
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Configuration SCALANCE M".
3. Cochez la case "Générer fichiers SCALANCE M" puis sélectionnez un emplacement d'enregistrement des fichiers de configuration.
4. Définissez le mot de passe de cryptage des certificats de groupes VPN en utilisant le nom de projet comme mot de passe ou en attribuant un mot de passe personnel.
5. Compilez la configuration du module SCALANCE M.

Résultat : Les fichiers (fichier .txt et certificats) sont enregistrés dans le répertoire que vous avez spécifié.

Configuration d'interfaces pour modules SCALANCE S

Généralités

Vous trouverez des informations sur la configuration des interfaces de modules SCALANCE S à la rubrique Auto-Hotspot du chapitre "SCALANCE S". Les informations que vous y trouverez traitent des options de configuration suivantes :

- Mode (mode pont / mode routage / mode fantôme (uniquement pour SCALANCE S602 à partir de V3.1)) : Régler le mode de fonctionnement (Page 768)
- Paramètres d'adresse IP : Configuration des paramètres d'adresse IP (Page 769)
- Paramètres de port (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3) : Configuration du mode de port (Page 771)
- Paramètre du fournisseur d'accès Internet (FAI) si l'une des interfaces est exploitée via PPPoE (uniquement pour SCALANCE S V3 et suivantes) : Configuration de la connexion Internet (Page 771)
- DNS dynamique (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3) : Configuration du DNS dynamique (Page 773)
- LLDP (uniquement pour SCALANCE S à partir de V4 en mode routage) : Configuration du LLDP (Page 776)
- Redondance de support dans les topologies en anneau (client MRP p. ex.) (uniquement pour SCALANCE S627-2M V4 et suivantes en mode routage) : Auto-Hotspot

Des informations sur les particularités du mode fantôme sont fournies au chapitre suivant : Particularités du mode fantôme (Page 779)

La configuration des paramètres d'interface de CP est décrite dans les chapitres traitant des CP.

Configuration du pare-feu

Présentation du pare-feu

Fonction spécifique module

Il n'est pas possible de configurer le pare-feu pour le CP 1242-7.

Signification

La fonctionnalité de pare-feu du module de sécurité est destinée à protéger les réseaux et stations des influences externes et perturbations. En d'autres termes seules sont autorisées des relations de communication prédéfinies. Les télégrammes non autorisés sont rejetés par le pare-feu sans qu'une réponse ne soit émise.

Le trafic de données peut être filtré en fonction des adresses IP, sous-réseaux IP, services ou adresses MAC. Vous pouvez en outre spécifier une limitation de largeur de bande.

La fonctionnalité de pare-feu peut être configurée pour les niveaux de protocole suivants :

- Pare-feu IP avec Stateful Packet Inspection (couches 3 et 4)
- Pare-feu également pour télégrammes Ethernet "non IP" selon IEEE 802.3 (couche 2)

Dans le cas d'un module de sécurité compatible VPN, le pare-feu peut également être utilisé pour le trafic de données crypté (tunnel IPsec). Sur le module de sécurité SCALANCE S602, le pare-feu n'est utilisable que pour le trafic de données non crypté.

Règles de pare-feu

Les règles de pare-feu autorisent ou bloquent le transfert des paquets dans une direction ou une autre. Les règles IP s'appliquent à tous les paquets IP de couche 3 Les règles MAC s'appliquent uniquement aux trames inférieures à la couche 3.

Types de règles de pare-feu

- Jeux de règles de pare-feu globaux : les jeux de règles de pare-feu globaux peuvent être attribués simultanément à plusieurs modules. Les jeux de règles de pare-feu globales se configurent dans les paramètres de sécurité généraux.
- Règles de pare-feu locales : Les règles de pare-feu locales sont configurée dans les paramètres de sécurité locaux d'un module de sécurité.
- Jeux de règles IP personnalisés (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3) : Les jeux de règles de pare-feu personnalisés peuvent être attribués individuellement ou simultanément à plusieurs modules de sécurité. Les jeux de règles de pare-feu IP personnalisés sont configurés dans les paramètres de sécurité généraux et y sont affectés à un ou plusieurs utilisateurs.
SCALANCE S V4 et suivantes (RADIUS): Il est possible d'affecter aux jeux de règles IP personnalisés un ou plusieurs utilisateurs mais aussi un ou plusieurs rôles.

Définitions de service

Vous avez également la possibilité de spécifier, à l'aide de définitions de service, des règles de pare-feu compactes et claires. Les définitions de services sont configurées dans les paramètres de sécurité généraux et peuvent être utilisées aussi bien dans les règles de pare-feu locales que dans les règles globales et personnalisées.

Adapter des règles par défaut pour services IP

Pour les modules SCALANCE S à partir de V3, vous pourrez adapter les règles spécifiques services qui sont paramétrées par défaut pour les interfaces du module de sécurité. Vous trouverez des informations sur la configuration de ces règles de pare-feu à la rubrique Adapter des règles par défaut pour services IP (Page 795) du chapitre "SCALANCE S".

Règles de pare-feu générées automatiquement pour liaisons de CP

Pour les liaisons configurées sur CP, STEP 7 crée automatiquement des règles de pare-feu qui autorisent la communication avec les partenaires du CP dans la direction spécifiée (CP actif/passif). Il est tenu compte ce faisant du sens d'établissement des liaisons. Pour afficher ces règles de pare-feu, actionnez le bouton "Actualiser règles de connexion", le mode de pare-feu avancé étant activé. Les règles de pare-feu sont alors affichées en mode de pare-feu avancé.

Les rubriques ci-après indiquent quelles règles de pare-feu sont générées automatiquement.

- Pour CP S7-300/S7-400/PC : Règles de pare-feu en rapport avec les liaisons, créées automatiquement (Page 830) au chapitre "Sécurité pour CP S7-300/S7-400/PC" :
- Pour CP S7-1200/S7-1500 : Règles de pare-feu en rapport avec les liaisons, créées automatiquement (Page 842) au chapitre "Sécurité pour CP S7-1200/S7-1500" :

Activer pare-feu

Dans les paramètres de sécurité locaux, la fonction de pare-feu d'un module de sécurité donné est activée et désactivée à l'aide de la case à cocher "Activer pare-feu". Si la case est cochée, le pare-feu peut être configuré et sera actif après l'opération de chargement. Si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN, la case "Activer pare-feu" est cochée par défaut et ne peut pas être désactivée. Après passage au mode de pare-feu avancé, il n'est pas possible de retourner au mode standard. Vous trouverez plus d'informations sur le mode standard et le mode avancé du pare-feu au chapitre :

Présentation des règles de pare-feu locales (Page 701).

Jeux de règles globales du pare-feu

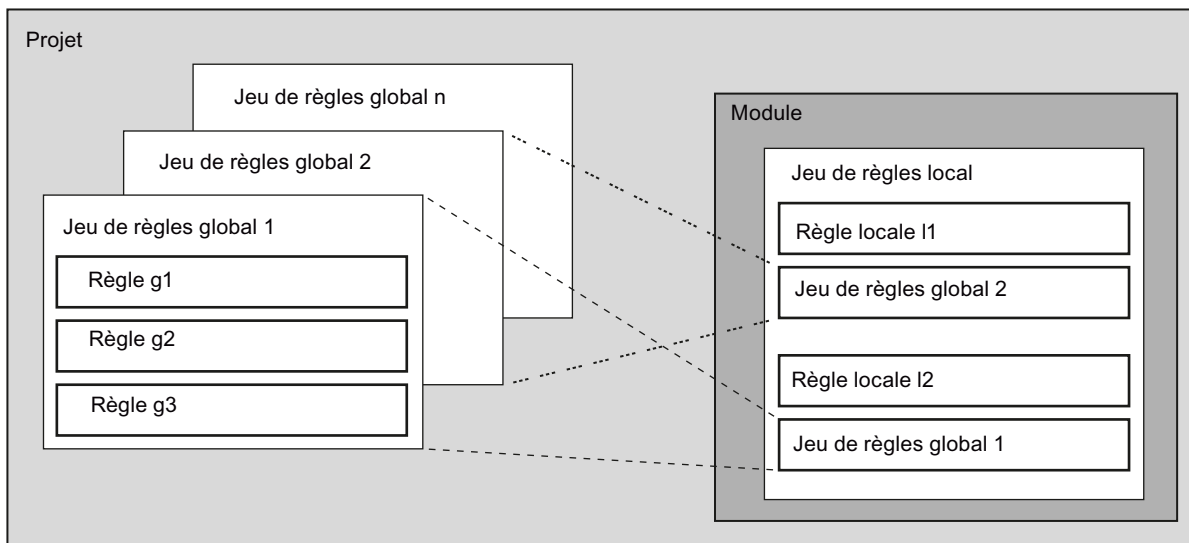
Utilisation

Les jeux de règles de pare-feu globales se configurent dans les paramètres de sécurité généraux, indépendamment des modules. Un jeu de règles de pare-feu qui est attribué individuellement à des modules de sécurité, se compose d'une ou de plusieurs règles de pare-feu.

On distingue dans les jeux de règles de pare-feu globales :

- les jeux de règles IP
- les jeux de règles MAC

La figure ci-après illustre la corrélation entre les jeux de règles définis globalement et les jeux de règles utilisés localement.



Configuration

Lors de la configuration de règles de pare-feu globales, vous pouvez définir des paramètres de pare-feu détaillés. Vous pouvez autoriser des services choisis pour un abonné ou autoriser pour cet abonné tous les services d'accès à la station ou au réseau.

Quand les règles de pare-feu IP et MAC sont-elles utiles ?

Les règles de pare-feu globales sont utiles lorsque vous voulez définir des critères de filtrage de la communication identiques pour plusieurs modules de sécurité.

Remarque

Affectation de jeux de règles de pare-feu incompatibles

Dans un jeu de règles de pare-feu, seules les règles de pare-feu prises en charge par le module de sécurité, sont correctement appliquées. Une règle de pare-feu avec la direction "De : externe" ou "Vers : Any", contenue dans un jeu de règles de pare-feu global, n'est pas attribuée par exemple à un CP 1628. Les autres règles de pare-feu du jeu de règles de pare-feu global sont appliquées si elles sont prises en charge par le CP 1628.

Global firewall rule sets - Conventions

Utilisation locale de jeux de règles de pare-feu globales

Les conventions ci-après s'appliquent à la création d'un jeu de règles de pare-feu globales ainsi qu'à son affectation à un module :

- Affichage de configuration
Les jeux de règles de pare-feu globales se configurent dans les paramètres de sécurité généraux.
- Priorité
La priorité des règles définies localement est par défaut supérieure à celle des jeux de règles de pare-feu IP et MAC globales. Les jeux de règles IP et MAC globales nouvellement affectés sont donc ajoutés au bas de la liste des règles locales.
La priorité peut être modifiée par déplacement de la règle dans la liste.
- Entrée, modification ou suppression de jeux de règles
Les jeux de règles de pare-feu globales ne sont pas éditables dans la liste locale des règles de pare-feu, figurant dans les propriétés du module. Elles ne peuvent qu'y être affichées et déplacées pour en modifier la priorité.
Vous ne pouvez pas supprimer, dans les paramètres de sécurité locaux, une règle individuelle d'un jeu de règles affecté. Vous pouvez uniquement supprimer le jeu de règles complet de la liste de règles locale. Les jeux de règles de pare-feu dans les paramètres de sécurité généraux n'en sont pas affectés.

Création de global firewall rule sets

Pour accéder à cette fonction

1. Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Jeux de règles de pare-feu globales" > "Jeux de règles IP" ou "Jeux de règles MAC".
Résultat : Les jeux de règles IP ou MAC créés jusque-là sont affichés sous l'entrée sélectionnée.
2. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter nouveau jeu de règles IP" ou "Ajouter nouveau jeu de règles MAC".
3. Saisissez les données ci-après :
 - Nom : Désignation, unique au sein du projet, du jeu de règles. Le nom figure, après affectation du jeu de règles, dans la liste des règles locales du module de sécurité.
 - Description (facultative) : Entrez une description du jeu de règles globales.
4. Entrez les règles de pare-feu les unes après les autres dans la liste.
Tenez compte de la description des paramètres dans les chapitres ci-après :
Pour jeux de règles IP : Définition de règles de filtrage de paquets IP (Page 702)
Pour jeux de règles MAC : Définir des règles de filtrage de paquets MAC (Page 705)

Résultat

Vous avez créé le jeu de règles de pare-feu global et pouvez à présent l'affecter aux modules de sécurité voulus.

Tenez compte des descriptions du chapitre suivant :

Affecter des global firewall rule sets (Page 694)

Affecter des global firewall rule sets

Condition

Vous avez activé le mode de pare-feu avancé pour les modules de sécurité que vous voulez affecter à un jeu de règles de pare-feu.

Marche à suivre

1. Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Jeux de règles de pare-feu globaux" > "Affecter un module à un jeu de règles de pare-feu".
2. Dans la zone de liste déroulante "Jeu de règles", sélectionnez le jeu de règles auquel vous voulez affecter le module de sécurité.
Le tableau droit affiche les modules de sécurité que vous pouvez affecter au jeu de règles de pare-feu sélectionné. Le tableau gauche affiche les modules de sécurité qui sont déjà affectés au jeu de règles de pare-feu sélectionné.
3. Dans la zone "Modules disponibles" sélectionnez les modules de sécurité que vous voulez affecter au jeu de règles choisi.
4. Cliquez sur le bouton "<<" pour affecter les modules sélectionnés au jeu de règles choisi.

Résultat

Le jeu de règles globales est utilisé par les modules de sécurité affectés comme jeu de règles locales et s'affiche automatiquement dans la liste des règles de pare-feu des paramètres de sécurité locaux.

Services IP

Définition des services IP

Pour accéder à cette fonction

Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour les règles IP".

Marche à suivre

La définition de services IP permet de créer des règles de pare-feu compactes et claires, applicables à des services déterminés. Vous attribuez pour ce faire un nom et vous lui affectez les paramètres de service.

Vous pouvez par ailleurs regrouper les services ainsi définis sous un nom de groupe.

Il vous suffira d'utiliser ce nom lors de la configuration des règles de filtrage de paquets.

Paramètres des services IP

La définition des services IP s'effectue à l'aide des paramètres suivants :

Tableau Services IP : Paramètre
10-10

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Nom	Nom de service utilisé pour l'identification dans la définition de la règle ou dans la constitution du groupe. Le nom de services prédéfinis ne peut pas être modifié.	<ul style="list-style-type: none"> • Le nom doit commencer par une lettre. • Le nom ne doit pas comporter de caractères spéciaux. • Le nom ne doit pas exister deux fois.
Protocole	Sélection du type de protocole	<ul style="list-style-type: none"> • TCP • UDP • TCP+UDP • Tout

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Port source	Le filtrage a lieu en fonction du numéro de port indiqué ici ; celui-ci définit l'accès de service de l'expéditeur du télégramme.	La spécification de ports n'est pas possible si le protocole "TCP+UDP" a été choisi. Exemples : *: Le port n'est pas contrôlé 20 ou 21 : service FTP
Port de destination	Le filtrage a lieu en fonction du numéro de port indiqué ici ; celui-ci définit l'accès de service du destinataire du télégramme.	La spécification de ports n'est pas possible si le protocole "TCP+UDP" a été choisi. Exemples : *: Le port n'est pas contrôlé TCP 80 : Service HTTP web TCP 102 : Protocole S7

Définition des services ICMP

Pour accéder à cette fonction

1. Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour les règles IP".
2. Sélectionnez l'onglet "ICMP".

Marche à suivre

La définition de services ICMP permet de créer des règles de pare-feu compactes et claires, applicables à des services déterminés. Vous attribuez pour ce faire un nom et vous lui affectez les paramètres de service.

Vous pouvez par ailleurs regrouper les services ainsi définis sous un nom de groupe.

Il vous suffira d'utiliser ce nom lors de la configuration des règles de filtrage de paquets.

Paramètres des services ICMP

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Nom	Vous pouvez choisir ici librement le nom de service utilisé pour l'identification dans la définition de la règle ou dans le groupe. Les noms des services ICMPv6 prédéfinis ne sont pas éditables.	<ul style="list-style-type: none"> Le nom doit commencer par une lettre. Le nom ne doit pas comporter de caractères spéciaux. Le nom doit comporter 20 caractères maximum. Le nom ne doit pas exister deux fois
ICMPv6	Si cette case est cochée, le service ICMP est déclaré comme service ICMP IPv6 et vous pouvez sélectionner pour ce service un type et code spécifiques ICMPv6. Un service ICMPv6 ne peut être utilisé que dans la règle de pare-feu d'un module de sécurité prenant en charge IPv6.	<ul style="list-style-type: none"> activé désactivé (par défaut)
Type	Type de message ICMPv4 ou ICMPv6	Si la case "ICMPv6" n'est pas cochée, vous pouvez sélectionner des types spécifiques ICMPv4. Si la case est cochée, vous pouvez sélectionner des types spécifiques ICMPv6.
Code	Code du type ICMP.	Les valeurs sont liées au type sélectionné.

Création de service groups

Pour accéder à cette fonction

- Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour les règles IP".
- Sélectionnez l'onglet "Groupes de services".

Constitution de groupes de services

Vous pouvez regrouper plusieurs services par la constitution de groupes de services. Ceci vous permet de créer des services plus complexes, utilisables dans les règles de filtrage de paquets par simple sélection d'un nom. Les services IPv4 et IPv6 peuvent être regroupés dans un groupe de services.

Créez les groupes dans l'onglet "Groupes de services" ouvert. Affectez ensuite, dans l'onglet "Gestion des groupes", les services à un groupe.

Marche à suivre

1. Dans cet onglet, définissez dans un premier temps des groupes en leur attribuant un nom pertinent et, facultativement, un texte descriptif.
2. Sélectionnez ensuite l'onglet "Gestion des groupes". Vous pouvez alors y affecter les services IP choisis précédemment aux groupes définis.

Gestion des service groups

Pour accéder à cette fonction

1. Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour les règles IP".
2. Sélectionnez l'onglet "Gestion des groupes".

Constitution de groupes de services

Vous pouvez regrouper plusieurs services par la constitution de groupes de services. Ceci vous permet de créer des services plus complexes, utilisables dans les règles de filtrage de paquets par simple sélection d'un nom. Les services IPv4 et IPv6 peuvent être regroupés dans un groupe de services.

Dans l'onglet "Gestion des groupes", affectez à un groupe de services choisi des services que vous avez préalablement créés dans l'onglet "Groupes de services".

Marche à suivre

1. Sélectionnez dans cet onglet, à l'aide de la zone de liste déroulante "Groupes de services" un groupe défini auparavant dans l'onglet "Groupes de services".
2. Affectez ensuite à partir du volet droit "Services disponibles" les services voulus au groupe.

Services MAC

Définition des services MAC

Pour accéder à cette fonction

Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour les règles MAC".

Signification

La définition de services MAC permet de créer des règles de pare-feu compactes et claires, applicables à des services déterminés. Vous attribuez un nom et vous lui affectez les paramètres de service.

Vous pouvez par ailleurs regrouper les services ainsi définis sous un nom de groupe.

Vous utiliserez alors ce nom lors de la configuration des règles globales ou locales de filtrage de paquets.

Paramètres des services MAC

La définition d'un service MAC est constituée de paramètres MAC spécifiques protocole :

Tableau 10-11 Paramètres de service MAC

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Nom	Vous pouvez choisir ici librement le nom de service utilisé pour l'identification dans la définition de la règle ou dans le groupe.	<ul style="list-style-type: none"> Le nom doit commencer par une lettre. Le nom ne doit pas comporter de caractères spéciaux. Le nom ne doit pas exister deux fois.
Protocole	<p>Nom du type de protocole :</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO ISO désigne des télégrammes possédant les propriétés suivantes : Lengthfield <= 05DC (hex), DSAP= userdefined SSAP= userdefined CTRL= userdefined SNAP SNAP désigne des télégrammes possédant les propriétés suivantes : Lengthfield <= 05DC (hex), DSAP=AA (hex), SSAP=AA (hex), CTRL=03 (hex), OUI=userdefined, OUI-Type=userdefined PROFINET IO Il est également possible d'entrer un numéro de protocole. <p>Les entrées de protocole 0800 (hex) et 0806 (hex) ne sont pas acceptées car ces valeurs s'appliquent aux télégrammes IP ou ARP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ISO SNAP PROFINET IO 0x (entrée du numéro de protocole)
DSAP	Destination Service Access Point : Adresse de récepteur LLC	
SSAP	Source Service Access Point : Adresse d'émetteur LLC	
CTRL	LLC Control Field	
OUI	Organizationally Unique Identifier (les 3 premiers octets de l'adresse MAC = identification du constructeur)	
Type OUI	Type/identification de protocole	

Remarque

Traitement pour CP S7

Seuls sont traités les paramètres de trames ISO avec DSAP=SSAP=FE (hex). Les autres types de trame sont sans signification pour les CP S7 et sont donc déjà rejetés avant même leur traitement par le pare-feu.

Paramétrages spécifiques pour les services SIMATIC NET

Veuillez utiliser les paramètres de protocole suivants pour le filtrage de services SIMATIC NET particuliers :

- DCP :
PROFINET IO
- SiClock :
OUI= 08 00 06 (hex) , OUI-Type= 01 00 (hex)

Création de service groups

Pour accéder à cette fonction

1. Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour les règles MAC".
2. Sélectionnez l'onglet "Groupes de services".

Constitution de groupes de services

Vous pouvez regrouper plusieurs services par la constitution de groupes de services. Ceci vous permet de créer des services plus complexes, utilisables dans les règles de filtrage de paquets par simple sélection d'un nom.

Créez les groupes dans l'onglet "Groupes de services" ouvert. Affectez ensuite, dans l'onglet "Gestion des groupes", les services à un groupe.

Marche à suivre

1. Dans cet onglet, définissez dans un premier temps des groupes en leur attribuant un nom pertinent et, facultativement, un texte descriptif.
2. Sélectionnez ensuite l'onglet "Gestion des groupes". Vous pouvez alors y affecter les services MAC choisis précédemment aux groupes définis.

Gestion des service groups

Pour accéder à cette fonction

1. Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour les règles MAC".
2. Sélectionnez l'onglet "Gestion des groupes".

Constitution de groupes de services

Vous pouvez regrouper plusieurs services par la constitution de groupes de services. Ceci vous permet de créer des services plus complexes, utilisables dans les règles de filtrage de paquets par simple sélection d'un nom.

Dans l'onglet "Gestion des groupes", affectez à un groupe de services choisi des services que vous avez préalablement créés dans l'onglet "Groupes de services".

Marche à suivre

1. Sélectionnez dans cet onglet, à l'aide de la zone de liste déroulante "Groupes de services" un groupe défini auparavant dans l'onglet "Groupes de services".
2. Affectez ensuite à partir du volet droit "Services disponibles" les services voulus au groupe.

Présentation des règles de pare-feu locales

Signification

Les règles de pare-feu locales sont configurées dans les paramètres de sécurité locaux d'un module de sécurité et ne s'appliquent qu'à ce module de sécurité. Après l'activation de la fonction de pare-feu, vous pouvez soit utiliser des règles de pare-feu prédéfinies, soit définir des règles de pare-feu en mode de pare-feu avancé.

Utilisation de règles de pare-feu prédéfinies

Vous faites appel à des règles simples, prédéfinies. Vous ne pouvez autoriser que des règles spécifiques au service. Les services autorisés le sont pour tous les abonnés dans la direction indiquée. Vous trouverez des informations détaillées sur la définition de règles de pare-feu dans cette boîte de dialogue dans les chapitres spécifiques suivants :

- Pour SCALANCE S : Auto-Hotspot
- Pour CP S7-300/S7-400/PC : Auto-Hotspot
- Pour CP S7-1200/S7-1500 : Auto-Hotspot

Définition de règles de pare-feu en mode de pare-feu avancé

En mode avancé, vous pouvez y définir des paramètres de pare-feu détaillés. Vous pouvez autoriser des services choisis pour un abonné ou autoriser pour cet abonné tous les services d'accès à la station ou au réseau. Pour activer le mode de pare-feu avancé, cochez la case "Activer le pare-feu en mode avancé". Les règles de pare-feu sont alors configurables dans les paramètres de sécurité locaux sous "Pare-feu" > "Règles IP" > ou "Règles MAC". Pour savoir quelles possibilités de configuration sont disponibles ici, voir les chapitres suivants :

Pour les règles de filtrage de paquets IP : Définition de règles de filtrage de paquets IP (Page 702)

Pour les règles de filtrage de paquets MAC : Définir des règles de filtrage de paquets MAC (Page 705)

Remarque

Impossibilité de désactiver le mode de pare-feu avancé

Une fois que vous avez activé le mode de pare-feu avancé, vous ne pouvez plus le désactiver.

Capacités fonctionnelles

Nombre de règles de pare-feu (mode de pare-feu avancé)	
SCALANCE S V3 et suivantes	256 maximum
SCALANCE S antérieur à V3	226 maximum
CP 1543-1	256 maximum
CP 1243-1	256 maximum
CP 1243-7	256 maximum
CP x43-1 Adv.	226 maximum
CP 1628	226 maximum

Définition de règles de filtrage de paquets IP

Signification

Les règles de filtrage de paquets IP permettent de filtrer des télégrammes IP tels que les télégrammes TCP, UDP ou ICMP.

Dans une règle de filtrage de paquets, vous avez accès aux définitions des services IP.

Entrée des règles de filtrage de paquets IP

Entrez successivement les règles de pare-feu dans la liste. Tenez compte de la description des paramètres ci-après :

Tableau Règles IP : Paramètre
10-12

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Action	Définition de l'autorisation (autorisation/blocage)	<ul style="list-style-type: none"> • Allow Autorisation des télégrammes conformément à la définition. • Drop Blocage des télégrammes conformément à la définition. <p>Pour règles de pare-feu qui ont été générées automatiquement par une configuration de liaison puis ont été adaptées manuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow* • Drop* <p>Si vous modifiez des règles de liaison créées automatiquement, elles ne sont pas générées à nouveau et écrasées par STEP 7 lorsque vous sélectionnez l'option ""*".</p>
De / Vers	Sélection des directions de communication auxquelles la règle est appliquée.	<p>Sont décrites dans des paragraphes séparés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour modules SCALANCE S : Directions de filtrage des paquets IP SCALANCE S (Page 794) • Pour CP S7-300/S7-400/PC : Directions de filtrage de paquets IP CP S7-300/S7-400/PC (Page 828) • Pour CP S7-1200/S7-1500 : Directions de filtrage de paquets IP CP S7-1200/S7-1500 (Page 841)
IPv6 (uniquement pour CP 1243-1 et CP 1543-1)	Si vous cochez cette case, vous pourrez utiliser un service ICMPv6 défini auparavant dans la règle de pare-feu. Pour les CP 1243-1 et CP 1543-1 V1.1, vous pouvez, après avoir coché la case, entrer également des adresses IPv6 dans les champs de saisie "Adresse IP source" et "Adresse IP de destination". Pour les CP 1543-1 V1.0, vous ne pouvez plus, après avoir coché la case, spécifier d'adresse IP source ou d'adresse IP de destination pour les règles de pare-feu.	<p>La case ne peut être cochée ou décochée que si les champs de saisie "Adresse IP source" et "Adresse IP de destination" sont vides.</p> <p>Si IPv6 a été désactivé dans les paramètres locaux du CP 1243-1 et du CP 1543-1, vous ne pouvez pas cocher la case "IPv6" dans les paramètres de sécurité locaux du CP et donc pas utiliser de services ICMPv6 ni d'adresses IPv6 dans les règles de pare-feu. Les règles de pare-feu existantes qui utilisent IPv6 sont grisées si la case IPv6 est n'est pas cochée.</p>

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Adresse IP source	La règle de pare-feu est appliquée aux télégrammes dont l'expéditeur possède l'adresse IP indiquée ici. Si vous ne spécifiez pas d'adresse IP, la règle de pare-feu s'applique à tous les abonnés dans la direction de communication que vous avez sélectionnée dans la colonne "De".	<p>Pour plus d'informations sur les adresses IP, reportez-vous au chapitre Adresse IP dans les règles de filtrage de paquets IP (Page 708).</p> <p>Options de configuration en mode fantôme (uniquement pour SCALANCE S602 à partir de V3.1) :</p> <p>Quand le mode fantôme est activé, l'adresse IP de l'abonné interne est déterminée de manière dynamique selon la durée par le module de sécurité. En fonction de la direction choisie, vous pouvez sélectionner l'une des options suivantes dans la colonne "Adresse IP-source" (direction "interne vers externe") ou dans la colonne "Adresse IP-cible" (direction "externe vers interne") :</p>
Adresse IP de destination	La règle de pare-feu est appliquée aux télégrammes dont le destinataire possède l'adresse IP indiquée ici. Si vous ne spécifiez pas d'adresse IP, la règle de pare-feu s'applique à tous les abonnés dans la direction de communication que vous avez sélectionnée dans la colonne "Vers".	<ul style="list-style-type: none"> • Adresse IP de l'abonné interne : L'adresse IP de l'abonné interne est ajoutée par le SCALANCE S dans la règle de pare-feu. • Limited broadcast : L'adresse IP broadcast 255.255.255.255 est ajoutée par le SCALANCE S dans la règle de pare-feu. • Directed broadcast : L'adresse IP broadcast du réseau SCALANCE S est ajoutée par le SCALANCE S dans la règle de pare-feu. Directed broadcast peut également être retransmis vers le réseau de destination par un routeur. • Multicast : La plage d'adresses multicast 224.0.0.0 /24 est ajoutée par le SCALANCE S dans la règle de pare-feu. Après sélection de cette option, vous pouvez également spécifier une adresse IP multicast définie de la plage d'adresses multicast.
Service	<p>Nom du service IP/ICMP ou groupe de services utilisé.</p> <p>Vous sélectionnez ici l'un des services définis dans le dialogue "Services IP" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Services IP <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> • Services ICMP <p>Avant de sélectionner un service ICMPv6, cochez la case "IPv6".</p>	La zone de liste déroulante affiche les services et groupes de services configurés qui ont été configurés dans les paramètres de sécurité généraux.
Bande passante (Mbit/s)	<p>Possibilité de limitation de la largeur de bande</p> <p>Ne peut être entrée que si "Allow" a été sélectionné sous Action.</p> <p>Un paquet passe le pare-feu en cas de conformité à la règle d'autorisation (Allow) et si la bande passante autorisée pour cette règle n'a pas encore été dépassée.</p>	<p>CP x43-1, CP 1243-1, CP 1243-7, CP 1543-1 et SCALANCE S antérieur à V3.0 : 0,001 ... 100 Mbit/s</p> <p>CP 1628 et SCALANCE S V3.0 et suivantes : 0,001 ... 1000 Mbit/s</p> <p>Pour règles globales et personnalisées : 0,001 ... 100 Mbit/s</p> <p>Nota : Si vous configurez la direction "Du tunnel vers la station" dans une règle de pare-feu pour le CP 1543-1 ou le CP 1243-1, vous pouvez spécifier une limitation de largeur de bande.</p>

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Journalisation	Activation et désactivation de la journalisation pour cette règle. Si la journalisation est activée, les paramètres qui s'appliquent sont ceux de la journalisation du filtrage de paquets, configurés dans les paramètres de sécurité locaux.	<ul style="list-style-type: none"> • activé • désactivé (par défaut)
Numéro	Numéro de règle attribué automatiquement. Les numéros sont réattribués lors du décalage de règles.	
Commentaire	Place pour commenter la règle	Si un commentaire est repéré par "AUTO", cela veut dire qu'il a été créé pour une règle de connexion automatique. L'entrée de commentaires est facultative pour les règles que vous avez créées.

Tableau 10-13 Signification des options du menu contextuel

Option du menu contextuel	Signification
Supprimer	Permet de supprimer la règle sélectionnée ou le jeu de règles sélectionné. Note concernant la suppression d'un jeu de règles défini globalement et affecté localement : Si vous supprimez le jeu de règles ici, seule l'affectation au module de sécurité sera annulée.
Enregistrer comme jeu de règles global (uniquement pour règles de pare-feu locales)	Copie les règles de pare-feu sélectionnées et les ajoute comme jeu de règles de pare-feu global aux paramètres de sécurité généraux. Le pare-feu configuré actuellement pour le module de sécurité n'est pas concerné par cette opération.
Décaler vers le haut	Permet de décaler la règle sélectionnée ou le jeu de règles sélectionné d'une position vers le haut dans la liste. Vous pouvez aussi déplacer la règle / le jeu de règles sélectionné(e) par glisser-déposer. Une sélection multiple est possible. La règle / le jeu de règles décalés sont alors traités avec une priorité plus élevée.
Décaler vers le bas	Permet de décaler la règle sélectionnée ou le jeu de règles sélectionné d'une position vers le bas dans la liste. Vous pouvez aussi déplacer la règle / le jeu de règles sélectionné(e) par glisser-déposer. Une sélection multiple est possible. La règle / le jeu de règles décalés sont alors traités avec une priorité plus basse.
Définir un service pour règles IP	Permet d'ouvrir le dialogue dans lequel sont gérés les services IP et groupes de services.

Définir des règles de filtrage de paquets MAC

Signification

Les règles de filtrage de paquets MAC permettent de filtrer des télégrammes MAC.

Dans une règle de filtrage de paquets, vous avez accès aux définitions des services MAC.

Entrer les règles de filtrage de paquets MAC

Entrez successivement les règles de pare-feu dans la liste. Tenez compte de la description des paramètres ci-après :

Tableau 10-14 Règles MAC : Paramètre

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Action	Définition de l'autorisation (autorisation/blocage)	<ul style="list-style-type: none"> • Allow Autorisation des télégrammes conformément à la définition. • Drop Blocage des télégrammes conformément à la définition. <p>Pour règles de pare-feu qui ont été générées automatiquement par une configuration de liaison puis ont été adaptées manuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow* • Drop* <p>Si vous modifiez des règles de liaison créées automatiquement, elles ne sont pas générées à nouveau et écrasées par STEP 7 lorsque vous sélectionnez l'option "***".</p>
De / Vers	Sélection des directions de communication auxquelles la règle est appliquée.	<p>Sont décrites dans des paragraphes séparés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour modules SCALANCE S : Directions de filtrage des paquets MAC SCALANCE S (Page 794) • Pour CP S7-300/S7-400/PC : Directions de filtrage de paquets MAC CP S7-300/S7-400/PC (Page 828) • Pour CP S7-1200/S7-1500 : Directions de filtrage de paquets MAC CP S7-1200/S7-1500 (Page 842)
Adresse MAC source	La règle de pare-feu est appliquée aux télégrammes dont l'expéditeur possède l'adresse MAC indiquée ici. Si vous ne spécifiez pas d'adresse MAC, la règle de pare-feu s'applique à tous les abonnés dans la direction de communication que vous avez sélectionnée dans la colonne "De".	Adresse MAC au bon format
Adresse MAC destination	La règle de pare-feu est appliquée aux télégrammes dont le destinataire possède l'adresse MAC indiquée ici. Si vous ne spécifiez pas d'adresse MAC, la règle de pare-feu s'applique à tous les abonnés dans la direction de communication que vous avez sélectionnée dans la colonne "Vers".	
Service	Nom du service MAC utilisé ou groupe de services	La zone de liste déroulante affiche les services et groupes de services configurés.

Paramètre	Signification/Commentaire	Options / Plages de valeurs
Bande passante (Mbit/s)	Possibilité de limitation de la largeur de bande. Ne peut être entrée que si "Allow" a été sélectionné sous Action. Un paquet passe le pare-feu en cas de conformité à la règle d'autorisation (Allow) et si la bande passante autorisée pour cette règle n'a pas encore été dépassée.	CP x43-1, CP 1243-1, CP 1243-7, CP 1543-1 et SCALANCE S antérieur à V3.0 : 0,001 ... 100 Mbit/s CP 1628 et SCALANCE S V3.0 et suivantes : 0,001 ... 1000 Mbit/s Pour règles globales : 0,001 ... 100 Mbit/s Nota : Si vous configurez la direction "Du tunnel vers la station" dans une règle de pare-feu pour le CP 1543-1 ou le CP 1243-1, vous pouvez spécifier une limitation de largeur de bande.
Journalisation	Activation et désactivation de la journalisation pour cette règle. Si la journalisation est activée, les paramètres qui s'appliquent sont ceux de la journalisation du filtrage de paquets, configurés dans les paramètres de sécurité locaux.	<ul style="list-style-type: none"> • activé • désactivé (par défaut)
Numéro	Numéro de règle attribué automatiquement. Les numéros sont réattribués lors du décalage de règles.	
Commentaire	Place pour commenter la règle	Si un commentaire est repéré par "AUTO", cela veut dire qu'il a été créé pour une règle de connexion automatique. L'entrée de commentaires est facultative pour les règles que vous avez créées.

Tableau 10-15 Signification des commandes de menu

Bouton	Signification
Supprimer	Permet de supprimer la règle sélectionnée ou le jeu de règles global sélectionné. Note concernant la suppression d'un jeu de règles défini globalement et affecté localement : Si vous supprimez le jeu de règles ici, seule l'affectation au module de sécurité sera annulée.
Enregistrer comme jeu de règles global (uniquement pour règles de pare-feu locales)	Copie les règles de pare-feu sélectionnées et les ajoute comme jeu de règles de pare-feu global aux paramètres de sécurité généraux. Le pare-feu configuré actuellement pour le module de sécurité n'est pas concerné par cette opération.
Décaler vers le haut	Permet de décaler la règle sélectionnée ou le jeu de règles global sélectionné d'une position vers le haut dans la liste. Vous pouvez aussi déplacer la règle / le jeu de règles sélectionné(e) par glisser-déposer. Une sélection multiple est possible. La règle / le jeu de règles décalés sont alors traités avec une priorité plus élevée.
Décaler vers le bas	Permet de décaler la règle sélectionnée ou le jeu de règles global sélectionné d'une position vers le bas dans la liste. Vous pouvez aussi déplacer la règle / le jeu de règles sélectionné(e) par glisser-déposer. Une sélection multiple est possible. La règle / le jeu de règles décalés sont alors traités avec une priorité plus basse.
Définir un service pour règles MAC	Permet d'ouvrir le dialogue dans lequel sont gérés les services MAC et groupes de services.

Adresse IP dans les règles de filtrage de paquets IP

Entrée d'adresses IP dans des règles de filtrage de paquets IP

Dans les règles de filtrage de paquets, vous pouvez spécifier les adresses IP comme suit :

- pas de mention
La règle s'applique à toutes les adresses IP.
- une adresse IP
La règle s'applique précisément à l'adresse spécifiée.
- Plage d'adresses
La règle s'applique à toutes les adresses IP incluses dans la plage d'adresses. Une plage d'adresses est définie en indiquant le nombre de bit valables dans l'adresse IP, notamment comme suit : [adresse IP]/[nombre de bits à prendre en compte]
 - [adresse IP]/24 signifie par conséquent que seuls les 24 bits de plus fort poids de l'adresse IP sont pris en compte dans la règle de filtrage de paquets. Il s'agit des trois premiers nombres de l'adresse IP.
 - [adresse IP]/25 signifie que seuls les trois premiers nombres et le bit de plus fort poids du quatrième nombre de l'adresse IP sont pris en compte dans la règle de filtrage de paquets.
- Plage d'adresses
Pour l'adresse IP source, il est possible d'entrer une plage d'adresses au format suivant : [Adresse IP de début]-[Adresse IP de fin]

Adresses IPv4

L'adresse IPv4 se compose de 4 nombres en notation décimale situés dans la plage de 0 à 255 et séparés par un point.

Tableau Exemple de plages d'adresses IPv4
10-16

Adresse IP source ou adresse IP de destination	Plage d'adresses		Nombre d'adresses *)
	de	à	
192.168.0.0/16	192.168.0.0	192.168.255.255	65.536
192.168.10.0/24	192.168.10.0	192.168.10.255	256
192.168.10.0/25	192.168.10.0	192.168.10.127	128
192.168.10.0/26	192.168.10.0	192.168.10.63	64
192.168.10.0/27	192.168.10.0	192.168.10.31	32
192.168.10.0/28	192.168.10.0	192.168.10.15	16
192.168.10.0/29	192.168.10.0	192.168.10.7	8
192.168.10.0/30	192.168.10.0	192.168.10.3	4

*) Nota : Veuillez noter que l'adresse de réseau et l'adresse broadcast d'une plage d'adresses ne sont pas disponibles comme adresses IP d'abonnés.

Adresses IPv6

Les adresses IPv6 sont constituées de 8 groupes de nombres hexadécimaux à quatre chiffres (128 bits au total). Les groupes sont séparés par le signe deux-points. Vous ne pouvez entrer des adresses IPv6 que dans les règles de filtrage de paquets IP du CP 1243-1 et du CP 1543-1 V1.1.

Exemple : fd00:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:2f33:8f21

Règles / simplifications :

- Les zéros non significatifs d'un groupe peuvent être omis.
Exemple : Au lieu de 2001:0db8:2426:08d3:1457:8a2e:0070:7344 vous pouvez également noter 2001:db8:2426:8d3:1457:8a2e:70:7344.
- Si un ou plusieurs groupes possèdent la valeur 0 (ou 0000), une notation abrégée est possible.
Exemple : Au lieu de 2001:0db8:0:0:0:0:1428:57ab vous pouvez également noter 2001:db8::1428:57ab.
Pour que l'adresse reste unique, cette abréviation ne peut être utilisée qu'une seule fois dans l'adresse.
- Notation décimale pointée
Pour les 2 derniers groupes, soit 4 octets, il est possible d'utiliser la notation décimale pointée habituelle.
Exemple : L'adresse IPv6 fd00::ffff.125.1.0.1 équivaut à fd00::ffff:7d01:1.
- Entrée d'une plage d'adresses dans les règles de filtrage de paquets IP : Par analogie aux adresses IPv4, vous pouvez également entrer des adresses IPv6 sous forme de plages d'adresses.
Exemple : L'entrée "2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0:0/96" englobe toutes les adresses IPv6 de 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0:0 à 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:ffff:ffff.

Régler les paramètres de journal spécifiques du module

Récapitulatif des paramètres de journal

Fonction spécifique module

L'enregistrement d'évènements de filtrage de paquets n'est pas disponible pour CP 1242-7 ni pour CP 1243-7. L'enregistrement d'évènements d'audit et d'évènements système n'est pas disponible pour CP 1242-7.

Paramètres de journal dans la configuration

Ces paramétrages journal sont chargés avec la configuration sur le module et prennent effet au démarrage du module de sécurité.

En cas de besoin, vous pouvez limiter les paramètres configurés du journal de filtrage de paquets dans les fonctions en ligne. Par exemple, si vous avez configuré une journalisation IP et MAC, vous pouvez limiter l'affichage à la journalisation IP dans les fonctions en ligne.

Procédure d'enregistrement et classes d'événement

Vous pouvez définir ici les données à enregistrer. Vous activez ainsi l'enregistrement dès le chargement de la configuration sur le module de sécurité.

Vous sélectionnez en outre dans la configuration l'une ou les deux procédures d'enregistrement :

- Journalisation locale
- Syslog réseau

Le module de sécurité connaît pour les deux procédures d'enregistrement les trois types d'événements suivants :

- Evènements de filtrage de paquets
- Evènements d'audit
- Evènements système

Configuration de la journalisation locale

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Paramètres de journal" > "Mémoire locale de journal".

Configuration de la journalisation locale

Tableau 10-17 Journalisation locale - Paramètres des événements de journal

Evènement de journal	Signification	Remarques
Journal de filtrage de paquets (pare-feu)	<p>Le journal de filtrage de paquets enregistre certains paquets du trafic de données. Le journal enregistre les paquets de données qui sont conformes aux critères de filtrage de paquets configurés (pare-feu) ou qui ont déclenché une réaction de la protection de base (paquets corrompus ou non valides). Ceci présuppose que la journalisation soit activée pour la règle de filtrage de paquets.</p> <p>Dans la zone de liste déroulante "Paquets enregistrés" vous pouvez définir le nombre de paquets de données enregistrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Tous les paquets" : enregistre tous les paquets de données qui sont conformes à une règle de pare-feu configurée. Les paquets de réponse aux paquets enregistrés qui ont passé le pare-feu conformément à une règle Allow configurée, sont également enregistrés. • "Paquets générateurs d'état" : enregistre tous les paquets de données qui sont conformes à une règle de pare-feu configurée et qui génèrent initialement un état dans le pare-feu. Les paquets de données qui passent le pare-feu en exploitant cet état du pare-feu, ne sont pas enregistrés. 	<p>Les données du journal de filtre de paquets ne sont pas rémanentes</p> <p>Ces données sont enregistrées dans une mémoire volatile du module de sécurité et sont donc perdues dès que la tension est coupée. Pour une sauvegarde rémanente, vous pouvez également enregistrer les données de journal affichées dans le dialogue "En ligne & diagnostic" dans un fichier.</p>
Journal d'audit	<p>La journalisation des événements d'audit est toujours activée.</p> <p>Les données sont enregistrées dans le tampon cyclique.</p> <p>Le journal d'audit enregistre automatiquement en continu les événements touchant à la sécurité, tels que les actions des utilisateurs ou l'activation et la désactivation de la journalisation des paquets ou le chargement de configurations sur le module de sécurité.</p>	<p>Les données du journal d'audit sont rémanentes</p> <p>Ces données sont enregistrées dans une mémoire rémanente du module de sécurité et restent donc disponibles même après coupure de la tension.</p> <p>Nota pour les CP :</p> <p>Les données de journal d'audit ne sont pas rémanentes pour les CP. Un serveur Syslog doit donc être utilisé pour la sauvegarde des données.</p>

Evènement de journal	Signification	Remarques
Journal système	<p>Le journal système enregistre automatiquement et en continu les évènements système, tels que le démarrage d'un processus ou l'échec de connexion d'un utilisateur.</p> <p>Pour configurer le filtre d'évènements et le diagnostic de ligne, sélectionnez l'entrée "Paramètres de journal" > "Configurer évènements système".</p>	<p>Les données du journal système ne sont pas rémanentes</p> <p>Ces données sont enregistrées dans une mémoire volatile du module de sécurité et sont donc perdues dès que la tension est coupée.</p> <p>Pour une sauvegarde rémanente, vous pouvez également enregistrer les données de journal affichées dans le dialogue "En ligne & diagnostic" dans un fichier.</p>

Tableau 10-18 Journalisation locale - Procédures d'enregistrement des données

Procédure d'enregistrement	Signification
Mémoire cyclique	Lorsque le tampon est plein, l'enregistrement se poursuit au début par l'écrasement des entrées les plus anciennes.
Mémoire linéaire	L'enregistrement s'arrête dès que le tampon est plein.

Configuration des évènements système

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Paramètres de journal" > "Configurer évènements système".

Filtrage des évènements système

Définissez, dans ce dialogue des évènements système, un niveau de filtrage. Les valeurs paramétrées par défaut sont :

- SCALANCE S : Niveau 3 (error)
- CP : Niveau 3 (error)

Le niveau de filtrage sélectionné doit être identique ou de priorité inférieure à la Severity paramétrée pour le diagnostic de ligne, voir tableau "Paramétrage du diagnostic de ligne" (pas pour CP).

Recommandation : Sélectionnez le niveau de filtrage "Error" ou un niveau supérieur pour empêcher l'affichage d'évènements généraux, non critiques.

Remarque concernant le CP

Ne sélectionnez pour les CP que le niveau 3 ou le niveau 6 car les événements générés pour le CP appartiennent uniquement à ces niveaux.

- Si vous sélectionnez le niveau 3, les messages d'erreur affichés sont ceux des niveaux 0 à 3.
- Si vous sélectionnez le niveau 6, les messages d'erreur affichés sont ceux des niveaux 0 à 6.

Propriétés des événements système – Diagnostic de la ligne (uniquement pour SCALANCE S)

Le diagnostic des lignes génère un événement système spécifique. Un événement système est généré lorsqu'un pourcentage défini de télégrammes erronés est dépassé. La Severity et Facility paramétrées dans ce dialogue sont affectées à cet événement système.

Tableau Paramétrage du diagnostic de la ligne
10-19

Fonction / Option / Paramètre	Signification
Activer	Activation et désactivation de l'enregistrement.
Limit	Pourcentage paramétrable de télégrammes erronés qui déclenche un événement système.
Facility	La liste de déroulante permet de choisir une Facility attribuée à l'événement système enregistré.
Severity	La Severity permet de pondérer les événements système du diagnostic de lignes par rapport à la Severity des autres événements système.

Remarque

Severity des événements système du diagnostic de la ligne

Den System-Ereignissen der Leitungsdiagnose darf keine geringere Severity zugewiesen werden, als Sie für den Filter eingestellt haben. Bei einer geringeren Severity können diese Ereignisse den Filter nicht passieren und werden nicht aufgezeichnet.

Configuration du journal système de réseau

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Choisissez l'entrée "Paramètres de journal" > "Journal système de réseau" dans les paramètres de sécurité locaux.

Configuration du journal système de réseau

Tableau Journal système de réseau - Paramètres de base
10-20

Option / Paramètre	
Activer le journal système de réseau	Activer et désactiver la transmission au serveur Syslog des événements journalisés.
Serveur Syslog	Entrez ici l'adresse IP du serveur Syslog. Pour les modules SCALANCE S à partir de V4, il est également possible d'entrer un FQDN. Le serveur Syslog doit être accessible par le module de sécurité via l'adresse spécifiée, éventuellement aussi via la configuration du routeur sous "Routage" dans les paramètres de sécurité locaux. Quand le serveur Syslog n'est pas accessible, l'envoi des informations Syslog se trouve désactivé. Vous pouvez détecter cet état de fonctionnement au moyen des messages système correspondants. Pour réactiver l'envoi des informations Syslog, il faudra éventuellement actualiser les informations de routage et démarrer à nouveau le module de sécurité.
Activation de classes d'évènements	Activez les classes d'évènements à transmettre au serveur Syslog. Vous pouvez trier les événements de filtrage de paquets et d'audit en fonction du niveau de sévérité avec Severity et de l'origine avec Facility.
Nom de module	Le nom de module est affiché et ne peut pas être modifié ici.

Remarque

Transmission non sécurisée d'évènements journalisés

Les événements journalisés sont transmis au serveur Syslog en texte clair. Il convient d'en tenir compte lors de l'utilisation de serveurs Syslog.

Tableau 10-21 Journal système de réseau - Paramètres des événements journalisés

Evènement journalisé	Configuration	Remarques
Evènements de filtrage de paquets (pare-feu)	<p>Le journal de filtrage de paquets enregistre certains paquets du trafic de données. Le journal enregistre les paquets de données qui sont conformes aux critères de filtrage de paquets configurés (pare-feu) ou qui ont déclenché une réaction de la protection de base (paquets corrompus ou non valides). La condition nécessaire est que la journalisation soit activée pour la règle de filtrage de paquets.</p> <p>Les paramètres Facility et Severity permettent de classer les messages Syslog selon leur provenance et leur gravité. Cette attribution s'effectue au moyen de listes déroulantes. A chaque évènement est attribué la Severity et la Facility que vous paramétrez ici.</p>	<p>La valeur que vous choisissez ici dépend de l'évaluation dans le serveur Syslog.</p> <p>Si vous conservez la valeur par défaut "default", le module de sécurité déterminera avec quelle combinaison de Facility et Severity l'évènement sera affiché.</p>
Evènements d'audit	<p>Le journal d'audit enregistre automatiquement en continu les évènements touchant à la sécurité, tels que les actions des utilisateurs ou l'activation et la désactivation de la journalisation des paquets ou le chargement de configurations sur le module de sécurité.</p> <p>L'attribution des paramètres Severity et Facility s'effectue au moyen de listes déroulantes. A chaque évènement est attribué la Severity et la Facility que vous paramétrez ici.</p>	<p>La valeur que vous choisissez ici dépend de l'évaluation dans le serveur Syslog.</p> <p>Si vous conservez la valeur par défaut "default", le module de sécurité déterminera avec quelle combinaison de Facility et Severity l'évènement sera affiché.</p>
Evènements système	<p>Le journal système enregistre automatiquement et en continu les évènements système, tels que le démarrage d'un processus ou l'échec de connexion d'un utilisateur.</p>	<p>Pour configurer le filtrage d'évènements et le diagnostic de ligne, sélectionnez l'entrée "Paramètres de journal" > "Configurer évènements système" dans les paramètres de sécurité locaux.</p>

Module de sécurité comme routeur

Généralités sur les paramètres de routage

Signification

Lorsque vous utilisez le module de sécurité en mode routage, les réseaux connectés à l'interface interne et externe deviennent des sous-réseaux distincts. L'interface de DMZ (SCALANCE S623/S627-2M uniquement) est toujours connectée en mode routage. Ne sont retransmis en mode routage que les télégrammes qui sont adressés à une adresse IP existant dans le sous-réseau. Sont également appliquées par ailleurs les règles de pare-feu définies pour chaque direction de transmission.

Vous avez par ailleurs les possibilités suivantes :

- Définition de routes spécifiques - configurables dans les paramètres de sécurité locaux sous "Routage" (uniquement pour SCALANCE S), voir Définition de routes (Page 797) au chapitre "SCALANCE S".
- Utilisation du routeur par défaut - configurable dans les paramètres de sécurité locaux sous "Interface externe [P1] rouge", "Interface interne [P2] verte", ou "Interface DMZ [P3] jaune" (uniquement SCALANCE S623/S627-2M), voir Configuration des paramètres d'adresse IP (Page 769) au chapitre "SCALANCE S".
Un routeur par défaut peut tout au plus être utilisé par module de sécurité.
- Routage NAT/NAPT - configurable dans les paramètres de sécurité locaux sous "NAT/NAPT" (uniquement pour SCALANCE S et CP x43-1 Adv.). Pour pouvoir utiliser le routage NAT/NAPT, le module de sécurité doit se trouver en mode routage.

Activation du mode routage (uniquement nécessaire pour modules SCALANCE S)

Pour ce mode, vous devez configurer dans les paramètres de sécurité locaux une adresse IP interne et un masque de sous-réseau interne pour l'adressage du routeur dans le sous-réseau interne. Toutes les requêtes de réseau n'appartenant pas à un sous-réseau sont retransmises par le module de sécurité dans un autre sous-réseau.

Nota : En mode routage, les étiquettes de réseau virtuel sont perdues ce qui n'est pas le cas lorsque le module de sécurité fonctionne en mode pont.

1. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez sous "Mode" l'option "Mode routage".
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, entrez dans les champs de saisie sous "Interface Internet [P2] verte" > "Adresses Ethernet", une adresse IP interne et un masque de sous-réseau interne pour l'adressage du routeur dans le sous-réseau interne.

Généralités sur NAT/NAPT

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible sur SCALANCE S et sur CP x43-1 Advanced.

Conditions

- Le module de sécurité est en mode routage ou l'interface de DMZ (uniquement SCALANCE S623 / S627-2M) est activée.
- Etant donné que des règles de pare-feu, autorisant la communication dans le sens de translation d'adresse configuré, sont automatiquement générées pour les règles de NAT/NAPT, il faut que le mode de pare-feu avancé ait été configuré pour le module de sécurité. Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu (Page 725)

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "NAT/NAPT".
3. Activez, selon vos besoins, la translation d'adresses NAT (Network Address Translation) ou NAPT (Network Address Port Translation).

Translation d'adresses par NAT (Network Address Translation)

NAT est une méthode de translation d'adresse entre deux espaces d'adressage.

Sa principale fonction consiste à traduire des adresses IP privées en adresses publiques, c.-à-d. en adresses IP utilisables sur Internet et donc routables. Ceci a pour effet que les adresses IP du réseau interne ne sont pas divulguées sur le réseau externe. Les abonnés internes ne sont visibles dans le réseau externe que sous les adresses IP externes définies dans la liste de translation d'adresses (table NAT). Si l'adresse IP externe n'est pas l'adresse du module de sécurité et si l'adresse IP interne est unique, il s'agit de NAT 1 pour 1. Dans le cas de la NAT 1 pour 1, l'adresse interne est traduite dans cette adresse externe sans translation de port. Sinon, il s'agit de NAT n pour 1.

Translation d'adresses par NAPT (Network Address Port Translation)

La translation d'adresses selon NAPT modifie l'adresse et le port de destination en une relation de communication (retransmission de port).

La translation s'applique aux télégrammes arrivant du réseau externe ou du réseau de DMZ et qui sont destinés à l'adresse IP du module de sécurité. Si le port de destination du télégramme est identique à l'une des valeurs figurant dans la colonne "Port source", le module de sécurité remplace l'adresse IP de destination et le port de destination comme indiqué dans la ligne correspondante de la table NAPT. Lors de la réponse, le module de sécurité indique comme adresse IP source et port source les valeurs qui figurent en face du télégramme initial comme adresse IP de destination et port de destination.

La différence par rapport à NAT réside dans le fait que ce protocole assure également la traduction des ports. Il n'y a pas de traduction 1 pour 1 de l'adresse IP. Il n'existe au contraire plus qu'une seule adresse IP publique qui, par ajout du numéro de port, peut être traduite en une série d'adresses IP privées.

Translation d'adresse dans des tunnels VPN

Des translations d'adresse NAT/NAPT peuvent également être réalisées pour des relations de communication établies via tunnel VPN. Ceci est pris en charge pour les partenaires de liaison de type SCALANCE S612 / S623 / S627-2M à partir de V4.

Pour plus d'informations sur la translation d'adresse dans des tunnels VPN, veuillez vous référer au chapitre :

- Routage NAT/NAPT (Page 718)
- Translation d'adresse avec NAT/NAPT dans des tunnels VPN (Page 724)

Contrôle de cohérence - Règles à observer

Observez entre autres les règles suivantes pour obtenir des entrées cohérentes :

- N'utilisez pas l'adresse IP de l'interface interne dans la table NAT/NAPT.
- Une adresse IP utilisée dans la liste de translation d'adresses NAT/NAPT doit être différente d'une adresse multicast ou broadcast.
- Les ports attribués pour la translation d'adresses NAPT sont compris dans la plage > 0 et ≤ 65535 .
Les ports 123 (NTP), 443 (HTTPS), 514 (Syslog), 161 (SNMP), 67+68 (DHCP) et 500+4500 (IPsec) en sont exclus, dans la mesure où ces services sont activés sur le module de sécurité.
- L'adresse IP externe du module de sécurité ou l'adresse IP de l'interface de DMZ ne doit être utilisée dans la table NAT que pour la direction "NAT de source".
- Vérification d'unicité dans la table NAT
Une adresse IP externe ou une adresse IP dans le réseau DMZ, qui est utilisée pour la direction "NAT de destination" ou "NAT de source + NAT de destination" ou "NAT double" ne doit être utilisée qu'une seule fois dans chaque direction indiquée.
- Vérification d'unicité dans la table NAPT : Un numéro de port source ne doit être spécifiée qu'une seule fois pour chaque interface.
- Les ports NAPT internes peuvent être compris dans la plage de > 0 à ≤ 65535 .

Voir aussi

Généralités sur les paramètres de routage (Page 715)

Routage NAT/NAPT

Activer NAT

Active la zone de saisie pour NAT. Les translations d'adresses NAT ne prennent effet que si les entrées décrites ci-après ont été effectuées dans la liste de translation d'adresse. Après création des règles NAT, les règles de pare-feu correspondantes sont générées et affichées en mode de pare-feu avancé, voir chapitre :

Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu (Page 725)

Si PPPoE a été activé pour l'interface externe ou pour l'interface de DMZ, l'action "NAT de destination" n'est pas configurable. Lors de la configuration de l'action "NAT de source", l'adresse IP du champ de saisie "Translation de source" ne peut pas être entrée car celle-ci est déterminée dynamiquement durant le fonctionnement.

Actions de translation d'adresse possibles pour NAT

Les tableaux suivants présentent les entrées possibles pour la translation d'adresse avec NAT.

Action "NAT de destination" - "Redirect"

L'action "NAT de destination" peut être exécutée dans la direction suivante :

- Externe vers interne

Si l'interface de DMZ du module de sécurité est activée (uniquement SCALANCE S623/S627-2M), l'action "NAT de destination" peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Externe vers DMZ
- DMZ vers interne
- DMZ vers externe

Si le module SCALANCE S (uniquement SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4) se trouve dans un groupe VPN et si l'interface de tunnel est activée, l'action "NAT de destination" peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Tunnel vers interne
- Tunnel vers externe
- Tunnel vers DMZ (uniquement si l'interface DMZ est activée)

Pour la direction "Externe vers interne", la règle est par exemple : La concordance de l'adresse IP de destination d'un télégramme venant du réseau externe avec l'adresse IP figurant dans le champ de saisie "Adresse IP de destination" est vérifiée. En cas de concordance, le télégramme est retransmis dans le réseau interne, l'adresse IP de destination du télégramme étant remplacé par l'adresse IP qui figure dans le champ de saisie "Translation de destination". L'accès du réseau externe au réseau interne via l'adresse IP externe est possible.

Le tableau suivant indique le schéma de saisie pour l'action "NAT de destination".

Champ	Options d'entrée	Signification
Adresse IP source	Non significatif pour cette action.	-
Translation de source	Non significatif pour cette action.	-
Adresse IP de destination	Adresse IP dans le réseau source	<p>Adresse IP de destination du réseau source via laquelle on souhaite accéder à une adresse IP du réseau de destination. L'adresse IP de destination et l'adresse IP du module de sécurité du réseau source ne doivent pas être identiques.</p> <p>Si, dans un télégramme, l'adresse IP de destination concorde avec l'adresse entrée, l'adresse est remplacée par l'adresse IP correspondante du réseau de destination.</p> <p>L'adresse IP de destination devient l'alias d'adresse. Ceci signifie que l'adresse IP indiquée est également enregistrée comme adresse IP sur l'interface sélectionnée. Veuillez vous assurer que l'alias d'adresse ne crée pas un conflit d'adresses IP dans le réseau. Les alias d'adresses IP d'un module de sécurité sont affichés sous l'entrée "Alias d'adresses IP" de l'interface en question.</p>

Champ	Options d'entrée	Signification
Translation de destination	Adresse IP du réseau de destination	L'adresse IP de destination est remplacée par l'adresse IP indiquée ici.
N°	-	Numéro d'ordre attribué par STEP 7, utilisé comme référence à la règle de pare-feu générée par STEP 7 pour la règle NAT.

Action "NAT de source" - "Masquerading"

L'action "NAT de source" peut être exécutée dans la direction suivante :

- Interne vers externe

Si l'interface de DMZ du module de sécurité est activée (uniquement SCALANCE S623/S627-2M), l'action "NAT source" peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Interne vers DMZ
- Externe vers DMZ
- DMZ vers externe

Si le module SCALANCE S (uniquement SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4) se trouve dans un groupe VPN et si l'interface de tunnel est activée, l'action "NAT de source" peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Interne vers tunnel
- Externe vers tunnel
- DMZ vers tunnel (uniquement si l'interface DMZ est activée)

Pour la direction "Interne vers externe", la règle est par exemple : La concordance de l'adresse IP source d'un télégramme venant du réseau interne avec l'adresse IP figurant dans le champ de saisie "Adresse IP source" est vérifiée. En cas de concordance, le télégramme est retransmis dans le réseau externe avec l'adresse IP externe spécifiée dans le champ de saisie "Translation de source" comme nouvelle adresse IP source. Sur le réseau externe, c'est l'adresse IP externe qui prend effet.

Le tableau suivant indique le schéma de saisie pour l'action "NAT de source".

Champ	Options d'entrée	Signification
Adresse IP source	Adresse IP dans le réseau source	L'adresse IP source de l'abonné indiqué est remplacée par l'adresse IP indiquée dans le champ de saisie "Translation de source".
	Plage d'adresses IP / bloc d'adresses IP dans le réseau source	Les adresses IP de la plage / du bloc d'adresses IP sont remplacées par l'adresse IP indiquée dans le champ de saisie "Translation de source".
	*	Les adresses IP de tous les abonnés du réseau source sont remplacées par l'adresse IP indiquée dans le champ de saisie "Translation de source".

Champ	Options d'entrée	Signification
Translation de source	Adresse IP du réseau de destination	Entrée de l'adresse IP à utiliser comme nouvelle adresse IP source. Si l'adresse entrée ici n'est pas l'adresse IP du module de sécurité, elle devient l'alias d'adresse. Ceci signifie que l'adresse indiquée est également enregistrée comme adresse IP sur l'interface sélectionnée. Veuillez vous assurer que l'alias d'adresse ne crée pas un conflit d'adresses IP dans le réseau. Les alias d'adresses IP d'un module de sécurité sont affichés sous l'entrée "Alias d'adresses IP" de l'interface en question.
Adresse IP de destination	Non significatif pour cette action.	-
Translation de destination	Non significatif pour cette action.	-
N°	-	Numéro d'ordre attribué par STEP 7, utilisé comme référence à la règle de pare-feu générée par STEP 7 pour la règle NAT.

Remarque

Vous pouvez configurer, pour tous les télégrammes transitant d'un réseau source vers un réseau de destination, une translation d'adresse sur l'adresse IP de module dans le réseau de destination. Le module de sécurité attribue en plus à chaque télégramme un numéro de port. Il s'agit en l'occurrence d'une translation d'adresse NAT n pour 1 au cours de laquelle plusieurs adresses IP du réseau source sont traduites en une adresse IP du réseau de destination.

Entrez par exemple pour la direction "interne vers externe" les paramètres suivants :

- Action : "NAT de source"
- De : "interne"
- Vers "externe"
- Adresse IP source : "*"
- Translation de source : Adresse IP externe du module de sécurité

Action "NAT de source + NAT de destination" - "1:1-NAT"

L'action "NAT de source + NAT de destination" peut être exécutée dans la direction suivante :

- Interne vers externe

Si l'interface de DMZ du module de sécurité est activée (uniquement SCALANCE S623/S627-2M), l'action "NAT de source + NAT de destination" peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Interne vers DMZ
- Externe vers DMZ
- DMZ vers externe

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Si le module SCALANCE S (uniquement SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4) se trouve dans un groupe VPN et si l'interface de tunnel est activée, l'action "NAT de source + NAT de destination" peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Externe vers tunnel
- Interne vers tunnel
- DMZ vers tunnel (uniquement si l'interface DMZ est activée)

Pour la direction "Interne vers externe", la règle est par exemple : L'action "NAT de source" est exécutée lors de l'accès du réseau interne vers le réseau externe. L'action "NAT de destination" est exécutée lors de l'accès du réseau externe vers le réseau interne.

Le tableau suivant indique le schéma de saisie pour l'action "NAT de source + NAT de destination".

Champ	Options d'entrée	Signification
Adresse IP source	Adresse IP dans le réseau source	La configuration est toujours indiquée dans la direction NAT de source. Les adresses IP de la direction NAT de destination sont rajoutées automatiquement par STEP 7.
Translation de source	Adresse IP du réseau de destination	
Adresse IP de destination	Non significatif pour cette action.	
Translation de destination	Non significatif pour cette action.	
N°	-	Numéro d'ordre attribué par STEP 7, utilisé comme référence aux règles de pare-feu générées par STEP 7 pour la règle NAT.

Action "NAT double"

L'action "NAT double" peut être exécutée pour les modules SCALANCE S dans les directions suivantes :

- Interne vers externe
- Externe vers interne

Si l'interface de DMZ du module de sécurité est activée (uniquement SCALANCE S623/S627-2M), l'action "NAT double" peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Interne vers DMZ
- Externe vers DMZ
- DMZ vers interne
- DMZ vers externe

Une NAT de source et de destination a lieu simultanément dans les deux directions.

Pour la direction "Interne vers externe", la règle est par exemple : Lors d'un accès du réseau externe au réseau interne, l'adresse IP source de l'abonné externe est remplacée (NAT de source). De plus, l'accès au réseau interne s'effectue via l'adresse IP externe spécifiée dans le champ de saisie "Adresse IP de destination" (NAT de destination).

Vous pouvez utiliser cette action par exemple si un routeur par défaut autre que le module de sécurité a été spécifié pour l'appareil auquel l'accès s'effectue à l'aide de la NAT de destination. Les télégrammes de réponse de cet appareil ne sont alors pas transmis au routeur par défaut spécifié mais à l'interface correspondante du module de sécurité.

Le tableau suivant indique le schéma de saisie pour l'action "NAT double" :

Champ	Options d'entrée	Signification
Adresse IP source	Adresse IP dans le réseau source	Adresse IP de l'abonné dans le réseau source
Translation de source	-	La translation d'adresse NAT de source s'effectue toujours sur l'adresse IP du module de sécurité dans le réseau de destination. C'est pourquoi le champ de saisie "Translation de source" n'est pas configurable.
Adresse IP de destination	Adresse IP dans le réseau source	Adresse IP de destination du réseau source via laquelle on souhaite accéder à une adresse IP du réseau de destination. Si, dans un télégramme, l'adresse IP de destination concorde avec l'adresse entrée, l'adresse IP est remplacée par l'adresse IP spécifiée dans le champ de saisie "Translation de destination". Si l'adresse entrée ici n'est pas l'adresse IP du module de sécurité, elle devient l'alias d'adresse. Ceci signifie que l'adresse indiquée est également enregistrée comme adresse IP sur l'interface sélectionnée. Veuillez vous assurer que l'alias d'adresse ne crée pas un conflit d'adresses IP dans le réseau. Les alias d'adresses IP d'un module de sécurité sont affichés sous l'entrée "Alias d'adresses IP" de l'interface en question.
Translation de destination	Adresse IP du réseau de destination	L'adresse IP de destination est remplacée par l'adresse IP indiquée ici.
N°	-	Numéro d'ordre attribué par STEP 7, utilisé comme référence à la règle de pare-feu générée par STEP 7 pour la règle NAT.

Activation de NAPT

Active la zone de saisie pour NAPT. Les translations NAPT ne prennent effet que si les entrées décrites ci-après ont été effectuées dans la liste. Après création des règles NAPT, les règles de pare-feu correspondantes sont générées et affichées en mode de pare-feu avancé, voir chapitre :

Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu (Page 725)

La translation d'adresse IP avec NAPT peut être exécutée dans la direction suivante :

- Externe vers interne

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Si l'interface de DMZ du module de sécurité est activée (uniquement SCALANCE S623/S627-2M) , la translation d'adresse IP avec NAPT peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Externe vers DMZ
- DMZ vers interne
- DMZ vers externe

Si le module SCALANCE S (uniquement SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4) se trouve dans un groupe VPN et si l'interface de tunnel est activée, la translation d'adresse IP par NAPT peut également être exécutée dans les directions suivantes :

- Tunnel vers interne
- Tunnel vers externe
- Tunnel vers DMZ (uniquement si l'interface DMZ est activée)

Pour la direction "Externe vers interne", la règle est par exemple : Les télégrammes adressés à l'adresse IP externe du module de sécurité et au port inscrit dans la colonne "Port source" sont retransmis à l'adresse IP de destination du réseau interne et au port de destination indiqué.

Le tableau suivant indique le schéma de saisie pour la translation d'adresse NAPT :

Champ	Options d'entrée	Signification
Port source	Port ou plage de ports TCP/UDP Exemple d'entrée d'une plage de ports : 78:99	Un abonné du réseau source peut envoyer un télégramme à un abonné du réseau de destination en utilisant ce numéro de port.
Adresse IP de destination	Adresse IP du réseau de destination	Les télégrammes adressés à l'adresse IP du module de sécurité du réseau source et au port TCP/UDP spécifié dans le champ "Port source" sont retransmis à l'adresse IP indiquée.
Port de destination	Port TCP/UDP	Numéro de port auquel sont retransmis les télégrammes issus du réseau source.
Protocole	<ul style="list-style-type: none"> • TCP+UDP • TCP • UDP 	Sélection de la famille de protocoles pour les numéros de port indiqués.
N°	-	Numéro d'ordre attribué par STEP 7, utilisé comme référence à la règle de pare-feu générée par STEP 7 pour la règle NAPT.

Translation d'adresse avec NAT/NAPT dans des tunnels VPN

Fonction spécifique module

La translation d'adresses avec NAT/NAPT dans des tunnels VPN n'est disponible que pour modules SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4, voir la rubrique :
Translation d'adresse avec NAT/NAPT dans des tunnels VPN (Page 798)

Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu

Signification

Après la création de règles NAT/NAPT, STEP 7 génère automatiquement des règles de pare-feu qui autorisent la communication dans la direction de translation d'adresse configurée. Les règles de pare-feu générées sont visibles en mode de pare-feu avancé et peuvent, si nécessaire, être complétées (adresses IP additionnelle / plage d'adresses IP / bande d'adresses IP, services, largeur de bande). Il convient par ailleurs de contrôler la position des règles de pare-feu générées automatiquement eu égard à leur priorité. S'il existe dans la liste des règles, des règles de pare-feu configurées manuellement dont la priorité est supérieure à celle des règles de pare-feu générées automatiquement, il se peut que NAT/NAPT ne soit pas exécuté.

S'il existe plusieurs paires de règles NAT/de pare-feu identiques, la priorité dans la liste des règles de pare-feu déterminera la règle à appliquer.

Les paramètres de pare-feu générés par STEP 7 ne peuvent pas être modifiés. Après désactivation de NAT/NAPT, les règles de pare-feu générées par STEP 7 sont désactivées.

Pour retrouver plus facilement la correspondance entre règles NAT/NAPT et règles de pare-feu, ces dernières sont repérées par des numéros d'ordre qui se correspondent.

Le tableau ci-après présente les schémas de règles de pare-feu générées pour les règles NAT de modules SCALANCE S.

Tableau 10-22 Translation d'adresse NAT et règles de pare-feu correspondantes pour modules SCALANCE S

Action NAT	Règle de pare-feu créée				
	Action	De	Vers	Adresse IP source	Adresse IP de destination
NAT de destination	Allow	Réseau source	Réseau de destination	-	Adresse IP spécifiée dans le champ de saisie "Adresse IP de destination"
NAT de source	Allow	Réseau source	Réseau de destination	Adresse IP de l'abonné spécifiée dans le champ de saisie "Adresse IP source"	-
NAT de source + NAT de destination	Allow	Réseau source	Réseau de destination	Adresse IP de l'abonné spécifiée dans le champ de saisie "Adresse IP source"	-
	Allow	Réseau de destination	Réseau source	-	Adresse IP inscrite par STEP 7 dans le champ de saisie "Adresse IP de destination"

Action NAT	Règle de pare-feu créée				
	Action	De	Vers	Adresse IP source	Adresse IP de destination
NAT double	Allow	Réseau source	Réseau de destination	Adresse IP de l'abonné spécifiée dans le champ de saisie "Adresse IP source"	Adresse IP spécifiée dans le champ de saisie "Adresse IP de destination"
	Allow	Réseau source	Réseau de destination	Adresse IP de l'abonné spécifiée dans le champ de saisie "Adresse IP source"	Adresse IP de l'abonné spécifiée dans le champ de saisie "Translation de destination"

Le tableau ci-après présente les schémas de règles de pare-feu générées pour les règles NAT de CP x43-1 Adv.

Tableau 10-23 Translation d'adresse NAT et règles de pare-feu correspondantes pour CP x43-1 Adv.

Action NAT	Règle de pare-feu créée				
	Action	De	Vers	Adresse IP source	Adresse IP de destination
NAT de destination	Drop	Externe	Station	-	Adresse IP du module de sécurité dans le réseau externe
	Allow	Externe	Any	-	Adresse IP de l'abonné spécifiée dans le champ de saisie "Translation de destination"
NAT de source	Allow	Any	Externe	Adresse IP spécifiée dans le champ de saisie "Translation de source"	-
NAT de source + NAT de destination	Allow	Any	Externe	Adresse IP spécifiée dans le champ de saisie "Translation de source"	-
	Drop	Externe	Station	-	Adresse IP du module de sécurité dans le réseau externe
	Allow	Externe	Any	-	Adresse IP de l'abonné inscrite par STEP 7 dans le champ de saisie "Translation de destination"

Le tableau ci-après présente le schéma de règles de pare-feu générées pour les règles NAPT de modules SCALANCE S.

Tableau 10-24 Translation d'adresse NAPT et règles de pare-feu créées pour modules SCALANCE S

Règle de pare-feu créée					
Action	De	Vers	Adresse IP source	Adresse IP de destination	Service
Allow	Réseau source	Réseau de destination	-	Adresse IP du module de sécurité dans le réseau source	[service_règle_NAPT]

Le tableau ci-après présente le schéma de règles de pare-feu générées pour les règles NAPT de CP x43-1 Adv.

Tableau 10-25 Translation d'adresse NAPT et règles de pare-feu créées pour CP x43-1 Adv.

Règles de pare-feu créées					
Action	De	Vers	Adresse IP source	Adresse IP de destination	Service
Drop	Externe	Station	-	Adresse IP du module de sécurité dans le réseau externe	[service_règle_NAPT]
Allow	Externe	Any	-	Adresse IP du module de sécurité dans le réseau externe	[service_règle_NAPT]

Stateful Packet Inspection

Le pare-feu et le routeur NAT/NAPT prennent en charge le mécanisme "Stateful Packet Inspection". Les télégrammes de réponse peuvent par conséquent passer par le routeur NAT/NAPT et le pare-feu sans qu'il soit nécessaire d'inscrire leur adresse dans la règle de pare-feu ou dans la liste de translation d'adresse NAT/NAPT.

Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu personnalisé

Fonction spécifique module

La configuration de règles NAT/NAPT dans le pare-feu personnalisé n'est disponible que pour modules SCALANCE S à partir de V3, voir section :

Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu personnalisé (Page 799)

Configuration de la synchronisation d'horloge

Généralités sur la synchronisation d'horloge

Signification

Le module de sécurité gère la date et l'heure à des fins de contrôle de la validité d'un certificat et d'horodatage des entrées de journal.

Vous pouvez configurer les options suivantes :

- Réglage de l'heure au chargement : Réglage automatique de l'horloge du module sur l'horloge du PC lors du chargement de la configuration.
- SIMATIC : Si le module de sécurité reçoit des messages d'horodatage MMS, son heure locale est synchronisée à condition que le mode NTP n'ait pas été configuré (MMS = Manufacturing Message Specification).
- Heure du partenaire : l'heure est fournie par le serveur Telecontrol.
- NTP : Réglage automatique et synchronisation périodique de l'horloge au moyen d'un serveur Network Time Protocol.

Remarque

La synchronisation d'horloge s'applique uniquement au module de sécurité et ne peut pas être utilisée pour synchroniser des appareils au sein du réseau du module de sécurité. Les CP S7 peuvent retransmettre la date/heure à d'autres modules de la station.

Remarque

Configuration d'un pare-feu pour la communication avec des serveurs NTP

Si le module de sécurité ne peut pas accéder au serveur NTP, vous devez autoriser explicitement le passage des télégrammes du serveur NTP à travers le pare-feu (UDP, port 123).

Remarque

Avant que les fonctions de sécurité d'un CP (horloge esclave) soient appliquées, il faut que celui-ci reçoive un télégramme de synchronisation d'horloge valide de l'horloge maître.

Définition d'un serveur NTP

Création d'un serveur NTP dans les paramètres de sécurité généraux

Dans les paramètres de sécurité généraux, il est uniquement possible de créer des serveurs NTP de type "NTP (secure)" et de les affecter à des CP ou modules SCALANCE S à partir de V4. Vous devez par conséquent créer les serveurs NTP non sécurisés pour les modules SCALANCE S antérieurs à V4 et CP dans les paramètres de sécurité locaux.

1. Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "NTP".
2. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter un nouveau serveur NTP".
3. Entrez un nom pour le serveur NTP (secure).

4. Entrez l'adresse IP du serveur NTP (secure). Si vous n'affectez au serveur NTP que des modules SCALANCE S à partir de V4, vous pouvez également spécifier un FQDN.
5. Spécifiez les paramètres de cryptage pour le serveur NTP (secure).

Propriété	Signification
ID clé	Valeur numérique entre 1 ... 65534.
Authentification	Sélectionnez l'algorithme d'authentification.
Hex/ASCII	Sélectionnez le format de la clé NTP.
Clé	Entrez la clé NTP avec les longueurs suivantes : Hex : 22 ... 40 caractères ASCII : 11 ... 20 caractères

6. Affectez les modules de sécurité souhaités au serveur NTP (secure) créé, voir chapitre : Affectation d'un module de sécurité à un serveur NTP (secure) (Page 731).

Création d'un serveur NTP dans les paramètres de sécurité locaux

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Synchronisation d'horloge" dans les paramètres de sécurité locaux.
3. Sélectionnez le mode de synchronisation voulu.
4. Entrez un nom et l'adresse IP du serveur NTP. Si vous avez opté pour le mode de synchronisation "NTP (secure)", vous pouvez sélectionner dans la colonne "Nom" un serveur NTP (secure) que vous avez créé dans les paramètres de sécurité généraux.

Capacités fonctionnelles pour serveur NTP

Vous pouvez affecter au maximum 4 serveurs NTP à un module de sécurité.

Importation / exportation de serveurs NTP (secure)

Les commandes de menu "Importer" et "Exporter" du menu contextuel permettent d'exporter la liste des clés du serveur NTP actuellement sélectionné (secure) dans les paramètres de sécurité généraux et d'importer le fichier sur un serveur NTP (secure) ou inversement.

Configuration de la synchronisation d'horloge pour un module de sécurité

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Synchronisation d'horloge" dans les paramètres de sécurité locaux.
3. Cochez la case "Activer la synchronisation de l'heure".

Autres options de synchronisation d'horloge

Vous pouvez configurer les options suivantes :

Tableau Synchronisation d'horloge pour CP et SCALANCE S
10-26

Option	Signification / Effet
Réglage de l'heure lors du chargement (uniquement pour SCALANCE S)	Réglage automatique de l'horloge du module sur l'horloge du PC lors du chargement de la configuration.
SIMATIC (uniquement pour CP x43-1 Adv. et CP 1628)	Si le module de sécurité reçoit des messages d'horodatage MMS, son heure locale est synchronisée à condition que le mode NTP n'ait pas été configuré (MMS = Manufacturing Message Specification).
Heure du partenaire (uniquement pour CP 1243-1, CP 1242-7 et CP 1243-7 avec type de communication "Communication Telecontrol") :	L'heure est fournie par le partenaire (serveur Telecontrol).
NTP (pas pour CP 1243-1, CP 1242-7 et CP 1243-7 avec type de communication "Communication Telecontrol")	Réglage automatique et synchronisation périodique de l'horloge au moyen d'un serveur NTP.
NTP (secure) (pas pour SCALANCE S antérieur à V4 ni CP 1243-1, CP 1242-7 et CP 1243-7 avec type de communication "Communication Telecontrol")	Réglage automatique et synchronisation périodique de l'horloge au moyen d'un serveur NTP (secure).

Sélection du mode de synchronisation

Procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez un mode de synchronisation
2. En fonction du mode sélectionné, les paramètres suivants sont disponibles :
 - **Réglage de l'heure au chargement** : Lors du chargement d'une configuration sur le module SCALANCE S, l'heure du module est réglée en fonction de l'heure du PC.
 - **SIMATIC** : Vous pouvez spécifier pour le CP x43-1 Adv. que le CP adopte l'heure ou qu'il l'adopte et la retransmette. Sur le CP 1628 l'heure est toujours retransmise. Spécifiez en outre la direction dans laquelle l'heure doit être retransmise.
Directions disponibles :
 - Automatique (uniquement pour CP x43-1 Adv.) : le CP reçoit l'heure de la station ou du LAN et la transmet à la station ou au LAN. Quand la station utilise plusieurs CP, ce réglage automatique peut provoquer des collisions. Pour éviter cela, vous pouvez déterminer la direction de transmission de manière ciblée.
 - A partir de la station (uniquement pour CP x43-1 Adv.).
 - à partir du réseau local.

Lorsque la retransmission de l'heure est activée, vous pouvez définir à l'aide de la case à cocher "Utiliser l'heure corrigée" l'utilisation éventuelle d'un facteur de correction contenu dans le télégramme d'horodatage. Sur le CP 1628, cette option est activée par défaut et ne peut pas être désactivée.

- **Heure du partenaire** : Pour les CP 1243-1, CP 1242-7 et CP 1243-7 , l'heure est fournie, en cas de type de communication "Communication Telecontrol", par le partenaire (serveur Telecontrol).
 - Cycle de synchronisation : Définit le cycle de synchronisation d'horloge. Concernant le cycle de synchronisation du CP, il est possible définir une périodicité en heures ou minutes.
- **NTP** :
 - Fuseau horaire (uniquement pour CP x43-1 Adv./CP 1628) : Dans la méthode NTP, l'heure est généralement transmise en UTC (Universal Time Coordinated, Temps Universel Coordonné). Elle correspond à l'heure GMT (Greenwich Mean Time). La configuration du fuseau horaire local permet de régler le décalage horaire par rapport à l'UTC.
 - Intervalle d'actualisation en secondes : Détermine le délai en secondes entre les requêtes d'heure. Pour SCALANCE S à partir de V3, l'interface d'interrogation du serveur NTP est définie automatiquement.

Remarque**Réglage de l'intervalle d'actualisation pour les CP**

Lorsque la case "Activer les fonctions de sécurité" est cochée dans les paramètres de sécurité locaux des CP, le réglage de l'intervalle d'actualisation à partir des paramètres locaux du CP est repris dans les paramètres de sécurité locaux du CP.

- Synchronisation d'horloge à la minute pleine (pour CP x43-1 Adv./CP 1243-1/CP 1628) : Cette option permet de spécifier la retransmission de la date/heure sur le bus de communication, exactement à la minute pleine. Cette options n'est requises que par quelques applications particulières.
- Acceptation de l'heure du serveur NTP non synchronisé (uniquement pour CP) : Vous pouvez spécifier ici que le module de sécurité accepte la date/heure de serveurs NTP non synchronisés.
- Retransmission de l'heure à la station (uniquement pour CP x43-1 Adv./CP 1628) : Désactivez cette option si la CPU requiert elle-même l'heure auprès d'un serveur NTP. Vous évitez ainsi que l'heure déterminée directement par le serveur NTP de la CPU ne soit écrasée par celle déterminée dans le CP. La transmission via le CP donne une précision moindre.
- Serveur NTP : La création de serveur NTP dans les paramètres de sécurité locaux est décrite au chapitre Définition d'un serveur NTP (Page 728).

Affectation d'un module de sécurité à un serveur NTP (secure)

Condition

- Vous avez défini un serveur NTP (secure) dans les paramètres de sécurité généraux.
- Dans les paramètres de sécurité locaux du module de sécurité que vous souhaitez affecter à un serveur NTP (secure), le mode de synchronisation "NTP" ou "NTP (secure)" est sélectionné.

Marche à suivre

1. Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "NTP".
2. Double-cliquez sur l'entrée "Affecter le module à un serveur NTP".
3. Sélectionnez dans la liste déroulante "Serveur NTP" le serveur NTP (secure) auquel vous souhaitez affecter un module de sécurité.
4. Sélectionnez dans la zone "Modules disponibles" le module de sécurité que vous souhaitez affecter au serveur NTP (secure) sélectionné.
5. Cliquez sur le bouton "<<" pour affecter le module sélectionné au serveur NTP (secure) choisi.

Résultat

Vous avez affecté le module de sécurité au serveur NTP (secure). Dans les paramètres de sécurité locaux, le serveur NTP (secure) apparaît automatiquement dans la liste des serveurs NTP.

Module de sécurité comme serveur DHCP

Fonction spécifique module

L'utilisation du module de sécurité comme serveur DHCP est uniquement possible dans le cas de modules SCALANCE S, voir rubrique : Auto-Hotspot du chapitre "SCALANCE S".

Configuration de SNMP

Présentation de SNMP

Qu'est-ce que SNMP ?

Le module de sécurité prend en charge la transmission d'informations de gestion via Simple Network Management Protocol (SNMP): Un agent SNMP qui réceptionne les requêtes SNMP et y répond est installé pour ce faire sur le module de sécurité. Les informations sur les propriétés des appareils compatibles SNMP sont enregistrées dans des fichiers MIB (Management Information Base) pour lesquels l'utilisateur doit posséder les droits requis.

Sous SNMPv1 le "Community String" est transmis. Le Community String est comme un mot de passe transmis en même temps que la requête SNMP. Si le Community String est correct, le module de sécurité répond avec les informations requises. Si le Community String est incorrect, le module de sécurité rejette la requête et ne répond pas. Le Community String est transmis sans cryptage avec SNMPv1.

Avec SNMPv3, les données peuvent être transmises avec cryptage.

Configuration SNMP - Entrée "SNMP"

Fonction spécifique module

La configuration de SNMP est uniquement possible pour SCALANCE S à partir de V3, CP x43-1 Adv., CP 1543-1, CP 1243-1 et CP 1628.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "SNMP".
3. Cochez la case "Activer SNMP".
4. Choisissez l'une des versions suivantes du protocole SNMP :

Remarque

Transmission de données avec cryptage pour SNMPv3

Pour augmenter la sécurité, il est recommandé d'utiliser SNMPv3, car les données peuvent être cryptées pour la transmission.

– SNMPv1

Le module de sécurité utilise, pour gérer les droits d'accès dans l'agent SNMP, les valeurs par défaut suivantes pour les Community Strings. Ces valeurs par défaut peuvent être adaptées pour améliorer la sécurité.

pour l'accès en lecture : public

pour l'accès en lecture et écriture : private

Pour activer l'accès en écriture via SNMP, sélectionnez l'option "Autorise accès en écriture".

– SNMPv3

Sélectionnez seulement un algorithme d'authentification ou bien un algorithme d'authentification et un algorithme de cryptage.

Algorithme d'authentification : aucun, MD5, SHA-1

Algorithme de cryptage : aucun, AES 128, DES

Remarque

Éviter l'utilisation de DES

DES est un algorithme de cryptage peu sûr. Il ne doit donc être utilisé que pour des raisons de compatibilité descendante.

Remarque

En cas d'utilisation de SNMPv3, l'authentification RADIUS n'est pas possible.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

5. Si vous voulez utiliser SNMPv3, affectez à un utilisateur un rôle dans lequel les droits SNMP voulus sont activés pour qu'il puisse accéder au module via SNMP. Vous trouverez une liste récapitulative des droits SNMP au chapitre :
Gestion des droits (Page 683).
6. Configurez dans le volet "Paramétrages avancés" des modules SCALANCE S les indications spécifiques au module sur l'auteur, le lieu et l'adresse e-mail qui viennent écraser les indications tirées des propriétés du projet.
Dans le cas de valeurs écrites par un outil SNMP via une commande SNMP SET sur le module de sécurité :
si vous cochez la case "Conserver les valeurs écrites par SNMP Set", les valeurs ne seront pas écrasées par le nouveau chargement d'une configuration STEP 7 sur le module de sécurité.

Configuration d'un proxy ARP

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S à partir de V3, voir la rubrique :
Configuration d'un proxy ARP (Page 804).

Activation du serveur web sur module de sécurité

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les CP x43-1 Advanced, voir rubrique :
Activation du serveur web sur CP X43-1 Advanced (Page 832) du chapitre "Sécurité pour CP S7-300/S7-400/PC".

Tunnel IPsec : Création et affectation de groupes VPN

Pour créer des tunnels IPsec avec des groupes VPN

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S612/S613/S623/S627-2M, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1543-1 V1.1, 1243-7 et CP 1628.

Condition

Remarque

Date et heure actuelles sur les modules de sécurité

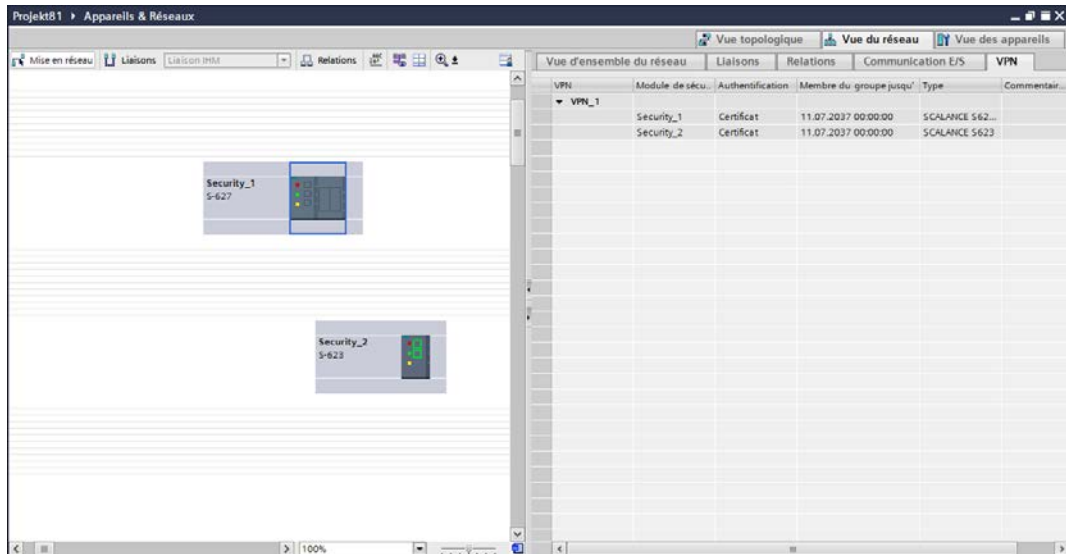
Veillez, lors de l'utilisation de la communication sécurisée (via HTTPS, VPN,... p. ex.), à ce que les modules de sécurité concernés possèdent bien la date et l'heure actuelles. Les certificats utilisés sont sinon considérés non valides et la communication sécurisée ne fonctionnera pas.

Pour accéder à cette fonction

1. Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "Groupes VPN" > "Ajouter un nouveau groupe VPN" pour créer un groupe VPN. Vous pouvez sinon aussi cliquer, dans la vue de réseau, avec le bouton droit de la souris sur une interface compatible VPN d'un module et créer un groupe VPN à l'aide de la commande de menu contextuel "Ajouter un nouveau groupe VPN" (pas possible sur client de sécurité SOFTNET).
2. Double-cliquez sur l'entrée "Groupes VPN" > "Affecter module à un groupe VPN" dans les Paramètres de sécurité généraux et affectez au groupe VPN les modules de sécurité et les modules SOFTNET Security Client entre lesquels des tunnels VPN doivent être établis. Vous pouvez sinon aussi cliquer, dans la vue de réseau, avec le bouton droit de la souris sur une interface compatible VPN d'un module et affecter le module à l'aide de la commande de menu contextuel "Affecter module à un groupe VPN" au groupe VPN (pas possible sur client de sécurité SOFTNET).
Tenez compte à ce propos des règles de constitution de groupes VPN. Vous trouverez ces règles à la rubrique :
Modes des groupes VPN (Page 740).

Affichage des groupes VPN avec leurs propriétés

Si vous sélectionnez un module de sécurité qui fait partie d'un ou de plusieurs groupe(s) VPN, la zone "Données de réseau" affiche les propriétés du (des) groupe(s) VPN dans lequel (lesquels) se trouve le module de sécurité.



Les propriétés suivantes des groupes VPN s'affichent par colonne dans l'onglet "VPN" de la zone "Données de réseau" :

Propriété/Colonne	Signification
VPN	Nom des groupes VPN dans lesquels se trouve le module de sécurité sélectionné
Module de sécurité	Nom des modules de sécurité affectés
Authentification	Type d'authentification : Clé partagée ou certificat
Appartenance au groupe jusqu'à	Date et heure jusqu'auxquelles le certificat de groupe VPN du module de sécurité est valable.
Type	Numéros de modèle des modules de sécurité affectés
Commentaire	Commentaire

Paramétrer la durée de vie des certificats

Ouvrez le dialogue qui permet d'entrer la date d'expiration du certificat comme suit :

1. Sélectionnez le groupe VPN à éditer dans l'onglet "VPN".
2. Dans l'onglet "Propriétés" > "Général", de la fenêtre d'inspection sélectionnez l'entrée "Authentification".

Remarque

Expiration d'un certificat

La communication via tunnel VPN se poursuit après expiration du certificat jusqu'à ce que le tunnel soit coupé ou que la durée de vie SA se termine. Pour plus d'informations sur les certificats, veuillez vous référer au chapitre :
Auto-Hotspot.

Capacités fonctionnelles

Nombre de tunnels IPSec	
SCALANCE S612 V2	64 maximum
SCALANCE S612 V3/V4	128 maximum
SCALANCE S613	128 maximum
SCALANCE S623 V3/V4	128 maximum
SCALANCE S627-2M V4	128 maximum
CP x43-1 Advanced	32 maximum
CP 1628	64 maximum
CP 1543-1 V1.1	16 maximum
CP 1243-1	16 maximum
CP 1243-7	16 maximum

Méthodes d'authentification

Les méthodes à votre disposition sont les suivantes

La méthode d'authentification est définie par groupe VPN ; elle détermine la nature de l'authentification utilisée.

Les méthodes prises en charge sont l'authentification par clé et l'authentification par certificat :

- Clé partagée
L'authentification s'effectue à l'aide d'une chaîne de caractères préalablement définie, distribuée à tous les modules du groupe.
Pour ce faire, entrez une clé partagée dans le champ "Clé" sous "Authentification" > "Général" des propriétés du groupe VPN.
- Certificat
L'authentification à base de certificats "Certificat" est le paramétrage par défaut. Le comportement est le suivant :
 - Un certificat CA (certificat racine) est généré automatiquement lors de la création d'un groupe.
 - Chaque module de sécurité appartenant au groupe reçoit en plus un certificat de groupe signé avec la clé du certificat CA.

Tous les certificats sont conformes à la norme ITU X.509v3 (ITU, International Telecommunications Union).

Les certificats sont générés par une autorité de certification intégrée STEP 7.

Remarque

Restriction en mode VLAN

Dans le cas de la transmission de télégrammes IP par le tunnel VPN du module de sécurité, aucune balise VLAN n'est transmise. Les balises de VLAN contenues dans les télégrammes unicast sont perdues lors du transit par les modules de sécurité du fait de l'utilisation de IPsec pour la transmission des télégrammes IP.

D'une manière générale, IPsec ne permet pas de transmettre des télégrammes IP broadcast ou multicast via un tunnel VPN de couche 3. A travers un tunnel VPN de couche 2 du module de sécurité, les télégrammes IP broadcast et multicast sont, tout comme les paquets MAC, encapsulés avec leur en-tête Ethernet dans UDP et transmis. C'est la raison pour laquelle les balises VLAN restent conservées dans ces paquets.

Propriétés de groupes VPN sélectionnés

Propriétés de groupe VPN

Remarque

Connaissances IPsec requises

La spécification de ces paramètres présuppose la connaissance de IPsec. Si vous ne spécifiez ou ne modifiez pas de paramètre, ce sont les paramètres par défaut qui seront appliqués.

Les paramètres suivants sont configurables dans les propriétés du groupe VPN :

- Méthode d'authentification (entrée : "Général")
- Paramètres IKE (entrée : "Paramètres avancés phase 1")
- Paramètres IPsec (entrée : "Paramètres avancés phase 2")

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez, dans les paramètres de sécurité généraux, sous l'entrée "Groupes VPN" le groupe VPN dont vous voulez configurer les propriétés.
2. Sélectionnez dans le menu contextuel de cette entrée la commande "Ouvrir".
Résultat : Les propriétés du groupe VPN sont affichées dans la zone des paramètres de sécurité locaux.
3. Sélectionnez sous l'entrée "Authentification" l'authentification par une clé partagée ou par un certificat. Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre : Méthodes d'authentification (Page 737).

Paramètres des paramètres avancés de phase 1

Phase 1 : Négociation IKE de la Security Association (SA) pour phase 2 :

Définissez ici les paramètres de négociation des paramètres de sécurité à utiliser en phase 2 :

Paramètre	Description
Mode IKE	<ul style="list-style-type: none"> • Main Mode • Aggressive Mode <p>La différence entre Main Mode et Aggressive Mode est l'utilisation en Main Mode de la "Identity Protection". En Main Mode l'identité est transmise cryptée, en Aggressive Mode elle ne l'est pas.</p>
Groupe DH phase 1	<p>Groupes sélectionnables pour l'échange de clés Diffie-Hellmann :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Groupe 1 • Groupe 2 • Groupe 5 • Groupe 14
Type de durée de vie SA	<p>Phase 1 Security Association (SA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Time : Limite de temps en minutes <p>La durée d'utilisation du matériel de clé actuel est limitée. Après écoulement de la durée spécifiée, le matériel de clé est renégocié.</p>
Durée de vie SA	<p>Valeur numérique :</p> <p>Plage de valeurs pour Time : 1440 ... 2500000 minutes (par défaut : 2500000)</p>
Phase 1 Cryptage	<p>Algorithme de cryptage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DES* : Data Encryption Standard (longueur de clé de 56 bits, mode CBC) • 3DES-168 : Triple DES (longueur de clé de 168 bits, mode CBC) • AES-128, 192, 256 : Advanced Encryption Standard (longueur de clé de 128 bits, 192 bits ou 256 bits, mode CBC)
Phase 1 Authentification	<p>Algorithme d'authentification :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MD5 : Message Digest Algorithm 5 • SHA1 : Secure Hash Algorithm 1

*DES est un algorithme de cryptage peu sûr. Il ne doit être utilisé que pour des raisons de compatibilité descendante. DES n'est pas pris en charge par les CP 1543-1 V1.1, CP 1243-1, CP 1242-7 et CP 1243-7.

Paramètres des paramètres avancés de phase 2

Phase 2 : Négociation IKE de la Security Association (SA) pour échange de données IPsec :
Définissez ici les paramètres de négociation des paramètres de sécurité utilisés pour l'échange de données IPsec avec ESP (Encapsulating Security Payload) et AH (Authentication Header). La communication en phase 2 est déjà cryptée.

Paramètre	Description
Type de durée de vie SA	Phase 2 Security Association (SA) : <ul style="list-style-type: none"> • Time : Limite de temps en minutes. La durée d'utilisation du matériel de clé actuel est limitée. Après écoulement de la durée spécifiée, le matériel de clé est renégocié. • Limit : limitation du volume de données en Mo
Durée de vie SA	Valeur numérique : <ul style="list-style-type: none"> • Plage de valeurs pour Time : 60 ... 16666666 minutes (par défaut : 2880) • Plage de valeurs pour Limit : 2000 ... 500000 Mo (par défaut : 4000)
Phase 2 Cryptage	Algorithme de cryptage : <ul style="list-style-type: none"> • DES* : Data Encryption Standard (longueur de clé de 56 bits, mode CBC) • 3DES-168 : Triple DES (longueur de clé de 168 bits, mode CBC) • AES-128 : Advanced Encryption Standard (longueur de clé de 128 bits, mode CBC)
Phase 2 Authentification	Algorithme d'authentification : <ul style="list-style-type: none"> • MD5 : Message Digest Algorithm 5 • SHA1 : Secure Hash Algorithm 1
Perfect Forward Secrecy	Si vous cochez cette case, de nouvelles Diffie Hellmann Public Key Values sont utilisées pour le recalcul des clés. Si la case n'est pas cochée, le recalcul des clés s'effectue avec les valeurs échangées lors de la phase 1.

*DES est un algorithme de cryptage peu sûr. Il ne doit être utilisé que pour des raisons de compatibilité descendante. DES n'est pas pris en charge par les CP 1543-1 V1.1, CP 1243-1, CP 1242-7 et CP 1243-7.

Modes des groupes VPN

Modes VPN

Selon le mode dans lequel se trouve les modules de sécurité qui ont été ajoutés à un groupe VPN, on distingue divers modes de fonctionnement de groupes VPN. Le mode de fonctionnement d'un groupe VPN conditionne les types de module de sécurité qui peuvent être ajoutés au groupe VPN et leur mode de fonctionnement.

Règles de constitution de groupes

Tenez compte des règles ci-après lors de la constitution de groupes VPN :

- Pour SCALANCE S612 / S613 / S623 / S627-2M / SCALANCE M
Le premier module affecté à un groupe VPN détermine les types de module pouvant être ajoutés au groupe.
Si le premier SCALANCE S ajouté se trouve en mode de routage ou si le premier module de sécurité est un module SCALANCE M, il ne sera possible d'ajouter que des modules SCALANCE S à mode de routage activé ou des modules SCALANCE M car les modules SCALANCE M fonctionnent toujours en mode de routage. Si le premier module SCALANCE S ajouté est en mode pont, il ne sera possible d'ajouter à ce groupe que des modules SCALANCE S en mode pont. Pour pouvoir modifier le mode d'un groupe VPN, il faut d'abord supprimer tous les modules du groupe puis les ajouter à nouveau. Un CP ainsi qu'un SSC peuvent être ajoutés à une groupe contenant un SCALANCE S en mode pont ou routage.
- Pour CP / SSC
Si un CP / SSC est le premier appareil d'un groupe VPN, il sera possible d'y ajouter des modules de sécurité fonctionnant dans n'importe quel mode. Le prochain module de sécurité définissant le mode déterminera le mode du groupe VPN. Un CP / SSC peut être affecté simultanément à plusieurs groupes VPN fonctionnant en différents modes. Le CP / SSC est alors utilisé en mode mixte.
- Il n'est pas possible d'ajouter un module SCALANCE M à un groupe VPN qui contient un module en mode pont.

Le tableau ci-après indique les modules qui peuvent être réunis dans un groupe VPN :

Tableau 10-27 Modules de sécurité et modes VPN

Module	Peut être ajouté à un groupe VPN en ...	
	mode pont	mode routage
SCALANCE S612 / S613 / S623 / S627-2M en mode pont	x	_*
SCALANCE S612 / S613 / S623 / S627-2M en mode routage	-	x
CP x43-1 Adv.	x	x
CP 1543-1 V1.1	x	x
CP 1243-1	x	x
CP 1243-7	x	x
CP 1628	x	x
SOFTNET Security Client V4.0	x	x
SCALANCE M875	-	x

* Les modules SCALANCE S623/S627-2M en mode pont peuvent être ajoutés à un groupe VPN en mode routage si leur interface de DMZ est activée (pas simultanément).

Ajout d'un module de sécurité à un groupe VPN configuré

Les propriétés de groupe VPN configurées sont recopiées pour les modules de sécurité qui sont ajoutés à un groupe VPN existant.

Marche à suivre après ajout d'un module de sécurité à un groupe VPN configuré

Selon que vous avez modifié les propriétés de groupe VPN ou non depuis le dernier chargement, vous devrez distinguer les deux cas suivants :

- **Cas a** : si vous n'avez pas modifié les propriétés de groupe VPN et que le module devant être ajouté établit la liaison avec des modules de type SCALANCE S, CP x43-1 Adv. ou CP 1628 de manière active :
 1. Ajoutez le nouveau module de sécurité au groupe VPN.
 2. Chargez la configuration sur le nouveau module.
- **Cas b** : si vous avez modifié les propriétés de groupe VPN et que le module devant être ajouté n'établit pas la liaison avec les modules déjà configurés de manière active :
 1. Ajoutez le nouveau module de sécurité au groupe VPN.
 2. Chargez la configuration matérielle sur tous les modules appartenant au groupe VPN.

Les modules de sécurité déjà existants et mis en service ne doivent pas être reconfigurés ni rechargés dans le cas a. La communication en cours n'est pas affectée, ni coupée.

Paramètres pour abonnés à adresse IP inconnue

Il est possible d'ajouter des abonnés dont l'adresse IP est inconnue au moment de la configuration (Unknown Peers) à un groupe VPN. Les abonnés étant le plus souvent utilisés en mode itinérant et l'adresse IP obtenue dynamiquement (SOFTNET Security Client ou SCALANCE M p. ex.), le tunnel VPN d'un Unknown Peer à un SCALANCE S, CP x43-1 Adv. ou CP 1628 ne peut être établi que si les paramétrages de phase 1 sont réalisés selon l'un des tableaux ci-après ("Paramètre de cryptage 1" à "Paramètre de cryptage 4"). Si vous utilisez d'autres paramètres, vous ne pourrez pas établir de tunnel VPN vers les modules en question. Aucune restriction ne s'applique à cet égard à l'établissement d'un tunnel VPN vers CP 1543-1 V1.1, CP 1243-1 et CP 1243-7.

Tableau Paramètres de cryptage 1
10-28

Paramètre	Paramètre
Méthode d'authentification	Certificat
Groupe DH phase 1	Groupe 2
Durée de vie SA	1440 ... 2500000 minutes
Cryptage phase 1	AES-256
Authentification phase 1	SHA-1

Tableau Paramètres de cryptage 2
10-29

Paramètre	Paramètre
Méthode d'authentification	Certificat
Groupe DH phase 1	Groupe 2
Durée de vie SA	1440 ... 2500000 minutes

Paramètre	Paramètre
Cryptage phase 1	3DES-168
Authentification phase 1	SHA-1

Tableau Paramètres de cryptage 3
10-30

Paramètre	Paramètre
Méthode d'authentification	Certificat
Groupe DH phase 1	Groupe 2
Durée de vie SA	1440 ... 2500000 minutes
Cryptage phase 1	DES
Authentification phase 1	MD5

Tableau Paramètres de cryptage 4
10-31

Paramètre	Paramètre
Méthode d'authentification	Clé partagée
Groupe DH phase 1	Groupe 2
Durée de vie SA	1440 ... 2500000 minutes
Cryptage phase 1	3DES-168
Authentification phase 1	SHA1

Restrictions additionnelles pour SOFTNET Security Client

Les restrictions suivantes viennent s'ajouter dans le cas du SOFTNET Security Client :

Tableau Paramètres de cryptage pour SOFTNET Security Client
10-32

Paramètre	Option / Particularité
Cryptage phase 1	AES-256 uniquement possible sous Windows 7
Durée de vie SA Phase 1	1440 ... 2879 minutes
Type de durée de vie SA	L'option choisie doit être identique dans les deux phases
Cryptage phase 2	Pas de AES 128 possible
Durée de vie SA Phase 2	60 ... 2879 minutes
Authentification phase 2	MD5 impossible

Marche à suivre après retrait d'un abonné actif d'un groupe VPN

Si vous supprimez un abonné actif d'un groupe VPN, celui-ci peut encore établir une liaison aux abonnés du groupe même si vous avez rechargé le projet sur tous les abonnés du groupe VPN.

Si vous ne souhaitez pas que l'abonné actif supprimé puisse établir une liaison, renouvelez le certificat de groupe CA et rechargez le projet sur tous les abonnés du groupe VPN. Le certificat peut être renouvelé dans les propriétés de groupe du groupe VPN ou dans le gestionnaire de certificats, onglet "CA".

Configuration de nœuds de réseau internes

Généralités sur la configuration de nœuds de réseau internes

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S612/S613/S623/S627-2M, CP x43-1 Adv. et CP 1628.

Configuration de nœuds de réseau internes

Chaque module de sécurité doit connaître tous les nœuds du réseau interne pour pouvoir vérifier l'authenticité d'un télégramme.

Le module de sécurité doit connaître ses propres nœuds internes mais aussi les nœuds internes des modules de sécurité du groupe VPN auquel il appartient. Cette information permet à un module de sécurité de déterminer les paquets de données à transmettre par un tunnel donné.

Lorsque vous ajoutez un module de sécurité à un groupe VPN, les nœuds de réseau/sous-réseaux internes locaux du module de sécurité sont automatiquement autorisés à communiquer par tunnel VPN. Pour leur permettre de communiquer par tunnel VPN avec d'autres sous-réseaux ou abonnés d'un autre sous-réseau (réseau interne routé ; réseau de DMZ si le tunnel VPN est connecté à l'interface externe et inversement), ces sous-réseaux ou abonnés doivent être autorisés par la configuration à communiquer par tunnel VPN.

Les modules SCALANCE S sont conçus pour apprendre automatiquement ou configurer statiquement les nœuds du réseau. Les possibilités d'apprentissage de nœuds de réseau internes sont déterminées par le mode de fonctionnement du module de sécurité.

SCALANCE S en mode pont

En mode pont, vous pouvez configurer les nœuds IP/MAC internes ainsi que les sous-réseaux internes ou bien autoriser l'apprentissage des nœuds internes par le SCALANCE S.

SCALANCE S en mode routage

Le mode d'apprentissage automatique n'est pas disponible en mode routage. Vous spécifiez au lieu de cela des sous-réseaux complets à autoriser pour la communication par tunnel.

CP x43-1 Advanced et CP 1628

- CP x43-1 Adv.
Spécifiez si la communication par tunnel vers le CP (interface Gbit) et/ou vers le sous-réseau interne (sous-réseau PROFINET) est autorisée ou non pour les partenaires de liaison VPN en mode routage (SCALANCE S / M).
- CP 1628
Entrez les nœuds NDIS auxquels les partenaires VPN doivent avoir accès via le tunnel en mode routage (SCALANCE S / M).

Apprentissage automatique de nœuds de réseau internes

Fonction spécifique module

Les modules SCALANCE S en mode pont proposent un mode d'apprentissage qui permet d'apprendre automatiquement des nœuds de réseau internes en cours de fonctionnement. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la rubrique :
Utilisation du mode d'apprentissage de nœuds internes (Page 805) du chapitre "SCALANCE S".

Configuration manuelle de nœuds de réseau IP pour SCALANCE S

Fonction spécifique module

Pour savoir comment configurer manuellement des nœuds de réseau IP pour modules SCALANCE S, voir la rubrique :
Configuration manuelle de nœuds de réseau IP (Page 807) du chapitre "SCALANCE S".

Configuration manuelle de nœuds de réseau MAC pour SCALANCE S

Fonction spécifique module

Pour savoir comment configurer manuellement des nœuds de réseau MAC pour modules SCALANCE S, voir la rubrique :
Configuration manuelle de nœuds de réseau MAC (Page 807) du chapitre "SCALANCE S".

Configuration manuelle de sous-réseaux internes pour SCALANCE S

Fonction spécifique module

Pour savoir comment configurer des sous-réseaux internes pour modules SCALANCE S, voir la rubrique :
Configuration manuelle de sous-réseaux internes (Page 808) du chapitre "SCALANCE S".

Autoriser les partenaires VPN à accéder aux CP S7-300-/S7-400

Fonction spécifique module

Pour savoir comment autoriser les partenaires VPN à accéder aux CP S7-300/S7-400, voir la rubrique :

Autoriser les partenaires VPN à accéder aux CP S7-300-/S7-400 (Page 833) du chapitre "Sécurité pour CP S7-300/S7-400/PC".

Configuration de nœuds NDIS accessibles via tunnel pour CP PC

Fonction spécifique module

Pour savoir comment configurer sur CP PC des nœuds NDIS accessibles via tunnel, voir la rubrique :

Configuration manuelle de nœuds NDIS accessibles via tunnel pour CP PC (Page 833) du chapitre "Sécurité pour CP S7-300/S7-400/PC".

Configuration de paramètres VPN spécifiques module et liaison

Condition

Le module est membre d'un groupe VPN.

Paramètres spécifiques module et liaison

Les paramètres spécifiques module et liaison permettent de configurer des paramètres VPN spécifiques. Les paramètres spécifiques module sont spécialement configurés pour un module de sécurité tandis que les paramètres spécifiques liaisons sont configurés pour un module de sécurité dans un groupe VPN défini.

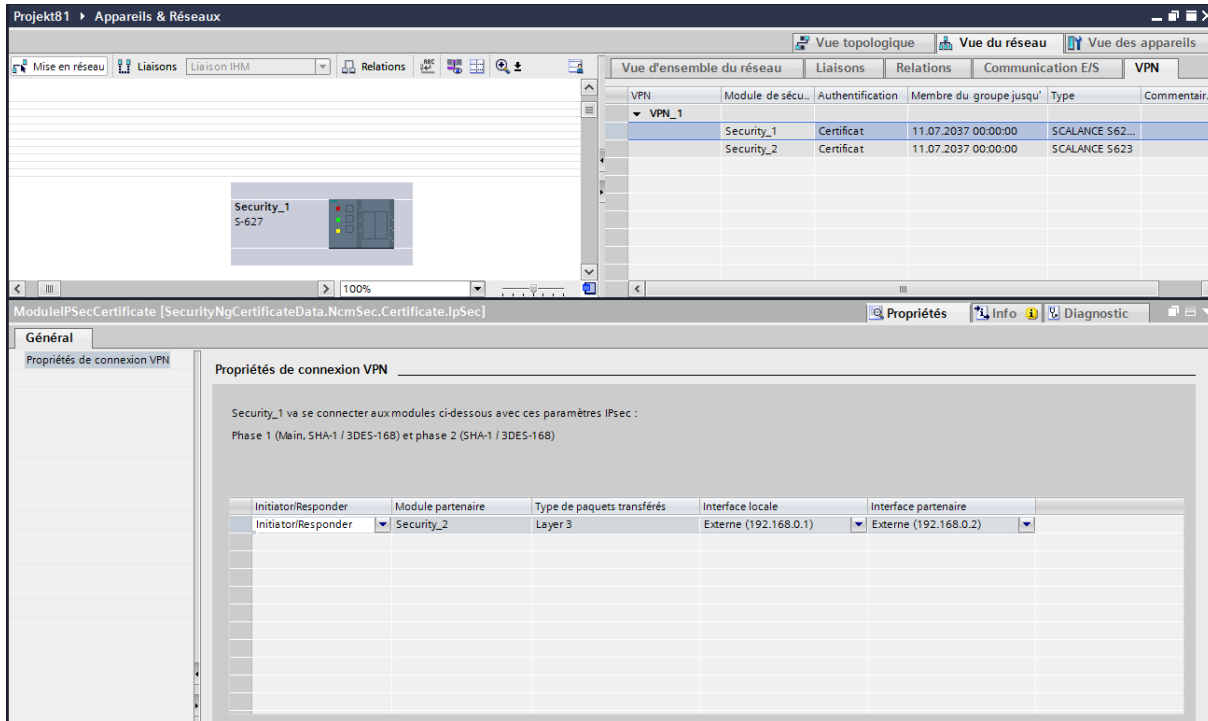
Dans les paramètres de sécurité locaux, vous pouvez configurer les propriétés **spécifiques module** suivantes sous l'entrée "VPN" :

- Dead-Peer-Detection
- Permission d'initier la connexion
- Adresse publiques (adresse IP / FQDN) pour la communication via des passerelles Internet
- Nœuds qui doivent être autorisés à communiquer via le tunnel

Si vous sélectionnez un module de sécurité dans la liste des groupes VPN de la zone "Données de réseau", vous pouvez consulter et configurer les paramètres VPN **spécifiques liaison** suivants :

- Permission d'initier la connexion
- Module partenaires auxquels sont établies des liaisons par tunnel
- Type de paquets transmis

- Sélection de l'interface locale du module de sécurité sélectionné qui servira de point terminal de tunnel.
- Sélection de l'interface partenaire qui servira de point terminal de tunnel



Dead-Peer-Detection (DPD)

La DPD est activée par défaut.

Dans le cas d'une DPD activée, les modules échangent des informations supplémentaires dans des intervalles de temps paramétrables tant qu'aucune communication n'existe alors. Ceci permet de savoir si la connexion IPsec est encore valide ou si elle doit éventuellement être rétablie. Si elle ne l'est plus, les "Security Associations" (SA) de la phase 2 sont terminées prématurément. Si la DPD est désactivée, la SA n'est terminée qu'après écoulement de la durée de vie SA. Pour paramétrer la durée de vie SA, voir la rubrique : Propriétés de groupes VPN sélectionnés (Page 738).

Permission d'initier la connexion

Vous pouvez limiter la permission d'initier une connexion VPN à certains modules du VPN.

L'option déterminante du paramétrage décrit est l'attribution de l'adresse de la passerelle du module à configurer. En cas d'attribution d'une adresse IP statique, le module peut être trouvé

par le partenaire. En cas d'attribution dynamique, c.-à-d. de changement permanent d'adresse IP, le partenaire ne peut pas établir la connexion sans information complémentaire.

Mode	Signification
Démarre la connexion au correspondant (initiateur/répondeur) (par défaut)	<p>Avec cette option, le module est "actif", c.-à-d. qu'il tente d'établir une connexion au partenaire avec une adresse IP statique. Il est également possible d'accepter des requêtes d'établissement de liaison VPN.</p> <p>Cette option est recommandée si la passerelle du module de sécurité à configurer ici, obtient du fournisseur d'accès une adresse IP dynamique.</p> <p>L'adressage du partenaire s'effectue via son adresse IP WAN configurée, via son adresse IP configurée de module externe ou via le FQDN configuré.</p>
Attente de correspondant (répondeur)	<p>Dans cette option, le module est "passif", c.-à-d. qu'il attend l'établissement d'une connexion par le partenaire.</p> <p>Cette option est recommandée si la passerelle du module de sécurité à configurer ici, obtient du fournisseur d'accès une adresse IP statique. Cela permet de s'assurer que les tentatives d'établissement de liaison ne proviennent que du partenaire. Ce partenaire peut par exemple posséder une adresse IP WAN dynamique.</p>

Remarque

Ne paramétrez pas "Attente du partenaire" pour tous les modules d'un groupe VPN car sinon aucune connexion ne sera établie.

Adresse IP WAN / FQDN - Adresses des modules et passerelles dans un VPN via Internet

En cas d'utilisation d'un VPN à tunnel IPsec via Internet, des adresses IP supplémentaires sont généralement nécessaires pour les passerelles Internet telles que les routeurs ADSL p. ex. Les différents modules de sécurité et modules SCALANCE M doivent connaître les adresses IP externes des modules partenaires du VPN.

Remarque

Pour utiliser un WAN comme réseau externe public, entrez comme adresse IP externe l'adresse IP statique obtenue de votre fournisseur d'accès via laquelle le module de sécurité sera accessible sur le WAN (Internet). Pour que le module de sécurité puisse transmettre des paquets via le WAN, entrez sous "Routeur par défaut" votre routeur DSL.

Si vous utilisez un routeur ADSL comme passerelle Internet, vérifiez qu'au minimum l'accès aux ports suivants est autorisé conformément à la documentation correspondante :

- Port 500 (ISAKMP)
- Port 4500 (NAT-T)

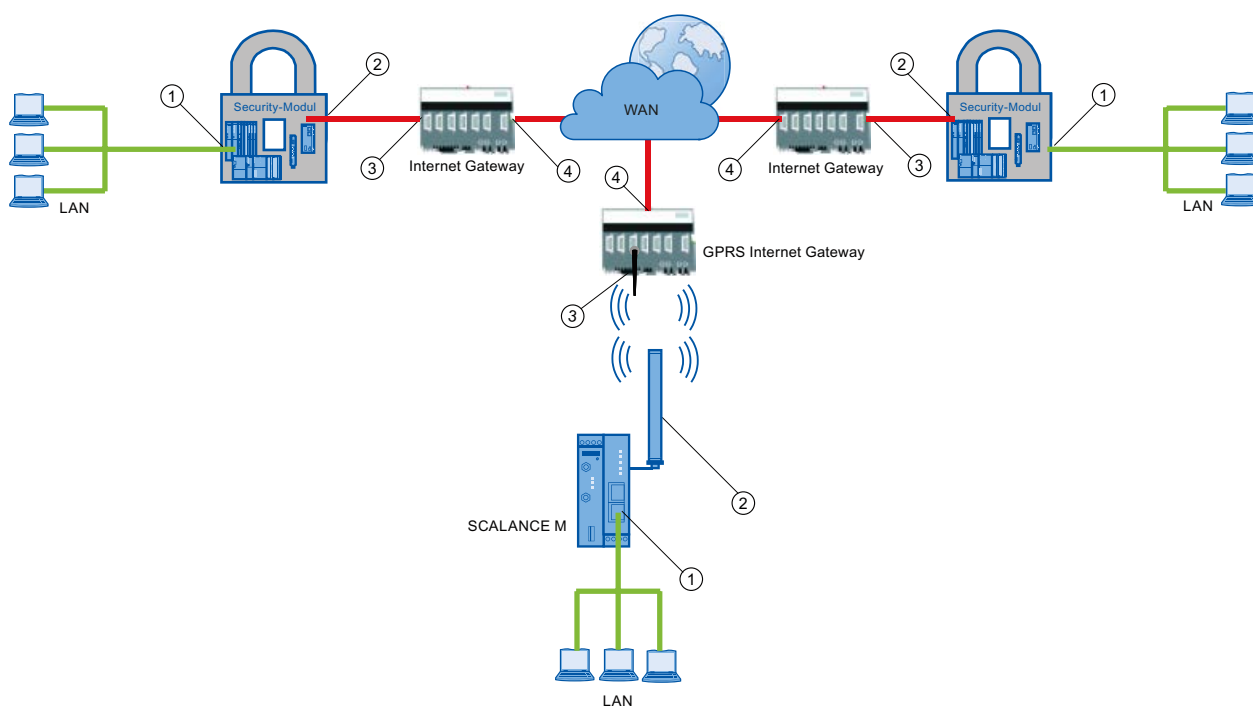
Il est possible à ce propos d'affecter dans les paramètres VPN spécifiques du module une adresse IP comme "adresse IP WAN". Lors du chargement de la configuration de module, les adresses IP WAN des modules partenaires sont alors communiquées aux abonnés du groupe. Au lieu d'une adresse IP WAN vous pouvez également entrer un FQDN. Selon les adresses

disponibles, les points de terminaison VPN sont utilisés par défaut en fonction des priorités suivantes :

1. Adresse WAN
2. FQDN du service DNS dynamique primaire
3. FQDN du service DNS dynamique secondaire
4. Adresse IP externe / adresse IP de DMZ du module de sécurité

Remarque : L'adresse IP externe / l'adresse IP de DMZ est toujours utilisée lorsqu'une adresse WAN a été supprimée.

Dans la sélection d'interface des paramètres VPN spécifiques liaison, vous pouvez choisir l'adresse à communiquer au partenaire. Vous pouvez aussi y paramétrer l'interface par laquelle les abonnés d'un groupe VPN doivent communiquer et le module de sécurité qui a l'autorisation d'établir la liaison.



- ① Adresse IP interne d'un module
- ② Adresse IP externe d'un module
- ③ Adresse IP d'une passerelle Internet (passerelle GPRS p. ex.)
- ④ Adresse IP (adresse IP WAN) d'une passerelle Internet (routeur ADSL p. ex.)

Configuration de nœuds de réseau internes

La configuration de nœuds de réseau internes est décrite dans le chapitre suivant :
Auto-Hotspot

Voir aussi

Pour créer des tunnels IPsec avec des groupes VPN (Page 734)

Configuration de la redondance de routeur et de pare-feu

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S623/S627-2M à partir de V4, voir la rubrique :

Auto-Hotspot

Fonctions en ligne - Diagnostic et Journalisation

Généralités sur le diagnostic et la journalisation

Le module de sécurité est doté de fonctions de diagnostic et de journalisation à des fins de test et de surveillance.

- Fonctions de diagnostic
On entend par là diverses fonctions système et d'état utilisables en présence d'une liaison au module de sécurité.
- Fonctions de journalisation
Il s'agit ici de l'enregistrement des événements système et de sécurité ainsi que de paquets de données.

Enregistrement d'événements avec les fonctions de journalisation

Les événements à enregistrer sont définis avec les paramètres de journalisation pour chaque module de sécurité.

Vous pouvez configurer pour l'enregistrement les variantes suivantes :

- Journalisation locale
Cette variante consiste à enregistrer les événements dans les tampons locaux du module de sécurité. Le dialogue "En ligne & Diagnostic" vous permet d'accéder à ces enregistrements, de les visualiser et de les archiver dans la station de service. L'analyse des zones de tampon du module de sécurité présuppose l'existence d'une connexion au module de sécurité sélectionné.
- Journal système de réseau
Pour le journal système de réseau, utilisez un serveur Syslog connecté au réseau. Celui-ci enregistre les événements en fonction de la configuration des paramètres de journalisation du module de sécurité en question.

Archivage des données de journalisation et chargement à partir d'un fichier

Les événements enregistrés peuvent être sauvegardés à des fins d'archivage dans un fichier journal qui pourra être ouvert ultérieurement en l'absence de liaison réseau au module de sécurité. Pour plus d'informations, voir chapitre :
Auto-Hotspot.

Diagnostic en mode fantôme (uniquement pour SCALANCE S602 à partir de V3.1)

Si vous utilisez le module de sécurité en mode fantôme, l'interface externe du module de sécurité accepte en cours de fonctionnement l'adresse IP de l'abonné interne. Pour pouvoir diagnostiquer un module de sécurité en mode fantôme, vous devez établir la liaison au module de sécurité via l'adresse IP que le module de sécurité a obtenue en cours de fonctionnement de l'abonné interne.

Pour savoir quelle est l'adresse IP actuellement utilisée par le module de sécurité, recherchez sous STEP 7 les abonnés joignables avec l'option de menu "En ligne" > "Abonnés joignables".

Protection des fichiers journal exportés contre un accès non autorisé

Les fichiers journal exportés de STEP 7 peuvent contenir des informations sensibles. Veuillez par conséquent vous assurer que ces fichiers sont protégés contre un accès non autorisé. Ceci vaut en particulier lors de la communication des fichiers.

Vue d'ensemble des fonctions du dialogue en ligne

Fonctions du dialogue "En ligne & diagnostic"

Le module de sécurité propose les fonctions suivantes dans la boîte de dialogue "En ligne & Diagnostic" de STEP 7 :

Entrée dans le dialogue en ligne	Fonction
Etat	Affichage d'informations d'état sur le module de sécurité sélectionné telles que les adresses IP actuelles des interfaces ainsi que l'heure et la date courantes
Paramètres d'interface (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3)	Récapitulatif des paramètres des interfaces
DNS dynamique (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3)	Présentation des paramètres de DNS dynamique.
Journal système (par pour CP 1242-7)	Affichage d'événements système journalisés, démarrage et arrêt de la journalisation (uniquement en cas de liaison en ligne à des modules SCALANCE S) ainsi que le démarrage et l'arrêt de la lecture de données de journal dans le tampon local du module de sécurité.
Journal d'audit (par pour CP 1242-7)	Affichage d'événements de sécurité journalisés, démarrage et arrêt de la lecture de données de journal dans le tampon local du module de sécurité.
Journal de filtrage de paquets (pas pour CP 1242-7 ni pour CP 1243-7)	Affichage de paquets de données journalisés, démarrage et arrêt de la journalisation (uniquement en cas de liaison en ligne à des modules SCALANCE S) ainsi que le démarrage et l'arrêt de la lecture de données de journal dans le tampon local du module de sécurité.
Table ARP (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3)	Affichage des tableaux ARP du module de sécurité.

Entrée dans le dialogue en ligne	Fonction
Utilisateurs connectés (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3)	Affichage des utilisateurs connectés au site Internet des jeux de règles IP personnalisés.
Etat des communications (pas pour SCALANCE S602, CP 1242-7 ni pour CP 1543-1 V1.0)	Affichage d'informations d'état sur les liaisons par tunnel VPN ainsi que sur les abonnés des groupes VPN auxquels le module de sécurité appartient.
Nœuds internes (pas pour SCALANCE S602, CP 1243-1, CP 1242-7, CP 1243-7, CP 1543-1 ni pour les CP PC)	Affichage des nœuds de réseau internes, configurés ou appris, du module de sécurité.
Règles de pare-feu actualisées dynamiquement (uniquement pour les CP x43-1 Adv.)	Affichage des adresses IP validées dynamiquement via HTTP ou HTTPS ou bien chargées ultérieurement par un utilisateur.
Liste noire du pare-feu (uniquement pour SCALANCE S à partir de V4)	Affiche les adresses IP inscrites dans la liste noire du pare-feu.
Mode fantôme (uniquement pour SCALANCE S602 à partir de V3.1)	Dialogue pour le mode fantôme du SCALANCE S602 avec informations sur les paramètres d'adresse IP de l'abonné interne (identique à l'adresse IP externe du module de sécurité) et sur les changements d'adresses IP de l'abonné interne.
Fichiers de journal (en mode hors ligne)	
<ul style="list-style-type: none"> Journal système (par pour CP 1242-7) 	Affichage d'événements système journalisés de même que démarrage et arrêt de l'affichage.
<ul style="list-style-type: none"> Journal d'audit (par pour CP 1242-7) 	Affichage d'événements de sécurité journalisés de même que démarrage et arrêt de l'affichage.
<ul style="list-style-type: none"> Journal de filtrage de paquets (pas pour CP 1242-7 ni pour CP 1243-7) 	Affichage de paquets de données journalisés de même que démarrage et arrêt de l'affichage.
Date et heure (uniquement pour SCALANCE S)	Réglage de la date et de l'heure.
Mise à jour du firmware	Mise à jour du firmware.

Conditions d'accès

Pour pouvoir utiliser les fonctions en ligne d'un module de sécurité, les conditions suivantes doivent être remplies :

- une connexion de réseau au module sélectionné est établie
- le projet avec lequel le module a été configuré est ouvert
- un utilisateur possédant les droits requis doit être connecté au projet
- Pour les CP, l'accès de diagnostic doit avoir été autorisé dans le pare-feu (CP x43-1 et CP 1628 : TCP 443; CP 1243-1, CP 1242-7, CP 1243-7 et CP 1543-1 : TCP 8448)

Remarque

Préalable pour le diagnostic en ligne en mode fantôme (uniquement pour SCALANCE S602 à partir de V3.1)

Le diagnostic en ligne n'est disponible en mode fantôme qu'après l'apprentissage par le module de sécurité de l'adresse IP de l'abonné interne et son application à son interface externe. Le module de sécurité est ensuite accessible via l'adresse IP de l'interface externe.

Pour accéder à cette fonction

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le module à éditer.
2. Choisissez la commande "En ligne & Diagnostic" dans le menu contextuel.
3. Si aucune liaison n'a encore été établie au module de sécurité, cliquez dans l'entrée "Diagnostic" sur le bouton "Liaison en ligne".

Les paramètres en ligne ne sont pas enregistrés dans la configuration

Les paramètres que vous effectuez en ligne (paramétrage de la mémoire de journal p. ex.) ne sont pas enregistrés dans la configuration du module de sécurité. Après un redémarrage du module, les paramètres actifs sont par conséquent toujours ceux de la configuration.

Fonctions du diagnostic en ligne

Informations d'état du module de sécurité - Entrée "Etat"

Signification

Affichage de l'état du module de sécurité sélectionné dans le projet.

Tableau En ligne & Diagnostic : Entrée "Etat"
10-33

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Généralités	
Type de matériel	Type du module de sécurité.
Adresse IP externe	Adresse IP externe du module de sécurité. Pour CP 1243-1, CP 1242-7, CP 1243-7, CP 1543-1, CP 1628 : Adresse IP de l'interface Industrial Ethernet. Pour CP x43-1 Adv. : l'adresse IP de l'interface Gbit.
Adresse IP interne	Adresse IP interne du module de sécurité. Pour CP 1628 : Adresse IP de l'interface NDIS. En présence de plusieurs adresses NDIS, une seule est affichée. Pour CP x43-1 Adv. : l'adresse IP de l'interface PROFINET.
Adresse IP de DMZ (uniquement SCALANCE S623 / S627-2M)	Adresse IP de DMZ du module de sécurité.
Adresse IP de tunnel (uniquement pour SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4)	Le premier alias d'adresse IP de tunnel du module de sécurité dans le tunnel VPN.
Numéro de série	Numéro de série du module de sécurité.
Numéro de référence	Référence utilisée pour commander le module de sécurité.
Version du firmware	Version du firmware du module de sécurité.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Mode de fonctionnement	Mode du module de sécurité (mode pont / mode routage)
Adresse MAC externe	L'adresse MAC externe du module de sécurité. Pour CP 1243-1, CP 1242-7, CP 1243-7, CP 1543-1, CP 1628 : l'adresse MAC de l'interface Industrial Ethernet. Pour CP x43-1 Adv. : l'adresse MAC de l'interface Gbit.
Adresse MAC interne	Adresse MAC interne du module de sécurité. Pour CP 1628 : l'adresse MAC de l'interface NDIS. Pour CP x43-1 Adv. : l'adresse MAC de l'interface PROFINET.
Adresse MAC de DMZ (uniquement SCALANCE S623 / S627-2M)	L'adresse MAC de DMZ du module de sécurité
Version du matériel	Version du matériel du module de sécurité.
C-PLUG	Indique si un C-PLUG est enfiché ou non.
Alias d'adresses IP (uniquement pour SCALANCE S à partir de V4)	
Adresse IP	Alias d'adresse IP enregistré par une règle NAT à une interface du module de sécurité.
Interface correspondante	Interface du module de sécurité sur laquelle l'alias d'adresse IP a été enregistré.
Heure locale	
Heure actuelle	Date et heure affichées sur le module de sécurité. Format avec la langue d'interface "Allemand" : dd.mm.yyyy (date) hh:mm:ss (heure) Format avec la langue d'interface "Anglais" : mm/dd/yyyy (date) hh:mm:ss AM/PM (heure) Format en cas d'interface utilisateur en "français", "italien" et "espagnol" : dd/mm/yyyy (date) hh:mm:ss (heure) Format en cas d'interface utilisateur en "chinois" : yyyy/mm/dd (date) hh:mm:ss Remarque (pas pour CP) La Date et heure locale du module SCALANCE S se règle sous "Fonctions" > "Date et heure".
Durée de fonctionnement	Temps écoulé depuis le dernier démarrage du module de sécurité. Format en cas d'interface utilisateur en "allemand", "anglais", "français", "italien", "espagnol" et "chinois" : dddd.hh:mm:ss
Source d'horodatage	La source fournissant la date et l'heure.
Configuration	
Créé le	Date et heure de création du projet. Format en cas d'interface utilisateur en "allemand", "anglais", "français", "italien", "espagnol" et "chinois" : dd.mm.yyyy (date) hh:mm:ss (heure)
Nom	Nom du dernier projet chargé.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Auteur	Nom de l'utilisateur qui a créé le projet. Est repris des propriétés du projet.
Chargé	Date et heure du dernier chargement du projet sur le module de sécurité. Format en cas d'interface utilisateur en "allemand", "anglais", "français", "italien", "espagnol" et "chinois" : dd.mm.yyyy (date) hh:mm:ss (heure)
Lieu de stockage	Indication du lieu (ville p. ex.) qui a été spécifié dans les propriétés d'un projet SCT.
Système de fichiers (pas pour CP)	
RAM	Indique l'espace RAM et flash occupé du système de fichiers.
Flash	

Récapitulatif des interfaces - Entrée "Paramètres d'interface"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S à partir de V3, voir la rubrique :
Récapitulatif des interfaces - Entrée "Paramètres d'interface" (Page 813).

Récapitulatif des paramètres de DNS dynamique - Entrée "DNS dynamique"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S à partir de V3, voir la rubrique :
Récapitulatif des paramètres de DNS dynamique - Entrée "DNS dynamique" (Page 814).

Affichage de la table ARP - Entrée "Table ARP"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S à partir de V3, voir la rubrique :
Affichage de la table ARP - Entrée "Table ARP" (Page 816).

Utilisateurs connectés à la page web - Entrée "Utilisateurs connectés"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S à partir de V3, voir la rubrique :
Utilisateurs connectés à la page web - Entrée "Utilisateurs connectés" (Page 816).

Liaisons VPN du module de sécurité - Entrée "Etat des communications"

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S612/S613/S623/S627-2M, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1243-7, CP 1543-1 V1.1 et CP 1628.

Signification

Affichage de l'état de communication des composants réseau suivants :

- Autres modules de sécurité du groupe VPN auquel le module de sécurité sélectionné appartient
- Nœuds de réseau internes de ces modules de sécurité

Tableau En ligne & Diagnostic : Entrée "Etat des communications"
10-34

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Appareils ou modules de sécurité connus	Affichage des abonnés avec lesquels le module de sécurité sélectionné se trouve dans un groupe VPN. Il est également indiqué si le tunnel est activé ou non. Pour obtenir des informations complémentaires sur l'un des abonnés, sélectionnez-le dans la liste. Nota : Les tunnels configurés mais inactifs sont affichés exclusivement pour les CP.
Points terminaux	Affichage d'informations sur les nœuds de réseau internes du module de sécurité que vous avez sélectionné dans le tableau "Appareils ou modules de sécurité connus". Il est indiqué pour chaque nœud de réseau s'il a été appris ou configuré. L'affichage indique également le sous-réseau dans lequel se trouve le nœud interne. Pour les modules SCALANCE S, le sous-réseau de nœuds est affiché uniquement en mode pont.
Propriétés du tunnel	Affichage de propriétés du tunnel VPN connecté au module de sécurité que vous avez sélectionné dans le tableau "Appareils ou modules de sécurité connus".

Nœuds de réseau internes détectés - Entrée "Nœuds internes"

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S612/S613/S623/S627-2M et CP x43-1 Adv.

Signification

Affichage de tous les nœuds de réseau appris et configurés. L'affichage indique également si le mode d'apprentissage du module de sécurité est activé ou désactivé.

Règles de pare-feu mises à jour - Entrée "Règles de pare-feu actualisées dynamiquement"

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible sur les CP x43-1, voir la rubrique : Règles de pare-feu mises à jour - Entrée "Règles de pare-feu actualisées dynamiquement" (Page 833) du chapitre "Sécurité pour CP S7-300/S7-400/PC".

Affichage de la liste noire du pare-feu - Entrée "Liste noire du pare-feu"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S à partir de V4, voir la rubrique : Affichage de la liste noire du pare-feu - Entrée "Liste noire du pare-feu" (Page 817).

Réglage de la date/heure - Entrée "Date et heure"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S, voir la rubrique : Réglage de la date/heure - Entrée "Date et heure" (Page 817).

Diagnostic en mode fantôme - Entrée "Mode fantôme"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S602 à partir de V3.1, voir la rubrique : Diagnostic en mode fantôme - Entrée "Mode fantôme" (Page 818).

Fonctions de journalisation

Enregistrement d'évènements système - Entrée "Journal système"

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1243-7, CP 1543-1 et CP 1628.

Signification

Affichage d'évènements système journalisés ainsi que démarrage et arrêt de la lecture d'évènements système de la mémoire locale du module de sécurité.

Le journal système enregistre automatiquement et en continu les événements système, tels que le démarrage d'un processus. L'enregistrement est modulable par le biais des classes d'événement.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Démarrer/arrêter journalisation (pas pour CP)	Démarre/arrête l'enregistrement d'évènements système. La méthode ainsi que les classes d'évènements qui sont enregistrées, sont configurées dans les paramètres de sécurité locaux.
Démarrer/arrêter lecture	Démarre/arrête la lecture d'évènements système de la mémoire locale du module de sécurité. Si vous cochez la case "Enregistrer données de journal", les données de journal enregistrées sont sauvegardées sous forme de fichier. Sélectionnez le lieu d'enregistrement et entrez un nom pour le fichier. Nota Si vous avez coché la case "Enregistrer le fichier journal" après démarrage de la lecture, les données lues jusque-là ne peuvent plus être enregistrées dans un fichier journal.
Supprimer affichage	Supprime les données de journal affichées dans le tableau.

Pour ouvrir des évènements système enregistrés dans des fichiers journaux, voir chapitre : Analyse d'évènements système en mode hors ligne - Entrée "Journal système" (affichage hors ligne) (Page 760).

Enregistrement d'évènements de sécurité - Entrée "Journal d'audit"

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1243-7, CP 1543-1 et CP 1628.

Signification

Affichage d'évènements de sécurité journalisés ainsi que démarrage et arrêt de la lecture d'évènements de sécurité de la mémoire locale du module de sécurité.

Le journal de sécurité enregistre automatiquement et en permanence les événements touchant à la sécurité. Notamment les actions de l'utilisateur telles que l'activation et la désactivation de la journalisation de paquets.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Démarrer/arrêter lecture	Démarre/arrête la lecture d'événements de sécurité de la mémoire locale du module de sécurité. Si vous cochez la case "Enregistrer données de journal", les données de journal enregistrées sont sauvegardées sous forme de fichier. Sélectionnez le lieu d'enregistrement et entrez un nom pour le fichier. Nota Si vous avez coché la case "Enregistrer le fichier journal" après démarrage de la lecture, les données lues jusque-là ne peuvent plus être enregistrées dans un fichier journal.
Supprimer affichage	Supprime les données de journal affichées dans le tableau.

Pour ouvrir des événements de sécurité enregistrés dans des fichiers journaux, voir chapitre : Analyse d'événements de sécurité en mode hors ligne - Entrée "Journal d'audit" (affichage hors ligne) (Page 761).

Enregistrement de paquets de données - Entrée "Journal de filtrage de paquets"

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1543-1 et CP 1628.

Signification

Affichage de paquets de données journalisés de même que démarrage et arrêt de la lecture d'événements de filtrage de paquets.

Le journal de filtrage de paquets enregistre certains paquets du trafic de données. Le journal enregistre les paquets de données qui sont conformes aux critères de filtrage de paquets configurés (pare-feu) ou qui ont déclenché une réaction de la protection de base (paquets corrompus ou non valides). Ceci présuppose que la journalisation soit activée pour la règle de filtrage de paquets.

Vous trouverez des informations sur l'activation de la journalisation au chapitre : Auto-Hotspot.

Les données journalisées peuvent être lues dans le tampon ou transférées pour affichage à l'écran mais aussi enregistrées dans un fichier pour archivage.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Démarrer/arrêter journalisation (pas pour CP)	Démarre/arrête l'enregistrement de paquets de données. La méthode d'enregistrement des données est configurée dans les paramètres de sécurité locaux.
Démarrer/arrêter lecture	Démarre/arrête la lecture de paquets de données enregistrés de la mémoire locale du module de sécurité. Si vous cochez la case "Enregistrer données de journal", les données de journal enregistrées sont sauvegardées sous forme de fichier. Sélectionnez le lieu d'enregistrement et entrez un nom pour le fichier. Nota Si vous avez coché la case "Enregistrer le fichier journal" après démarrage de la lecture, les données lues jusque-là ne peuvent plus être enregistrées dans un fichier journal.
Supprimer affichage	Supprime les données de journal affichées dans le tableau.
Catégorie de journal	Sélectionnez les paquets de données dont vous voulez afficher le journal. Le choix est fonction des paramètres que vous avez configurés hors ligne dans les paramètres de sécurité locaux. Seuls sont journalisés les paquets de données dont la journalisation a été activée. Si vous sélectionnez une catégorie pour laquelle la journalisation n'a pas été activée, aucune donnée n'est enregistrée pour cette catégorie.

Pour ouvrir les données enregistrées du journal de filtrage de paquets, voir chapitre : Analyse d'évènements de filtrage de paquets en mode hors ligne - Entrée "Journal de filtrage de paquets" (affichage hors ligne) (Page 761).

Analyse de fichiers de journal en mode hors ligne

Analyse d'évènements système en mode hors ligne - Entrée "Journal système" (affichage hors ligne)

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1243-7, CP 1543-1 et CP 1628.

Pour accéder à cette fonction

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le module à éditer.
2. Sélectionnez dans le menu contextuel l'entrée "En ligne & diagnostic".
3. Sélectionnez l'entrée "Diagnostic" > "Fichiers journaux (affichage hors ligne)" > "Journal système".

Signification

Ouverture d'évènements système journalisés que vous avez enregistrés dans un fichier dans l'affichage en ligne.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre Enregistrement d'évènements système - Entrée "Journal système" (Page 757).

Analyse d'évènements de sécurité en mode hors ligne - Entrée "Journal d'audit" (affichage hors ligne)

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1243-7, CP 1543-1 et CP 1628.

Pour accéder à cette fonction

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le module à éditer.
2. Sélectionnez dans le menu contextuel l'entrée "En ligne & diagnostic".
3. Sélectionnez l'entrée "Diagnostic" > "Fichiers journaux (affichage hors ligne)" > "Journal d'audit".

Signification

Ouverture d'évènements de sécurité journalisés que vous avez enregistrés dans un fichier dans l'affichage en ligne.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre Enregistrement d'évènements de sécurité - Entrée "Journal d'audit" (Page 758).

Analyse d'évènements de filtrage de paquets en mode hors ligne - Entrée "Journal de filtrage de paquets" (affichage hors ligne)

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible pour SCALANCE S, CP x43-1 Adv., CP 1243-1, CP 1543-1 et CP 1628.

Pour accéder à cette fonction

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le module à éditer.
2. Sélectionnez dans le menu contextuel l'entrée "En ligne & diagnostic".
3. Sélectionnez l'entrée "Diagnostic" > "Fichiers journaux (affichage hors ligne)" > "Journal de filtrage de paquets".

Signification

Ouverture de paquets de données journalisés que vous avez enregistrés dans un fichier dans l'affichage en ligne.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre Enregistrement de paquets de données - Entrée "Journal de filtrage de paquets" (Page 759).

Fonctions de chargement

Particularités lors du chargement de configurations de sécurité

Les configurations de sécurité peuvent affecter la possibilité du PC de configuration d'accéder au module de sécurité. C'est par exemple le cas si, dans une configuration du module de sécurité, une liaison par tunnel a été vers un autre module de sécurité et si cette configuration est chargée par le PC de configuration sur le module de sécurité. Le PC de configuration ne peut plus accéder au module de sécurité après le chargement et le test d'accessibilité exécuté par défaut par STEP 7 après le chargement d'une configuration se solde par un échec. Le message d'erreur que STEP 7 émet alors se rapporte exclusivement au test d'accessibilité ; le chargement proprement dit de la configuration est assuré dans la mesure où les données de projet sont cohérentes et où la relation d'adresses IP entre module de sécurité et PC de configuration est correcte.

Les particularités du chargement de configurations et de firmware sur modules SCALANCE S sont décrites à la rubrique suivante :
Auto-Hotspot du chapitre "SCALANCE S".

Chargement de configurations sur la station d'ingénierie

Le chargement d'une configuration d'un module SCALANCE S ou d'un CP 1628 sur une station d'ingénierie n'est pas possible.

Le chargement d'une configuration d'un CP S7 qui prend en charge la sécurité des données, sur une station d'ingénierie est également possible si des fonctions de sécurité ont été définies dans la configuration. Les fonctions de sécurité configurées ne seront cependant pas transférées sur la station d'ingénierie. Dans la configuration transférée sur la station d'ingénierie, la case à cocher "Activer les fonctions de sécurité des données" sera par ailleurs désactivée.

SOFTNET Security Client

Mise en œuvre du SOFTNET Security Client

Domaine de mise en œuvre - Accès via VPN

Le logiciel SOFTNET Security Client (SSC), fonctionnant sur PC, permet à la PG/au PC d'accéder en toute sécurité via les réseaux publics à des automates programmables protégés par un module de sécurité. Les CP S7-300-/S7-400 et CP PC CP 1628 exigent le SOFTNET Security Client V4.0 HF1. Ces CP ne sont pas validés avec SOFTNET Security Client ≤ V4.0. Le SOFTNET Security Client n'est pas encore validé pour d'autres CP.

SOFTNET Security Client configure automatiquement une PG/un PC de sorte qu'il puisse établir, via tunnel IPsec, une connexion sécurisée à un ou plusieurs modules de sécurité du VPN (Virtual Private Network).

Cette communication par tunnel IPsec permet à des applications de PG/PC telles que Diagnostic NCM, d'accéder par une voie sécurisée à des appareils ou réseaux se trouvant dans un réseau interne protégé par le module de sécurité.

Comment fonctionne le SOFTNET Security Client ?

Le SOFTNET Security Client lit la configuration réalisée sous STEP 7 et recherche dans le fichier les certificats à importer.

Le certificat CA et le cas échéant les clés privées sont importés et enregistrés sur la PG/le PC local.

Les données sont ensuite utilisées pour configurer les paramètres de sécurité afin que les applications puissent accéder aux adresses IP en aval des modules de sécurité.

Si le mode d'apprentissage des abonnés internes ou automates programmables est activé, une stratégie de sécurité est tout d'abord créée pour l'accès sécurisé aux modules de sécurité. Le SOFTNET Security Client s'adresse ensuite aux modules de sécurité pour déterminer les adresses IP des abonnés internes correspondants.

Le SOFTNET Security Client inscrit ces adresses IP dans des listes de filtrage particulières de cette stratégie de sécurité. Les applications peuvent alors communiquer avec les automates programmables par le biais du VPN.

Remarque

Mesures de sécurité supplémentaires pour SOFTNET Security Client

SOFTNET Security Client offre une solution de communication sûre avec des cellules d'automatisation via VPN. Pour une auto-protection des PC/PG et de la cellule d'automatisation qui leur est associée, des mesures supplémentaires telles que scanner anti-virus et pare-feu Windows sont recommandées.

Sous Windows 7, il faut activer le pare-feu du système d'exploitation pour pouvoir établir des tunnels VPN.

Création du fichier de configuration sous STEP 7

Configuration du module SOFTNET Security Client dans le projet

Le SOFTNET Security Client est créé dans le projet sous forme de module. Contrairement aux autres modules de sécurité, il n'y a pas d'autres propriétés à configurer.

Il suffit d'affecter le module SSC au(x) groupe(s) VPN dans le(s)quel(s) des tunnels IPsec doivent être créés vers la PG/le PC.

Remarque

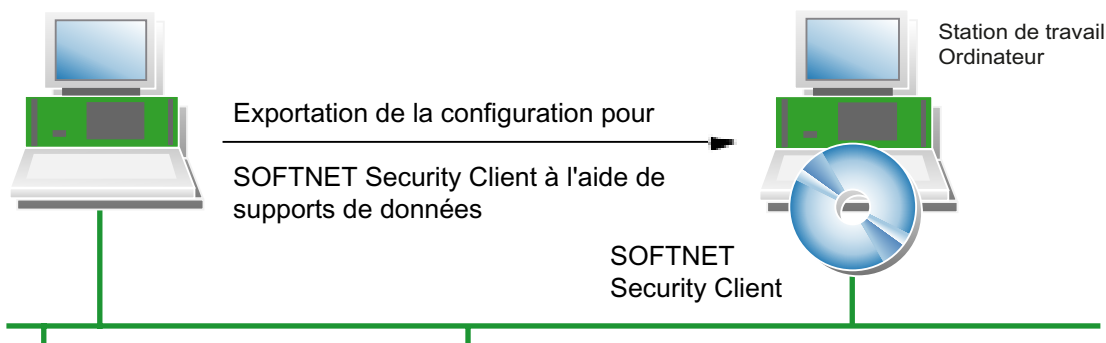
Tenez compte des informations à propos des paramètres du chapitre : Ajout d'un module de sécurité à un groupe VPN configuré (Page 741).

Remarque

Si vous créez plusieurs SOFTNET Security Clients au sein d'un groupe, les tunnels ne sont pas établis entre ces clients mais uniquement de chaque client vers les modules de sécurité.

Fichiers de configuration pour le SOFTNET Security Client

L'interface entre STEP 7, utilisé comme outil de configuration, et le SOFTNET Security Client est commandée par des fichiers de configuration.



La configuration est enregistrée dans les types de fichier "*.dat", "*.p12" et "*.cer".

Marche à suivre

Pour générer les fichiers de configuration, exécutez sous STEP 7 les opérations suivantes :

1. Sélectionnez dans l'affichage "Appareils & Réseau" l'onglet "Affichage de topologie" ou l'onglet "Affichage de réseau"
2. Insérez à partir du catalogue du matériel un système PC de type "SOFTNET Security Client" dans l'onglet sélectionné.
3. Affectez le SOFTNET Security Client aux groupes VPN dans lesquels la PG/le PC communiquera via des tunnels IPsec.

4. Veuillez vous assurer que la case "Générer fichiers SSC" sous l'entrée "Configuration du SOFTNET Security Client" dans les paramètres de sécurité locaux du SOFTNET Security Client est cochée.
5. Sélectionnez l'emplacement d'enregistrement des fichiers de configuration.
6. Compilez le fichier de configuration du SOFTNET Security Client pour exporter le fichier de configuration.
7. Si vous avez choisi la méthode d'authentification "Certificat", entrez un mot de passe pour le certificat de la configuration VPN. Si vous n'attribuez pas de mot de passe, le nom de projet (et non le mot de passe de projet) sera utilisé comme mot de passe.
Résultat : L'exportation des fichiers de configuration est alors terminée.
8. Recopiez les fichiers de type *.dat, *.p12, *.cer sur la PG/le PC sur laquelle(lequel) vous voulez utiliser le SOFTNET Security Client.

Remarque

Protection des fichiers de configuration exportés contre un accès non autorisé

Les fichiers de configuration exportés de STEP 7 pour un client de sécurité SOFTNET peuvent contenir des informations sensibles. Veuillez par conséquent vous assurer que ces fichiers sont protégés contre un accès non autorisé. Ceci vaut en particulier lors de la communication des fichiers.

SCALANCE S

Echange du module de sécurité

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Condition

Pour pouvoir échanger des modules de sécurité, leurs descriptions de module doivent être à jour. Pour mettre à jour la description des modules de sécurité, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le module de sécurité à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, cliquez sur l'entrée l'entrée "Général" > "Information de catalogue".
3. Cliquez sur le bouton "Actualiser la description du module".

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module de sécurité à éditer dans l'affichage de topologie ou de réseau.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le module de sécurité et sélectionnez dans le menu contextuel la commande "Echanger appareil...".

Le tableau ci-après indique les modules de sécurité que vous pouvez échanger sans perte de données et ceux avec perte éventuelle de données.

Module initial	Echange de module possible									
	S602 V3	S602 V3.1	S602 V4	S612 V3	S612 V4	S623 V3	S623 V4	S623 V4.0.1	S627-2 M V4	S627-2 M V4.0.1
S602 V3	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S602 V3.1	!	-	x	!	!	!	!	!	!	!
S602 V4	!	!	-	!	!	!	!	!	!	!
S612 V3	!	!	!	-	x	x	x	x	x	x
S612 V4	!	!	!	!	-	!	x	x	x	x
S623 V3	!	!	!	!	!	-	x	x	x	x
S623 V4	!	!	!	!	!	!	-	x	x	x
S623 V4.0.1	!	!	!	!	!	!	!	-	!	x
S627-2M V4	!	!	!	!	!	!	!	!	-	x
S627-2M V4.0.1	!	!	!	!	!	!	!	!	!	-

x sans pertes

! avec pertes éventuelles

- Le type de module et la version de firmware ne sont pas modifiés.

Configuration d'interfaces pour modules SCALANCE S**Généralités****Configuration du mode**

Le mode définit le fonctionnement du routage d'interface (externe/interne). L'interface de DMZ du module de sécurité (uniquement SCALANCE S623/S627-2M) est toujours connecté en mode routage. Vous trouverez de plus amples informations à la rubrique : Configuration des paramètres d'adresse IP (Page 769)

Configuration des interfaces

Pour pouvoir programmer l'interface externe, l'interface DMZ (uniquement SCALANCE S623/S627-2M) ou l'interface de tunnel (uniquement SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4 dans un(des) groupe(s) VPN) d'un module de sécurité, vous devez d'abord l'activer via la case à cocher "Activer interface". Définissez les informations d'adresse IP et paramétrages des ports de chaque interface. Pour affecter une adresse IP à l'interface externe et à l'interface DMZ (uniquement SCALANCE S623/S627-2M), vous avez le choix dans l'entrée "Général" entre les modes d'affectation suivants :

- Adresse IP statique avec masque de sous-réseau. Vous trouverez de plus amples informations à la rubrique :
Configuration des paramètres d'adresse IP (Page 769)
- Affectation d'adresse via PPPoE. Vous trouverez de plus amples informations à la rubrique :
Configuration de la connexion Internet (Page 771)
L'interface interne ainsi que l'interface de tunnel ne peuvent être configurées que via une adresse IP statique.

Si des alias d'adresses IP sont enregistrés pour les interfaces du module de sécurité lors de la configuration de règles NAT, ceux-ci sont affichés dans le champ "Alias d'adresses IP".

Remarque

Interface externe et interface de DMZ comme accès à Internet

L'utilisation simultanée de PPPoE sur l'interface externe et sur l'interface de DMZ (double FAI) n'est pas possible.

Point to Point Protocol over Ethernet (PPPoE)

Afin de permettre une connexion Internet / WAN directe via un modem DSL, l'adresse IP est attribuée par PPPoE à l'interface externe ou à l'interface de DMZ. PPPoE est un protocole de connexion permettant d'obtenir des adresses IP d'un fournisseur d'accès Internet (Internet Service Provider, ISP). SCALANCE S est utilisé pour ce faire en mode routage.

Pour utiliser cette méthode d'attribution d'adresse IP, entrez les informations relatives au FAI dans l'entrée "PPPoE". L'adresse IP, le masque de sous-réseau, le routeur par défaut ainsi que le serveur DNS de l'interface sont alors spécifiés par le FAI.

Remarque

Un routeur par défaut configuré n'est pas pris en compte en cas d'utilisation de PPPoE. Il est affecté dynamiquement au module par le FAI.

Remarque

Pas de composant de réseau entre SCALANCE S et modem DSL

Si l'interface d'un module SCALANCE S est exploitée via PPPoE, aucun composant de réseau ne doit se trouver entre cette interface et le modem DSL connecté, car les données de connexion du fournisseur d'accès Internet sont éventuellement transmises en clair sur ce segment du réseau. En cas d'utilisation du protocole d'authentification "CHAP", les données sont transmises cryptées.

Configuration de modules de connexion

En plus des fonctions du SCALANCE S623, le S627-2M possède deux emplacements de module de connexion prévus pour recevoir chacun un module de connexion électrique ou optique à deux ports. Les interfaces externe et interne sont ainsi complétées par deux ports. En mode routage, les ports additionnels du module de sécurité peuvent servir à intégrer les interfaces externe et interne dans des topologies en anneau.

Pour intégrer des modules de connexion dans le SCALANCE S627-2M, sélectionnez le module de sécurité et passez à l'affichage des appareils. Sélectionnez ensuite les modules de sécurité voulus dans le catalogue du matériel.

Dans le cas de ports de type "cuivre" vous pourrez sélectionner manuellement la vitesse de transmission ainsi que le mode duplex du port. Dans le cas de ports de type "optique", le mode du port est déterminé par le module de connexion et le SFP utilisés et il n'est pas modifiable.

Vous trouverez des informations sur la connexion des ports de module de connexion à des anneaux MRP au chapitre suivant :
Auto-Hotspot

Régler le mode de fonctionnement

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Mode".

Mode - Options

Si le module de sécurité ne fait partie d'aucun groupe VPN, le mode peut être modifié ici. Si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN, le mode ne peut pas être modifié.

Le choix s'applique au routage d'interface entre interfaces externe et interne. L'interface de DMZ (SCALANCE S623 et S627-2M uniquement) est toujours connecté en mode routage.

mode pont	pour l'utilisation dans des réseaux plats. Les interfaces externe et interne se trouvent dans le même sous-réseau IP. Pour S623 / S627-2M : Les interfaces externe et interne se trouvent dans le même masque de sous-réseau IP, l'interface de DMZ étant quant à elle dans un autre masque de sous-réseau ou bien désactivée.
mode routage	Toutes les interfaces se trouvent dans des sous-réseaux IP différents. Si vous avez activé le mode de routage, vous devez configurer une adresse IP interne et un masque de sous-réseau interne pour l'interface interne du module de sécurité. Nota Si vous avez activé le mode routage pour le module SCALANCE S, vous ne pouvez pas définir de règles de pare-feu MAC.
Mode fantôme (uniquement pour SCALANCE S602 à partir de V3.1)	En service, le module de sécurité adopte pour l'interface externe l'adresse IP de l'abonné qui est connecté à l'interface interne du module de sécurité. Les données d'adresse IP à indiquer pour l'interface externe servent uniquement à charger la configuration avant une utilisation en mode fantôme.

Configuration des paramètres d'adresse IP

Signification

Définition des paramètres de réseau tels qu'adresse IP et masque de sous-réseau pour interface(s) du module de sécurité.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Interface externe [P1] rouge" ou "Interface de DMZ [P3] jaune". L'interface de tunnel virtuelle ne peut être configurée que si le module de sécurité (uniquement SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4) se trouve dans au moins un groupe VPN, voir section "Signification de l'adresse IP de tunnel".

Remarque

Configuration de l'interface interne en cas de mode routage

Si vous avez sélectionné le mode "Routage" pour le module de sécurité, vous devez configurer en plus de cela une adresse IP interne et un masque de sous-réseau pour l'interface interne du module de sécurité. Vous pouvez accéder à cette fonction dans les paramètres de sécurité locaux, sous "Interface interne [P2] verte"> "Adresses Ethernet".

3. Activez si nécessaire l'interface avec la case à cocher "Activer interface".
4. Sélectionnez l'entrée "Adresses Ethernet".
5. Effectuez les paramétrages indiqués dans le tableau suivant.

Paramètre	Signification
Adresse IP	Adresse IP pour l'interface externe. L'adresse IP est composée de 4 nombres décimaux compris entre 0 et 255, séparés par un point, par exemple, 141.80.0.16
Masque de sous-réseau	Le masque de sous-réseau est composé de 4 nombres décimaux séparés par un point, par exemple, 255.255.0.0
Utiliser routeur (pas possible pour interface de tunnel)	Cochez cette case si vous voulez utiliser un routeur par défaut puis entrez une adresse IP dans le champ de saisie "Adresse de routeur".

Remarque

Mise en réseau des interfaces physiques

Interconnectez les interfaces physiques du module de sécurité avec les sous-réseaux correspondants pour éviter des conflits d'adresses IP.

Signification de l'adresse IP de tunnel

Si vous utilisez la fonction "NAT/NAPT dans le tunnel VPN" pour un module SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4, vous devez attribuer au module de sécurité une adresse IP de tunnel. Ceci assure l'accessibilité du module de sécurité via le tunnel VPN ainsi qu'une possibilité de configuration et de diagnostic. L'adresse IP de tunnel configurée peut être complétée, à l'aide de règles NAT/NAPT adéquates, par des alias d'adresse IP de tunnel. Le masque de sous-réseau de 32 bits est prédéfini pour l'adresse IP de tunnel et n'est pas modifiable par configuration. L'adresse IP de tunnel ne peut être configurée que si le module de sécurité se trouve dans au moins un groupe VPN.

Pour plus d'informations sur la translation d'adresse NAT/NAPT dans les tunnels VPN, veuillez vous référer au chapitre :

Translation d'adresse avec NAT/NAPT dans des tunnels VPN (Page 798)

Particularités du routeur par défaut

- Si l'affectation d'IP est configurée via "PPPoE", tout routeur par défaut configuré est ignoré, car la route par défaut passe automatiquement via l'interface PPPoE.
- Si l'affectation d'adresse IP est configurée via "Adresse statique" et si le module de sécurité est connecté à Internet via un routeur DSL (NAPT), le routeur DSL doit être déclaré comme routeur par défaut.
- Il n'est pas possible de configurer des routeurs par défaut pour les modules de sécurité en mode fantôme (SCALANCE S602 à partir de V3.1 uniquement) car ceux-ci ne sont déterminés qu'en cours de fonctionnement. Il n'est pas possible de configurer des routes spécifiques pour les modules de sécurité en mode fantôme

Configuration du mode de port

Signification

Le mode de port permet de définir la vitesse de transmission et la procédure de duplex. Définissez des paramètres identiques pour les ports participants à la communication.

Sur les modules SCALANCE S V2 le mode du port est par défaut "Autonégociation". En d'autres termes, la vitesse de transmission et la procédure de duplex sont sélectionnées automatiquement. En outre, la fonction d'autocroisement est prise en charge.

Modes de port configurables

Les modes de port suivants sont configurables sur SCALANCE S à partir de V3 pour les ports intégrés :

Mode de port	Signification
Autonégociation	La vitesse de transmission et le mode duplex sont sélectionnés automatiquement. Nota La fonction d'autocroisement et une vitesse de transmission de 1000 Mbit/s ne sont prises en charge que si l'autonégociation a été sélectionnée.
10 Mbit/s, semi-duplex et duplex	Vitesse de transmission de 10 Mbits/s
100 Mbit/s, semi-duplex et duplex	Vitesse de transmission de 100 Mbits/s

La désactivation d'un port n'est possible sur SCALANCE S623/S627-2M que pour les ports externes ainsi que pour le port DMZ. Les modes des ports de modules de connexion sont configurés dans l'affichage d'appareils et dépendent des fonctionnalités du module de connexion en question.

Configuration de la connexion Internet

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Condition

L'entrée "PPPoE" n'est affichée dans les paramètres de sécurité locaux que si le mode d'affectation IP "PPPoE" a été configuré pour l'une des interfaces.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module de sécurité à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "PPPoE".

Signification

Si la connexion d'une interface du module de sécurité est paramétrée via PPPoE, effectuez les paramétrages relatifs au fournisseur d'accès Internet (FAI) dans cette entrée.

Tableau Paramètres du compte auprès du FAI
10-35

Fonction	Description
Protocole d'authentification	Choisissez aucun ou l'un des protocoles d'authentification suivants : <ul style="list-style-type: none"> • PAP (Password Authentication Protocol) • CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) Nota Les deux partenaires de communication doivent utiliser la même procédure d'authentification, sinon la liaison ne peut pas être établie.
Nom d'utilisateur	Entrez le nom d'utilisateur du compte auprès du FAI.
Mot de passe	Entrez le mot de passe du compte auprès du FAI.
Répétition du mot de passe	Entrez à nouveau le mot de passe du compte auprès du FAI.

Tableau Règles pour noms d'utilisateur et mots de passe
10-36

Caractères admissibles	Les caractères suivants du jeu de caractères ANSI X 3.4-1986 sont autorisés : 0123456789 A...Z a...z !#\$%&()*'+,-./:;<=>?@[]_{}~^
Longueur du nom d'utilisateur	1 ... 255 caractères
Longueur du mot de passe	1 ... 31 caractères

Tableau Paramètres de liaison
10-37

Fonction	Description
Connexion permanente	Connexion Internet permanente. Après coupure par le fournisseur, la connexion est rétablie automatiquement, même si actuellement aucun paquet n'est émis.
Connexion à la demande	La connexion Internet est établie automatiquement lorsque des paquets doivent être transmis sur Internet. Ce paramétrage peut entraîner des retards de transmission des paquets.

Temps maximal de marche à vide (uniquement en cas de paramétrage "Connexion à la demande")	En l'absence d'envoi de paquets pendant un temps défini, la connexion Internet est coupée automatiquement. Entrez dans le champ "Temps maximal de marche à vide" le nombre de secondes au bout duquel la connexion sera coupée. <ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage par défaut : 300 • Valeur minimale : 10 • Valeur maximale : 3600
Déconnexion forcée (uniquement en cas de paramétrage "Connexion permanente")	Cochez la case pour adapter l'heure de la déconnexion forcée par le module de sécurité.
Heure de déconnexion forcée (uniquement en cas de paramétrage "Connexion permanente")	Le fournisseur coupe automatiquement la connexion Internet au bout d'un temps défini. Si vous entrez une heure dans ce champ, le module de sécurité coupera la connexion Internet à cet instant précis. Ceci permet de décaler éventuellement la coupure de la connexion Internet par le fournisseur d'accès. Une déconnexion forcée initiée par l'utilisateur n'est possible qu'en cas de connexion permanente. <ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage par défaut : 00.00 • Entrées admises : 00:00 ... 23:59

Configuration du DNS dynamique

Fonction spécifique module

Des FQDN peuvent être configurés pour SCALANCE S à partir de V3. La résolution de FQDN par des modules SCALANCE S est possible pour SCALANCE S à partir de V4.

Signification

Le DNS dynamique vous permet d'accéder à une adresse IP qui change en permanence avec un nom défini invariable (FQDN). Ceci est p. ex. nécessaire si vous voulez accéder à un serveur accessible via une adresse IP publique variable.

Mode de fonctionnement

Le module de sécurité signale à un fournisseur de DNS dynamique (par ex. DynDNS.org, no-ip.com) l'adresse WAN-IP actuelle via laquelle il est possible d'accéder au module de sécurité. Le fournisseur veille à ce que les requêtes DNS adressées au FQDN du module de sécurité soient redirigées vers l'adresse IP WAN actuelle du module de sécurité.

Le DNS dynamique est autorisé sur les interfaces suivantes :

- Interface externe
- Interface DMZ

Création d'un DNS dynamique - Condition

Condition :

- Il faut avoir créé un compte auprès d'un fournisseur de DNS dynamique et avoir enregistré un FQDN.

Créer un DNS dynamique - marche à suivre :

1. Sélectionnez le module de sécurité à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "DNS".
3. Si le module de sécurité se trouve en aval d'un routeur DSL ou d'un modem DSL, entrez l'adresse d'un serveur DNS valide. Deux options vous sont ici proposées :

Option	Signification
Obtenir automatiquement l'adresse du serveur DNS	L'adresse du serveur DNS peut être obtenue automatiquement via PPPoE si le module de sécurité est connecté à Internet via un modem DSL. Ne peut être paramétré que pour l'interface externe et l'interface de DMZ.
Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :	Entrez manuellement l'adresse du serveur DNS préféré et celle de son alternative.

4. Activez la case de contrôle "Activer service" dans le volet "Service DNS dyn. primaire" et procédez aux paramétrages suivants :

Paramètre	Signification
Fournisseur	Sélectionnez le fournisseur DNS auprès duquel vous avez créé un compte pour DNS dynamique. Pour les fournisseurs prédéfinis (DynDNS.org et No-IP.com), l'URL de mise à jour des fournisseurs ainsi que l'URL de service de contrôle IP sont déjà renseignées. Si vous voulez utiliser un autre fournisseur et/ou une URL HTTP comme URL de mise à jour de fournisseur, vous devez configurer un fournisseur personnalisé.
Compte utilisateur chez le fournisseur	Entrez le nom d'utilisateur que vous avez défini lors de la création du compte DNS.
Mot de passe au fournisseur	Entrez le mot de passe que vous avez défini lors de la création du compte.
FQDN	Entrez le nom d'hôte (mysecuritymodule par ex.) et le nom de domaine (dyndns.org par ex.) enregistré auprès du fournisseur, séparés par un point. Le FQDN peut servir de point de terminaison de VPN et être différent du FQDN de l'entrée "VPN". Le point de terminaison de VPN à communiquer au partenaire de VPN peut être configuré dans les paramètres VPN spécifiques liaison.
Surveiller les changements d'adresse IP sur le routeur DSL	Si le module de sécurité est connecté à Internet via un routeur DSL, le service de contrôle IP est activé en activant la fonction. Le module de sécurité envoie périodiquement des requêtes visant à déterminer l'adresse IP actuelle du routeur DSL et à détecter un changement d'adresse IP du routeur DSL. L'adresse IP ainsi définie est transmise au fournisseur à chaque modification détectée.
Période	Spécifiez la périodicité de lancement du service de contrôle IP. <ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage par défaut : 20 minutes • Valeur minimale : 10 minutes • Valeur maximale : 1440 minutes

5. Dans la zone "Service dyn. DNS secondaire", spécifiez un autre fournisseur pour prendre le relais en cas de défaillance du fournisseur primaire (paramètre facultatif).

Créer un fournisseur personnalisé - marche à suivre :

Configurez un fournisseur personnalisé si vous n'êtes pas enregistré auprès de DynDNS.org ou de No-IP.com et/ou si vous voulez utiliser une URL HTTP comme URL de mise à jour de fournisseur. Dans la zone de liste déroulante "Fournisseur", sélectionnez pour ce faire l'entrée "personnalisé" et effectuez les entrées additionnelles suivantes :

Paramètre	Signification
Ignorer les erreurs de vérification du certificat de serveur	Pour protéger les données d'authentification, le certificat du serveur de mise à jour est contrôlé régulièrement. Si le contrôle du certificat échoue, la liaison HTTPS est coupée et les données de compte ne sont pas transmises. Si vous activez la case, la fonction est désactivée par ex. lorsque le certificat de serveur du service DNS dyn. n'est pas valide (par ex. périmé). Il est recommandé de ne pas ignorer le contrôle et de ne pas cocher la case.
URL de mise à jour fournisseur	Entrez l'URL voulue obtenue du fournisseur. Les textes génériques <FQDN> et <CurrentWanIP> doivent être positionnés aux emplacements adéquats de l'URL.
URL du service de contrôle IP	Entrez l'URL voulue obtenue du fournisseur.

Configuration du LLDP**Fonction spécifique module**

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V4.

Condition

Le module de sécurité est en mode routage.

Signification

LLDP (Link Layer Discovery Protocol) est un protocole utilisé pour la détection de topologies de réseau. Un appareil compatible LLDP est en mesure d'émettre à intervalles réguliers des informations sur lui-même et sur ses appareils voisins et de recevoir en même temps des informations de ses voisins. Les informations reçues sont enregistrées sur chaque appareil compatible LLDP dans un fichier MIB LLDP. Les systèmes de gestion du réseau peuvent accéder à ces fichiers MIB LLDP via SNMP et représenter la topologie de réseau détectée.

Paramètres configurables

L'activité du module de sécurité en ce qui concerne LLDP est configurable dans l'entrée "Mode LLDP" de chaque interface.

Paramètre	Description
Nom	Mention du port pour lequel le paramètre est défini.
Mode LLDP	Mode LLDP configuré : <ul style="list-style-type: none"> • RxTx : Emission et réception de télégrammes LLDP • Off : Aucun télégramme LLDP est envoyé ou reçu

Redondance des supports dans les topologies en anneau

Redondance de supports avec MRP

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S627-2M.

Signification

La notion de "redondance de supports" couvre diverses procédures d'amélioration de la disponibilité de réseaux Industrial Ethernet, l'accès aux appareils étant possible par plusieurs voies. Ceci s'obtient par l'interconnexion de réseaux, l'agrégation de voies de transmission ou le bouclage en anneau d'une topologie linéaire.

Procédure de redondance de support MRP

La redondance de supports au sein d'une topologie en anneau existe pour des produits SIMATIC NET notamment dans la procédure MRP (Media Redundancy Protocol).

Dans cette procédure, l'un des abonnés est configuré comme gestionnaire de redondance. Les autres abonnés sont des clients de redondance. Les modules SCALANCE S627-2M peuvent uniquement adopter le rôle d'un client MRP. Le gestionnaire de redondance vérifie l'absence d'interruption sur l'anneau à l'aide de télégrammes de test. Les clients de redondance retransmettent les télégrammes de test. Si les télégrammes de test du gestionnaire de redondance ne parviennent pas à l'autre port de réseau en anneau du gestionnaire de redondance en raison d'une coupure, le gestionnaire de redondance interconnecte ses deux ports de réseau en anneau et informe sans délai les clients de redondance de ce changement.

Le temps que les commutateurs SCALANCE X mettent, en tant que gestionnaire de redondance, pour interconnecter leurs ports de réseau en anneau, est de 200 ms.

Notes concernant l'utilisation de MRP

- MRP est pris en charge par des topologies en anneau comptant jusqu'à 100 appareils. Un dépassement du nombre d'appareils peut provoquer la défaillance du trafic de données.
- Il est recommandé de paramétrer les ports de réseau en anneau pour une transmission full duplex à 100 Mbit/s. Une défaillance du trafic de données n'est sinon pas exclue.

Possibilités de mise en œuvre de MRP sur ports de module de connexion

MRP est uniquement pris en charge sur les ports de module de connexion du SCALANCE S627-2M . Le tableau ci-après montre les possibilités de mise en œuvre de MRP sur les ports de module de connexion d'un SCALANCE S627-2M :

Ports de réseau en anneau	Module de connexion 1		Module de connexion 2	
	P4	P5	P6	P7
Client MRP	-	-	-	-
	Anneau 1	Anneau 1	-	-
	-	-	Anneau 2	Anneau 2
	Anneau 1	Anneau 1	Anneau 2	Anneau 2

En présence de deux anneaux subordonnés par module SCALANCE S, une communication de couche 3 est possible entre les anneaux.

Configuration de MRP pour le module de sécurité

Condition

- Le module de sécurité est en mode routage.
- Des modules de connexion ont été configurés pour les interfaces à connecter à des anneaux MRP.
- Les interfaces du module de sécurité qui doivent être connectées à des anneaux, sont connectées aux gestionnaires d'anneau correspondants.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module de sécurité à éditer.
2. Dans les paramètres de l'interface voulue, sélectionnez l'entrée "Media Redundancy".

Paramètres configurables

Paramètre	Signification	Options
Domaine MRP (uniquement en cas de sélection du rôle de redondance de supports "Client MRP")	Les abonnés d'un anneau MRP sont définis à l'aide de domaines MRP. Le même domaine MRP doit être spécifié pour les interfaces de tous les modules connectés à un même anneau MRP.	Affichage du domaine MRP utilisé pour l'interface.
Rôle de redondance de supports	Sélection du protocole de redondance de supports ou désactivation de la redondance de supports pour l'interface.	<ul style="list-style-type: none"> • Non abonné de l'anneau • Client MRP

Paramètre	Signification	Options
Port d'anneau 1 (uniquement en cas de sélection du rôle de redondance de supports "Client MRP")	Désignation du premier port de réseau en anneau de l'interface sélectionnée si le rôle de redondance de supports "Client MRP" a été choisi pour cette interface.	-
Port d'anneau 2 (uniquement en cas de sélection du rôle de redondance de supports "Client MRP")	Désignation du deuxième port de réseau en anneau de l'interface sélectionnée si le rôle de redondance de supports "Client MRP" a été choisi pour cette interface.	-
Paramètre de domaine	Les paramètres de domaine permettent d'ajouter de nouveaux domaines MRP, d'éditer les noms des domaines MRP existants et de supprimer des domaines MRP.	-
Protocole de redondance de supports de remplacement	Cochez cette case pour autoriser l'utilisation d'un autre protocole de redondance de supports sur l'interface du module de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> • Autorisation d'autres protocoles de redondance de support sur l'interface • Blocage d'autres protocoles de redondance de supports sur l'interface (paramétrage par défaut)
Passive Listening	Cochez cette case si l'interface sélectionnée doit être connectée à des réseaux de systèmes différents mettant en œuvre STP/RSTP ((Spanning-Tree-Protocol/Rapid-Spanning-Tree-Protocol).	<ul style="list-style-type: none"> • Activer passive listening (paramétrage par défaut) • Désactiver Passive listening

Particularités du mode fantôme

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S602 à partir de V3.1.

Signification

En mode fantôme, le module de sécurité n'a pas d'adresse IP propre, que ce soit à l'interface interne ou externe. Au lieu de cela, le module de sécurité obtient en cours de fonctionnement l'adresse IP pour son interface externe d'un abonné qui est connecté à l'interface interne du module de sécurité et dont les paramètres d'adresse IP peuvent être inconnus au moment de la configuration. Une modification d'adresse IP de l'abonné interne et donc une modification d'adresse IP à l'interface externe sont possibles. L'abonné interne étant identifié par son adresse MAC, la modification d'adresses IP ne s'appliquent qu'aux adresses MAC apprises. Aucune adresse IP n'est configurée ou acquise à l'interface interne du module de sécurité.

Pour ce qui est des adresses MAC, le module de sécurité remplace l'adresse MAC de l'abonné interne par l'adresse MAC du module de sécurité dans tous les paquets de données sortants à l'interface externe (réponse de l'abonné interne).

Activation du mode fantôme

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Mode".
3. Sélectionnez l'option "mode fantôme".

Propriétés de module configurables

En mode fantôme, vous pouvez configurer dans les paramètres de sécurité locaux les propriétés de module suivantes :

- Interface externe [P1] rouge
- Pare-feu
- Synchronisation d'horloge
- Paramètres de journal
- SNMP

Une résolution des FQDN n'est pas possible faute de pouvoir configurer un serveur DNS en mode fantôme.

Condition requise pour la détection d'un abonné interne

Le module de sécurité ne peut trouver l'adresse IP de l'abonné interne que si ce dernier initie lui-même une communication de données avec un partenaire du réseau externe.

Le module de sécurité ne propose d'ailleurs pas de services de serveur durant la recherche de l'adresse IP. Ce n'est qu'après l'envoi de paquets de données de l'abonné interne au module de sécurité que ce dernier peut répondre aux requêtes de l'extérieur.

Occupation des ports pour liaisons de données entrantes et sortantes

L'interface externe du module de sécurité et l'abonné interne ayant la même adresse IP, un adressage ciblé des composants de réseau doit être réalisé via les ports TCP/UDP. Les ports sont par conséquent affectés soit au module de sécurité, soit à l'abonné interne. Dans les tableaux suivants sont représentées les affectations des ports aux appareils respectifs pour des liaisons de données entrantes et sortantes :

Tableau 10-38 Affectation des ports pour liaisons entrantes (du réseau externe au module de sécurité)

Service	Port	Protocole	Commentaire
Services web, accès aux configurations et diagnostics	443	TCP	Le port HTTPS est toujours activé pour l'accès de configuration et de diagnostic via STEP 7 ; il ne peut pas être modifié.
SNMP	161	TCP UDP	<p>Un fois SNMP activé sous STEP 7, les requêtes SNMP entrantes sont transmises via le port UDP 161. Une transmission via le port TCP 161 est également possible pour accéder ainsi à l'abonné interne par exemple.</p> <p>Nota Après activation de SNMP, le port SNMP est affecté au module de sécurité. Si SNMP n'est pas activé, une règle de pare-feu permet d'accéder via SNMP à l'abonné interne.</p>

Tableau 10-39 Affectation des ports pour liaisons sortantes (du module de sécurité vers le réseau externe)

Service	Port	Protocole	Commentaire
Syslog	514	UDP	Une fois le service Syslog activé sous STEP 7, les messages Syslog sont transmis via le port UDP 514 par le module de sécurité. Cette affectation des ports n'est pas modifiable.
NTP	123	UDP	Si des serveurs NTP sont utilisés pour la synchronisation d'horloge, les demandes NTP sont transmises via le port UDP 123. Cette affectation des ports n'est pas modifiable.

Adresses IP et masques de sous-réseau détectables

Le module de sécurité ne détecte que des abonnés internes qui présentent des adresses IP appartenant aux classes de réseau A, B ou C. Le masque de sous-réseau est déterminé par le module de sécurité en fonction de la classe de réseau associée (voir tableau "Classes de réseau et masques de sous-réseau correspondants"). Pour que le masque de sous-réseau puisse être déterminé correctement, un routeur par défaut doit être spécifié pour l'abonné interne.

Les abonnés à adresse IP appartenant aux classes D et E sont rejetés par le module de sécurité.

Classe de réseau	Adresses IP		Masque de sous-réseau
	Limite inférieure	Limite supérieure	
A	0.0.0.0	127.255.255.255	255.0.0.0
B	128.0.0.0	191.255.255.255	255.255.0.0
C	192.0.0.0	223.255.255.255	255.255.255.0
D	224.0.0.0	239.255.255.255	Rejeté par le module de sécurité
E	240.0.0.0	255.255.255.255	Rejeté par le module de sécurité

Capacités fonctionnelles

Un abonné interne est au maximum détecté par le module de sécurité. Dans le cas de plusieurs abonnés internes, le module de sécurité se comporte comme suit :

- Le premier appareil détecté par le module de sécurité sur le réseau interne peut accéder au segment de réseau externe, si le pare-feu est configuré en conséquence.
- Le trafic de données des éventuels abonnés supplémentaires présents dans la zone du réseau interne est bloqué à la couche 2 (couche MAC) au moyen de l'adresse expéditeur.

Chargement de configurations et diagnostics après la mise en service

Après obtention d'une adresse IP de l'abonné interne, le module de sécurité possède à l'interface externe une adresse IP qui peut être différente de l'adresse IP avec laquelle le module de sécurité a été initialement configuré. Pour charger une configuration ou effectuer un diagnostic, vous devez spécifier sous STEP 7, pour la liaison à l'interface externe, l'adresse IP que le module de sécurité a obtenue en fonctionnement de l'abonné interne. Ceci est possible dans les paramètres de sécurité locaux ou directement dans les dialogues "Chargement étendu" ou "Etablir la connexion en ligne" Pour plus d'informations sur l'établissement de connexions en ligne, veuillez vous reporter au chapitre : Chargement d'une configuration (Page 819)

Informations de routage pour réseaux hiérarchiques à l'interface externe

Si des réseaux hiérarchiques avec passerelles de sous-réseau sont connectés à l'interface externe du module de sécurité, ce dernier doit obtenir les informations de routage correspondantes de l'abonné interne. L'abonné interne doit pour ce faire répondre aux requêtes ICMP qui lui sont adressées. Il n'est pas obligé de répondre aux broadcasts ICMP.

Authentification par serveur RADIUS

Généralités

Fonction spécifique module

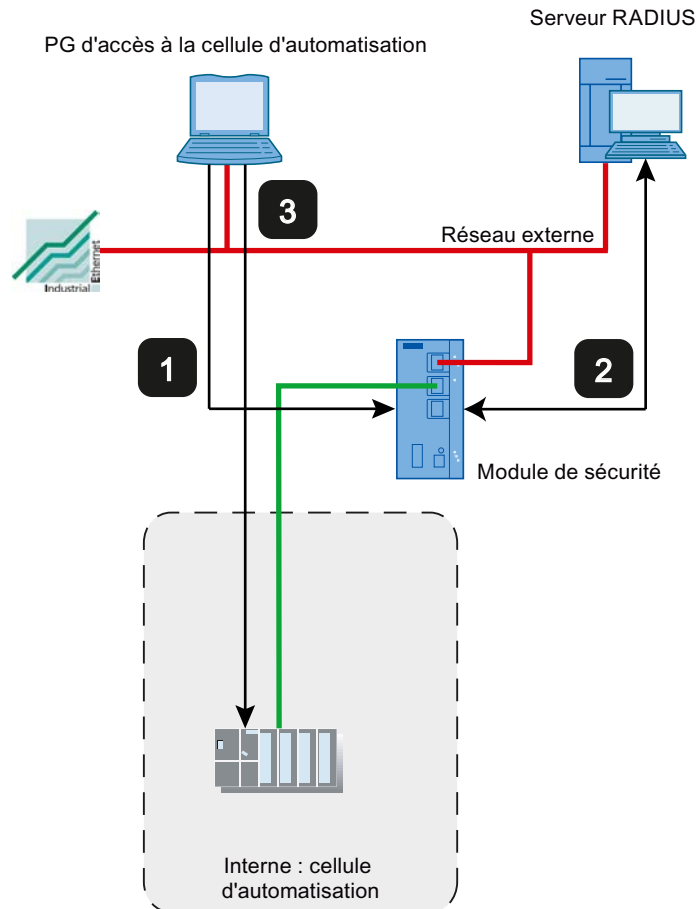
Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V4.

Signification

RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) est un protocole d'authentification d'utilisateurs par des serveurs sur lesquels les données d'utilisateur ont été centralisées. L'utilisation de serveurs RADIUS permet d'améliorer la protection des noms d'utilisateur, des rôles et mots de passe affectés

Scénario d'utilisation de serveurs RADIUS

L'authentification par serveur RADIUS peut avoir lieu dans le cadre de l'activation de jeux de règles IP personnalisés.



- 1 Saisie des données d'utilisateur sur la page web du module de sécurité
- 2 Authentification par serveur RADIUS et activation du jeu de règles IP personnalisé.
- 3 Accès à la cellule d'automatisation

La structure de réseau présentée ci-dessus est un exemple. Le serveur RADIUS peut se trouver dans un réseau interne ou un réseau de DMZ du module de sécurité.

Les possibilités de configuration décrites ci-après présupposent qu'un serveur RADIUS ait été configuré sous STEP 7 et affecté au module de sécurité concerné. Il faut par ailleurs qu'un utilisateur et un rôle aient été configurés avec la méthode d'authentification "RADIUS". Pour plus d'informations, référez-vous aux chapitres suivants :

- Définition d'un serveur RADIUS (Page 786)
- Affectation d'un serveur RADIUS à un module de sécurité (Page 786)
- Création d'utilisateurs (Page 679)
- Création de rôles (Page 681)

Vous trouverez des informations générales sur les jeux de règles IP personnalisés dans le chapitre suivant :

- Auto-Hotspot

Options de configuration

Vous disposez de deux options de configuration d'un serveur RADIUS pour l'authentification d'une utilisateur :

- L'utilisateur et son rôle sont connus sur le module de sécurité, seule la gestion du mot de passe de l'utilisateur a lieu sur le serveur RADIUS. L'utilisateur et le mot de passe associé sont configurés sur le serveur RADIUS.
 - Un utilisateur est configuré avec la méthode d'authentification "RADIUS".
 - L'utilisateur est affecté au jeu de règles IP personnalisé.

Résultat :

- Lors de la connexion d'un utilisateur à la page web du module de sécurité, la requête d'authentification est transmise au serveur RADIUS.
- Le serveur RADIUS vérifie le mot de passe et transmet le résultat au module de sécurité.
- Si la vérification du mot de passe est positive, le jeu de règles IP personnalisé est activé.
- Le rôle est connu sur le module de sécurité, la gestion des utilisateurs a lieu via le serveur RADIUS. L'utilisateur et le mot de passe associé sont configurés sur le serveur RADIUS.
 - Un rôle personnalisé ou un rôle défini par le système est affecté au jeu de règles IP personnalisé.
 - Sous l'entrée "RADIUS" > "Paramètres RADIUS" des paramètres de sécurité locaux du module de sécurité, cochez la case "Autoriser l'authentification RADIUS d'utilisateurs non configurés" ainsi que la case "ID de filtrage requis pour l'authentification".

Résultat :

- Lors de la connexion d'un utilisateur à la page web du module de sécurité, la requête d'authentification et d'autorisation est transmise au serveur RADIUS.
- Le serveur RADIUS vérifie le mot de passe et transmet le résultat au module de sécurité.
- Cas a : Si le nom de rôle a également été configuré sur le serveur RADIUS : le serveur RADIUS retourne le nom de rôle affecté à l'utilisateur, au module de sécurité.
- Cas b : Si le nom de rôle n'a pas été configuré sur le serveur RADIUS : le module de sécurité affecte à l'utilisateur le rôle "radius", défini par le système.
- Si la vérification du mot de passe est positive, le jeu de règles IP personnalisé est activé.

Conventions pour serveurs RADIUS

- Les serveurs RADIUS peuvent se trouver dans tout réseau connecté au module de sécurité.
- Il n'est pas possible de configurer plus de deux serveurs RADIUS par module de sécurité. En service, un seul des serveurs RADIUS est actif.
- Lors de la définition d'un serveurs RADIUS, il est également possible d'utiliser un FQDN à la place d'une adresse IP.

Définition d'un serveur RADIUS

Signification

Avant de pouvoir authentifier avec un serveur RADIUS, celui-ci doit avoir été enregistré sous STEP 7. Après quoi, vous devez affecter le serveur RADIUS défini au module de sécurité pour lequel le serveur RADIUS doit authentifier les utilisateurs.

Marche à suivre

1. Double-cliquez dans les paramètres de sécurité généraux sur l'entrée "RADIUS".
2. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter un nouveau serveur RADIUS".
3. Entrez les paramètres requis en fonction du tableau suivant.

Paramètre	Signification
Nom	Nom du serveur RADIUS défini par l'utilisateur.
Adresse IP / FQDN	Adresse IP ou FQDN du serveur RADIUS.
Port	Port UDP donnant accès au serveur RADIUS. Les données d'authentification sont reçues par défaut sur le port 1812.
Shared Secret	Saisie du mot de passe utilisé pour le cryptage de la transmission des données de connexion entre serveur RADIUS et modules de sécurité. Les caractères suivants du jeu de caractères ANSI X 3.4-1986 sont autorisés : 0123456789 A...Z a...z !#\$%&()*'+,-./:;<=>?@ []_{ }~^ Longueur du secret partagé : 1 ... 31 caractères
Répétition du Shared Secret	Confirmation du mot de passe
Méthode d'authentification	Affichage de la procédure utilisée pour vérifier les données d'utilisateur. La seule procédure prise en charge est "PAP" (Password Authentication Protocol).
Commentaire	Entrée facultative d'un commentaire.

Résultat

Vous avez défini un serveur RADIUS et pouvez à présent l'affecter aux modules de sécurité voulus.

Affectation d'un serveur RADIUS à un module de sécurité

Condition

Vous avez défini un serveur RADIUS.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "RADIUS".
3. Cochez la case "Activer l'authentification RADIUS".

Remarque

Modification de la méthode d'authentification avec serveur web sur module de sécurité

Lorsque l'authentification RADIUS est activée sur le module de sécurité, la méthode d'authentification avec le serveur web passe de "Digest Access Authentication" à "Basic Access Authentication".

4. Entrez dans le champ de saisie "Timeout RADIUS" le délai en secondes que le module de sécurité doit attendre une réponse du serveur RADIUS.
5. Dans le champ de saisie "Réitérations RADIUS", entrez le nombre de tentatives de connexion au serveur RADIUS.
6. Cochez la case "Autoriser l'authentification RADIUS d'utilisateurs non configurés" si, au lieu d'un utilisateur, c'est un rôle qui a été affecté au jeu de règles IP personnalisé.
7. Cochez la case "ID de filtrage requis pour l'authentification" si le rôle affecté est un rôle personnalisé.
8. Sélectionnez dans la zone de liste déroulante "Nom", sous l'entrée "Serveur RADIUS, le serveur RADIUS que vous voulez affecter au module de sécurité.
Vous pouvez également affecter des modules de sécurité pour lesquels l'authentification RADIUS est activée, à des serveurs RADIUS dans les paramètres de sécurité globaux. Vous trouverez des informations générales sur l'authentification par serveur RADIUS au chapitre suivant :
Auto-Hotspot

Configuration du pare-feu

Règles de pare-feu locales pour modules SCALANCE S

Configuration d'un pare-feu avec règles de pare-feu prédéfinies

Configuration d'un pare-feu avec règles IP prédéfinies

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu".

Pare-feu activé par défaut

La case "Activer pare-feu" est cochée par défaut. Le pare-feu est donc automatiquement activé et tous les accès de l'extérieur au module de sécurité sont bloqués. Activez les règles de pare-feu pour les diverses directions de transmission en cochant les cases voulues.

Remarque

Paramètres de pare-feu détaillés en mode de pare-feu avancé

En mode de pare-feu avancé, les règles de pare-feu peuvent être limitées à certains abonnés. Pour passer en mode de pare-feu avancé, cochez la case "Activer le pare-feu en mode avancé" Pour plus d'informations sur le mode de pare-feu avancé, voir le chapitre Présentation des règles de pare-feu locales (Page 701).

Configuration du pare-feu avec VPN

Si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN, la case "Communication tunnelisée uniquement" est automatiquement cochée. Cela signifie que seul le transfert de données IPsec crypté est autorisé par l'intermédiaire de l'interface externe ou de l'interface de DMZ. Seul l'accès HTTPS au module (port TCP 443) est encore autorisé hors tunnel.

Si cette case est décochée, la communication tunnelisée de même que les types de communication sélectionnés avec les autres cases à cocher sont autorisés.

Tableau 10-40 Règles de pare-feu et directions disponibles

Service	D'interne vers externe	D'externe vers interne	Du réseau interne vers la DMZ	De la DMZ vers le réseau interne	Ports autorisés	Signification
Autorise communication IP	X	X	X	X	-	La communication IP est autorisée pour les directions de communication sélectionnées.
Autorise protocole S7	X	X	X	X	Port TCP 102	Communication des abonnés de réseau via le protocole S7 autorisée.
Autorise FTP/FTPS (mode explicite)	X	X	X	X	Port TCP 20 Port TCP 21	Pour la gestion de fichiers et l'accès aux fichiers entre serveur et client.
Autorise HTTP	X	X	X	X	Port TCP 80	Pour la communication avec un serveur web.
Autorise HTTPS	X	X	X	X	Port TCP 443	Pour la communication sécurisée avec un serveur web, pour un diagnostic web par ex..
Autorise DNS	X	X	X	X	Port TCP 53 Port UDP 53	La liaison de communication à un serveur DNS est autorisée.
Autorise SNMP	X	X	X	X	Port TCP 161/162 Port UDP 161/162	Pour la surveillance des abonnés de réseau compatibles SNMP.

Service	D'interne vers externe	D'externe vers interne	Du réseau interne vers la DMZ	De la DMZ vers le réseau interne	Ports autorisés	Signification
Autorise SMTP	x	x	x	x	Port TCP 25	Pour l'envoi d'e-mails via un serveur SMTP.
Autorise NTP	x	x	x	x	Port UDP 123	Pour la synchronisation de l'heure.
Autorise DHCP	x	x	x	x	Port UDP 67 Port UDP 68	Uniquement en mode pont : La communication avec un serveur DHCP est autorisée.

Tableau Journalisation
10-41

Option	Action à l'activation
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets IP retransmis via le tunnel sont journalisés.
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets IP entrants qui sont rejetés sont journalisés.
Enregistrement de paquets sortants bloqués	Tous les paquets IP sortants qui sont rejetés sont journalisés.

Vous pouvez visualiser les paquets journalisés dans l'entrée "Journal de filtrage de paquets" du dialogue "En ligne & diagnostic". Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet à la rubrique Enregistrement de paquets de données - Entrée "Journal de filtrage de paquets" (Page 759).

Configuration d'un pare-feu avec règles MAC prédéfinies

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu".

Pare-feu activé par défaut

La case "Activer pare-feu" est cochée par défaut. Le pare-feu est donc automatiquement activé et tous les accès de l'extérieur au module de sécurité sont bloqués. Activez les règles de pare-feu pour les diverses directions de transmission en cochant les cases voulues.

Remarque

Paramètres de pare-feu détaillés en mode de pare-feu avancé

En mode de pare-feu avancé, les règles de pare-feu peuvent être limitées à certains abonnés. Pour passer en mode de pare-feu avancé, cochez la case "Activer le pare-feu en mode avancé" Pour plus d'informations sur le mode de pare-feu avancé, voir le chapitre Présentation des règles de pare-feu locales (Page 701).

Configuration du pare-feu avec VPN

Si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN, la case "Communication tunnelisée uniquement" est automatiquement cochée.

Si cette case est décochée, la communication tunnelisée de même que les types de communication sélectionnés avec les autres cases à cocher sont autorisés.

Règles MAC et directions disponibles

Service	D'interne vers externe	D'externe vers interne	Signification
Autoriser la communication MAC	x	x	Le trafic MAC est autorisé pour les directions de communication sélectionnées.
Autorise protocole ISO	x	x	Le trafic ISO est autorisé pour les directions de communication sélectionnées.
Autorise SiClock	x	x	Les télégrammes d'horodatage SiClock sont autorisés pour les directions de communication sélectionnées.
Autorise DCP	x	x	Le trafic DCP pour l'affectation d'adresses IP est autorisé pour les directions de communication sélectionnées.

Tableau Journalisation
10-42

Option	Action à l'activation
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets MAC retransmis via le tunnel sont journalisés.
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets MAC entrants qui sont rejetés sont journalisés.
Enregistrement de paquets sortants bloqués	Tous les paquets MAC sortants qui sont rejetés sont journalisés.

Jeux de règles IP personnalisés

Généralités

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Signification

Dans un premier temps, on affecte un ou plusieurs utilisateurs aux jeux de règles IP personnalisés. Les jeux de règles IP personnalisés sont ensuite affectés à un ou plusieurs modules de sécurité. Il est ainsi possible d'autoriser des accès spécifiques utilisateurs. Si p. ex. tous les accès aux réseaux en aval du module de sécurité sont bloqués par défaut, il est possible d'autoriser un utilisateur à accéder à certains abonnés via leurs adresses IP. L'accès sera donc autorisé pour l'utilisateur en question et restera bloqué pour les autres.

Connexion de l'utilisateur via Internet

L'utilisateur peut se connecter via la page web du module de sécurité à l'interface externe ou à l'interface de DMZ. Si l'authentification réussit, le jeu de règles IP défini pour l'utilisateur est activé pour l'adresse IP de l'appareil qui s'est connecté.

La connexion à la page web du module de sécurité s'effectue via HTTPS en utilisant l'adresse IP du port connecté en tenant compte des règles de routage applicables :

Exemple :

Interface externe : 192.168.10.1

Accès à la page de connexion via : <https://192.168.10.1/>

Les utilisateurs peuvent se connecter avec n'importe quel rôle à condition que l'utilisateur ou le rôle soit affecté à un jeu de règles de IP personnalisé.

Possibilités d'authentification de l'utilisateur

Selon la méthode d'authentification que vous avez choisie lors de la création de l'utilisateur qui se connecte au module de sécurité, l'authentification est assurée par diverses instances :

- Méthode d'authentification "Mot de passe" : L'authentification est assurée par le module de sécurité.
- Méthode d'authentification "RADIUS" : L'authentification est assurée par le serveur RADIUS (uniquement pour SCALANCE S à partir de V4)

Affectation de rôles à des jeux de règles IP personnalisés

Il est également possible d'affecter des jeux de règles IP personnalisés auxquels ont été attribués des rôles, à des modules SCALANCE S à partir de V4. Il est ainsi possible d'autoriser un groupe d'utilisateurs à accéder à certaines adresses IP.

Si un serveur RADIUS est utilisé pour l'authentification des utilisateurs et si un rôle est affecté au jeu de règles IP personnalisé, le serveur RADIUS peut également authentifier des utilisateurs qui n'ont pas été configurés sur le module de sécurité. Ces utilisateurs doivent être enregistrés sur le serveur RADIUS, ou dans une base de données distincte, et y être affectés au rôle qui a été affecté sous STEP 7 au jeu de règles IP personnalisé. Cette méthode a pour avantage que les données d'utilisateur sont exclusivement enregistrées sur le serveur RADIUS.

Vous trouverez des informations complémentaires sur l'authentification par serveur RADIUS au chapitre suivant :

Auto-Hotspot

Utilisation locale de jeux de règles IP personnalisés - Conventions

Les conventions applicables sont les mêmes que celles décrites dans le chapitre suivant :
Global firewall rule sets - Conventions (Page 693)

Création et affectation de jeux de règles IP personnalisés

Création de jeux de règles IP personnalisés

1. Dans les paramètres de sécurité généraux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Jeux de règles IP personnalisés" > "Jeux de règles IP".
2. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter nouveau jeu de règles IP" pour créer un jeu de règles IP personnalisé.
Résultat : Le jeu de règles IP personnalisé s'affiche sous l'entrée.
3. Effectuez un double clic sur le jeu de règles IP personnalisé créé.
Résultat : L'onglet "Propriétés" > "Général" de la fenêtre d'inspection affiche les propriétés configurables du jeu de règles IP personnalisé.
4. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur l'entrée "Général" et saisissez les données suivantes :
 - Nom : Désignation, unique au sein du projet, du jeu de règles. Le nom figure, après affectation du jeu de règles, dans la liste des règles locales du module de sécurité.
 - Description (facultative) : Entrez une description du jeu de règles IP personnalisé.
5. Cliquez sur l'entrée "Règles IP" puis entrez successivement les règles de pare-feu dans la liste. Vous ne pouvez pas entrer d'adresse IP dans le champ "Adresse IP source". Celle-ci est inscrite automatiquement lors de la connexion de l'abonné au module de sécurité.
Tenez compte de la description des paramètres des chapitres ci-après :
Définition de règles de filtrage de paquets IP (Page 702)
Tenez compte des particularités des règles de pare-feu générées automatiquement par STEP 7 pour les règles NAT/NAPT :
Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu personnalisé (Page 799)

Affectation de jeux de règles IP personnalisés

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur l'entrée "Utilisateurs et rôles".
2. Dans la zone "Utilisateurs et rôle disponibles" sélectionnez les utilisateur ou rôles que vous voulez affecter au jeu de règles IP personnalisé.

3. Cliquez sur le bouton "<<" pour affecter les utilisateurs ou rôles sélectionnés au jeu de règles IP personnalisé. L'affectation de rôles à des jeux de règles IP personnalisés n'est possible que pour des modules SCALANCE S à partir de V4.
4. Affectez le jeu de règles IP personnalisé créé aux modules de sécurité voulus sous l'entrée "Affecter un jeu de règles IP personnalisé" des paramètres de sécurité globaux. Il faut pour ce faire que le mode de pare-feu avancé soit activé pour les modules de sécurité.

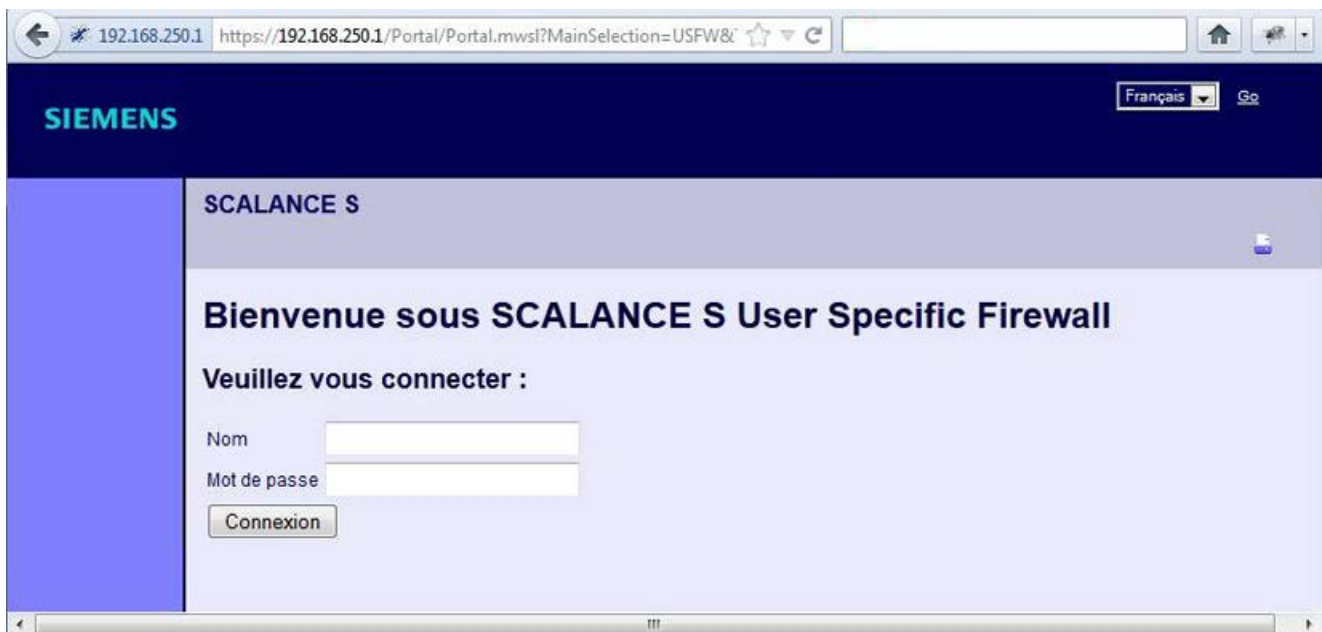
Remarque

Affectation de jeux de règles IP personnalisés

- Il n'est possible d'affecter à un module de sécurité qu'un seul jeu de règles IP personnalisé par utilisateur.
- Cette affectation active le droit de se connecter au module de sécurité pour tous les utilisateurs ou rôles affectés au jeu de règles IP.

Résultat

- Le jeu de règles IP personnalisé est utilisé par les modules de sécurité comme jeu de règles local et apparaît automatiquement dans la liste locale des règles de pare-feu.
- L'utilisateur peut se connecter au module de sécurité. L'utilisateur est authentifié, selon la méthode d'authentification définie, soit par le module de sécurité, soit par un serveur RADIUS.



Plage de valeur de la durée maximale de session

La durée au bout de laquelle l'utilisateur est automatiquement déconnecté, peut être définie à la création ou lors de l'édition de l'utilisateur ; elle est par défaut de 30 minutes. La durée de session peut être prolongée sur la page web du module de sécurité jusqu'à la valeur affectée à l'utilisateur.

Pour plus d'informations sur la création d'utilisateurs, veuillez vous référer au chapitre suivant :
Création d'utilisateurs (Page 679)

Directions de filtrage des paquets IP SCALANCE S

Signification

Options pour les directions de communication "De" et "Vers" dans les règles IP du mode de pare-feu avancé.

Les directions suivantes sont possibles

Options / Plages de valeurs		Module de sécurité		
De	Vers	S602	S61x	S623 / S627-2M
Interne	Externe	x	x	x
	Tunnel	-	x	x
	Any	-	x	x
	DMZ	-	-	x
	Interne	x	x	x
Externe	Interne	x	x	x
	Any	-	-	x
	Tunnel	-	-	x
	DMZ	-	-	x
Tunnel	Interne	-	x	x
	Externe	-	x	x
	DMZ	-	-	x
Any	Interne	-	x	x
	Externe	-	-	x
	DMZ	-	-	x
DMZ	Interne	-	-	x
	Externe	-	-	x
	Any	-	-	x
	Tunnel	-	-	x

x = la direction de communication est configurable

- = la direction de communication n'est pas configurable

Directions de filtrage des paquets MAC SCALANCE S

Signification

Options pour les directions de communication "De" et "Vers" dans les règles MAC du mode de pare-feu avancé.

Les directions suivantes sont possibles

Options / Plages de valeurs		Module de sécurité		
De	Vers	S602	S61x	S623 / S627-2M
Interne	Externe	x	x	x
	Tunnel	-	x	x
	Any	-	x	x
Externe	Interne	x	x	x
	Any	-	-	x
	Tunnel	-	-	x
Tunnel	Interne	-	x	x
	Externe	-	x	x
Any	Interne	-	x	x
	Externe	-	-	x

x = la direction de communication est configurable

- = la direction de communication n'est pas configurable

Adapter des règles par défaut pour services IP

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Condition

Cette fonction n'est disponible qu'en mode de pare-feu avancé.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module de sécurité à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles par défaut pour services IP".

Signification des paramètres avancés

Paramètre	Signification pour l'activation
Utiliser les options d'état avancées	Le nombre de liaisons et d'états de pare-feu autorisés pendant une durée donnée est limité. Si un abonné du réseau dépasse cette limite, son adresse IP est inscrite dans la liste noire d'adresses IP du module de sécurité. L'abonné ne peut alors plus communiquer via le module de sécurité. La liste noire d'adresses IP du module de sécurité peut être consultée en mode en ligne.
Journaliser toutes les règles activées	Les paquets qui sont autorisés, conformément aux règles par défaut pour services IP, sont journalisés.
Activer test ICMP pour interfaces	Les requêtes ping reçues par une interface du module de sécurité peuvent être retransmises à d'autres interfaces. Le réseau externe peut donc envoyer par exemple des requêtes ping à l'interface interne du module de sécurité.

Règles de pare-feu par défaut pour SCALANCE S

Le tableau suivant contient les règles de pare-feu par défaut des modules SCALANCE S. Les règles de pare-feu ne sont actives que si le service en question est utilisé par le module de sécurité (par ex. SNMP).

Service	Direction	Interface X1 (rouge)	Interface X2 (verte)	Interface X3 (jaune) (uniquement pour S623 / 627-2M)	Interface de tunnel* (pas pour S602)
Reroutage d'interface	sortant	-	X	-	-
HTTPS		X	X*	X	X
ICMP	entrant	-	X	-	X
ICMP Pathfinder (uniquement pour SCALANCE S602 à partir de V3.1 en mode fantôme)	sortant	-	X	-	-
SNMP	entrant	X	X	X	X
Syslog	sortant	X	X	X	X
NTP	sortant	X	X	X	X
DNS	sortant	X	X	X	X
HTTP	sortant	X	-	X	-
VPN (IKE)		X	-	X	-
VPN (NAT Traversal)		X	-	X	-
BootP Server	entrant	-	X	X	-
BootP Client	sortant	-	X	X	-
RADIUS	sortant	X	X	X	X
CARP (uniquement pour SCALANCE S62x à partir de V4)	sortant	X *	X *	-	-
Pfsync (uniquement pour SCALANCE S62x à partir de V4)	sortant	-	-	X *	-

- x activé par défaut
- désactivé par défaut
- * pas adaptable

Module SCALANCE S comme routeur

Définition de routes

Signification

Spécification de routes pour l'adressage de sous-réseaux qui ne peuvent pas être atteints directement via le module de sécurité

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Routage".
3. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter nouveau" dans le tableau pour ajouter une route.
4. Entrez les valeurs suivantes :

Paramètre	Fonction	Exemple de valeur
ID de réseau	Les requêtes d'abonnés du sous-réseau à ID de réseau spécifié ici et à masque de sous-réseau indiqué sont redirigées vers les sous-réseaux avec l'adresse IP de routeur mentionnée. L'identificateur de réseau et le masque de sous-réseau permettent au routeur de savoir si une adresse de destination fait partie ou non du sous-réseau. L'ID de réseau indiqué ne doit pas se trouver dans le même sous-réseau que l'adresse IP du module de sécurité.	192.168.11.0
Masque de sous-réseau	Le masque de sous-réseau structure le réseau. L'identificateur de réseau et le masque de sous-réseau permettent au routeur de savoir si une adresse de destination fait partie ou non du sous-réseau.	255.255.255.0
Adresse IP de routeur	Adresse IP du routeur utilisé pour l'accès au sous-réseau. Pour les modules SCALANCE S à partir de V4, il est également possible d'entrer un FQDN. L'adresse IP indiquée du routeur doit se trouver dans le même sous-réseau que l'adresse IP du module de sécurité.	192.168.10.2
Activer reroutage (uniquement pour SCALANCE S à partir de V3)	Cochez cette case si vous voulez que les télégrammes de la route entrante entrent et sortent par la même interface du module de sécurité (reroutage). Le reroutage est pris en charge par l'interface interne du module de sécurité.	

Translation d'adresse avec NAT/NAPT dans des tunnels VPN

Fonction spécifique module

La translation d'adresses avec NAT/NAPT dans des tunnels VPN n'est disponible que pour modules SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4.

Signification

Des translations d'adresse NAT/NAPT peuvent également être réalisées pour des relations de communication établies via tunnel VPN.

Conditions

Un module SCALANCE S qui doit exécuter une translation d'adresse avec NAT/NAPT dans un tunnel VPN doit d'une manière générale répondre aux conditions suivantes :

- Le module SCALANCE S se trouve dans un groupe VPN.
- Le module SCALANCE S est en mode routage et/ou l'interface de DMZ du module SCALANCE S est activée.
- L'interface de tunnel est activée.
- Le mode de pare-feu avancé est activé.

Directions de translation d'adresse prises en charge

Les directions de translation d'adresse prises en charge sont décrites dans le chapitre suivant Routage NAT/NAPT (Page 718)

Action de translation d'adresse prises en charge

Dans le cas de relations de communication tunnelisées, les actions de translation d'adresse suivantes sont prises en charge :

- NAT de destination ("Redirect")
- NAT de source ("Masquerading")
- NAT de source et de destination ("NAT 1 pour 1")
- NAPT ("Portforwarding")

Vous trouverez des informations générales sur les actions de translation d'adresse au chapitre suivant :

Routage NAT/NAPT (Page 718)

Couplages VPN pris en charge

Les couplages VPN suivants sont pris en charge en relation avec NAT/NAPT :

Couplage VPN		Liaison VPN établie à l'initiative de	Translation d'adresse exécutée par
SCALANCE S (a)	SCALANCE S (b)	SCALANCE S (a) ou SCALANCE S (b)	SCALANCE S (a) et/ou SCALANCE S (b)
SCALANCE S	CP x43-1 Adv. / CP PC	SCALANCE S ou CP x43-1 Adv. / CP PC	SCALANCE S
SCALANCE S	SCALANCE M	SCALANCE M	SCALANCE S et/ou SCALANCE M*
SOFTNET Security Client	SCALANCE S	SOFTNET Security Client	SCALANCE S

* Seul NAT 1 pour 1 est pris en charge.

Les modules SCALANCE S de type SCALANCE S623 V4 et SCALANCE S627-2M V4 qui possèdent une terminaison VPN à l'interface externe et à l'interface de DMZ, peuvent exécuter des translations d'adresse simultanément aux deux interfaces.

Comportement de translation d'adresse en cas d'appartenance à plusieurs groupes VPN

Si un module SCALANCE S fait partie de plusieurs groupes VPN, les règles de translation d'adresse qui sont configurées pour l'interface de tunnel du module SCALANCE S s'appliquent à toutes les liaisons VPN de ce module SCALANCE S.

Nota : Dès que vous avez configuré une translation d'adresse NAT en direction du tunnel ou venant du tunnel, il ne sera plus possible d'accéder via le tunnel VPN qu'aux adresses IP participant aux règles de translation d'adresse NAT.

Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu personnalisé

Fonction spécifique module

La configuration de règles NAT/NAPT dans le pare-feu personnalisé n'est disponible que pour modules SCALANCE S à partir de V3.

Signification

Après la création de règles NAT/NAPT, STEP 7 génère automatiquement un jeu de règles IP personnalisé dans le pare-feu personnalisé qui autorise la communication dans la direction de translation d'adresse configurée. Vous pouvez affecter ce jeu de règles IP personnalisé à un ou plusieurs utilisateurs et/ou à un ou plusieurs rôles (uniquement pour modules SCALANCE S à partir de V4).

Les règles de pare-feu générées peuvent, si nécessaire, être décalées ou complétées (adresses IP, services, bande passante supplémentaires). Les paramètres de pare-feu générés par STEP 7 ne peuvent pas être modifiés. Si le jeu de règles IP personnalisé est

affecté à un module de sécurité sur lequel NAT/NAPT est désactivé, les règles NAT/NAPT du pare-feu personnalisé ne sont pas appliquées à ce module de sécurité.

Remarque

Les actions de translation d'adresses "NAT de source + NAT de destination" et "NAT double" ne sont pas prises en compte en relation avec le pare-feu personnalisé.

Pour accéder à cette fonction

Entrée "NAT" ou "NAPT" dans l'éditeur pour jeux de règles IP personnalisés, voir le chapitre suivant :

Création et affectation de jeux de règles IP personnalisés (Page 792)

Directions de translation d'adresse prises en charge pour l'action "NAT de source"

L'action "NAT de source" peut être exécutée dans les directions suivantes :

- Externe vers DMZ
- DMZ vers externe

Vous ne pouvez pas entrer d'adresse IP dans le champ "Adresse IP source". Celle-ci est inscrite automatiquement lors de la connexion de l'abonné au module de sécurité.

Directions de translation d'adresse prises en charge pour l'action "NAT de destination"

L'action "NAT de destination" peut être exécutée dans les directions suivantes :

- Externe vers interne
- Externe vers DMZ
- DMZ vers interne
- DMZ vers externe
- Tunnel vers réseau interne (uniquement pour SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4)
- Tunnel vers réseau externe (uniquement pour SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4)
- Tunnel vers la DMZ (uniquement pour SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4)

Directions de translation d'adresse prises en charge pour NAPT

La translation d'adresse IP avec NAPT peut être exécutée dans les directions suivantes :

- Externe vers interne
- Externe vers DMZ
- DMZ vers interne
- DMZ vers externe

- Tunnel vers réseau interne (uniquement pour SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4)
- Tunnel vers réseau externe (uniquement pour SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4)
- Tunnel vers la DMZ (uniquement pour SCALANCE S612/S623/S627-2M à partir de V4)

Translation d'adresse NAT/NAPT et jeux de règles IP personnalisés correspondants

Dans les règles de pare-feu pour jeux de règles IP personnalisés générés sur la base de règles NAT/NAPT, il n'est pas possible d'entrer une adresse IP dans le champ "Adresse IP source". Celle-ci est inscrite automatiquement lors de la connexion de l'abonné au module de sécurité. Les autres propriétés sont identiques aux règles de pare-feu générées localement pour des modules de sécurité. Voir chapitre :
Corrélation entre routeur NAT/NAPT et pare-feu (Page 725).

Module de sécurité comme serveur DHCP

Présentation du serveur DHCP

Généralités

Vous pouvez utiliser le module SCALANCE S sur le réseau interne et sur le réseau DMZ comme serveur DHCP (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol). Ceci permet d'affecter automatiquement des adresses IP aux appareils connectés au réseau interne ou au réseau DMZ.

Le fonctionnement simultané en serveur DHCP aux deux interfaces est possible (uniquement SCALANCE S623/S627-2M).

Les adresses IP sont dans ce cas distribuées dynamiquement dans une plage d'adresses que vous aurez définie ou bien une adresse IP définie sera attribuée, selon vos spécifications, à un appareil déterminé. Si les appareils de l'interface interne ou de l'interface de DMZ doivent toujours obtenir la même adresse IP pour la configuration du pare-feu, l'attribution d'adresses doit être uniquement statique, c.-à-d. avec l'adresse MAC ou l'ID de client.

Conditions

Les appareils du réseau interne ou du réseau DMZ doivent être configurés de manière à obtenir l'adresse IP d'un serveur DHCP.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

En fonction du mode d'exploitation, soit le module de sécurité transmet une adresse IP du routeur par défaut aux abonnés du sous-réseau en question, soit vous devez communiquer une adresse IP du routeur aux abonnés du sous-réseau.

- L'adresse IP du routeur est transmise
Une adresse IP de routeur est transmise à l'abonné par le module de sécurité au moyen du protocole DHCP dans les cas suivants :
 - L'abonné est connecté à l'interface de DMZ (SCALANCE S623/S627-2M uniquement)
Le module de sécurité transmet dans ce cas sa propre adresse IP comme adresse IP de routeur.
 - Le module de sécurité transmet dans ce cas sa propre adresse IP comme adresse IP de routeur.
Le module de sécurité transmet dans ce cas sa propre adresse IP comme adresse IP de routeur.
 - L'abonné est connecté à l'interface interne et le module de sécurité n'est pas configuré pour le mode routeur, mais un routeur par défaut a été spécifié dans la configuration du module de sécurité.
Le module de sécurité transmet dans ce cas l'adresse IP du routeur par défaut comme adresse IP de routeur.
- L'adresse IP du routeur n'est pas transmise
Dans les cas suivants entrez l'adresse IP de routeur manuellement sur l'abonné :
 - L'abonné est connecté à l'interface interne et le module de sécurité n'est pas configuré pour le mode routeur. Aucun routeur par défaut n'est en outre spécifié dans la configuration du module de sécurité.

Voir aussi

Configuration d'un serveur DHCP (Page 802)

Configuration d'un serveur DHCP

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Serveur DHCP".

3. Sélectionnez l'interface pour laquelle vous voulez paramétrer DHCP.
4. Choisissez le mode d'attribution d'adresse. Vous disposez des possibilités de configuration suivantes :
 - Attribution d'adresse statique
Des adresses IP prédéfinies sont attribuées aux appareils possédant une adresse MAC ou un ID client défini. Inscrivez pour ce faire ces appareils dans la zone de saisie de la liste d'adresses "Attribution d'adresse statique"
 - Attribution d'adresse dynamique
Les appareils dont l'adresse MAC ou l'ID de client n'est pas indiquée explicitement obtiennent une adresse IP choisie dans la plage d'adresses prédéfinie. Cochez pour ce faire la case "Activer la plage d'adresses IP dynamique". Vous spécifiez cette plage d'adresses dans la zone de saisie "Activer la plage d'adresses IP dynamique".

Remarque**Attribution d'adresse dynamique - Comportement à la suite d'une coupure de l'alimentation**

Veillez noter que les adresses IP attribuées dynamiquement ne sont pas enregistrées en cas de coupure de l'alimentation. Après rétablissement de la tension, vous devez veiller à ce que les abonnés envoient à nouveau une requête d'adresse IP.

Ne prévoyez par conséquent une attribution d'adresse dynamique que pour les abonnés suivants :

- les abonnés qui sont utilisés temporairement dans le sous-réseau (les appareils de dépannage p. ex.).
- les abonnés qui, lors d'une nouvelle requête, transmettent une adresse IP qui leur a été attribuée une fois comme "adresse préférentielle" au serveur DHCP (les stations PC par exemple).

Pour les abonnés permanents, il est préférable de prévoir l'attribution statique d'une adresse via l'indication d'une ID de client ou de l'adresse MAC.

Contrôle de cohérence - Règles à observer

Tenez compte des règles ci-après lorsque vous effectuez des entrées.

- Les adresses IP spécifiées dans la zone de saisie "Attribution d'adresse statique" de la liste d'adresses ne doivent pas se situer dans la plage des adresses IP dynamiques.
- Les adresses IP, adresses MAC et ID de client doivent être uniques dans le tableau "Affectation d'adresse statique" (se rapportant au module de sécurité).
- Pour les adresses IP statiques, vous devez spécifier soit l'adresse MAC soit l'ID de client (nom d'ordinateur).

- L'ID de client est une chaîne d'au maximum 63 caractères. Elle ne doit contenir que les caractères suivants : a-z, A-Z, 0-9 et - (trait d'union).
Nota
Dans le cas de SIMATIC S7, il est possible d'attribuer un identificateur de client aux appareils connectés à l'interface Ethernet pour qu'ils puissent obtenir une adresse IP via DHCP.
Pour ce qui est des PC, la marche à suivre dépend du système d'exploitation utilisé ; il est recommandé d'utiliser ici l'adresse MAC pour l'affectation.
- Dans le cas d'une affectation statique des adresses IP, vous devez indiquer l'adresse IP.
- Les adresses IP suivantes ne doivent pas se situer dans la plage d'adresses IP libres (adresses IP dynamiques) :
 - toutes les adresses IP de routeur de l'onglet "Routage"
 - serveur Syslog
 - routeur par défaut
 - adresse(s) de module de sécurité
- DHCP est supporté à l'interface vers le sous-réseau interne et à l'interface vers le réseau DMZ par le module de sécurité. Ce comportement du module de sécurité implique par ailleurs les contraintes suivantes pour ce qui est des adresses IP dans la plage des attributions d'adresse dynamiques :
 - mode pont
La plage doit être située dans le réseau défini par le module de sécurité.
 - mode routage
La plage doit être située dans le sous-réseau interne défini par le module de sécurité.**Nota**
Le réseau DMZ représente toujours un sous-réseau séparé. Veuillez impérativement à ce que la plage d'adresses IP libre (adresses IP dynamiques) se trouve dans le sous-réseau DMZ quand DHCP est utilisé sur l'interface de DMZ.
- La plage d'adresses IP libres doit être intégralement spécifiée par l'indication de l'adresse de début et de l'adresse de fin. L'adresse de fin doit être supérieure à l'adresse de début.
- Les adresses IP que vous entrez dans la zone de saisie "Attribution d'adresse statique" de la liste d'adresses doivent se situer dans la plage d'adresses du sous-réseau interne ou dans le sous-réseau DMZ du module de sécurité.

Voir aussi

Réaliser contrôle de cohérence (Page 673)

Configuration d'un proxy ARP

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Généralités

Proxy-ARP permet aux routeurs de répondre aux requêtes ARP adressées à des hôtes. Les hôtes se trouvent dans des réseaux séparés par des routeurs, mais utilisent la même plage d'adresses IP.

Si le PC1 envoie une requête ARP au PC2, il recevra une réponse ARP du module de sécurité situé entre les deux et non pas du PC2, ainsi que l'adresse matérielle de l'interface (adresse MAC du port du module de sécurité), sur lequel la requête a été reçue. Le PC1, auteur de la requête, envoie alors ses données au module de sécurité qui les retransmet au PC2.

Pour accéder à cette fonction

Cette fonction est uniquement disponible pour l'interface interne d'un module de sécurité qui est abonné d'un groupe VPN et qui se trouve en mode pont.

1. Sélectionnez le module de sécurité à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Proxy ARP".
3. Si le module de sécurité doit répondre, à la place d'un partenaire de communication spécifique, à une requête ARP issue du propre réseau local, entrez l'adresse IP voulue.

Tunnel IPSec : création et affectation de groupes

Configuration de nœuds de réseau internes

Utilisation du mode d'apprentissage de nœuds internes

Recherche automatique des abonnés de la communication par tunnel

Le fait que les modules SCALANCE S en mode pont soient en mesure de détecter automatiquement les abonnés connectés à l'interface interne présente un gros avantage pour la configuration et l'exploitation de la communication par tunnel. Les nouveaux abonnés sont détectés par le module de sécurité en cours de fonctionnement. Les abonnés détectés sont signalés aux modules de sécurité appartenant au même groupe VPN. L'échange de données au sein des tunnels d'un groupe est de ce fait toujours possible dans les deux directions.

Abonnés détectables

Abonnées détectables :

- Nœuds de réseau compatibles IP
Les nœuds de réseau compatibles IP sont détectés s'ils émettent une réponse ICMP au broadcast ICMP du sous-réseau.
Les nœuds IP en aval de routeurs sont détectables si les routeurs font transiter les télégrammes broadcast ICMP.
- Nœuds de réseau ISO
Les nœuds de réseau qui ne sont pas compatibles IP, mais accessibles via protocole ISO, sont également appris.
Ceci présuppose cependant qu'ils répondent aux télégrammes XID ou TEST. TEST et XID (Exchange Identification) sont des protocoles auxiliaires pour l'échange d'informations au niveau couche -2. Ces nœuds de réseau peuvent être trouvés par l'émission de ces télégrammes avec une adresse broadcast.
- Nœuds PROFINET
DCP (Discovery and basic Configuration Protocol) permet de trouver les nœuds PROFINET.

Les nœuds de réseau qui ne remplissent pas ces conditions, doivent en revanche être configurés manuellement.

Les sous-réseaux qui se trouvent au-delà de routeurs internes doivent également être configurés manuellement.

Pour accéder à la fonction

1. Sélectionnez le module.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "VPN" > "Nœuds".

Activation/désactivation du mode apprentissage

La fonction d'apprentissage est activée par défaut dans la configuration sur chaque module de sécurité.

L'apprentissage peut cependant être complètement désactivé pour SCALANCE S. Vous devrez le cas échéant configurer manuellement tous les nœuds de réseau internes que vous souhaitez faire participer à la communication par tunnel.

Quand est-il utile de désactiver la fonction d'apprentissage automatique ?

Le paramétrage par défaut du module de sécurité présuppose que les réseaux internes soient toujours sûrs ; c.-à-d. que normalement aucun nœud n'est connecté au réseau interne s'il n'est pas digne de confiance.

La désactivation du mode d'apprentissage peut être utile si le réseau interne est statique, c.-à-d. si le nombre de nœuds internes et leur adresse ne changent pas.

La désactivation du mode apprentissage réduit par ailleurs le trafic sur les supports de transmission et les nœuds du fait de l'absence des télégrammes d'apprentissage. N'ayant plus à traiter les télégrammes d'apprentissage, le module de sécurité devient également plus performant.

Remarque : En mode apprentissage, tous les nœuds du réseau interne sont pris en compte. Les indications de capacités fonctionnelles VPN ne se rapportent qu'aux nœuds qui communiquent sur le réseau interne via VPN.

Remarque

Si vous exploitez plus de 128 nœuds internes dans le réseau interne, vous dépassez la capacité fonctionnelle admissible et générez un état de fonctionnement non admissible. En raison de la dynamique du trafic sur le réseau, des nœuds internes déjà appris sont remplacés par de nouveaux nœuds pas encore connus jusque-là.

Voir aussi

Configuration manuelle de sous-réseaux internes (Page 808)

Configuration manuelle de nœuds de réseau IP**Signification**

Au lieu d'activer le mode d'apprentissage en cochant la case "Autoriser l'apprentissage de nœuds internes" grâce auquel le module de sécurité apprend les nœuds internes dynamiquement, vous pouvez saisir les nœuds internes à apprendre manuellement sous "Nœuds IP internes" et autoriser ainsi la communication VPN par tunnel. L'adresse MAC d'un nœud est ici une indication facultative.

Condition

- Le module de sécurité est en mode pont.
- Le module de sécurité est membre d'un groupe VPN.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "VPN" > "Nœuds" > "Nœuds IP internes".

Configuration manuelle de nœuds de réseau MAC**Signification**

Au lieu d'activer le mode d'apprentissage en cochant la case "Autoriser l'apprentissage de nœuds internes" grâce auquel le module de sécurité apprend les nœuds internes dynamiquement, vous pouvez saisir les nœuds internes à apprendre manuellement sous "Nœuds MAC internes" et autoriser ainsi la communication VPN par tunnel.

Condition

- Le module de sécurité est en mode pont.
- Le module de sécurité est membre d'un groupe VPN.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "VPN" > "Nœuds" > "Nœuds MAC internes".

Configuration manuelle de sous-réseaux internes

Condition

- Le module de sécurité est membre d'un groupe VPN.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "VPN" > "Nœuds" > "Sous-réseaux internes".

Module de sécurité en mode pont - entrée "Sous-réseaux internes"

Pour autoriser manuellement la participation de sous-réseaux internes à la communication VPN par tunnel, entrez les paramètres d'adresse suivants :

Paramètre	Fonction	Exemple de valeur
ID de réseau	ID du sous-réseau qui doit être autorisé pour la communication VPN par tunnel. L'identificateur de réseau et le masque de sous-réseau permettent au routeur de savoir si une adresse de destination fait partie ou non du sous-réseau. Il ne doit pas se trouver dans le même sous-réseau que l'adresse IP du module de sécurité.	192.168.11.0
Masque de sous-réseau	Le masque de sous-réseau structure le réseau. L'identificateur de réseau et le masque de sous-réseau permettent au routeur de savoir si une adresse de destination fait partie ou non du sous-réseau.	255.255.255.0
Adresse IP de routeur	Adresse IP du routeur utilisé pour l'accès au sous-réseau à autoriser. Doit se trouver dans le même sous-réseau que l'adresse IP du module de sécurité.	192.168.10.2

Module de sécurité en mode routage - entrée "Sous-réseaux accessibles via un tunnel"

Les sous-réseaux tunnelisés en mode routage sont toujours des sous-réseaux complets. Pour autoriser manuellement des sous-réseaux internes joignables par routeur, le sous-réseau externe ou le sous-réseau de DMZ à participer à la communication VPN par tunnel, entrez les paramètres d'adresse suivants :

Paramètre	Fonction	Exemple de valeur
ID de réseau	ID du sous-réseau qui doit être autorisé pour la communication VPN par tunnel. L'identificateur de réseau et le masque de sous-réseau permettent au routeur de savoir si une adresse de destination fait partie ou non du sous-réseau.	192.168.11.0
Masque de sous-réseau	Le masque de sous-réseau structure le réseau. L'identificateur de réseau et le masque de sous-réseau permettent au routeur de savoir si une adresse de destination fait partie ou non du sous-réseau.	255.255.255.0
Commentaire	Entrée facultative d'un commentaire additionnel.	

Redondance de routeur et de pare-feu

Généralités

Signification

La redondance de routeur et de pare-feu permet de compenser automatiquement en fonctionnement une défaillance des modules de sécurité SCALANCE S623 à partir de V4 et SCALANCE S627-2M à partir de V4. Vous regroupez ici deux modules de sécurité de type SCALANCE S623 ou SCALANCE S627-2M dans une relation de redondance en activant pour les deux modules de sécurité la redondance de routeur et de pare-feu. Définissez ensuite le module de sécurité de la relation de redondance qui sera passif (module secondaire) en fonctionnement normal. Ce paramétrage s'effectue sur le module de sécurité de la relation de redondance qui est actif en fonctionnement normal (module primaire). En cas de défaillance du module primaire, les fonctions de pare-feu et de routeur (NAT/NATP) sont automatiquement relayées par le module secondaire. Pour assurer la configuration identique des deux modules de sécurité, ceux-ci sont interconnectés par leurs interfaces de DMZ, leurs configurations étant synchronisées durant le fonctionnement. Les interfaces de DMZ des modules de sécurité concernés ne sont dans ce cas pas utilisables à d'autres fins.

Redondance d'adresse

En plus de leur adresse IP de module, les deux modules de sécurité se partagent à l'interface externe et à l'interface interne une adresse IP commune afin, qu'en cas de défaillance d'un module de sécurité, aucune modification des adresses IP ne soit nécessaire. Vous devez par conséquent configurer une adresse IP pour les interfaces externe et interne de la relation de redondance.

Impact des relations de redondance sur les modules de sécurité

Lors de la configuration de relations de redondance entre modules de sécurité, certaines propriétés de ces modules sont automatiquement adaptées pour assurer la compatibilité avec la relation de redondance. Les propriétés suivantes sont concernées par cette adaptation :

Propriété du module	Impact sur la propriété du module
Mode de fonctionnement	Le mode passe éventuellement en "mode routage".
Appartenance à des groupes VPN	Le module de sécurité est éventuellement supprimé des groupes VPN auxquels il appartient.
Configuration d'interface	L'interface externe et l'interface de DMZ du module de sécurité sont éventuellement activées. La méthode d'attribution d'adresse IP "Adresse statique" est éventuellement configurée pour toutes les interfaces.

Configuration de modules de sécurité dans des relations de redondance

La redondance de routeur et pare-feu ayant été activée pour les modules de sécurité et le module primaire de la relation de redondance ayant été défini, une partie des propriétés de module est exclusivement configurée via le module primaire. Les propriétés configurées pour le module primaire valent pour la relation de redondance et ne sont pas configurables pour le module secondaire. Les propriétés suivantes sont configurables pour la relation de redondance :

- Paramètres de base de la relation de redondance (module secondaire, paramètres de réseau)
- Pare-feu (les règles par défaut pour services IP sont configurées séparément pour les différents modules de sécurité)
- Routage
- Routage NAT/NAPT (pas de NAT 1 pour 1)

Les valeurs des propriétés mentionnées ci-dessus sont appliquées initialement au module primaire de la relation de redondance.

Les paramètres mentionnés ci-après sont également configurés séparément pour les modules de sécurité même après leur intégration à la relation de redondance. La configuration de ces propriétés pour le module primaire n'a par conséquent pas d'impact sur le module secondaire.

- Configuration d'interface (la désactivation d'interfaces ainsi que la modification de la méthode d'attribution d'adresse IP "Adresse statique" n'est pas possible).
- Règles par défaut des services IP (pare-feu)
- DDNS
- Synchronisation d'horloge
- Paramètres de journal
- SNMP
- RADIUS

Remarque

Chargement d'une configuration sur des modules de sécurité d'une relation de redondance (uniquement SCALANCE S623/S627-2M à partir de V4)

Les propriétés d'une relation de redondance, configurées pour le module primaire, doivent être chargées sur le module primaire mais aussi sur le module secondaire. Pour charger la configuration, utilisez l'adresse IP physique respective via laquelle votre station d'ingénierie peut accéder au module de sécurité. Les adresses IP virtuelles de la relation de redondance ne sont pas utilisables pour le chargement.

Création de relations de redondance entre modules de sécurité

Condition

Les modules de sécurité SCALANCE S623/S627-2M à partir de V4 ne font partie d'aucune autre relation de redondance.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le module de sécurité qui sera le module de sécurité actif (module primaire) en fonctionnement normal.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Redondance de routeur et de pare-feu".
3. Cochez la case "Redondance de routeur et de pare-feu".
4. Sélectionnez dans la zone de liste déroulante "Module secondaire" le module de sécurité qui sera le module de sécurité passif en fonctionnement normal.

Résultat : Vous avez créé une relation de redondance entre les modules de sécurité.

Configuration de relations de redondance

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module primaire de la relation de redondance.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Redondance de routeur et de pare-feu".

Configuration des paramètres de réseau de la relation de redondance

Paramètre configurable	Signification
Adresse IP	Adresse IP des interfaces externe et interne virtuelles de la relation de redondance. L'adresse IP doit se trouver dans le sous-réseau externe ou interne du module primaire.
Masque de sous-réseau	Masque de sous-réseau des interfaces externe et interne virtuelles de la relation de redondance
Adresse MAC (adaptable uniquement pour SCALANCE S623/S627-2M à partir de V4.0.1)	Adresse MAC des interfaces externe et interne virtuelles de la relation de redondance

Vous trouverez des informations générales sur la configuration de paramètres de réseau au chapitre suivant :

Configuration des paramètres d'adresse IP (Page 769)

Configuration du pare-feu

Les règles de filtrage de paquets IP des relations de redondance se configurent sur le module primaire. Les directions de communication disponibles sont "d'externe vers interne" et "d'interne vers externe".

Vous trouverez des informations générales sur la configuration de règles de filtrage de paquets IP en mode avancé au chapitre suivant :

Définition de règles de filtrage de paquets IP (Page 702)

Configuration de la translation d'adresse avec NAT/NAPT

La translation d'adresse NAT/NAPT de la relation de redondance se configure sur le module primaire. Seule la translation NAT et NAPT de source est configurable pour des relations de redondance. Dans le cas de la NAT de source, les adresses IP source du sous-réseau interne peuvent être uniquement remplacées par l'adresse IP externe virtuelle de la relation de redondance. Il n'est pas possible d'enregistrer des alias d'adresse IP sur l'interface externe de la relation de redondance. En cas de NAPT, seule la direction de translation d'adresse "externe vers interne" est configurable.

Vous trouverez des informations générales sur la configuration de translations d'adresse avec NAT/NAPT au chapitre suivant :

Généralités sur NAT/NAPT (Page 716)

Configuration du routage

Les routes de relation de redondance se configurent sur le module primaire. Les routeurs par défaut doivent être entrés pour les deux modules sous "Interface externe [P1] rouge" ou "Interface interne [P2] verte" et être identiques à chaque interface.

Vous trouverez des informations générales sur le routage au chapitre suivant :

Définition de routes (Page 797)

Fonctions en ligne - Diagnostic et Journalisation

Récapitulatif des interfaces - Entrée "Paramètres d'interface"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Signification

Tableau 10-43 Diagnostic en ligne : Entrée "Paramètres d'interface"

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Interfaces	<p>Tableau du haut : Récapitulatif général des interfaces du module de sécurité.</p> <p>Tableau en bas : Indications sur l'interface exploitée via PPPoE.</p> <ul style="list-style-type: none">• Etat : Indique si une liaison au fournisseur d'accès Internet (FAI) a été établie ou non.• Adresse IP momentanée : Adresse IP momentanée de l'interface.• Passerelle : adresse IP de la passerelle• Service DNS dyn. primaire : Adresse IP du service DNS dynamique primaire• Service DNS dyn. secondaire : Adresse IP du service DNS dynamique secondaire• Code d'erreur (numérique) : Informations d'erreur si la liaison au FAI n'a pas pu être établie.
CARP (uniquement pour SCALANCE S623/S627-2M à partir de V4)	<ul style="list-style-type: none">• Interface CARP : affiche l'interface CARP virtuelle• Interface physique : Interface physique sur laquelle l'interface CARP virtuelle est exploitée (externe / interne).• Etat : indique lequel des modules de la relation de redondance est actif.• Adresse MAC : adresse MAC de l'interface CARP virtuelle• Préféré : Indique lequel des modules de la relation de redondance est configuré comme module primaire.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Redondance de supports (uniquement SCALANCE S627-2M)	<ul style="list-style-type: none"> Interface : Interface connectée à l'anneau MRP. Protocole : protocole utilisé (MRP) Port d'anneau 1 : Nom du premier port de module de connexion de l'interface connectée à l'anneau MRP. Port d'anneau 2 : Nom du deuxième port de module de connexion de l'interface connectée à l'anneau MRP. Nom de domaine : Nom du domaine MRP. Divergence : Indique si le domaine du client se distingue de celui du gestionnaire de redondance. UUID de domaine : UUID du domaine MRP.
Module de supports (uniquement SCALANCE S627-2M)	<ul style="list-style-type: none"> Port : ID du/des port(s) de module de connexion Nom : nom du module de connexion Référence : référence du module de connexion Version : version du module de connexion Divergence : Indique s'il existe des différences entre les données de configuration sous STEP 7 et sur les modules de connexion.

Récapitulatif des paramètres de DNS dynamique - Entrée "DNS dynamique"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Signification

Tableau Diagnostic en ligne : "DNS dynamique"
10-44

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Etat du client	Indique si une connexion vers le serveur DNS a été établie ou non.
Adresse IP momentanée	Adresse IP WAN à laquelle le module de sécurité est actuellement joignable.
Adresse IP définie	Adresse IP actuellement affectée au FQDN.
Heure actuelle	L'heure actuelle.
Forcer mise à jour	Le module de sécurité détermine l'adresse IP actuelle de son accès Internet et envoie une requête de mise à jour au(x) Update-Server(s) configuré(s). L'adresse IP actuelle est de ce fait publiée sur Internet. L'état est affiché dans les champs du service dyn. DNS primaire ou secondaire. On peut ainsi vérifier par ex. si des données configurées telles que le nom d'utilisateur et le mot de passe du compte DNS sont corrects.
Annuler suspension	Lève la "suspension" (blocage sur le module de sécurité des mises à jour d'adresse IP auprès du fournisseur de DNS dyn.) p. ex. après rectification du mot de passe de fournisseur de DNS dyn. ou suppression d'un défaut.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Service DNS dynamique primaire et secondaire	
FQDN	Fully Qualified Domain Name enregistré chez le fournisseur.
Adresse IP du serveur	Adresse IP du serveur de mise à jour utilisé.
Mise à jour réussie	Mise à jour réussie auprès du service de mise à jour DNS dyn.
Dernière tentative de mise à jour	Dernière tentative de mise à jour auprès du service de mise à jour DNS dyn.
Dernier échec de mise à jour	Dernière erreur de mise à jour auprès du service de mise à jour DNS dyn.
Code d'erreur	Etat d'erreur de la dernière tentative de mise à jour non réussie auprès du service de mise à jour DNS dyn..

Quelle est la signification des messages

Les messages de la dernière tentative de mise à jour DDNS signifient :

Message	Signification
Succès	
DDNS_OK	La requête de mise à jour a réussi.
Messages d'état se rapportant aux liaisons	
DDNS_E_CON_UDP_SRV_RESOLV_ERR	Nom DNS du serveur de mise à jour inconnu, le FQDN ne peut pas être résolu à l'aide des serveurs DNS connus.
DDNS_E_CON_UDP_SRV_UNREACHABLE	Accès au serveur de mise à jour impossible ("timeout").
Messages d'état se rapportant à la sécurité (erreurs)	
DDNS_E_CERT_SUBJECT_INVALID	Le nom Common du sujet dans le certificat ne concorde pas avec le nom de domaine du serveur de mise à jour ou avec son adresse IP.
DDNS_E_CERT_UNABLE_TO_GET_ISSUER_CERT	Certificat d'émetteur introuvable. La chaîne de certification n'a pas pu être remontée jusqu'au CA racine parce qu'un certificat d'émetteur était introuvable. La chaîne de confiance est incomplète.
DDNS_E_CERT_SIGNATURE_INVALID	La signature d'un certificat n'a pas pu être lue ou n'est pas valide.
DDNS_E_CERT_NO_TRUST	Un certificat de la chaîne de confiance n'est pas valide, c.-à-d. : <ul style="list-style-type: none"> pas encore valide ou déjà périmé Extension V3 non valide. Extension V3 critique non prise en charge
DDNS_E_CERT_DEPTH_ZERO_SELF_SIGNED_CERT	Le serveur de mise à jour a fourni un certificat autosigné et ce certificat ne se trouve pas dans le Certificate Store des certificats CA racine dignes de confiance.
DDNS_E_CERT_SELF_SIGNED_CERT_IN_CHAIN	La chaîne de certificats a pu être établie en utilisant des certificats non dignes de confiance mais aucun certificat de CA racine n'a été trouvé dans le magasin de certificats dignes de confiance.
DDNS_E_CERT_CHAIN_TOO_LONG	La chaîne de certificats dépasse la profondeur de vérification maximale prise en charge.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Message	Signification
DDNS_E_CERT_INVALID_CA	Un certificat CA n'est pas valide, c.-à-d. a expiré, n'est pas encore valide ou les extensions V3 ne sont pas compatibles avec l'usage prévu (p. ex. CA pas sur TRUE pour certificats CA).
DDNS_E_CERT_KEYUSAGE_UNSUITED	Les extensions V3 Key-Usage ou Extended Key-Usage, activée dans un certificat de la chaîne de confiance, ne sont pas compatibles avec l'usage du certificat.
DDNS_E_CERT_EXTENSION_UNSUPPORTED	Un certificat de la chaîne de confiance utilisait une extension marquée critique qui n'est pas prise en charge.
Messages d'état se rapportant à l'agent (erreurs)	
DDNS_E_AGT_BAD_AGENT	<ul style="list-style-type: none"> • La requête de mise à jour n'est pas conforme à la structure requise par cRSP, absence de paramètres d'URL par ex. • La requête de mise à jour a été envoyée à une URL interdite du serveur de mise à jour. • La chaîne de caractères de mise à jour contient des erreurs.

Affichage de la table ARP - Entrée "Table ARP"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Signification

Affichage des tableaux ARP du module de sécurité.

Tableau Diagnostic en ligne : Onglet "Table ARP"
10-45

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Tableau ARP	Affichage des entrées statiques (Proxy-ARP) et dynamiques de la table ARP du module de sécurité. Dans l'onglet "Type de publication", il est indiqué s'il s'agit d'une entrée configurée de manière statique ou d'une entrée apprise.

Utilisateurs connectés à la page web - Entrée "Utilisateurs connectés"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour les modules SCALANCE S à partir de V3.

Signification

Affichage des utilisateurs connectés au site Internet des jeux de règles IP personnalisés.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Nom d'utilisateur	Nom de l'utilisateur connecté.
Adresse IP source	Adresse IP avec laquelle l'utilisateur s'est connecté.
Durée de fonctionnement restante	Durée restante jusqu'à ce que l'utilisateur soit automatiquement déconnecté
Durée maximale de la session	Durée totale configurée de la session.
Déconnexion	L'utilisateur sélectionné va être déconnecté.

Affichage de la liste noire du pare-feu - Entrée "Liste noire du pare-feu"

Signification

Affichage des adresses IP d'abonnés dont le nombre de liaisons et d'états de pare-feu pendant une durée donnée a été dépassé. Ces abonnés sont inscrits dans la liste noire d'adresses IP du pare-feu.

Le nombre de liaisons et d'états de pare-feu pendant une durée donnée n'est limité que si la case "Utiliser les options d'état avancées" de l'entrée "Règles par défaut pour services IP" des paramètres de sécurité locaux est cochée.

Si vous cliquez sur le bouton "Supprimer tout", les adresses IP affichées dans la liste noire de pare-feu du module de sécurité sont supprimées. De plus, les adresses IP ne sont plus affichées.

Réglage de la date/heure - Entrée "Date et heure"

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module de sécurité dont vous voulez vérifier ou régler l'heure et la date.
2. Choisissez la commande "En ligne & Diagnostic" dans le menu contextuel.
3. Sélectionnez dans le diagnostic en ligne l'entrée "Fonctions" > "Date et heure".

Heure locale sur le module de sécurité

Cette zone permet de consulter et de régler la date et l'heure du module de sécurité. Si vous cliquez sur le bouton "Appliquer", la date et l'heure qui sont actuellement inscrits dans les champs de saisie "Date" et "Heure" sont affectées au module de sécurité.

Heure locale sur le PC

Cette zone permet d'afficher la date et l'heure actuelle du PC sur lequel STEP 7 est installé. Si vous cliquez sur le bouton "Appliquer au module", la date et l'heure actuelles du PC sont affectées au module de sécurité.

Diagnostic en mode fantôme - Entrée "Mode fantôme"

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour SCALANCE S602 à partir de V3.1.

Signification

Affichage des indications d'adresse et des informations sur les modifications d'adresse IP de l'abonné interne.

Fonctions système et de signalisation d'état	Signification
Etat du SCALANCE S602	Indique l'état du module de sécurité pour ce qui est du fonctionnement en mode fantôme.
Adresse IP	Adresse IP de l'abonné interne (identique à l'adresse IP externe du module de sécurité).
Masque de sous-réseau	Masque de sous-réseau du module de sécurité.
Adresse MAC	Adresse MAC de l'abonné interne.
Abonné trouvé à	Indique quand l'abonné interne a été détecté par le module de sécurité ou quand une modification d'adresse IP a été effectuée chez l'abonné interne.
Nombre de modifications d'adresse IP	Nombre de modifications d'adresse IP détectées par le module de sécurité.
Adresse IP	Adresse IP du réseau externe pour laquelle le module de sécurité nécessite une information de routage.
Routeur par défaut	Routeur par défaut pour l'adresse IP du réseau externe.

Fonctions de chargement

Chargement d'une configuration

Chargement de la configuration / Etablissement d'une connexion en ligne

1. Sélectionnez dans la zone de liste de déroulante "Interface PG/PC" du dialogue "Chargement étendu" ou "Etablir la connexion en ligne" d'abord la carte réseau via laquelle vous pouvez accéder au module.
2. Si le module est configuré avec les paramètres d'usine, procédez comme suit :
 - Sélectionnez, dans la zone de liste déroulante "Liaison à l'interface/au sous-réseau", l'interface du module à laquelle votre station d'ingénierie est connectée et pour laquelle l'adresse IP à affecter a été configurée dans les paramètres de sécurité locaux.
 - Cochez la case "Afficher tous les abonnés compatibles".
 - Cliquez sur le bouton "Démarrer recherche".
 - Résultat : Le module est affiché, avec son adresse MAC identifiée, dans le tableau "Abonnés compatibles du sous-réseau de destination".
 - Sélectionnez l'entrée du module dans le tableau puis cliquez sur le bouton "Affecter une adresse IP".
 - Résultat : L'adresse IP qui a été configurée dans les paramètres de sécurité locaux pour l'interface sélectionnée, est affectée au module.
3. Si le module n'est pas configuré avec les paramètres d'usine, procédez comme suit :
 - Sélectionnez, dans la zone de liste déroulante "Liaison à l'interface/au sous-réseau", l'interface / l'adresse FQDN / l'adresse WAN du module via laquelle votre station d'ingénierie peut joindre le module. STEP 7 utilise alors, pour l'accès au module, l'adresse configurée dans les paramètres de sécurité locaux pour le composant sélectionné.
 - Désactivez la case "Afficher tous les abonnés compatibles".
 - Cliquez sur le bouton "Démarrer recherche".
 - Résultat : La colonne "Adresse" du tableau "Abonnés compatibles du sous-réseau de destination" affiche l'adresse IP / FQDN identifiée du module.
 - Sélectionnez l'adresse dans le tableau puis cliquez sur le bouton "Charger" ou "Connecter".

Configurez les modules d'un groupe de préférence par le réseau externe commun à ces modules (interface X1). Si la station d'ingénierie se trouve dans un réseau interne, vous devrez

autoriser explicitement les adresses IP des autres modules du groupe dans le pare-feu de ce SCALANCE S et configurer ce module en premier.

Remarque

Chargement d'une configuration en mode fantôme (uniquement SCALANCE S602 à partir de V3.1)

Si vous utilisez le module de sécurité en mode fantôme, l'interface externe du module de sécurité accepte en cours de fonctionnement l'adresse IP de l'abonné interne. Avant de pouvoir charger une nouvelle configuration via l'interface externe sur le module de sécurité, vous devez spécifier, pour le chargement d'une configuration, l'adresse IP que le module de sécurité a obtenue en cours de fonctionnement de l'abonné interne.

Pour savoir quelle est l'adresse IP actuellement utilisée par le module de sécurité, recherchez sous STEP 7 les abonnés joignables avec l'option de menu "En ligne" > "Abonnés joignables".

Remarque

Chargement d'une configuration sur des modules de sécurité d'une relation de redondance (uniquement SCALANCE S623/S627-2M à partir de V4)

Les propriétés d'une relation de redondance, configurées pour le module primaire, doivent être chargées sur le module primaire mais aussi sur le module secondaire. Pour charger la configuration, utilisez l'adresse IP physique respective via laquelle votre station d'ingénierie peut accéder au module de sécurité. Les adresses IP virtuelles de la relation de redondance ne sont pas utilisables pour le chargement.

Définition d'une adresse différente

Dans la zone de dialogue "Abonnés compatibles du sous-réseau de destination", vous pouvez entrer une adresse IP / FQDN qui diffère de l'adresse IP / FQDN spécifiée dans les paramètres de sécurité locaux. Entrez pour ce faire, dans la cellule éditable de la colonne "Adresse" du tableau l'adresse IP / FQDN du module.

Version de firmware

La configuration d'un module SCALANCE S à partir de V3 peut également être chargée sur un module SCALANCE S dont la version de firmware est supérieure à celle du firmware du module SCALANCE S sous STEP 7.

État de fonctionnement

Les configurations peuvent être chargées en cours de fonctionnement des modules SCALANCE S. Pour que les modifications d'une configuration prennent effet, le module SCALANCE S doit être redémarré.

Remarque

Particularités

- Tant qu'aucun paramètre IP n'a été spécifié sur un module (c.-à-d. avant la première configuration), il ne doit pas y avoir de routeur entre le module et l'ordinateur de configuration.
 - Si vous déconnectez un PC de l'interface interne du SCALANCE S pour le connecter à l'interface externe, les accès de ce PC au SCALANCE S seront bloqués durant env. 20 min.
-

Etat de configuration

Avant chaque chargement, la configuration se trouvant sur le module de sécurité est vérifiée et comparée à la configuration à charger à partir du projet STEP 7. Si la configuration du module est issue du projet STEP 7 à charger et qu'il existe des différences par rapport à cette configuration, il est possible de ne charger sur le module de sécurité que les fichiers qui présentent des différences par rapport à ceux de la configuration du module. Ceci permet le cas échéant de raccourcir le temps de chargement.

Transfert d'un firmware

Ce dont vous devez tenir compte avant de transférer un nouveau firmware

Les conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir transférer le nouveau firmware sur un module de sécurité :

- vous disposez des droits nécessaires au transfert d'un firmware, voir chapitre : Auto-Hotspot.
- le module de sécurité est configuré avec une adresse IP.

Le transfert est sûr

Le transfert du firmware s'effectue via une connexion sécurisée et peut donc être issu d'un réseau non protégé.

Le firmware lui-même est signé et crypté. Ceci permet de s'assurer de l'authenticité du firmware chargé sur le module SCALANCE S.

Redémarrage requis après transfert

Le nouveau firmware qui vient d'être chargé n'est activé qu'après un redémarrage du module SCALANCE S. Si la transmission a été perturbée ou interrompue, le module redémarre avec l'ancienne version de firmware.

Sécurité pour CP S7-300/S7-400/PC

Configuration du pare-feu

Règles de pare-feu locales pour CP S7-300/S7-400/PC

Généralités CP S7-300/S7-400/PC

Activation des règles de filtrage de paquets

Si vous activez la fonction de sécurité dans les paramètres de sécurité locaux pour les CP, tous les accès au et via le CP sont autorisés dans un premier temps. Pour activer certaines règles de filtrage de paquets, cochez la case "Activer pare-feu". Activez ensuite les services voulus. Les règles de pare-feu qui sont créées automatiquement suite à la configuration d'une liaison, sont prioritaires par rapport aux règles paramétrés manuellement.

Remarque

Paramètres de pare-feu détaillés en mode de pare-feu avancé

En mode de pare-feu avancé, les règles de pare-feu peuvent être limitées à certains abonnés. Pour passer en mode de pare-feu avancé, cochez la case "Activer le pare-feu en mode avancé"

Configuration du pare-feu avec VPN

Si le module de sécurité est ajouté à un groupe VPN, le pare-feu est activé par défaut. La case "Communication tunnelisée uniquement" est par ailleurs cochée. Cela signifie que seul le transfert de données IPsec crypté est autorisé par l'intermédiaire de l'interface externe. La circulation de données vers l'extérieur est bloquée.

Si cette case est décochée, la communication tunnelisée de même que les types de communication sélectionnés avec les autres cases à cocher sont autorisés.

Actualiser règles de connexion

En modifiant la configuration de liaison des CP, vous modifiez également les règles de pare-feu relatives à la liaison. Pour afficher les règles de pare-feu modifiées, vous devez à nouveau actionner le bouton "Actualiser règles de connexion". Les règles de pare-feu modifiées sont alors affichées en mode de pare-feu avancé.

Configurer un pare-feu avec des règles de pare-feu prédéfinies - CP x43-1 Advanced

Configurer un pare-feu avec des règles IP prédéfinies - CP x43-1 Advanced

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles IP prédéfinies".

Tableau 10-46 Services et directions disponibles

Service	De station/interne vers externe	D'externe vers interne	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autoriser la communication IP	x	x	x	tous	Le trafic IP est autorisé pour les directions de communication sélectionnées.
Autorise protocole S7	x	x	x	Port TCP 102	Communication des abonnés de réseau via le protocole S7 autorisée.
Autorise FTP/FTPS (mode explicite)	x	x	x	Port TCP 20 Port TCP 21	Pour la gestion de fichiers et l'accès aux fichiers entre serveur et client.
Autorise HTTP	x	x	x	Port TCP 80	Pour la communication avec un serveur web.
Autorise HTTPS	x	x	x	Port TCP 443	Pour la communication sécurisée avec un serveur web, pour un diagnostic web par ex..
Autorise DNS	x	x	-	Port TCP 53 Port UDP 53	La liaison de communication à un serveur DNS est autorisée.
Autorise SNMP	x	x	x	Port TCP 161/162 Port UDP 161/162	Pour la surveillance des abonnés de réseau compatibles SNMP.
Autorise SMTP	x	x	-	Port TCP 25	Pour l'envoi d'e-mails via un serveur SMTP.
Autorise NTP	x	x	-	Port UDP 123	Pour la synchronisation de l'heure.

Tableau Journalisation
10-47

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	de	vers
Paramètres de journal IP				
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets IP retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets IP entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station

Remarque**Relation entre les Paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles MAC prédéfinies - CP x43-1 Advanced**Pour accéder à cette fonction**

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles MAC prédéfinies".

Tableau Services et directions disponibles
10-48

Service	De la station vers externe	De l'extérieur à la station	Signification
Autoriser la communication MAC	x	x	Le trafic MAC de la station vers le réseau externe et inversement est autorisé.
Autorise protocole ISO	x	x	Le trafic ISO de la station vers le réseau externe et inversement est autorisé.

Tableau Journalisation
10-49

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	de	vers
Paramètres de journal MAC				
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets MAC retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets MAC entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station
Enregistrement de paquets sortants bloqués	Tous les paquets MAC sortants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Station	Externe

Remarque**Relation entre les Paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles de pare-feu prédéfinies - CP1628**Configuration d'un pare-feu avec règles IP prédéfinies - CP1628****Pour accéder à cette fonction**

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Sécurité" > "Pare-feu" > " Règles IP prédéfinies".

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Tableau Services et directions disponibles
10-50

Service	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autorise communication IP	x	tous	La communication IP de l'extérieur vers la station est autorisée.
Autorise protocole S7	x	Port TCP 102	Communication des abonnés de réseau via le protocole S7 autorisée.
Autorise FTP/FTPS (mode explicite)	x	Port TCP 20 Port TCP 21	Pour la gestion de fichiers et l'accès aux fichiers entre serveur et client.
Autorise HTTP	x	Port TCP 80	Pour la communication avec un serveur web.
Autorise HTTPS	x	Port TCP 443	Pour la communication sécurisée avec un serveur web, pour un diagnostic web par ex..
Autorise DNS	x	Port TCP 53 Port UDP 53	La liaison de communication à un serveur DNS est autorisée.
Autorise SNMP	x	Port TCP 161/162 Port UDP 161/162	Pour la surveillance des abonnés de réseau compatibles SNMP.
Autorise SMTP	x	Port TCP 25	Pour l'envoi d'e-mails via un serveur SMTP.
Autorise NTP	x	Port UDP 123	Pour la synchronisation de l'heure.

Tableau Journalisation
10-51

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
Paramètres de journal IP		Action	de	vers
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets IP retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets IP entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station

Remarque**Relation entre les Paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles MAC prédéfinies - CP1628

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Sécurité" > "Pare-feu" > "Règles MAC".

Tableau 10-52 Services et directions disponibles

Service	De la station vers externe	De l'extérieur à la station	Signification
Autorise communication niveau MAC	x	x	Le trafic MAC du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.
Autorise communication ISO	x	x	Le trafic ISO du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.
Autorise SiClock	x	x	Les télégrammes SiClock du réseau externe vers la station et inversement sont autorisés.

Tableau 10-53 Journalisation

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	de	vers
Paramètres de journal MAC				
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets MAC retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets MAC entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station
Enregistrement de paquets sortants bloqués	Tous les paquets MAC sortants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Station	Externe

Remarque

Relation entre les paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Directions de filtrage de paquets IP CP S7-300/S7-400/PC

Signification

Options pour les directions de communication "De" et "Vers" dans les règles IP du mode de pare-feu avancé.

Les directions suivantes sont possibles

Options / Plages de valeurs		Module de sécurité		Signification
de	vers	CP x43-1 Adv.	CP 1628	
Interne	Station	x	-	Accès du réseau interne à la station.
	Any	x	-	Accès du réseau interne au réseau externe, au partenaire de tunnel VPN et à la station.
Externe	Station	x	x	Accès du réseau externe à la station.
	Any	x	-	Accès du réseau externe au réseau interne et à la station.
Station	Interne	x	-	Accès de la station au réseau interne.
	Externe	x	x	Accès de la station au réseau externe.
	Tunnel	x	x	Accès de la station au partenaire de tunnel VPN.
Tunnel	Station	x	x	Accès via le partenaire de tunnel VPN à la station.
	Any	x	-	Accès de partenaires de tunnel VPN au réseau interne et à la station.
Any	Externe	x	-	Accès du réseau interne et de la station au réseau externe.

Directions de filtrage de paquets MAC CP S7-300/S7-400/PC

Référence

Options pour les directions de communication "De" et "Vers" dans les règles MAC du mode de pare-feu avancé.

Les directions suivantes sont possibles

Options / Plages de valeurs		Module de sécurité		Signification
de	vers	CP x43-1 Adv.	CP 1628	
Externe	Station	x	x	Accès du réseau externe à la station.
Station	Externe	x	x	Accès de la station au réseau externe.
	Tunnel	x	x	Accès de la station au partenaire de tunnel VPN.
Tunnel	Station	x	x	Accès via le partenaire de tunnel VPN à la station.

Configuration de la liste d'accès

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est pas disponible pour CP 1628.

Signification

Les listes de protection d'accès IP permettent de définir la protection d'accès à certaines adresses IP. Les entrées de liste déjà créées dans les paramètres locaux du CP, avec les droits correspondants, sont affichées sous l'entrée "Pare-feu" > "Règles IP (mode de pare-feu avancé)".

Remarque

Modification de comportement après l'activation de la sécurité

- Après l'activation de la sécurité pour un CP, la protection d'accès ne reste en vigueur que pour l'interface externe. Pour que la protection d'accès agisse également au niveau de l'interface interne, configurez en mode de pare-feu avancé les règles de pare-feu appropriées.
 - Le CP répond aussi aux requêtes ARP d'adresses IP non autorisées (couche 2).
 - Si la liste d'accès IP d'un CP ne comporte aucune entrée et que la sécurité est activée pour le CP, le pare-feu est activé et il n'est plus possible d'accéder au CP depuis le réseau externe. Pour que le CP reste accessible, configurez les règles de pare-feu appropriées dans le mode de pare-feu avancé.
-

Effet des entrées de la liste d'accès IP lors de l'activation de la sécurité

Lorsque la sécurité est activée dans les paramètres locaux d'un CP, les règles correspondantes sont créées dans le mode de pare-feu avancé. Si une adresse IP a été indiquée dans la liste d'accès, une règle de pare-feu ""Allow" > "Externe" > "Station" est créée pour cette adresse IP. Pour cela, l'adresse IP de la liste d'accès IP est reprise comme adresse IP source. Les adresses IP d'une plage d'adresses IP définie sont également transposées dans des règles de pare-feu correspondantes.

Conditions d'édition

Pour pouvoir éditer les règles de pare-feu créées, les conditions suivantes doivent être remplies :

- pour l'édition sous STEP 7 : droit de configuration "Configuration de la sécurité".
- pour l'édition via un serveur web : droit de module "Web : Compléter l'IP Access Control List".

Les conditions d'édition des listes de contrôle d'accès IP hors des paramètres de sécurité locaux sont décrites dans les chapitres du CP concerné.

Règles de pare-feu en rapport avec les liaisons, créées automatiquement

Signification

Pour les liaisons configurées sur CP, STEP 7 crée automatiquement des règles de pare-feu qui autorisent la communication avec les partenaires du CP dans la direction spécifiée (CP actif/passif). Il est tenu compte ce faisant du sens d'établissement des liaisons. Pour afficher ces règles de pare-feu, actionnez le bouton "Actualiser règles de connexion", le mode de pare-feu avancé étant activé. Les règles de pare-feu sont alors affichées en mode de pare-feu avancé.

Remarque

Autorisation manuelle des liaisons multicast UDP et broadcast UDP

Il n'y a pas de création automatique de règles de pare-feu pour les liaisons multicast UDP et broadcast UDP. Pour autoriser les liaisons, ajoutez les règles de pare-feu voulues manuellement, en mode de pare-feu avancé.

Selon la manière dont l'établissement de la liaison est configurée, les règles de pare-feu de couche 3 suivantes sont créées. Si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN, la direction "Externe" devient "Tunnel". Cela vaut uniquement pour les CP qui prennent en charge le VPN.

L'adresse IP du partenaire de liaison est inscrite dans la colonne "Adresse IP source" ou "Adresse IP de destination" de ces règles de pare-feu.

CP->réseau externe	Action	de	vers
actif	Allow	Station	Externe
	Drop	Externe	Station
passif	Drop	Station	Externe
	Allow	Externe	Station
actif et passif	Allow	Externe	Station
	Allow	Station	Externe

CP->réseau interne	Action	de	vers
actif	Allow	Station	Interne
	Drop	Interne	Station
passif	Drop	Station	Interne
	Allow	Interne	Station
actif et passif	Allow	Interne	Station
	Allow	Station	Interne

Pour les liaisons de couche 2, des règles "Allow" sont créées pour les deux sens. Si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN, la direction "Externe" devient "Tunnel".

L'adresse MAC du partenaire de liaison est inscrite dans la colonne "Adresse MAC source" ou "Adresse MAC de destination" de ces règles de pare-feu.

CP->réseau externe	Action	De	Vers
actif, passif, actif et passif	Allow	Station	Externe
	Allow	Externe	Station

Remarque

Modification de la configuration des liaisons

En modifiant la configuration de liaison des CP, vous modifiez également les règles de pare-feu relatives à la liaison. Pour afficher les règles de pare-feu modifiées, vous devez à nouveau actionner le bouton "Actualiser règles de connexion".

Conventions pour règles de pare-feu créées automatiquement

- **Priorité**
Les règles possèdent la plus haute priorité et sont donc ajoutées en haut dans la liste des règles locales.
- **Suppression de règles**
Les règles ne peuvent pas être supprimées. La journalisation peut être activée et les services peuvent être attribués. Il est en outre possible d'ajouter un commentaire et une bande passante.
- **Changement de l'action**
Si vous changez l'action "Allow" en "Drop" ou inversement, celles-ci sont écrasées lors d'une nouvelle synchronisation système. Si vous voulez conserver les modifications effectuées, sélectionnez comme action "Allow*" ou "Drop*". Dans ce cas, seule l'adresse IP sera synchronisée tandis que l'action et le sens resteront inchangés. Les paramètres de journalisation, service, largeur de bande et commentaire restent inchangés même après une nouvelle synchronisation, même sans changement de l'action en "Allow*" ou "Drop*". Si la liaison configurée est supprimée, les règles correspondantes sont supprimées de la liste.

Module de sécurité dans un groupe VPN

La case "Communication tunnelisée uniquement" est cochée par défaut. Décocher la case permet d'établir, outre une communication par tunnel entre partenaires de tunnel, une communication avec d'autres abonnés vers lesquels aucun tunnel ne mène.

- La communication passe en dehors du tunnel si l'adresse de partenaire appartient à une station connue sous STEP 7 vers laquelle aucun tunnel VPN n'a été configuré.
- La communication passe par le tunnel VPN si l'adresse de partenaire est une terminaison VPN.
- S'il n'est pas possible de déterminer clairement le passage de la liaison par le tunnel VPN ou hors du tunnel VPN, la liaison est affectée au tunnel VPN et un message adéquat affiché. L'affectation peut être modifiée en mode de pare-feu avancé, p. ex. en changeant la direction "De" "Tunnel" en "Externe". Pour que cette adaptation ne soit pas écrasée lors de la prochaine synchronisation, l'action "Allow*" ou "Drop*" doit être sélectionnée.

Remarque

Si vous voulez vous assurer que la communication s'effectue exclusivement par le tunnel, vous devez créer, en mode de pare-feu avancé, les règles de pare-feu voulues pour les abonnés internes ou les adresses NDIS p. ex.

Pour autoriser la communication exclusivement via le tunnel pour un CP, ajoutez une règle avec les paramètres suivants :

- "Action" : "Drop"
- "De" : "Any"
- "Vers" : "Externe"

Pour le CP 1628, ajoutez une règle avec les paramètres suivants :

- "Action" : "Drop"
- "De" : "Station"
- "Vers" : "Externe"

Supprimez en outre les règles de pare-feu déjà créées qui autorise la communication hors tunnel.

Activation du serveur web sur CP X43-1 Advanced

Fonction spécifique module

Cette fonction n'est disponible que pour CP x43-1 Advanced.

Signification

Après activation du serveur web, vous avez accès aux pages web du module. Dans les paramètres de sécurité locaux, vous pouvez limiter l'accès à ces pages web au protocole HTTPS. Cet accès est activé ou désactivé à l'aide de la case à cocher "Autoriser uniquement l'accès via HTTPS". Vous devez en outre configurer le pare-feu en conséquence.

Tunnel IPSec : création et affectation de groupes

Configuration de nœuds de réseau internes - Entrée "Nœuds"

Autoriser les partenaires VPN à accéder aux CP S7-300-/S7-400

Options

Spécifiez si les partenaires de liaison VPN sont autorisés à accéder au CP en mode routage (SCALANCE S / M) et/ou au sous-réseau interne du CP.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Nœuds".
3. Configurez l'accès des partenaires de liaison VPN du CP en mode routage (SCALANCE S / M) :
 - Autoriser connexion au CP (interface Gbit)
 - Autoriser connexion au sous-réseau interne (sous-réseau PROFINET)

Configuration manuelle de nœuds NDIS accessibles via tunnel pour CP PC

Configuration de nœuds NDIS accessibles via tunnel

Les nœuds internes sont appris et affectés dynamiquement aux routes. Ceci s'applique aux adresses IP NDIS du PC Windows.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Nœuds" > "Nœuds NDIS accessibles via un tunnel".
3. Entrez les adresses IP NDIS.

Fonctions en ligne - Test / diagnostic et journalisation

Règles de pare-feu mises à jour - Entrée "Règles de pare-feu actualisées dynamiquement"

Fonction spécifique module

Cette fonction est uniquement disponible sur CP x43-1 Adv.

Signification

Affichage des adresses IP ou plages d'adresses IP autorisées dynamiquement via HTTP ou HTTPS ou bien chargées ultérieurement par un utilisateur. Les droits d'accès au CP S7 des adresses IP autorisées sont affichés. Une mise à jour des adresses IP dans cet onglet peut avoir lieu suite aux événements suivants :

- Extension/modification de la liste de contrôle d'accès IP
- Mise à jour des règles de pare-feu
- Extensions dynamiques entrées par le CP pour le temps d'exécution, p. ex. périphériques PROFINET IO.

Etant donné que seules les règles de pare-feu actualisées dynamiquement sont affichées ici, il faut également tenir compte, pour l'évaluation complète de l'état actuel du pare-feu du module, des règles de pare-feu configurées hors ligne et chargées sur la station.

Sécurité pour CP S7-1200/S7-1500

Configuration du pare-feu

Règles de pare-feu locales pour CP S7-1200/S7-1500

Récapitulatif des règles de pare-feu locales pour CP S7-1200/S7-1500

Activation des règles de filtrage de paquets

Si vous activez la fonction de sécurité dans les paramètres de sécurité locaux pour les CP, tous les accès au et via le CP sont autorisés dans un premier temps. Pour activer certaines règles de filtrage de paquets, cochez la case "Activer pare-feu". Activez ensuite les services voulus. Les règles de pare-feu qui sont créées automatiquement suite à la configuration d'une liaison, sont prioritaires par rapport aux règles paramétrés manuellement.

Remarque

Paramètres de pare-feu détaillés en mode de pare-feu avancé

En mode de pare-feu avancé, les règles de pare-feu peuvent être limitées à certains abonnés. Pour passer en mode de pare-feu avancé, cochez la case "Activer le pare-feu en mode avancé"

Actualiser règles de connexion

En modifiant la configuration de liaison des CP, vous modifiez également les règles de pare-feu relatives à la liaison. Pour afficher les règles de pare-feu modifiées, vous devez à nouveau actionner le bouton "Actualiser règles de connexion". Les règles de pare-feu modifiées sont alors affichées en mode de pare-feu avancé.

Configuration d'un pare-feu avec règles de pare-feu prédéfinies - CP 1543-1

Configuration d'un pare-feu avec règles IP prédéfinies - CP 1543-1

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles IP prédéfinies".

Tableau Services et directions disponibles
10-54

Service	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autorise communication IP	x	tous	La communication IP de l'extérieur vers la station est autorisée.
Autorise protocole S7	x	Port TCP 102	Communication des abonnés de réseau via le protocole S7 autorisée.
Autorise FTP/FTPS (mode explicite)	x	Port TCP 20 Port TCP 21	Pour la gestion de fichiers et l'accès aux fichiers entre serveur et client.
Autorise HTTP	x	Port TCP 80	Pour la communication avec un serveur web.
Autorise HTTPS	x	Port TCP 443	Pour la communication sécurisée avec un serveur web, pour un diagnostic web par ex..
Autorise SNMP	x	Port TCP 161/162 Port UDP 161/162	Pour la surveillance des abonnés de réseau compatibles SNMP.
Autoriser diagnostic de sécurité	x	Port TCP 8448	Autoriser le diagnostic de sécurité.

Tableau Journalisation
10-55

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	De	Vers
Paramètres de journal IP				
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets IP retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets IP entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station

Remarque**Relation entre les paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles IPv6 prédéfinies - CP 1543-1**Signification**

Les règles IPv6 prédéfinies permettent de configurer le pare-feu pour ce qui est des services dans lesquels IPv6 est utilisé. L'autorisation d'une règle IPv6 prédéfinie dans les paramètres de sécurité locaux du CP 1543-1 V1.1, autorise en même temps les services ICMPv6 du pare-feu prédéfinis par le système qui figurent dans les paramètres de sécurité généraux sous "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour règles IP", onglet "ICMP". Le pare-feu du CP 1543-1 V1.0 laisse transiter des paquets ICMPv6 même sans autorisation d'une règle IPv6 prédéfinie.

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles IPv6 prédéfinies" dans les paramètres de sécurité locaux.

Tableau Services et directions disponibles
10-56

Service	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autorise communication IP	x	tous	La communication IP de l'extérieur vers la station est autorisée.
Autorise protocole S7	x	Port TCP 102	Communication des abonnés de réseau via le protocole S7 autorisée.
Autorise FTP/FTPS (mode explicite)	x	Port TCP 20 Port TCP 21	Pour la gestion de fichiers et l'accès aux fichiers entre serveur et client.
Autorise SNMP	x	Port TCP 161/162 Port UDP 161/162	Pour la surveillance des abonnés de réseau compatibles SNMP.

Tableau 10-57
Journalisation

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	De	Vers
Paramètres de journal IP				
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets IP entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station

Remarque**Relation entre les paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IPv6 prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu ayant été créées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles MAC prédéfinies - CP 1543-1**Pour accéder à cette fonction**

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles MAC prédéfinies".

Tableau 10-58
Services et directions disponibles

Service	De la station vers externe	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autoriser la communication MAC	x	x	-	Le trafic MAC du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.
Autorise protocole ISO	x	x	-	Le trafic ISO du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.
Autorise DCP	x	x	-	Le trafic DCP du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.
Autoriser LLDP	x	x	-	Le trafic LLDP du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.

Tableau Journalisation
10-59

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	De	Vers
Paramètres de journal MAC				
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets MAC retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets MAC entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station
Enregistrement de paquets sortants bloqués	Tous les paquets MAC sortants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Station	Externe

Remarque**Relation entre les paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles de pare-feu prédéfinies - CP 1243-1 et CP 1243-7**Configuration d'un pare-feu avec règles IP prédéfinies - CP 1243-1 et CP 1243-7****Pour accéder à cette fonction**

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Dans les paramètres de sécurité locaux, sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles IP prédéfinies".

Tableau Services et directions disponibles
10-60

Service	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autorise communication IP	x	tous	La communication IP de l'extérieur vers la station est autorisée.
Autorise protocole S7	x	Port TCP 102	Communication des abonnés de réseau via le protocole S7 autorisée.
Autorise HTTP	x	Port TCP 80	Pour la communication avec un serveur web.
Autorise HTTPS	x	Port TCP 443	Pour la communication sécurisée avec un serveur web, pour un diagnostic web par ex..
Autorise SNMP	x	Port TCP 161/162 Port UDP 161/162	Pour la surveillance des abonnés de réseau compatibles SNMP.
Autoriser diagnostic de sécurité	x	Port TCP 8448	Autoriser le diagnostic de sécurité.

Tableau Journalisation
10-61

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	De	Vers
Paramètres de journal IP				
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets IP retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets IP entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station

Remarque**Relation entre les paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles IPv6 prédéfinies - CP 1243-1**Signification**

Les règles IPv6 prédéfinies permettent de configurer le pare-feu pour ce qui est des services dans lesquels IPv6 est utilisé. L'autorisation d'une règle IPv6 prédéfinie dans les paramètres de sécurité locaux du CP 1243-1, autorise en même temps les services ICMPv6 du pare-feu prédéfinis par le système qui figurent dans les paramètres de sécurité généraux sous "Pare-feu" > "Services" > "Définir des services pour règles IP", onglet "ICMP".

Pour accéder à cette fonction

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles IPv6 prédéfinies" dans les paramètres de sécurité locaux.

Tableau Services et directions disponibles
10-62

Service	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autorise communication IP	x	tous	La communication IP de l'extérieur vers la station est autorisée.
Autorise protocole S7	x	Port TCP 102	Communication des abonnés de réseau via le protocole S7 autorisée.
Autorise SNMP	x	Port TCP 161/162 Port UDP 161/162	Pour la surveillance des abonnés de réseau compatibles SNMP.

Tableau Journalisation
10-63

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
Paramètres de journal IP		Action	De	Vers
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets IP entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station

Remarque**Relation entre les paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IPv6 prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu ayant été créées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Configuration d'un pare-feu avec règles MAC prédéfinies - CP 1243-1 et CP 1243-7**Pour accéder à cette fonction**

1. Sélectionnez le module à éditer.
2. Sélectionnez l'entrée "Pare-feu" > "Règles MAC prédéfinies".

Tableau Services et directions disponibles
10-64

Service	De la station vers externe	De l'extérieur à la station	Ports autorisés	Signification
Autoriser la communication MAC	x	x	-	Le trafic MAC du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.
Autorise DCP	x	x	-	Le trafic DCP du réseau externe vers la station et inversement est autorisé.

Tableau Journalisation
10-65

Option	Action à l'activation	Règle de pare-feu applicable		
		Action	De	Vers
Paramètres de journal MAC				
Enregistrement de paquets tunnelisés	Uniquement activé si le module de sécurité fait partie d'un groupe VPN. Tous les paquets MAC retransmis via le tunnel sont journalisés.	Allow	Station	Tunnel
		Allow	Tunnel	Station
Enregistrement de paquets entrants bloqués	Tous les paquets MAC entrants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Externe	Station
Enregistrement de paquets sortants bloqués	Tous les paquets MAC sortants qui sont rejetés sont journalisés.	Drop	Station	Externe

Remarque**Relation entre les paramètres de journal en mode standard et les règles du pare-feu**

Les paramètres de journal définis sous "Règles IP prédéfinies" ou "Règles MAC prédéfinies" n'ont pas d'effet sur les règles de pare-feu générées automatiquement par une configuration de liaison. A titre d'exemple, les télégrammes tunnelisés d'une liaison configurée ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une journalisation. En mode de pare-feu avancé, la journalisation peut être élargie aux règles de pare-feu de liaisons créées automatiquement.

Directions de filtrage de paquets IP CP S7-1200/S7-1500**Signification**

Options pour les directions de communication "De" et "Vers" dans les règles IP du mode de pare-feu avancé.

Les directions suivantes sont possibles

Options / Plages de valeurs		Signification
De	Vers	
Externe	Station	Accès du réseau externe à la station.
Station	Externe	Accès de la station au réseau externe.
	Tunnel	Accès de la station au partenaire de tunnel VPN.*
Tunnel	Station	Accès de partenaires de tunnel VPN à la station.*

* Pas pour CP 1543-1 V1.0.

Directions de filtrage de paquets MAC CP S7-1200/S7-1500**Signification**

Options pour les directions de communication "De" et "Vers" dans les règles MAC du mode de pare-feu avancé.

Les directions suivantes sont possibles

Options / Plages de valeurs		Signification
De	Vers	
Externe	Station	Accès du réseau externe à la station.
Station	Externe	Accès de la station au réseau externe.
	Tunnel	Accès de la station au partenaire de tunnel VPN.*
Tunnel	Station	Accès de partenaires de tunnel VPN à la station.*

* Pas pour CP 1543-1 V1.0.

Règles de pare-feu en rapport avec les liaisons, créées automatiquement**Signification**

Pour les liaisons configurées sur CP, STEP 7 crée automatiquement des règles de pare-feu qui autorisent la communication avec les partenaires du CP dans la direction spécifiée (CP actif/passif). Il est tenu compte ce faisant du sens d'établissement des liaisons. Pour afficher ces règles de pare-feu, actionnez le bouton "Actualiser règles de connexion", le mode de pare-feu avancé étant activé. Les règles de pare-feu sont alors affichées en mode de pare-feu avancé.

Remarque**Autorisation manuelle des liaisons multicast UDP et broadcast UDP**

Il n'y a pas de création automatique de règles de pare-feu pour les liaisons multicast UDP et broadcast UDP. Pour autoriser les liaisons, ajoutez les règles de pare-feu voulues manuellement, en mode de pare-feu avancé.

Selon la manière dont l'établissement de la liaison est configurée, les règles de pare-feu de couche 3 suivantes sont créées. Si le CP (pas le CP 1543-1 V1.0) fait partie d'un groupe VPN, la direction "Externe" devient "Tunnel".

L'adresse IP du partenaire de liaison est inscrite dans la colonne "Adresse IP source" ou "Adresse IP de destination" de ces règles de pare-feu.

CP->réseau externe	Action	De	Vers
actif	Drop	Externe	Station
	Allow	Station	Externe
passif	Drop	Station	Externe
	Allow	Externe	Station
actif et passif	Allow	Externe	Station
	Allow	Station	Externe

Pour les liaisons de couche 2, des règles "Allow" sont créées pour les deux sens. Si le CP (pas le CP 1543-1 V1.0) fait partie d'un groupe VPN, la direction "Externe" devient "Tunnel".

L'adresse MAC du partenaire de liaison est inscrite dans la colonne "Adresse MAC source" ou "Adresse MAC de destination" de ces règles de pare-feu.

CP->réseau externe	Action	De	Vers
actif, passif, actif et passif	Allow	Station	Externe
	Allow	Externe	Station

Remarque

Modification de la configuration des liaisons

En modifiant la configuration de liaison des CP, vous modifiez également les règles de pare-feu relatives à la liaison. Pour afficher les règles de pare-feu modifiées, vous devez à nouveau actionner le bouton "Actualiser règles de connexion".

Conventions pour règles de pare-feu créées automatiquement

- **Priorité**
Les règles possèdent la plus haute priorité et sont donc ajoutées en haut dans la liste des règles locales.
- **Suppression de règles**
Les règles ne peuvent pas être supprimées. La journalisation peut être activée et les services peuvent être attribués. Il est en outre possible d'ajouter un commentaire et une bande passante.
- **Changement de l'action**
Si vous changez l'action "Allow" en "Drop" ou inversement, celles-ci sont écrasées lors d'une nouvelle synchronisation système. Si vous voulez conserver les modifications effectuées, sélectionnez comme action "Allow*" ou "Drop*". Dans ce cas, seule l'adresse IP sera synchronisée tandis que l'action et le sens resteront inchangés. Les paramètres de journalisation, service, largeur de bande et commentaire restent inchangés même après une nouvelle synchronisation, même sans changement de l'action en "Allow*" ou "Drop*". Si la liaison configurée est supprimée, les règles correspondantes sont supprimées de la liste.

Module de sécurité dans un groupe VPN

La case "Communication tunnelisée uniquement" est cochée par défaut. Décocher la case permet d'établir, outre une communication par tunnel entre partenaires de tunnel, une communication avec d'autres appareils vers lesquels aucun tunnel ne mène.

- La communication passe en dehors du tunnel si l'adresse de partenaire appartient à une station connue sous STEP 7 vers laquelle aucun tunnel VPN n'a été configuré.
- La communication passe par le tunnel VPN si l'adresse de partenaire est une terminaison VPN.

Remarque

Si vous voulez vous assurer que la communication s'effectue exclusivement par le tunnel, vous devez créer, en mode de pare-feu avancé, les règles de pare-feu voulues.

Pour autoriser la communication exclusivement via le tunnel pour un CP, ajoutez une règle avec les paramètres suivants :

- "Action" : "Drop"
- "De" : "Station"
- "Vers" : "Externe"

Supprimez en outre les règles de pare-feu déjà créées qui autorise la communication hors tunnel.

10.1.4 Création de configurations

10.1.4.1 Précisions concernant le serveur Web

Introduction

Le serveur Web permet la surveillance et la gestion de la CPU par des utilisateurs autorisés via un réseau. Ceci permet des évaluations et des diagnostics à grande distance. Un navigateur Web est nécessaire à cet effet.

Les messages et les informations d'état s'affichent sur des pages HTML.

Navigateur Web

Pour accéder aux pages HTML de la CPU, vous avez besoin d'un navigateur Web.

Les navigateurs Web suivants ont été testés pour la communication avec la CPU :

- Internet Explorer (version 8)
- Mozilla Firefox (version 21)
- mobileSafari (iOS5)

Accès Web à la CPU via PG/PC

Procédez de la manière suivante pour accéder au serveur Web :

1. Connectez le client (PG, PC) à la CPU via l'interface PROFINET.
2. Ouvrez le navigateur Web.
Dans le champ "Adresse" du navigateur Web, saisissez l'adresse IP de la CPU sous la forme `http://ww.xx.yy.zz` (exemple de saisie : `http://192.168.3.141`).
La page d'accueil de la CPU s'ouvre. A partir de cette page, vous pouvez naviguer vers les autres informations.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations sur le serveur Web des différentes familles de CPU, veuillez vous référer au mot-clé "Serveur Web" dans le système d'informations.

Pour plus d'informations sur la création de pages Web personnalisées pour l'accès à la CPU, veuillez-vous référer au mot-clé "Pages Web personnalisées" dans le système d'informations.

Vous trouverez des liens vers d'autres manuels traitant du serveur Web sous "Voir aussi".

Voir aussi

Serveur Web S7-1500 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/59193560>)

Documentation S7-300 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906>)

Documentation S7-400 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/44444467>)

Serveur Web S7-1200 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/36932465>)

10.1.4.2 Informations utiles sur les modes de fonctionnement sur PROFIBUS-DP

Introduction

Les réseaux maître DP composés de maîtres DP et d'esclaves DP, reliés via un bus et qui communiquent entre eux via le protocole PROFIBUS DP sont désignés comme périphérie décentralisée.

La description suivante porte sur les modules aptes à la communication avec interface DP, qui peuvent assumer le rôle de maître DP ou d'esclave DP.

Option "maître DP" et "esclave DP"

Les modules aptes à la communication comme, par ex. les CPU avec interface DP et les CP ou CM avec interface DP, affichent la zone "Mode de fonctionnement" dans leurs propriétés.

Avec les CPU S7-300 avec interface DP intégrée, par ex., vous pouvez régler "Maître DP" ou "Esclave DP" comme mode de fonctionnement. Une CPU ou un CP paramétré comme esclave DP est également désigné comme esclave DP intelligent (esclave I).

Avec les CPU S7-1500 avec interface DP intégrée, seul le mode de fonctionnement "Maître DP" est possible. Pour utiliser des CPU S7-1500 comme esclave I, vous devez enficher le module de communication CM 1542-5 et le paramétrer comme esclave DP.

Les CPU S7-1200 ne disposent pas d'interfaces DP intégrées. Pour utiliser un automate S7-1200 comme maître DP ou esclave DP, vous devez enficher un module de communication CM 1243-5 (maître DP uniquement) ou un module de communication CM 1242-5 (esclave DP uniquement ; esclave I).

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations sur la périphérie décentralisée, veuillez-vous référer au mot-clé "Périphérie décentralisée" et "Esclave I" dans le système d'informations.

10.1.4.3 Configuration des systèmes d'automatisation

Adressage des modules

Adressage des modules

Introduction

Dans la vue des appareils, les adresses ou les plages d'adresses des modules sont affichées dans les colonnes Adresse I et Adresse Q. Il existe en plus d'autres adresses qui sont expliquées ci-dessous.

Adresse E/S (adresse de périphérie)

Les adresses d'entrée/sortie (adresses E/S) sont utilisées pour lire des entrées ou forcer des sorties dans un programme utilisateur.

Les adresses d'entrée/sortie sont attribuées automatiquement lors de l'enfichage des modules sur le châssis. L'adresse de la première voie constitue l'adresse de début d'un module. Les adresses des voies suivantes découlent de cette adresse de début. L'adresse de fin dépend de la longueur d'adresse spécifique au module.

Adresse d'abonné (p. ex. adresse Ethernet)

Les adresses de réseau sont des adresses de modules programmables (adresses Industrial Ethernet). Elles servent à adresser les différents abonnés d'un sous-réseau, p. ex. pour charger un programme utilisateur dans une CPU.

ID de matériel pour identifier les modules et sous-modules

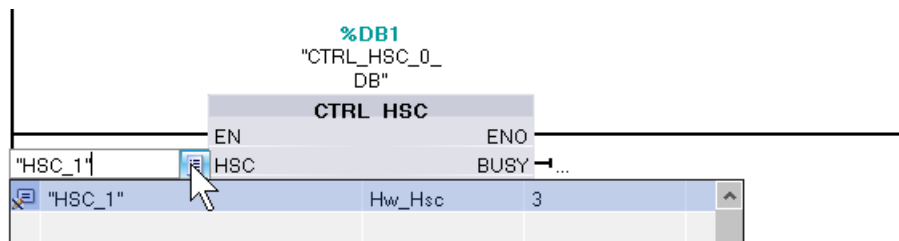
En plus des adresses I et des adresses Q, une ID de matériel est attribuée automatiquement, elle sert à adresser le module et à l'identifier. Les sous-modules (unités d'un module), comme un compteur intégré par exemple, reçoivent également une telle ID de matériel.

L'ID de matériel est un nombre entier que le système affiche dans les messages de diagnostic pour localiser le module ou le sous-module défectueux.

En outre, vous utiliserez l'ID de matériel dans de nombreuses instructions pour adresser le module en question.

L'ID de matériel n'est pas modifiable.

Exemple : identifier le compteur rapide de la CPU S7-1200



L'ID de matériel est attribuée automatiquement dans la vue des appareils ou dans la vue du réseau lors de l'enfichage de composants et elle est écrite dans les variables API (onglet Constantes système). Un nom est attribué aussi automatiquement à l'ID de matériel. Les constantes système des variables API ne sont également pas modifiables.

Voir aussi

- Définir les adresses d'entrée et de sortie (Page 848)
- Affecter des adresses à un endroit précis du programme (Page 849)
- Introduction au chargement d'une configuration (Page 1161)
- Fenêtre d'inspection (Page 527)

Définir les adresses d'entrée et de sortie

Les adresses d'entrée et de sortie sont attribuées automatiquement. Vous pouvez cependant modifier l'affectation des adresses a posteriori.

Toutes les adresses de modules se trouvent dans la zone de la mémoire image. La mémoire image est actualisée de façon cyclique.

Condition

Vous êtes dans la vue des appareils.

Marche à suivre

Pour modifier une plage d'adresses définie par défaut, procédez comme suit :

1. Dans la vue des appareils, cliquez sur le module dont vous voulez définir l'adresse de début.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés", sélectionnez "Adresses E/S".
3. Entrez la nouvelle adresse sous "Adresse de début".
4. Appuyez sur <Entrée> ou cliquez sur un autre objet pour valider la valeur modifiée.

Si vous avez saisi une adresse invalide, un message indiquant l'adresse disponible suivante est affiché.

Remarque

Vous pouvez également modifier les adresses directement dans la vue des appareils.

Voir aussi

Editer les propriétés et les paramètres (Page 556)

Adresses d'entrée et de sortie dans la vue d'adresse (Page 558)

Affecter des adresses à un endroit précis du programme

Vous pouvez directement affecter des adresses de voies E/S des modules à des endroits précis du programme ou à une table de variables.

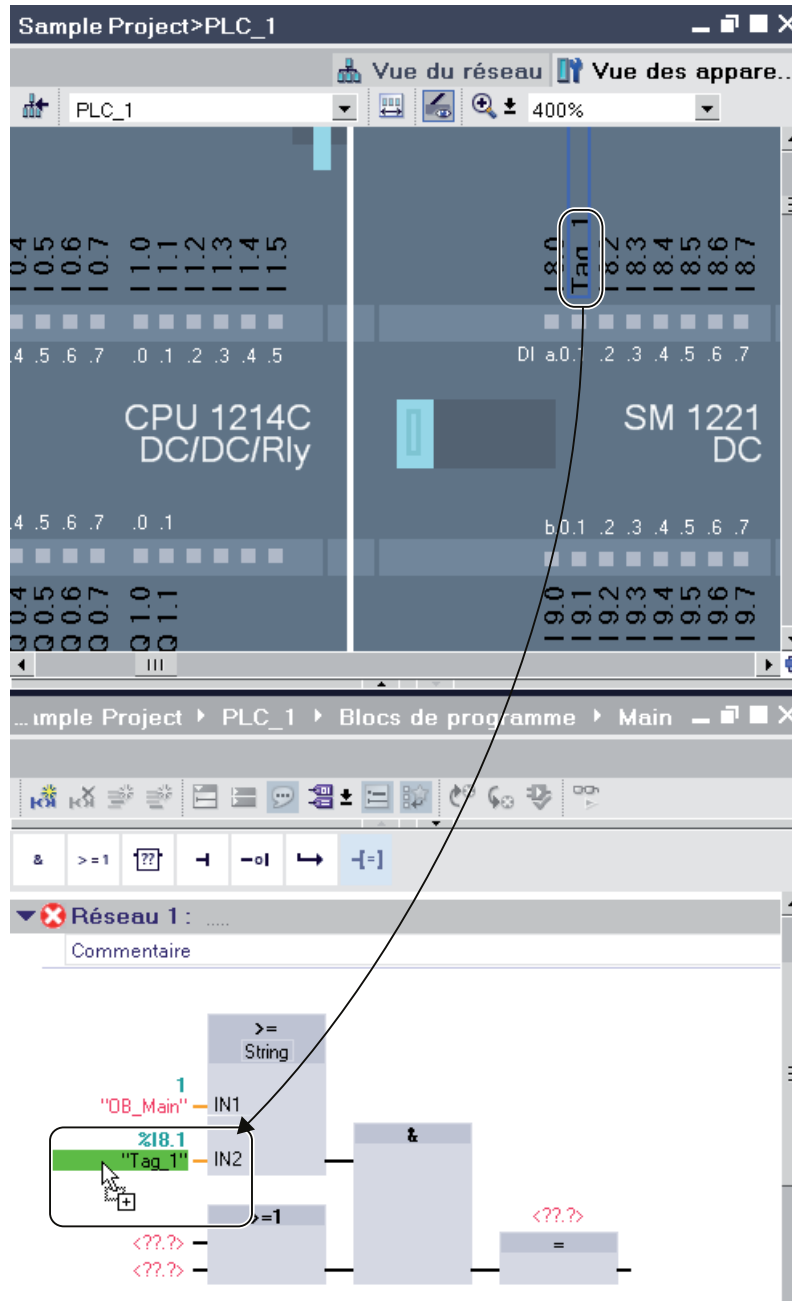
Condition

- La vue des appareils de l'éditeur de matériels et de réseaux est ouverte.
- Le zoom dans la vue des appareils doit être réglé au minimum sur 200 % afin de pouvoir visualiser les différentes voies E/S.
- La fenêtre d'instructions de l'éditeur de programmation ou une table de variables est ouverte.

Marche à suivre

Pour affecter des voies E/S de modules à des endroits précis du programme ou à une table de variables, procédez comme suit :

1. Dans la vue des appareils, sélectionnez le module possédant la voie E/S voulue.
2. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, déplacez l'adresse E/S souhaitée sur le lieu d'utilisation correspondant dans le bloc ou la table de variables.



L'adresse du module est affectée à l'endroit voulu du programme, ou inscrite comme variable dans la table des variables.

Remarque

Une variable pour l'entrée ou la sortie d'un bloc peut également être déplacée sur l'entrée ou la sortie d'un module afin de relier la variable à la voie E/S du module concerné.

Signal Board

Enficher un Signal Board sur la CPU

Introduction

Les Signal Board permettent d'augmenter le nombre d'entrées/sorties propres aux CPU S7-1200. Les Signal Board se trouvent dans le catalogue du matériel, comme tous les autres composants. Ils ne s'enfichent pas comme les autres modules sur un châssis, mais directement dans un emplacement de la CPU.

En cas d'utilisation d'un Signal Board, tenez compte des points suivants :

- Chaque CPU ne peut accepter qu'un seul Signal Board.
- Le Signal Board ne peut être enfiché que si l'emplacement de la CPU est libre.

Pour enficher un Signal Board sur une CPU, vous disposez des options suivantes :

- En cas d'emplacement libre sur la CPU, double clic sur un Signal Board dans le catalogue du matériel.
- Glisser-déplacer à partir du catalogue du matériel sur un emplacement libre de la CPU.
- Menu contextuel d'un Signal Board dans le catalogue du matériel pour "Copier" et "Coller".

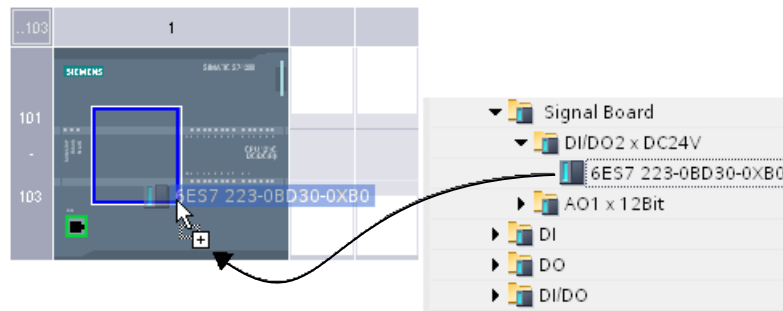
Condition

- Le catalogue du matériel est ouvert.
- La CPU S7-1200 a un emplacement disponible pour le Signal Board.

Enficher un Signal Board sur la CPU

Pour enficher un Signalboard sur une CPU, procédez comme suit :

1. Parcourez le catalogue jusqu'au Signal Board voulu.
2. Sélectionnez le Signal Board.
3. Faites glisser le Signalboard par glisser-déplacer sur l'emplacement disponible de la CPU.



Vous avez enfiché le Signal Board sur l'emplacement de la CPU.

Si vous êtes dans la vue de réseau, vous pouvez également amener un Signal Board sur l'appareil par glisser-déplacer. Si un emplacement est disponible sur la CPU, le Signal Board est automatiquement enfiché sur ce dernier.

Configurations du serveur Web

Précisions concernant le serveur Web

Introduction

Le serveur Web vous offre la possibilité de visualiser votre CPU via Internet ou via l'intranet de votre entreprise. Ceci permet des évaluations et des diagnostics à grande distance.

Les messages et les informations d'état s'affichent sur des pages HTML.

Navigateur Web

Pour accéder aux pages HTML de la CPU, vous avez besoin d'un navigateur Web.

Les navigateurs Web PC suivants sont adaptés par ex. à la communication avec la CPU :

- Internet Explorer (Version 8.0, 9.0)
- Mozilla Firefox (à partir de la version 17.0.1)
- Google Chrome 23.0
- Apple Safari 5.1.7 (Windows)
- Apple Safari 6.0.2 (Mac)

Les navigateurs Web suivants d'appareils mobiles sont également adaptés :

- Internet Explorer 6.0 pour HMI Panels
- Mobile Safari (iOS 5.0.1)
- Mobile Android Browser 2.3.4
- Mobile Google Chrome 23.0

Lecture des informations à l'aide du serveur Web

Les informations énumérées ci-après peuvent être lues dans la CPU. La disponibilité des différentes pages Web dépend de la CPU et de sa version de firmware.

A partir de la version de firmware 4, les pages Web sont également disponibles en plusieurs langues.

Page/Information	Description
Intro/Introduction	Page d'accueil pour les pages Web standard
Start Page Page d'accueil avec des informations générales sur la CPU	La page d'accueil fournit une vue d'ensemble des informations générales de la CPU, le nom de la CPU, le type de CPU et des informations de base sur l'état de fonctionnement actuel.
Identification Informations d'identification	Affichage des informations d'identification statiques telles que le numéro de série, le numéro d'article et les numéros de version.
Diagnostic Buffer Information de diagnostic	Affichage du contenu de la mémoire tampon de diagnostic avec les dernières entrées en premier.
Module Information Informations sur le module	Affiche si les composants enfichés centralisés d'une station sont en ordre, si p. ex. des maintenances sont requises ou si des composants ne sont pas accessibles. A partir de la version de FW 4, une mise à jour du firmware via cette page Web est possible.
Communication Communication	Affichage des liaisons de communication en cas de communication ouverte (OUC), affichage des ressources ainsi que des paramètres d'adresse.
Variable Status Variables	Affichage de l'état d'opérandes du programme utilisateur pour la visualisation et la modification des valeurs.

Page/Information	Description
Data Logs (File Browser à partir de la version de FW 4)	Archives de données au format CSV et transfert sur le disque dur de la PG. Les archives de données sont créées dans le programme utilisateur avec les instructions Data Log et remplies avec des données. A partir de la version de FW 4, vous avez accès aux fichiers de la mémoire de chargement interne et de la mémoire de chargement externe (carte mémoire) via la page Web "File Browser", par ex. au contenu des répertoires "DataLogs" et "Recipes".
User Pages Pages utilisateur (si des pages Web personnalisées ont été configurées et chargées)	Les pages Web utilisateur fournissent une liste de pages Web avec des applications Web personnalisées.

Accès Web à la CPU via PG/PC

Procédez de la manière suivante pour accéder au serveur Web :

1. Connectez le client (PG, PC) à la CPU via l'interface PROFINET.
2. Ouvrez le navigateur Web.
Dans le champ "Adresse" du navigateur Web, saisissez l'adresse IP de la CPU sous la forme `http://ww.xx.yy.zz` (exemple de saisie : `http://192.168.3.141`).
La page d'accueil de la CPU s'ouvre. A partir de cette page, vous pouvez naviguer vers les autres informations.

Voir aussi

Serveur Web S7-1200 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/36932465>)

Pages Web standard

Conditions pour l'accès Web

Les conditions pour l'accès aux pages Web standard de la CPU sont expliquées ci-après, de même que les effets de l'absence ou de l'existence d'informations de configuration.

Condition

Le serveur Web doit être démarré.

Le serveur Web démarre alors uniquement si vous avez activé le serveur Web (section "Serveur Web") dans les propriétés de la CPU.

Tenez compte des points suivants :

Les pages Web sont par défaut transférées via une liaison non sécurisée et ne sont pas sécurisées contre l'accès par des tiers. Si vous voulez transférer les pages Web au navigateur de manière cryptée, utilisez alors l'URL `https://` suivi de l'adresse IP de la CPU.

Connexion

Aucune connexion n'est nécessaire pour accéder en lecture seule aux pages Web standard. Pour exécuter certaines actions comme modifier l'état de fonctionnement de la CPU ou accéder en écriture, l'utilisateur doit se connecter.

CPU S7-1200 jusqu'à la version de firmware V3 :

Pour exécuter les actions ci-dessus, vous devez être connecté comme utilisateur "admin". Les zones de saisie pour la connexion sont situées dans le coin supérieur gauche sur chaque page Web standard.

A screenshot of a web login form. It features two input fields: one labeled 'Name' and one labeled 'Password'. Below the 'Password' field is a blue 'Log in' button.

Si vous vous connectez comme utilisateur en tant que "admin", vous devez y indiquer le nom d'utilisateur et le mot de passe.

Nom : admin.

Mot de passe : mot de passe CPU configuré (pour une CPU protégée par un mot de passe).

CPU S7-1200 à partir de la version de firmware 4 :

Vous pouvez choisir librement les noms des utilisateurs et les mots de passe (dans la zone "Gestion des utilisateurs", paramètres de la CPU "Serveur Web").

Attribuez des droits aux utilisateurs, c'est-à-dire le droit d'interroger des diagnostics ou d'actualiser les firmware.

JavaScript et cookies

Les pages Web standard utilisent JavaScript et les cookies. Vous devez avoir validé les deux dans votre navigateur Web.

Si JavaScript n'est pas validé, les limitations suivantes existent p. ex. :

- Les données des pages Web standard ne sont pas automatiquement actualisées.
- Vous ne pouvez pas vous connecter comme utilisateur.
- Les champs ne peuvent pas être triés (information sur les modules)

Si les cookies ne sont pas validés, vous ne pouvez pas vous connecter.

Voir aussi

Accès pour HTTPS (Page 857)

Paramètres pour le fonctionnement

Paramètres pour le fonctionnement

Pour pouvoir utiliser le serveur Web d'une CPU S7-1200, vous devez sélectionner la CPU dans la vue du réseau ou dans la vue des appareils et procéder aux réglages suivants dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Général > Serveur Web".

- activer le serveur Web
- Limiter l'accès de la CPU au protocole de transmission HTTPS (transmission cryptée)
L'accès via le port 80 est bloqué. Seule la communication via le port 443 est possible

- Activer la mise à jour automatique des pages web
L'intervalle de mise à jour est défini par défaut et ne peut pas être modifié. La CPU actualise les pages Web avec des contenus modifiables (p. ex. les informations d'état ou de diagnostic) à intervalles réguliers.
- Créer et gérer des utilisateurs
Les utilisateurs disposent exclusivement des options affectées fermement aux droits d'accès.
Selon la CPU et le firmware utilisés, vous pouvez accorder des droits d'utilisateur différents. Les droits qui ne sont pas pris en charge par votre CPU ne peuvent pas être activés. La liste des utilisateurs contient par défaut un utilisateur nommé "Tout le monde" possédant des droits d'accès minimaux, que vous pouvez toutefois étendre : Quiconque utilise le serveur Web sans saisir de mot de passe a les droits d'accès de l'utilisateur "Tout le monde".
Vous avez la possibilité de paramétrer d'autres utilisateurs avec des droits d'accès différents. Ces utilisateurs doivent se connecter à l'aide d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe paramétrés.

 **ATTENTION****Accès non autorisé à la CPU via le serveur Web**

Un accès non autorisé à la CPU ou la modification de variables API et l'application de valeurs non valides peuvent entraîner des interruptions du processus commandé par la CPU et provoquer la mort, des blessures physiques ou des dégâts matériels !

L'activation du serveur Web pour les personnes autorisées permettant par ex. de modifier les états de fonctionnement, d'accéder en écriture aux données de la CPU ou d'actualiser le firmware, nous conseillons de tenir compte des mesures de sécurité ci-dessous :

- Limitez si possible les accès au protocole HTTPS.
- Créez des utilisateurs avec des mots de passe sûrs. Un mot de passe sûr n'est utilisé par ex. que pour une seule application, comporte plus de 8 caractères et comporte des majuscules et minuscules ainsi que des caractères spéciaux et des chiffres (?!+%\$1234...). En outre, les chaînes de caractères courantes du clavier ou des mots du dictionnaire ne doivent pas être utilisés.
Changez de mot de passe à intervalles réguliers.
- N'étendez pas les droits de l'utilisateur "Tout le monde".
- Vérifiez les variables API dans le programme utilisateur et limitez la plage de valeurs aux plages admissibles, car les utilisateurs peuvent définir des valeurs non valides via le serveur Web.

Accès pour HTTPS

Accès via HTTPS

HTTPS sert à crypter et authentifier la communication entre le navigateur et le serveur Web.

Afin de réaliser le transfert de données entre le navigateur et la CPU via le protocole HTTPS, indiquez l'URL sous la forme `https://ww.xx.yy.zz` dans la barre d'adresse de votre navigateur Web, `ww.xx.yy.zz` étant l'adresse IP de la CPU.

Pour un accès HTTPS correct à la CPU, vous avez besoin d'un certificat valide et installé.

Si aucun certificat n'est installé, un avertissement recommandant de ne pas utiliser la page s'affiche. Afin de pouvoir voir la page, vous devez "ajouter une exception" de manière explicite.

Vous obtenez un certificat valide (Certification Authority) "SIMATIC CONTROLLER" comme chargement de la page Web "Intro", sous "Download certificate". Pour l'installation du certificat, référez-vous à l'aide de votre navigateur Web correspondant.

Accéder aux données de la mémoire de la CPU

Vous pouvez accéder aux données qui se trouvent dans la mémoire de travail interne ou externe de la CPU via une page Web standard.

- Avec les CPU de S7-1200 jusqu'à la version de firmware 3 inclus, utilisez la page Web "Data Log". Cette page Web vous permet de transférer les Data Log de la CPU sur un lecteur de votre PC.
- Avec les CPU S7-1200 à partir de la version de firmware 4, utilisez la page Web "File Browser". Cette page Web vous permet de transférer des données, par ex. des dossiers "Data Log" ou "Recipes", sur un lecteur de votre PC.

En fonction du type de fichier et des droits d'accès que vous avez paramétrés pour les utilisateurs serveur Web, les fichiers peuvent être téléchargés, supprimés, renommés ou chargés sur le système central. Les dossiers mêmes peuvent être uniquement créés, supprimés ou renommés.

Exemple : Data Log (Archives)

Pour ouvrir un Data Log, cliquez sur le lien du Data Log voulu. Vous avez la possibilité d'ouvrir le fichier (.csv) p. ex. dans Microsoft Excel ou dans un autre programme de votre choix ou d'enregistrer le fichier.

Particularité : Les Data Log sont enregistrés au format CSV américain U.S. Vous pouvez ouvrir le fichier directement uniquement avec la version US de Microsoft Excel. Avec des versions de Microsoft Excel d'autres pays, vous devez importer le fichier et sélectionner "Virgule" comme séparateur dans l'assistant d'importation.

Téléchargement d'un Data Log

Pour télécharger un Data Log, cliquez sur l'icône de chargement du Data Log voulu. Vous avez la possibilité d'ouvrir le fichier (.csv) p. ex. dans Microsoft Excel ou dans un autre programme de votre choix ou d'enregistrer le fichier.

Télécharger et vider ou supprimer un Data Log

Pour une CPU jusqu'à la version de firmware V3.0 :

Vous devez être connecté pour télécharger et supprimer les entrées actuelles du Data Log. Pour ce faire, cliquez sur l'icône "Télécharger et supprimer" du Data Log voulu. Vous avez la possibilité d'ouvrir le fichier (.csv) p. ex. dans Microsoft Excel ou dans un autre programme de votre choix ou d'enregistrer le fichier.

Pour une CPU à partir de la version de firmware V4.0 :

Pour remettre Data Log à zéro, veuillez procéder comme suit :

1. Ouvrez le fichier .CSV p. ex. dans Microsoft Excel.
2. Supprimez les lignes entre la ligne d'en-tête et la ligne contenant l'entrée "//END", si cette ligne existe.
3. Enregistrez le fichier sur un lecteur de votre PC.
4. Supprimez le Data Log (c'est-à-dire le fichier .CSV) sur la page Web "File Browser" et chargez le fichier .CSV préparé dans la CPU à l'aide du bouton "Upload file" de la page Web "File Browser".

Vous trouverez des informations plus détaillées dans le manuel système de la CPU S7-1500.

Voir aussi

Data Logging - vue d'ensemble (Page 3462)

Création et chargement de pages Web personnalisées

Informations utiles sur les pages Web personnalisées

Concept

Le concept des pages Web personnalisées vous permet d'accéder avec un navigateur Web aux pages Web librement conçues de la CPU. Le serveur Web de la CPU met cette fonction à disposition.

Vous n'avez pas besoin d'outils spécifiques concernant la création et la fonctionnalité des pages Web personnalisées. Vous pouvez adapter la mise en page des pages avec CSS, mettre le contenu à disposition de manière dynamique avec Javascript ou utiliser un framework de votre choix pour la production de pages Web.

L'ensemble des fichiers traités par le serveur Web est aussi appelé "Application Web".

Application Web et programme utilisateur

Vous pouvez également transmettre des données via un serveur Web au programme utilisateur de la CPU (en vue d'un traitement ultérieur) à l'aide d'un code HTML spécial dans les pages Web personnalisées et afficher dans le navigateur Web des données depuis la plage d'opérandes de la CPU.

A l'aide d'instructions de script (p. ex. Javascript), vous pouvez optimiser vos pages Web p. ex. en procédant à une modification dynamique des contenus ou en validant les entrées utilisateur.

Vous devez appeler l'instruction WWW (SFC 99) dans le programme utilisateur pour la synchronisation entre le programme utilisateur et le serveur Web mais également pour l'initialisation.

- Si aucune interaction n'est nécessaire entre l'application Web et le programme utilisateur, p. ex. si une page Web offre uniquement des informations statiques, une initialisation est nécessaire uniquement dans le programme utilisateur.
- Si un échange de données simple entre les variables API et les variables de l'application Web est nécessaire, p. ex. pour afficher le contenu de variables API ou pour écrire une valeur dans une variable API, vous devez tenir compte de la syntaxe pour la lecture et l'écriture de variables. Dans ce cas également, seule une initialisation est nécessaire dans le programme utilisateur, par exemple dans l'OB de démarrage.
- Lorsqu'une interaction continue entre l'application Web et le programme utilisateur est nécessaire, vous devez aussi manipuler des informations d'état et de commande du DB de contrôle Web en plus de la synchronisation entre le serveur Web et le programme utilisateur. C'est p. ex. le cas pour des entrées utilisateur qui ont été transférées au serveur Web via le navigateur Web afin d'être évaluées par la CPU. A la différence de l'échange de données simple, le programme utilisateur influe directement sur le moment où la page Web requise est retournée au navigateur Web. Il vous est dans ce cas nécessaire de vous pencher sur le concept des fragments manuels et des structures du DB de contrôle Web.

Initialisation

Les pages Web personnalisées sont "empaquetées" dans des blocs de données afin que la CPU puisse les traiter. A partir des données source (fichiers HTML, images, fichiers JavaScript, ...), vous devez générer les blocs correspondants lors de la génération afin de pouvoir charger l'application Web dans la CPU. Le DB de contrôle Web remplit un rôle particulier (par défaut : DB 333) qui contient les informations d'état et de commande ainsi que des renvois à d'autres blocs de données avec des pages Web codées. Les blocs de données contenant des pages Web codées sont appelés "DB de fragment".

Si les blocs de données ont été chargés dans la CPU, celle-ci ne "sait" pas que les pages Web personnalisées de ces blocs sont codées. L'instruction "WWW" (SFC 99) permet p. ex. dans l'OB de démarrage de lui communiquer quel DB est le DB de contrôle Web. Les pages Web personnalisées sont accessibles via un navigateur Web après cette initialisation.

Synchronisation

Si le programme utilisateur doit échanger des données ou interagir avec les pages Web personnalisées, l'instruction WWW (SFC 99) doit être utilisée dans la section de programme cyclique.

Exemples d'interaction entre le programme utilisateur et les pages Web :

- Vérifier les données reçues
- Rassembler et renvoyer les données pour le navigateur Web effectuant une requête.

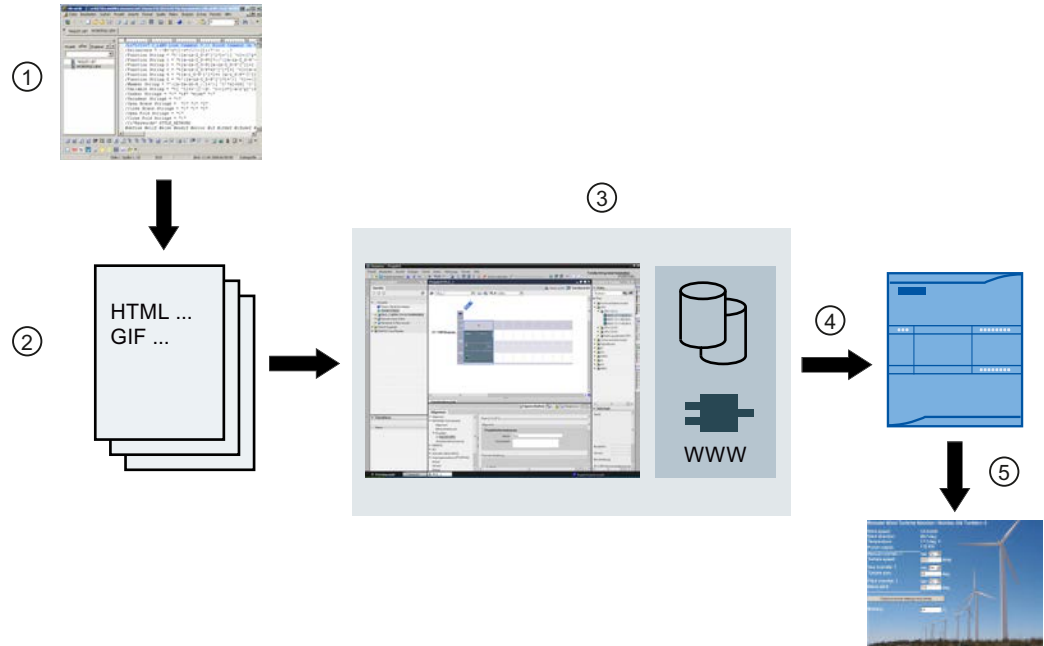
L'information d'état doit dans ce cas être actuellement exploitable et l'information de commande, p. ex. pour la validation d'une page web requise, doit être communiquée au serveur Web.

Vue d'ensemble de la procédure

Bases fondamentales

Ce chapitre explique étape par étape la procédure principale pour créer des pages Web personnalisées, les charger et les utiliser dans la phase de fonctionnement.

Le graphique suivant représente de manière simplifiée le déroulement de la création et de l'affichage des pages Web personnalisées :



- ① Programmation d'une application Web (éventuellement à l'aide d'outils appropriés, contenant le cas échéant des commandes AWP (Automation Web Programming) pour les pages dynamiques).
- ② L'application Web est composée des différents fichiers sources, p. ex. *.html, *.gif, *.js, ...
- ③ Avec STEP 7 :
 - Génération des blocs de données (DB de contrôle Web et DB de fragment) à partir des fichiers sources. Les DB contiennent les méta-informations et l'application Web complète, y compris les vues et les parties dynamiques et statiques de l'application Web. Les DB sont stockés sous "Blocs système" dans le navigateur du projet.
 - Appeler l'instruction "WWW" dans le programme utilisateur. L'instruction initialise le serveur Web de la CPU pour une application Web.
 - Si nécessaire, une interaction entre le serveur Web et le programme utilisateur peut être programmée.
- ④ Chargement des blocs dans la CPU.
- ⑤ Appeler la page Web dans le navigateur. L'appel des pages Web de la CPU s'effectue en indiquant l'adresse IP de la CPU.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations et d'exemples sur les pages web du S7-1200, référez-vous au site Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/36932465>).

Création de pages Web

Des outils de conception Web sont proposés par divers fournisseurs pour la création de pages Web personnalisées. En principe, les pages Web doivent être programmées et conçues selon les conventions du W3C (World Wide Web Consortium). Aucun contrôle des critères W3C n'a lieu sur le serveur Web.


Règles

- L'outil doit être en mesure d'éditer directement le code HTML afin que vous puissiez insérer des commandes AWP (Automation Web Programming) sur la page HTML. Seules les commandes AWP sont analysées syntaxiquement dans la CPU et remplacées, par exemple, par des valeurs du programme utilisateur/de la mémoire image de la CPU.
- Les fichiers contenant des commandes AWP doivent être codés en UTF-8. Réglez donc l'attribut charset sur UTF-8 dans les métadonnées de la page HTML et enregistrez le fichier codé en UTF-8.
- Les fichiers contenant des commandes AWP ne doivent pas contenir la séquence suivante :]]
- Les fichiers contenant des commandes AWP ne doivent pas contenir la séquence suivante en dehors des "zones-lecture-variable" (:=<Nom de variable>:) : :=
Astuce : remplacez le premier caractère d'une séquence interdite par son codage (par ex. : pour les deux-points).

Un petit exemple de page Web personnalisée doit présenter la composition de base.

Condition

- La CPU doit disposer d'un serveur Web et ce dernier doit être activé
- Pour accéder aux variables API en écriture en tant qu'utilisateur de pages Web personnalisées, vous devez être connecté comme "admin".
- Pour l'exemple ci-dessous, des variables API doivent être définies pour les variables API à afficher sur la page Web. C'est ce qui est représenté ici pour la première variable API "Tank_below_max" utilisée.

	Nom	Type de données	Adresse
1	 Tank_below_max	Bool	%I0.0

Créer des pages Web personnalisées

Le code suivant pour un exemple de page Web lit les valeurs dans la mémoire image et les représente dans une table.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8">
    <title>Mix</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Mix</h1>
    <h2> Actual State </h2>
    <table border="1">
      <tr>
        <th>Variable</th>
        <th>State</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>Tank below max</td>
        <td>:="Tank_below_max":</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Tank above min</td>
        <td>:="Tank_above_min":</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

Commandes AWP

Les commandes AWP (Automation Web Programming) permettent de déclarer l'interface entre une application Web librement programmable pour une CPU disposant d'un serveur Web et les données CPU.

Pour le développement des applications Web, vous êtes uniquement soumis aux restrictions définissant les navigateurs Web. Le programme utilisateur vous permet de contrôler dans un des langages de programmation de STEP 7 les données CPU affichées dans le navigateur Web de l'observateur et à quel moment. Les commandes AWP que vous inscrivez dans les fichiers HTML vous permettent de déclarer des données pour l'interaction envisagée entre l'application Web et le programme utilisateur.

Les commandes AWP sont insérées en tant que commentaires HTML avec une syntaxe spéciale dans les fichiers HTML, elles déclarent les fonctionnalités suivantes :

- Lire des variables API
- Ecrire des variables API
- Lire des variables spéciales
- Ecrire des variables spéciales
- Définir les types Enum
- Affecter des variables à des types Enum
- Définir des fragments
- Importer des fragments

Syntaxe des commandes AWP

Une commande AWP commence par "`<!-- AWP_`" et se termine par "`-->`". Dans les fichiers JavaScript, les commandes doivent en outre être entourées de commentaires JavaScript ("`/* ... */`").

Règles de notation pour les noms des variables API dans une commande AWP

Les commandes AWP "`AWP_In_Variable`" et "`AWP_Out_Variable`" contiennent un attribut `name` et, en option, un attribut `use`. Un nom de variable API, par le biais duquel des variables API sont écrites ou lues dans le navigateur, est affecté à ces attributs. Pour utiliser les noms de variables API en code HTML, il faut respecter les règles suivantes :

- Les variables API doivent être écrites entre guillemets ("`...` ").
- Les variables API utilisées dans les commandes AWP doivent être entourées par des guillemets simples supplémentaires ("`...` ") ou par des guillemets masqués avec une barre oblique inversée (backslash) ("`...` ").
- Si le nom de la variable API contient une barre oblique inversée (`\`) ou un astérisque (`*`), ce caractère doit être marqué comme caractère normal du nom de la variable API au moyen de la séquence d'échappement `\\`. Voir les exemples ci-après.
- Si le nom de la variable API est de plus inscrit entre guillemets simples dans la commande AWP et s'il comporte un guillemet simple (`'`), cela doit également être marqué comme caractère normal par la séquence Escape `\'`.
- Si une adresse absolue est utilisée dans la commande AWP (entrée, sortie, memento), elle est entourée de guillemets simples.

Variable API	Variable API en code HTML
"Velocity"	<code><!-- AWP_In_Variable Name='\"Velocity\"' --></code>
	<code><!-- AWP_In_Variable Name= "\"Velocity\" " --></code>
"abc\de"	<code><!-- AWP_In_Variable Name='\"abc\\de\"' --></code>
"abc'de"	<code><!-- AWP_In_Variable Name='\"abc\\'de\"' --></code>
"abc'de"	<code><!-- AWP_In_Variable Name="abcde" Use='\"abc\\'de\"' --></code>
"DB name".tag	<code><!-- AWP_In_Variable Name='\"DB name\".tag' --></code>
"DB name"."ta.g"	<code><!-- AWP_In_Variable Name='\"DB name\".\"ta.g\"' --></code>
-	<code><!-- AWP_Out_Variable Name='flag1' Use='M0.0' --></code>

Voir aussi

Lecture de variables (Page 864)

Ecriture de variables (Page 867)

Variables spéciales (Page 868)

Lecture de variables

Les pages Web personnalisées peuvent lire des variables API.

La variable API doit être spécifiée par un nom de variable API.

Ces variables OUT (sens de sortie considéré à partir de l'automate) sont insérées avec la syntaxe décrite ci-après à un endroit quelconque du texte HTML.

Syntaxe

```
:=<varname>:
```

Le serveur Web remplace pendant le fonctionnement ces références par les valeurs actuelles respectives des variables API.

<varname> peut être une variable API globale simple mais également un chemin de variable vers un élément de structure.

Règles de notation pour les noms de variables API

- Les variables API en code HTML sont entourées de guillemets (") lorsqu'elles sont définies dans la table des variables. Pour les variables des blocs de données, le nom du bloc de données est entouré de guillemets. Si des caractères spéciaux tels que le point (.) ou l'espace sont utilisés dans les éléments de structure du bloc de données, cette partie doit elle aussi être inscrite entre guillemets.
- Les guillemets ne sont pas utilisés pour les adresses absolues d'entrées, de sorties ou de mémentos.

Variable API	Variable API en code HTML
"DB_name".var_name	:"DB_name".var_name:
"DB_name"."var.name"	:"DB_name"."var.name":
"memory"	:"memory":
-	:=I0.0:
	:=Q0.0:
	:=MW100:
	:=%MW100:
"My_Data_Block".flag1	<!-- AWP_Out_Variable Name='flag1' Use="'My_Data_Block'.flag1' -->
	...
	:=flag1:

- Lorsque le nom de la variable API contient les caractères : (deux-points) ou \ (barre oblique inversée), ces caractères doivent être marqués comme caractère normal du nom de la variable API par la séquence Escape \: ou \\.

Variable API	Variable API en code HTML
"abc:de"	:"abc\:de":
"abc\de"	:"abc\\de":

- Caractères spéciaux "<, &, >"
Si ces caractères apparaissent dans le nom de la variable (p. ex. "a<b"), des problèmes d'affichage peuvent survenir.
Évitez d'utiliser des expressions comme := "a<b": dans la page HTML.
Pour prévenir les problèmes d'affichage, utilisez p. ex. une commande AWP avec une expression use selon le modèle ci-après. L'attribut use définit la variable API avec les caractères qui posent problème, l'attribut name définit le nom sans caractères problématiques, de la manière dont il est utilisé dans la page HTML.

Variable API	Variable API en code HTML
"a<b"	<pre><!-- AWP_Out_Variable Name='simplename' Use=' "a<b" ' --> ... :=simplename:</pre>

Lecture de variables de type String et Character

Dans ce qui suit, les deux caractères suivants sont employés dans les explications : apostrophe ('), guillemet (").

À partir de la version V1.6 du firmware, une CPU S7-1500 fournit les variables de type String ou Character entre apostrophes au navigateur avec la fonction "Lire une variable API".

Exemple :

- Variable String "Varname".MyString avec le contenu ABC
- Vous lisez la variable dans HTML au moyen de la fonction := "Varname".MyString:
- Le serveur Web fournit la chaîne de caractères 'ABC' au navigateur

Utilisation de variables String ou Character dans des expressions

Vous utilisez sur votre page HTML une expression dans laquelle la chaîne de caractères pour lecture d'une variable est écrite entre guillemets, par ex. dans des formulaires.

Code HTML possible utilisé :

```
<input type="text" name="appfield" value="myvalue">
```

Quand vous lisez dans une variable API la valeur affichée pour l'attribut "value" dans cette expression, le code HTML se présente comme suit :

```
<input type="text" name="appfield" value=":= "Varname".MyString:">
```

Suite à la lecture de la variable API, le serveur Web fournit la valeur 'ABC'. Le code est alors représenté comme suit dans HTML :

```
<input type="text" name="appfield" value=" 'ABC' ">
```

Si vous avez utilisé des apostrophes au lieu de guillemets pour encadrer les attributs dans votre code HTML, le serveur Web fournira le contenu de la variable entre apostrophes au navigateur. Ainsi, le navigateur ne sortira pas le contenu de la variable String ou Character, puisque deux apostrophes consécutives forment une séquence complète. Les valeurs à lire se trouvent entre ces séquences et ne sont pas fournies par le navigateur.

Notez en particulier à ce propos que le caractère guillemet n'est pas identique à deux apostrophes, même si l'image obtenue pourrait le faire croire, comme le montre la figure ci-dessous.

Code HTML : `...value:=:"Varname".MyString">`

Fourni au navigateur par le serveur Web : `...value='ABC'>`

Séquences réellement lues : `...value="ABC">`

Séquence 1

Séquence 2

Voir aussi

Commandes AWP (Page 863)

Écriture de variables

Les pages Web personnalisées peuvent écrire des données dans la CPU.

La condition est une commande AWP qui identifie la variable API à écrire.

La variable API doit de plus être spécifiée par un nom de variable API.

Les variables IN (sens de saisie considéré à partir de l'automate) sont activées sur la page du navigateur. Cela peut p. ex. s'effectuer dans un formulaire.

Les variables sont soit définies dans l'en-tête HTTP (par un cookie ou par la méthode POST), soit dans l'URL (méthode GET) par le navigateur dans la requête HTTP et ensuite écrites par le serveur Web dans la variable API respective.

Syntaxe

Afin que les variables IN puissent être écrites dans la CPU, il est nécessaire de définir les variables via une instruction AWP explicite :

```
<!-- AWP_In_Variable Name='<PLC_Varname1>' Name='<PLC_Varname2>'
Name='<PLC_Varname3>' -->
```

Plusieurs variables - voir ci-dessus - peuvent être définies dans une instruction.

Le nom de variable API réel est écrit entre guillemets, par ex. `<PLC_Varname1> = "myVar"`.

Si le nom de la variable que vous utilisez pour l'application Web n'est pas identique au nom de la variable API, l'affectation à une variable API peut s'effectuer avec le paramètre "Use" :

```
<!-- AWP_In_Variable Name='<Webapp_Varname>' Use='<PLC_Varname>'
```

Exemple

La commande AWP "AWP_In_Variable" est particulièrement indispensable pour le traitement de formulaires.

```
<form method='post' action='/awp/appl/x.html'>
  <p>
    <input name='"var1"' type='text'>
    <input value='set' name='Button1' type='submit'>
  </p>
</form>
```

Dans le formulaire défini ci-dessus, la variable "var1" est transmise au serveur Web par la méthode de requête HTTP "post". L'utilisateur définit la variable "var1" dans le champ de formulaire. La variable "Button1" a la valeur fixe "set", mais n'est pas utilisée pour la CPU. Afin que la variable "var1" puisse être écrite dans la CPU, l'instruction suivante doit être acceptée dans le même fragment :

```
<!-- AWP_In_Variable Name='\"var1\"' -->
```

Puisque les variables API sont entourées par des guillemets ("), le nom doit être inclus dans la commande AWP avec des apostrophes (') ou avec des guillemets masqués (\"). Pour éviter les nombreuses séquences Escape, nous recommandons d'utiliser des apostrophes.

```
<!-- AWP_In_Variable Name='\"Info\".parl' -->
```

```
<!-- AWP_In_Variable Name= '\"Info\".parl\"' -->
```

Conditions pour l'accès en écriture pendant le fonctionnement

Pour qu'un utilisateur puisse accéder en écriture à des variables API depuis une page Web personnalisée, la condition suivante doit être remplie :

L'utilisateur doit avoir les droits nécessaires à la modification de variables. Le serveur Web ne réagit pas aux commandes si l'utilisateur n'a pas les droits de modification.

Cette règle s'applique en principe à tous les accès en écriture de pages Web sur une CPU.

Voir aussi

Conditions pour l'accès Web (Page 854)

Commandes AWP (Page 863)

Variables spéciales

Les variables spéciales sont principalement des variables appelées variables HTTP qui sont définies dans les définitions du World Wide Web Consortium (W3C) . Les variables spéciales sont également utilisées pour les cookies et les variables de serveur.

Les commandes AWP pour la lecture et l'écriture de variables spéciales se distinguent de celles pour la lecture et l'écriture de variables normales uniquement par la présence de paramètres supplémentaires.

Lire une variable spéciale

Le serveur Web peut lire des variables API et les transmettre à des variables spéciales du HTTP Response Header. Vous pouvez p. ex. lire une URL pour une redirection vers d'autres pages Web et la transmettre à la variable spéciale HEADER:Location à l'aide de la variable spéciale HEADER:Location.

Les variables spéciales suivantes peuvent être lues :

Nom	Description
COOKIE_VALUE:name	Valeur du cookie avec le nom : "name"
COOKIE_EXPIRES:name	Temps d'expiration du cookie avec le nom : "name" en secondes (doit avoir été défini auparavant).

Nom	Description
HEADER:Status	Code d'état HTTP (le code d'état 302 est retourné si aucune autre valeur n'a été définie).
HEADER:Location	Chemin pour le renvoi sur une autre page. Le code d'état 302 doit être défini.
HEADER:Retry-After	Temps pendant lequel il est prévu que le service ne soit pas disponible. Le code d'état 503 doit être défini.
HEADER: ...	Toutes les autres variables d'en-tête peuvent également être transmises de cette manière.

La commande AWP "AWP_Out_Variable" permet de définir les variables API transmises au navigateur Web dans l'en-tête HTTP.

Structure générale :

```
<!-- AWP_Out_Variable Name="<Typ>:<Name>" [Use="<Varname>"] -->
```

Description de paramètres

- Name : type et nom des variables spéciales
- Use (paramètres optionnels) : Si le nom de la variable spéciale n'est pas identique au nom de la variable API, l'affectation à une variable API peut s'effectuer avec le paramètre "Use".

Exemple :

```
<!-- AWP_Out_Variable Name="COOKIE_VALUE:siemens" Use='"info".language' -->
```

Ecrire une variable spéciale

En principe, toutes les variables HTTP écrites par le navigateur Web dans l'en-tête HTTP peuvent être exploitées par le programme utilisateur de la CPU. Exemples de types de variables :

Nom	Description
HEADER:Accept-Language	Langue acceptée ou privilégiée
HEADER:Authorization	Justificatif d'autorisation pour une ressource requise
HEADER:Host	Hôte et port de la ressource requise
HEADER>User-Agent	Informations sur le navigateur
HEADER: ...	Toutes les autres variables d'en-tête peuvent également être transmises de cette manière
SERVER:current_user_id	Indique si un utilisateur est connecté (current_user_id= 0 : aucun utilisateur connecté)
SERVER:current_user_name	Nom de l'utilisateur connecté
SERVER:GET	La méthode de requête est GET

Nom	Description
SERVER:POST	La méthode de requête est POST
COOKIE_VALUE:name	Valeur du cookie avec le nom : "name"

La commande AWP "AWP_In_Variable" permet de définir quelles variables spéciales doivent être exploitées dans le programme utilisateur de la CPU.

Structure générale :

```
<!-- AWP_In_Variable Name="<Typ>:<Name>" [Use="<Varname>"] -->
```

Description de paramètres :

Name : type et nom des variables spéciales

Use (paramètres optionnels) : Si le nom de la variable spéciale n'est pas identique au nom de la variable API, l'affectation à une variable API peut s'effectuer avec le paramètre Use .

Exemples :

```
<!-- AWP_In_Variable Name="COOKIE_VALUE:siemens" Use="'info'.language' -->
```

Le nom de variable dans l'en-tête HTTP est remplacé par le nom de variable API indiqué dans Use . Le cookie est écrit dans la variable API "info".language .

```
<!-- AWP_In_Variable Name='COOKIE_VALUE:siemens' Use="'info'.language' -->
```

Le nom de variable dans l'en-tête HTTP est remplacé par le nom de variable API indiqué dans Use. Le cookie est écrit dans la variable API "info".language .

```
<!-- AWP_In_Variable Name="'COOKIE_VALUE:siemens'" -->
```

La variable d'en-tête HTTP est écrite dans la variable API de même nom.

Voir aussi

Commandes AWP (Page 863)

Types d'énumérations

Types d'énumérations (Enum)

Les Enum vous permettent de convertir des valeurs numériques du programme API en texte et inversement. L'affectation des valeurs numériques peut également être effectuée pour plusieurs langues.

Créer des Enum

Saisissez une commande AWP à l'aide de la syntaxe suivante au début du fichier HTML :

```
<!-- AWP_Enum_Def Name="<Nom du type Enum>" Values='0:"<Text_1>",<br>1:"<Text_2>",<br>... , x:"<Text_x>"' -->
```

Pour p. ex. sauvegarder des valeurs françaises sous forme de fichier HTML dans le dossier "fr" du répertoire HTML :

```
<!-- AWP_Enum_Def Name="Enum1" Values='0:"an", 1:"aus", 2:"Störung"' -->
```

Pour p. ex. sauvegarder des valeurs anglaises sous forme de fichier HTML dans le dossier "en" du répertoire HTML :

```
<!-- AWP_Enum_Def Name="Enum1" Values='0:"on", 1:"off", 2:"error"' -->
```

Affecter des Enum

L'affectation de variables du programme utilisateur aux différents textes Enum est réalisée via une commande AWP :

```
<!-- AWP_Enum_Ref Name="<VarName>" Enum="<EnumTypeName>" -->
```

<VarName> est ici le nom symbolique du programme utilisateur et <EnumTypeName> le nom défini auparavant du type Enum.

Remarque

Dans chaque fragment dans lequel une variable API fait référence aux textes Enum, cette variable API doit être affectée avec la commande AWP correspondante au nom du type Enum.

Notez qu'il n'existe pas de commande AWP pour l'importation de fragments entre une affectation Enum et une utilisation Enum car l'affectation Enum se trouve dans un autre fragment que l'utilisation Enum du fait de cette importation.

Exemple

Un type Enum "état" est défini avec les valeurs "0" et "1". "0" correspond à "arrêt", "1" correspond à "marche" :

```
<!-- AWP_Enum_Def Name="état" Values='0:"arrêt", 1:"marche"' -->
```

Le code HTML de la page Web à afficher contient le code suivant :

```
<!-- AWP_Enum_Ref Name="mode de fonctionnement" Enum="état" -->
:= état de fonctionnement :
```

Selon la valeur de la variable "état de fonctionnement", le résultat affiché n'est désormais plus "0" ou "1" mais "arrêt" ou "marche".

Utilisation simplifiée des types d'énumération

Avec les CPU S7-1200 à partir de la version de firmware 4, il est possible d'utiliser des énumérations directement dans des commande AWP pour la lecture et l'écriture de variables API.

Créez les Enum comme décrit dans le chapitre ci-dessus, puis vous pouvez utiliser les valeurs avec des commandes AWP de lecture et d'écriture.

Créer des Enum

```
<!-- AWP_Enum_Def Name="<Name des Enum Typs>" Values='0:"<Text_1>",
1:"<Text_2>", ... , x:"<Text_x>"' -->
```

Utiliser des Enum dans des commandes d'écriture et de lecture AWP

```
<!-- AWP_In_Variable Name='<Varname>' Enum="<EnumType>" -->
<!-- AWP_Out_Variable Name='<Varname>' Enum="<EnumType>" -->
```

Exemple de lecture de variables API

```
<!-- AWP_Enum_Def Name='AlarmEnum' Values='0:"No alarms", 1:"Tank is
full", 2:"Tank is empty"' --><!-- AWP_Out_Variable Name='Alarm'
Enum="AlarmEnum" -->...<p>The current value of "Alarm"
is := "Alarm":</p>
```

Lorsque la valeur de "Alarme" dans la CPU est égale à 2, le texte suivant s'affiche sur la page HTML :

'The current value of "Alarm" is Tank is empty' parce que la définition de Enum affecte à la chaîne "Tank is empty" la valeur numérique 2.

Exemple d'écriture de variables API

```
<!-- AWP_Enum_Def Name='AlarmEnum' Values='0:"No alarms", 1:"Tank is
full", 2:"Tank is empty"' --><!-- AWP_In_Variable Name='"Alarm"'
Enum='AlarmEnum' -->...
<form method="POST">
<p><input type="hidden" name='"Alarm"' value="Tank is full" /></p>
<p><input type="submit" value='Set Tank is full' /></p>
</form>
```

Comme la définition de Enum affecte à la chaîne "Tank is full" la valeur numérique "1", la valeur "1" est écrite dans la variable API "Alarm".

Définition de fragments

Fragments

Il s'agit des différents "fragments de sens" d'une page Web à traiter par la CPU.

Les fragments sont souvent des pages entières mais il peut également s'agir d'éléments individuels tels que les fichiers (p. ex. les vues) ou les documents entiers.

Définir des fragments

```
<!-- AWP_Start_Fragment Name="<Name>" [Type="<Type>"] [ID="<Id>"]
[Mode=<Mode>] -->
```

Le début d'un fragment est défini avec cette commande. Un fragment s'étend jusqu'au début du prochain fragment ou jusqu'à la fin du fichier.

- <Name> Indique le nom du fragment.
Le nom doit commencer par une lettre [a-zA-Z] ou par un tiret bas (_). Ce premier caractère peut être suivi de lettres, de tirets bas ou de chiffres [0-9].
- <Type> Indique le type de fragment.
 - "manual" Le programme utilisateur est informé par la requête pour un fragment ; une intervention du programme utilisateur sur la page Web à retourner est possible.
 - "automatic" La page est automatiquement éditée (par défaut).

- <id> Une ID numérique peut être spécifiée pour le fragment. Si aucune ID n'est attribuée, une ID est alors automatiquement affectée au fragment. Pour les pages manuelles (<Type>=manual) , l'accès au fragment peut être effectué dans le programme utilisateur de la CPU avec cette ID.

Remarque

Indiquez une ID basse car l'ID la plus élevée influence la taille du DB de contrôle Web.

- <Mode> Des fragments prennent en charge les deux modes visible et hidden.
 - "visible" Le fragment fait partie de la page Web. Ce mode est réglé par défaut et peut être ignoré.
 - "hidden" Le fragment ne fait partie de la page Web. En revanche, le fragment est enregistré dans le DB Web et est disponible pour le programme utilisateur pour insertion dans une page Web demandée. En échangeant l'ID du fragment (variable Web-Control-DB.fragment_index) vous pouvez insérer un fragment "hidden" dans la page Web demandée.

Le document Input est entièrement fractionné en fragments par la commande "AWP_Start_Fragment". Un "AWP_End_Fragment" n'est donc pas nécessaire.

En l'absence d'une commande de fragment de début, un fichier est reproduit comme un fragment ; le nom du fragment est dérivé du nom du fichier. Si un fichier est réparti en plusieurs fragments (via "AWP_Start_Fragment"), le fichier doit alors commencer avec la commande "AWP_Start_Fragment".

Importation de fragments

Vous avez la possibilité de déclarer un fragment dans une page HTML et d'importer ce fragment dans d'autres pages Web.

Exemple

Un logo d'entreprise doit être affiché sur toutes les pages Web d'une application Web.

Le code HTML pour le fragment affichant le logo de l'entreprise n'existe qu'une fois. Vous pouvez importer le fragment autant de fois et dans autant de fichiers HTML que nécessaire.

Syntaxe

```
<!-- AWP_Import_Fragment Name = "<name>"-->
```

- <name> est le nom du fragment à importer.

Exemple

Code HTML dans une page Web qui déclare un fragment :

```
<!-- AWP_Start_Fragment Name = "My_Company_Logo" -->  
<p><img src = "compay_logo.jpg"></p>
```

Exemple

Code HTML dans une autre page Web qui importe le fragment déclaré :

```
<!-- AWP_Import_Fragment Name = "My_Company_Logo" -->
```

Génération et chargement de blocs de données

Condition

- Vous avez créé tous les fichiers sources requis pour l'application Web (*.html, *.js, *.png, ...).
- Les fichiers source se trouvent dans un dossier, à savoir seuls les fichiers source requis pour l'application Web ! Ce dossier ne doit pas contenir d'autres fichiers.

Remarque

Longueur de noms de fichiers et de variables

Si vous avez une application Web complexe avec beaucoup de fichiers et de dossiers, il se peut que la génération de blocs de données Web échoue. Dans ce cas, la génération est interrompue avec le message "Débordement de liste de textes". Cela est dû aux limitations de taille internes au système pour les informations de gestion, qui sont enregistrées dans le bloc de données Web.

Solution : Utilisez des noms de fichier et des noms de variable courts.

Marche à suivre

Pour générer des blocs de données dans STEP 7 à partir des fichiers sources pour pages Web personnalisées, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la CPU, par ex. dans la configuration de l'appareil.
2. Sélectionnez les propriétés pour pages Web personnalisées dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Serveur Web".
3. Sélectionnez comme "Source HTML" le dossier où se trouvent les fichiers sources pour l'application Web.
4. Écrivez comme page HTML d'accueil la page HTML qui doit s'ouvrir au démarrage de l'application Web.

5. Si nécessaire, entrez un nom d'application.
6. Sous "Fichiers à contenu dynamique", complétez la série d'extensions de noms, si nécessaire. Vous saisissez uniquement les extensions de nom de fichier qui contiennent aussi des commandes AWP.
7. Vous pouvez conserver les numéros pour le DB de contrôle Web et pour le numéro de début de DB de fragment s'ils ne sont pas déjà utilisés par votre programme utilisateur.
8. Cliquez sur le bouton "Générer" pour générer des DB à partir des fichiers sources. Les blocs de données générés sont stockés dans le dossier "Blocs système" (sous-dossier "Serveur Web") du navigateur du projet.
9. Sélectionnez dans la vue du réseau la CPU qui doit être chargée et choisissez la commande "Charger dans l'appareil" dans le menu "En ligne" afin de charger les blocs. La compilation des blocs est lancée de manière implicite avant le chargement. Si des erreurs sont signalées au cours de ce processus, vous devrez les éliminer pour pouvoir charger la configuration.

Structure du programme API

Votre programme utilisateur doit appeler l'instruction "WWW" afin que l'application Web, c.-à-d. les pages Web personnalisées, soit disponible sur les pages Web standard de la CPU et qu'elle puisse être appelée.

Le DB de contrôle Web que vous avez généré à partir des fichiers sources est le paramètre d'entrée (CTRL_DB) pour l'instruction "WWW". Le DB de contrôle Web fait référence au contenu des pages Web personnalisées qui est codé dans le DB de fragment, et il contient les informations d'état et de commande.

Appel de l'instruction "WWW" dans le programme de démarrage

Si vous ne voulez pas influencer les pages Web requises avec le programme utilisateur, un appel unique de l'instruction "WWW" dans un OB de démarrage suffit alors. L'instruction initialise la communication entre le serveur Web et la CPU.

Appel de l'instruction "WWW" dans le programme cyclique

L'appel de l'instruction "WWW" peut également s'effectuer dans un OB édité de manière cyclique (p. ex. dans l'OB 1). Cela fournit l'avantage de pouvoir entrer les demandes du serveur Web dans le programme utilisateur. Des fragments manuels doivent être utilisés pour ce faire.

Vous devez dans ce cas exploiter les informations du DB de contrôle Web pour identifier la page Web requise ou le fragment requis. D'autre part, vous devez mettre un bit à 1 dans le programme utilisateur afin de valider explicitement la page Web à livrer par le serveur Web après le traitement de la requête de pages Web.

La structure du DB de contrôle Web est décrite dans la section suivante.

DB de contrôle Web

Le DB de contrôle Web (par défaut, DB 333) est généré par STEP 7 et contient des informations sur la structure des pages utilisateur, sur l'état de la communication et éventuellement sur les erreurs survenues.

En plus du DB de contrôle Web, d'autres DB appelés DB de fragment sont encore générés. Ces DB de fragment (il ne peut également y avoir qu'un seul DB de fragment) sont référencés dans le DB de contrôle Web. Les DB de fragment contiennent les pages Web et les données de supports codées, p. ex. les vues. Le contenu des DB de fragment ne peut pas être modifié par le programme utilisateur. Ils sont créés automatiquement et servent uniquement à la gestion des données.

Vous accédez de manière symbolique aux variables d'état et de commande du DB de contrôle Web.

Les variables du DB de contrôle Web dont vous avez besoin pour évaluer l'état et commander l'interaction sont énumérées ci-après.

Vous pouvez obtenir deux sortes d'informations depuis le DB de contrôle Web :

- Informations d'état globales : Non lié à une requête de page Web (Request) concrète.
- Informations d'état et de commande sur la requête : Informations sur les requêtes en attente.

Information d'état globale

"WEB-Control_DB".commandstate.init	Active et initialise l'application Web.
"WEB-Control_DB".commandstate.deactivate	Désactive l'application Web.
"WEB-Control_DB".commandstate.initializing	L'application Web est initialisée (lire le DB de contrôle Web, etc.).
"WEB-Control_DB".commandstate.error	L'application Web n'a pas pu être initialisée. Le motif est codé in "WEB-Control_DB".commandstate.last_error .
"WEB-Control_DB".commandstate.deactivating	L'application Web est terminée.
"WEB-Control_DB".commandstate.initialized	L'application Web a été initialisée et elle est prête.
"WEB-Control_DB".commandstate.last_error	Table de valeurs des erreurs possibles, voir table suivant.

Last_error	Description
1	Le DB de fragment est incohérent (ne concorde pas avec le DB de contrôle Web).
2	Une application Web avec ce nom existe déjà.
3	Problème de mémoire lors de l'initialisation dans le serveur Web.
4	Les données dans le DB de contrôle Web sont incohérentes.
5	Un DB de fragment n'est pas disponible (non chargé).
6	Un DB de fragment ne possède aucun code AWP.
7	Le fragment Enum (contient les textes et les informations pour les types Enum) n'est pas disponible.
8	Un action requise via des indicateurs de commande dans le DB de contrôle Web n'est pas autorisée dans l'état actuel.
9	L'application Web n'est pas initialisée (si aucune nouvelle initialisation après la désactivation).

Last_error	Description
10	Le serveur Web est désactivé.
...	Last_error est réinitialisé si l'application Web a été initialisée avec succès.

Information d'état sur la requête

L'information d'état sur la requête est liée à l'une de 4 requêtes possibles, $x = [1 \dots 4]$.

"WEB-Control_DB".requesttab[x].idle	Vous n'avez rien à faire.
"WEB-Control_DB".requesttab[x].waiting	Le programme utilisateur doit réagir à une requête depuis un fragment manuel et déclencher explicitement la poursuite du traitement dans le serveur Web.
"WEB-Control_DB".requesttab[x].sending	Le serveur Web s'occupe du traitement de la requête/du fragment.
"WEB-Control_DB".requesttab[x].aborting	La liaison TCP est fermée par le serveur Web.

Information de commande sur la requête

L'information de commande sur la requête est liée à l'une de 4 requêtes possibles, $x = [1 \dots 4]$.

"WEB-Control_DB".requesttab[x].continue	Valide le fragment actuellement traité pour l'envoi. Le traitement du prochain fragment est déclenché.
"WEB-Control_DB".requesttab[x].repeat	Valide le fragment actuellement traité pour l'envoi. Le fragment est ensuite à nouveau traité.
"WEB-Control_DB".requesttab[x].abort	Ferme la liaison TCP.
"WEB-Control_DB".requesttab[x].finish	Valide le fragment actuellement traité pour l'envoi. Arrête le traitement des autres fragments (termine la requête).

Exemple :

La variable pour le DB est : "WEB-Control_DB". Si des erreurs sont survenues lors de l'initialisation de l'application Web, vous pouvez interroger le programme utilisateur avec le bit "WEB-Control_DB".commandstate.error .

Si une erreur est survenue, vous pouvez analyser l'erreur via la valeur de "WEB-Control_DB".commandstate.last_error.

Interaction avec le programme utilisateur

Le recours aux fragments manuels permet au programme utilisateur de réagir de manière synchrone aux requêtes du navigateur et de préparer la page Web à retourner.

Type de fragment

Pour réagir aux données reçues dans le programme utilisateur, le type de fragment "manual" (pour "pages manuelles") doit être utilisé pour le fragment qui écrit les données :

```
<!-- AWP_Start_Fragment Name="testfrag" ID="1" Type="manual" -->
```

Le transfert de valeurs au serveur Web de la CPU s'effectue de la même manière pour des pages automatiques ou manuelles :

Exemple :

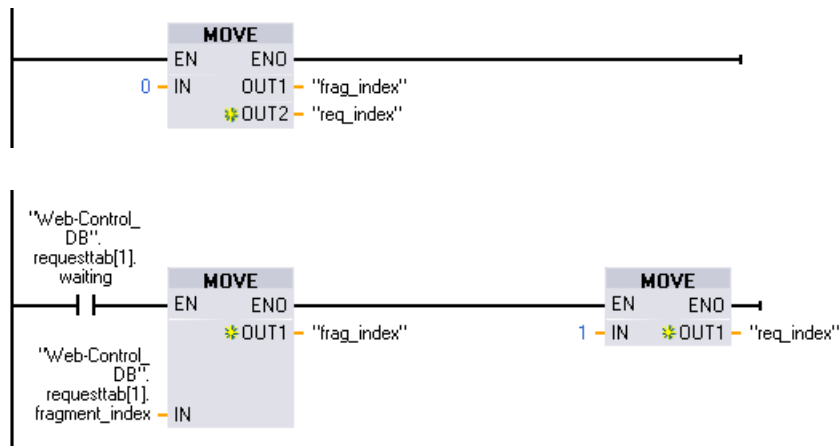
```
<form method="POST" action="">
  <p>
    <input type="submit" value="Set new value">
    <input type="text" name=' "Velocity" ' size="20">
  </p>
</form>
```

Programme utilisateur pour des fragments manuels

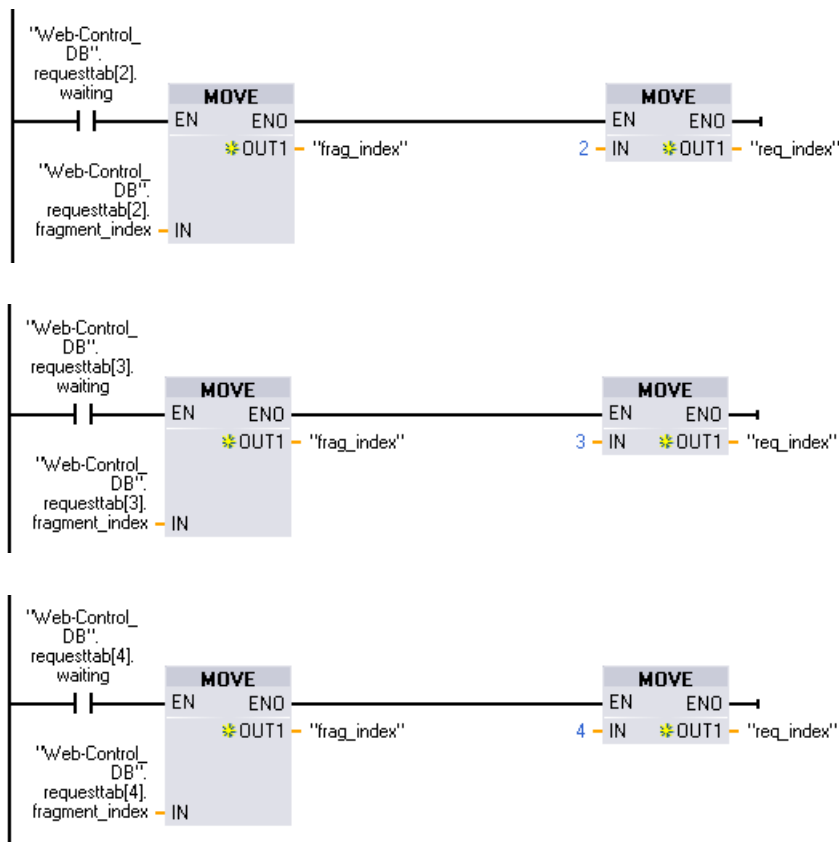
En cas d'utilisation de pages manuelles, l'instruction "WWW" doit être appelée de manière cyclique dans le programme utilisateur de la CPU.

Pour réagir aux valeurs saisies dans le navigateur, il est nécessaire d'évaluer dans le programme utilisateur la requête que la page manuelle pose sur le serveur Web. Pour ce faire, une recherche cyclique des requêtes en attente doit être effectuée dans le DB de contrôle Web (p. ex. le DB 333). Le tableau qui gère les 4 requêtes se trouve dans la section "requesttab" du DB de contrôle Web. Chaque élément du tableau contient dans une structure des informations sur la requête respective.

Un exemple de programme simple montre comment les requêtes en attente sont contrôlées au moyen de variables du DB de contrôle Web.



10.1 Configurer les appareils et réseaux

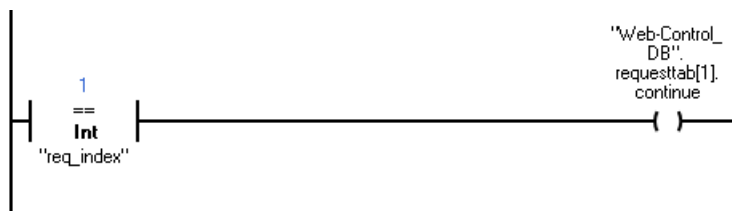


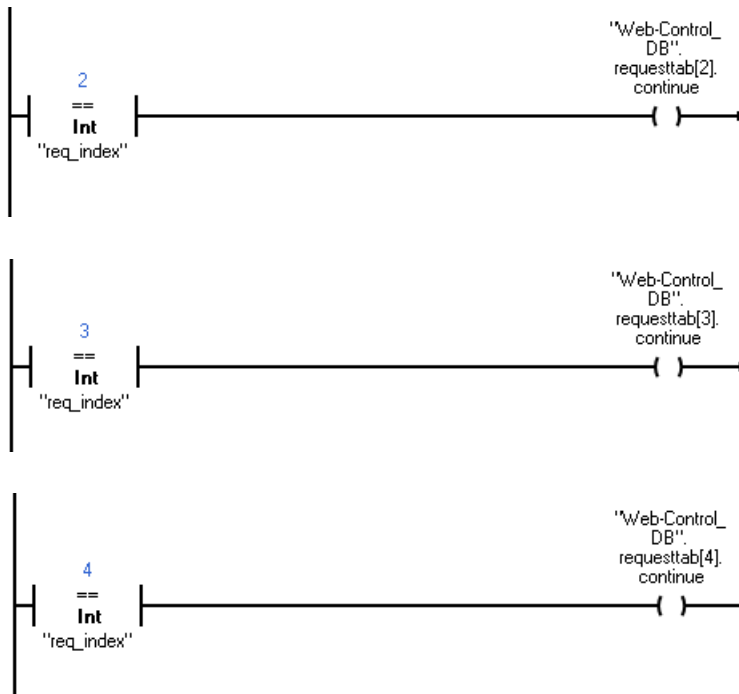
En présence d'une requête, cette section de programme écrit l'ID du fragment dans la variable #frag_index et le n° de la requête (plage de valeurs 1-4) dans la variable #req_index.

Les informations ainsi gagnées permettent d'éditer maintenant dans le programme l'information transmise dans la requête de manière séparée pour chaque ID de fragment (p. ex. contrôle de vraisemblance).

Si l'édition de la requête est terminée par le programme, la requête doit obtenir une réponses et l'entrée correspondante sous "requesttab" du DB de contrôle Web (p. ex. DB 333) doit être réinitialisée.

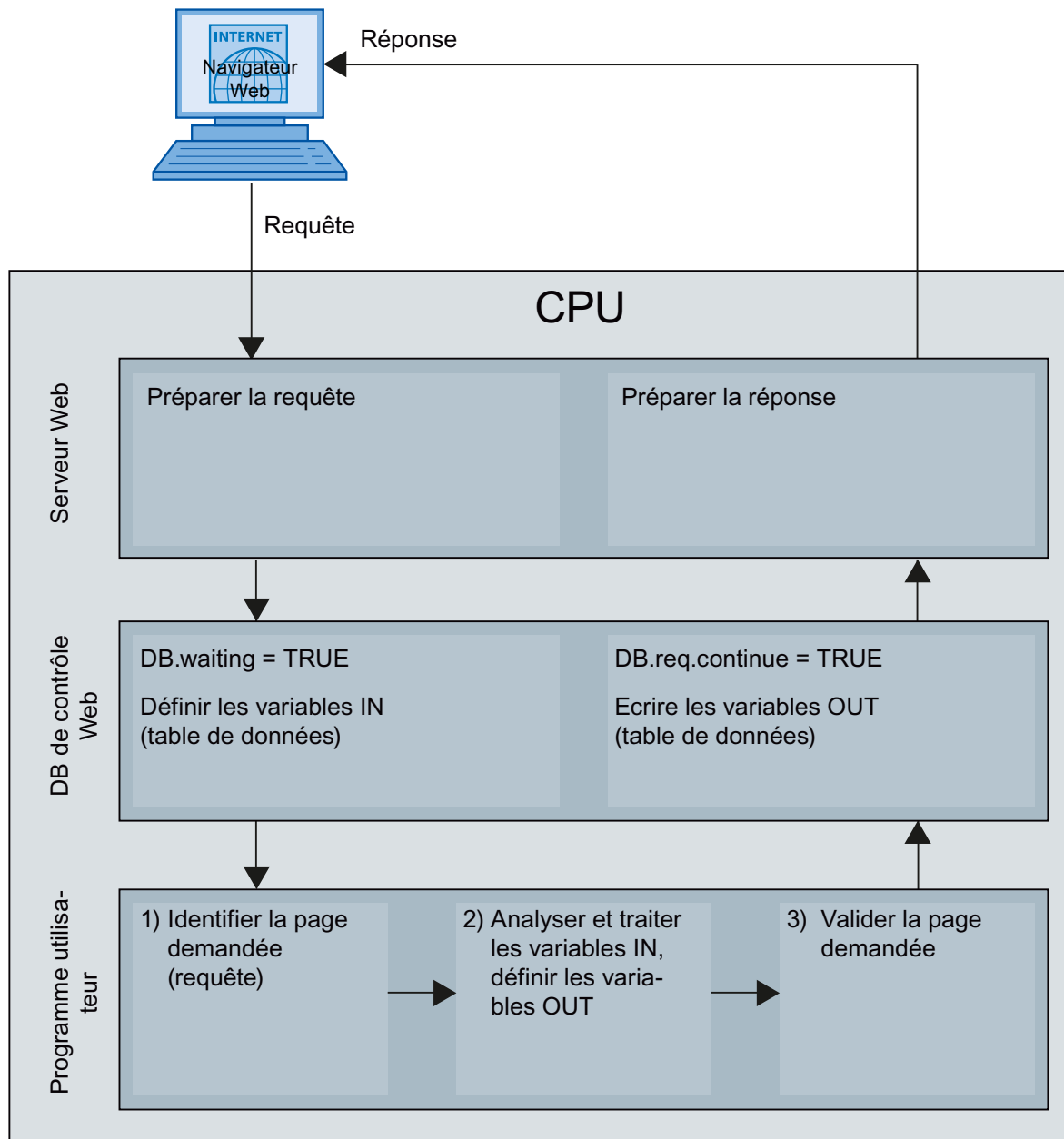
Un exemple de programme simple pour répondre à des requêtes :





Déroulement général d'une requête du navigateur avec interaction du programme utilisateur

La figure suivante montre le déroulement général simplifié de la requête de navigateur Web de la préparation de la requête au renvoi de la page Web préparée (Response) en passant par les répercussions sur les contenus du Web-Control-DB et les actions nécessaires du programme utilisateur.



Affichage de pages Web personnalisées dans le navigateur

Afficher des pages Web dans le navigateur

Vous appelez les pages Web depuis les pages Web standard du navigateur Web.

Les pages Web standard disposent, en plus des autres liens dans la barre de navigation, d'un lien sur les "pages utilisateur".

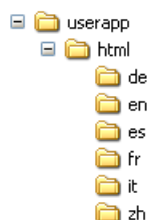
Si vous cliquez sur le lien "Pages utilisateur", votre navigateur Web ouvre la page Web que vous avez configurée comme page d'accueil HTML.

Créer des pages Web personnalisées dans plusieurs langues

Vous avez la possibilité de mettre à disposition vos pages Web personnalisées dans les différentes langues nationales respectives.

Conditions requises

Les pages HTML qui dépendent de la langue doivent être sauvegardées dans une structure de dossiers contenant des dossiers avec les codes des langues respectives.



Codes de langues définies

Les abréviations des langues "de", "en", "fr", "es", "it" et "zh" sont définies. D'autres dossiers de langues ou des dossiers de langues désignés différemment ne sont pas pris en charge.

Si nécessaire, vous pouvez créer des dossiers supplémentaires dans la même hiérarchie de dossiers pour d'autres fichiers, p. ex. un dossier "img" pour les images et un dossier "script" pour les fichiers JavaScript.

Changement de langue pour des pages Web personnalisées

Conditions requises

Les pages HTML se trouvent dans les dossiers de langues prédéfinis, p. ex. les pages HTML avec du texte en français dans le dossier "fr", celles avec du texte en anglais dans le dossier "en".

Concept de changement de langue

Le changement de langue se base sur un cookie prédéfini avec le nom "siemens_automation_language". Si le cookie est défini sur la valeur "fr", le serveur Web passe sur la page Web du dossier "fr" lors de la prochaine requête de pages Web ou de l'actualisation de pages Web.

De manière analogue, le serveur Web passe sur la page Web du dossier "en" lorsque le cookie prend la valeur "en".

Exemple de changement de langue

L'exemple est structuré de la manière suivante :

- Les fichiers HTML du même nom qui dépendent de la langue, p. ex. "langswitch.html" se trouvent dans les deux dossiers de langues "de" et "en". Les textes à afficher dans les deux fichiers sont français ou anglais en fonction du nom du dossier.
- La structure de dossiers comporte en outre un dossier "script" dans lequel se trouve le fichier JavaScript "lang.js". Les fonctions requises pour le changement de langue sont reportées dans ce fichier.

Structure du fichier "langswitch.html" (dossier "de")

Les métadonnées "Content-Language", charset et le chemin pour le fichier JavaScript sont définis dans l'en-tête du fichier.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="fr">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>Changement de langue Page française</title>
<script type="text/javascript" src="script/lang.js" ></script>
</head>
```

La sélection de la langue est effectuée dans le corps du texte à l'aide de l'élément HTML "select". L'élément "select" introduit une liste de sélection et contient les options "fr", spécifiée avec "Français", et "en", spécifiée avec "Anglais" ; l'option "fr" est sélectionnée par défaut.

La fonction "DoLocalLanguageChange(this)" est appelée à l'aide du gestionnaire d'événement "onchange". Le paramètre "this" transmet l'objet "select" avec l'option sélectionnée à cette fonction. "onchange" entraîne l'appel de la fonction lors de chaque modification de l'option.

```
<!-- Language Selection -->
<table>
  <tr>
    <td align="right" valign="top" nowrap>
      <!-- change language immediately on change of the selection
-->
      <select name="Language"
onchange="DoLocalLanguageChange(this)" size="1">
        <option value="fr" selected >Français</option>
        <option value="en" >Anglais</option>
      </select>
    </td>
```

```

        </tr>
</table>
<!-- Language Selection End-->

```

Structure du fichier "langswitch.html" (dossier "en")

L'en-tête du fichier HTML avec du texte en anglais est structuré de manière analogue au fichier HTML avec du texte en français.

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="en">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>Language switching english page</title>
<script type="text/javascript" src="script/lang.js" ></script>

```

La sélection de la langue est également effectuée dans le corps du texte à l'aide de l'élément HTML "select". A la différence du fichier HTML français, l'option anglaise est sélectionnée par défaut et le texte ou les repères sont en anglais.

```

<!-- Language Selection -->
<table>
  <tr>
    <td align="right" valign="top" nowrap>
      <!-- change language immediately on change of the selection
-->
      <select name="Language"
onchange="DoLocalLanguageChange(this)" size="1">
        <option value="fr" >French</option>
        <option value="en" selected >English</option>
      </select>
    </td>
  </tr>
</table>
<!-- Language Selection End-->

```

Structure du fichier "lang.js" (dans le dossier "script")

La fonction "DoLocalLanguageChange" est définie dans le fichier JavaScript et appelle de son côté la fonction "SetLangCookie" avec la valeur de sélection de la langue. SetLangCookie se compose du nom et de la valeur du cookie et définit finalement le cookie via la propriété correspondante document.cookie. Afin que le serveur Web réagisse à la définition du cookie avec l'affichage de la langue voulue, la page Web doit ensuite être chargée à nouveau (top.window.location.reload).

```

function DoLocalLanguageChange(oSelect) {
    SetLangCookie(oSelect.value);
    top.window.location.reload();
}

function SetLangCookie(value) {
    var strval = "siemens_automation_language=";

```

```
        // this is the cookie by which the webserver
        // detects the desired language
        // this name is required by the webserver
strval = strval + value;
strval = strval + "; path=/ ";
        // set path to the application, since otherwise
        // path would be set to the requesting page
        // would not get the cookie.
        // The path for user defined applications follows this
sample:
        // path=/awp/<application name>/<pagename>
        // example: path=/awp/myapp/myappstartpage.htm
        //(where myapp is the name of the web application
        // entered in the web server properties of the cpu)
        /*
        use expiration if this cookie should live longer
        than the current browser session
        var now      = new Date();
        var endtime = new Date(now.getTime() + expiration);
strval = strval + "; expires=" + endtime.toGMTString()
+ ";";
        */
        document.cookie = strval;
    }
```

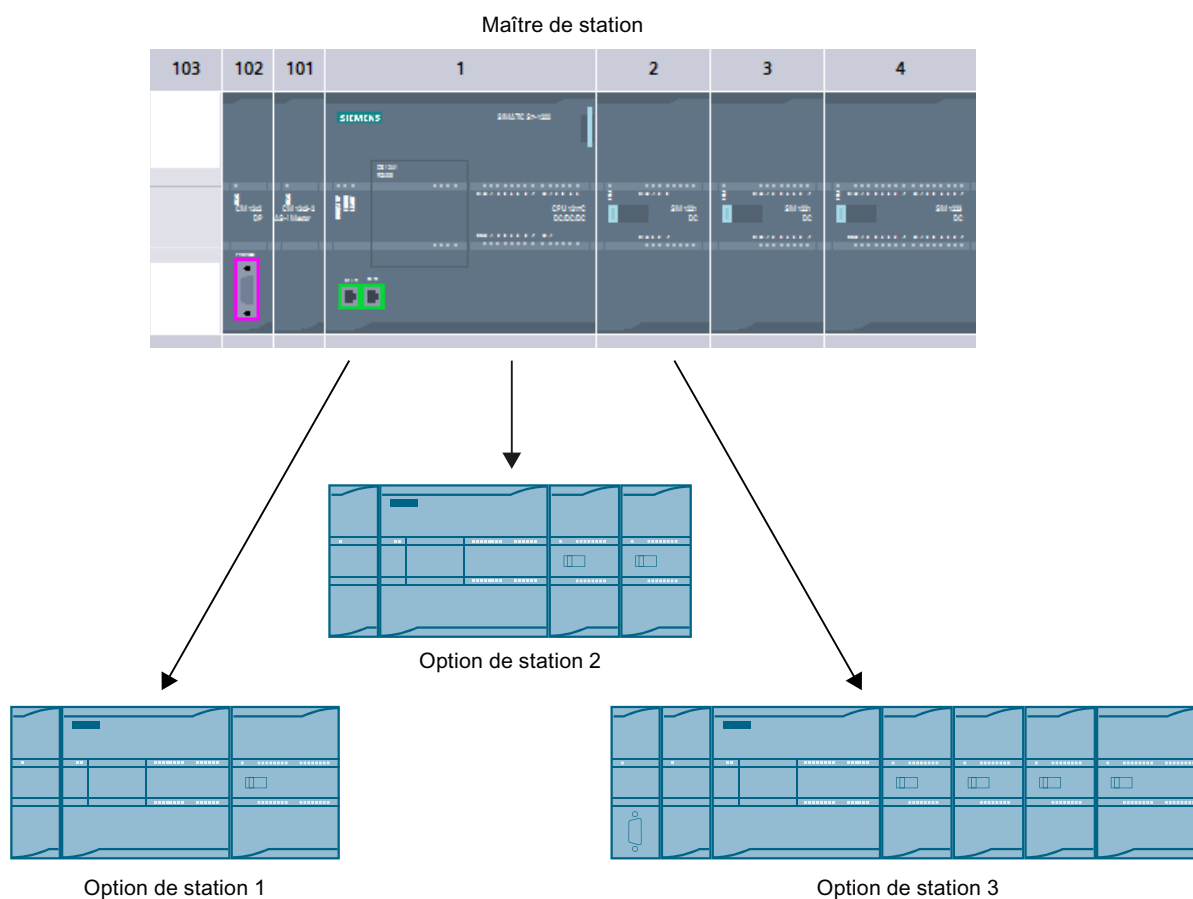
Contrôle de la configuration pour les appareils

Infos utiles sur le contrôle de configuration

Principe de fonctionnement

Le contrôle de la configuration permet de configurer avec un S7-1200 à partir de la version de firmware 4.1 la structure d'un automate et d'exploiter des variantes (options) différentes de cette configuration.

- Un projet maître avec configuration maximale (maître de station) comporte tous les modules nécessaires dans plusieurs unités de process ou machines analogues.
- Le programme utilisateur du projet maître prévoit différentes options de station pour différentes unités de process ou machines, ainsi que la sélection d'une option. Une option de station n'utilise qu'une partie des modules configurés, par exemple, et ces modules sont enfichés dans un ordre différent.
- Sur site, un opérateur sélectionne une option de station pour une installation concrète. Il n'a pas besoin pour cela de modifier le projet et n'a donc pas de configuration modifiée à charger.



Un enregistrement de commande, que vous avez programmé dans le programme de démarrage, communique à la CPU quels modules différents de la configuration sont manquants dans la configuration réelle ou quels modules se trouvent, contrairement à la configuration, à un autre emplacement. Le contrôle de la configuration n'a aucun effet sur le paramétrage des modules.

Le contrôle de configuration vous permet de varier de manière flexible la configuration centralisée tant que la configuration réelle peut être déduite de la configuration maximale paramétrée.

Ce paragraphe décrit comment vous activez le contrôle de configuration (paramétrage de la CPU) et quelle est la structure de l'enregistrement requise.

Condition

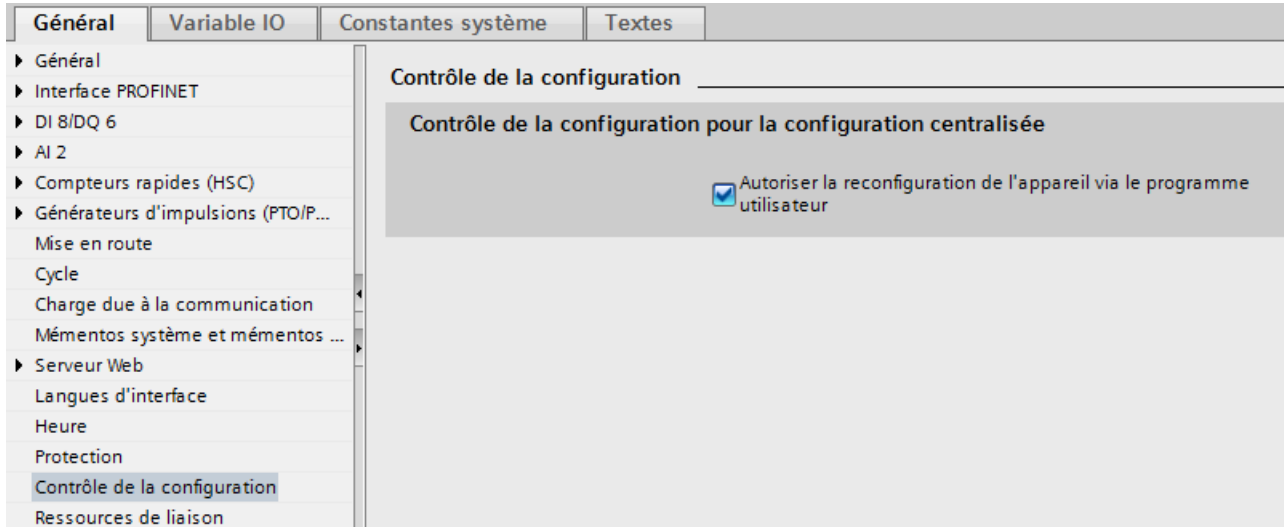
- STEP 7 à partir de la version V13 SP1
- CPU S7-12XX à partir de la version 4.1 du firmware : pour les modules qui prennent en charge la fonction "Contrôle de la configuration", le catalogue du matériel mentionne "Contrôle de la configuration" dans la description (texte d'aide).

10.1 Configurer les appareils et réseaux

- Recommandation : Avant de charger un nouveau programme avec un enregistrement de commande modifié, effectuez un effacement général. Cette mesure permet d'éviter les états incohérents dus à la présence éventuelle d'un enregistrement de commande incompatible.
- Le paramètre de démarrage "Comparaison entre configuration théorique et configuration réelle" a la valeur "Démarrage de la CPU également en cas de divergences" (par défaut).

Etapes nécessaires

1. Lors de la configuration de la CPU, activez le paramètre "Autoriser la reconfiguration de l'appareil via le programme utilisateur" (zone "Contrôle de configuration").



2. Créez un enregistrement de commande (p. ex. dans un bloc de données) conformément à la configuration actuelle d'après le modèle décrit ci-dessous. L'enregistrement de commande porte le numéro 196. Si vous voulez transmettre l'enregistrement de commande comme bloc entier à l'instruction WRREC (paramètre d'entrée RECORD), vous devez d'abord créer un type de données API contenant la structure de l'enregistrement de commande et veiller à ce que le bloc de données soit basé sur ce type de données API.

ConfDB						
	Nom	Type de données	Valeur de départ	...	...	Commentaire
1	Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	ConfigControl	Struct		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Block_length	USInt	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Length of control data record, including header
4	Block_ID	USInt	196	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Data record number
5	Version	USInt	5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Subversion	USInt	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Slot_1	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Assignment for CPU annex card/Actual annex card
8	Slot_2	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 2 / Assigned "real" slot
9	Slot_3	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 3 / Assigned "real" slot
10	Slot_4	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 4 / Assigned "real" slot
71	Slot_5	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 5 / Assigned "real" slot
8	Slot_6	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 6 / Assigned "real" slot
9	Slot_7	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 7 / Assigned "real" slot
10	Slot_8	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 8 / Assigned "real" slot
71	Slot_9	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 9 / Assigned "real" slot
8	Slot_101	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 101 / Assigned "real" slot
9	Slot_102	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 102 / Assigned "real" slot
10	Slot_103	USInt	16#FF	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configured slot 103 / Assigned "real" slot

3. Transférez l'enregistrement de commande dans le programme de mise en route sur la CPU.
Le contrôle de la configuration pour modules enfichés de manière centralisée n'est opérant que lors du changement d'état de la CPU d'ARRET à MARCHE. Vous devez donc appeler

l'instruction avancée WRREC (Ecrire un enregistrement) dans l'OB de démarrage et transférer l'enregistrement de commande créésur la CPU (voir paragraphe suivant). Quand un enregistrement de commande valable n'est pas transféré dans l'OB de démarrage, l'automate n'est pas prêt à fonctionner. Dans ce cas, la CPU repasse de la mise en route à l'état ARRET.

Transférer l'enregistrement de commande dans le programme de mise en route

La CPU traite de manière asynchrone l'instruction WRREC pour le transfert de l'enregistrement de commande. Vous devez donc répéter l'appel de WRREC dans une boucle dans l'OB de démarrage jusqu'à ce que les paramètres de sortie "BUSY" ou "DONE" indiquent que l'enregistrement est transféré.

Conseil : pour programmer la boucle, utilisez le langage de programmation SCL avec l'instruction REPEAT ... UNTIL.

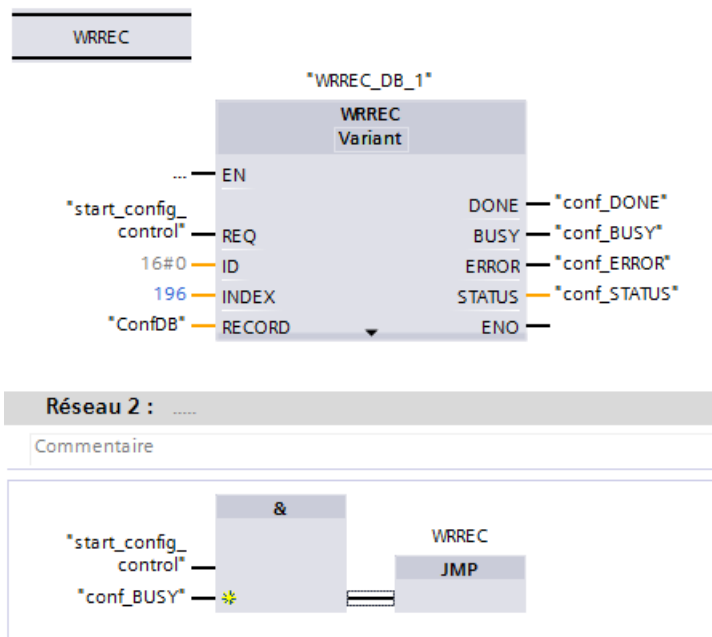
```
REPEAT
    "WRREC_DB" (REQ := "start_config_control",
                ID := 33,
                INDEX := 196,
                LEN := "conf_LEN",
                DONE => "conf_DONE",
                BUSY => "conf_BUSY",
                ERROR => "conf_ERROR",
                RECORD := "ConfDB",
                STATUS => "conf_STATUS");
UNTIL NOT "conf_BUSY"
END_REPEAT;
```

Vous trouvez ci-après des explications sur les différents paramètres de bloc auxquels vous devez affecter des valeurs déterminées dans le contexte du contrôle de la configuration. Sur les autres paramètres de bloc, voir aussi WRREC (Page 3199).

Paramètre	Explication
ID	ID de matériel, toujours 33 (décimal) pour le contrôle de la configuration de modules disposés de manière centralisée.
INDEX	Numéro d'enregistrement, toujours 196 (décimal) pour le contrôle de la configuration de modules disposés de manière centralisée.
RECORD :	<p>Enregistrement de commande à transférer.</p> <p>Voir le paragraphe "Enregistrement de commande" sur la structure de cet enregistrement.</p> <p>Conseil : le paramètre de bloc "RECORD" de l'instruction WRREC (à partir de V1.1) est du type de données "VARIANT" et exige donc une variable avec type de données. Par conséquent, si vous rangez l'enregistrement de commande dans un bloc de données, ce dernier devra avoir aussi un type de données. Le bloc de données généré ne doit pas être de type "DB global", mais doit être dérivé d'un type de données utilisateur.</p> <p>Procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Créez d'abord un nouveau type de données API (type de données utilisateur) avec la structure de l'enregistrement de commande et nommez-le "ConfDB", par exemple. 2. Créez un nouveau bloc de données. Choisissez comme type pour ce bloc de données le type de données utilisateur que vous venez de créer, "ConfDB" par exemple.

Dans les langages de programmation graphiques, réalisez la boucle à l'aide d'instructions de commande du programme.

Exemple en LOG : vous programmez la boucle avec l'instruction LABEL (repère de saut) et avec l'instruction JMP (saut si RLO=1).



Disposition des modules

Le tableau suivant montre l'affectation des numéros d'emplacement :

Emplacement	Modules	Observation
1	Signal Board, Communication Board, Battery Board	Emplacement en face avant de la CPU
2 - 9	Modules d'entrées/sorties	Emplacements à droite de la CPU
101 - 103	Modules de communication	Emplacements à gauche de la CPU

Enregistrement de commande

Un enregistrement de commande 196 comportant une affectation des emplacements est défini pour le contrôle de configuration.

Les codages suivants s'appliquent :

- Le module fait partie de la configuration matérielle mais n'est pas utilisé dans la configuration actuelle.
- 1 à 9, 101 à 103 Emplacement actuel du module
- 16#FF (255) Dans la configuration matérielle, il n'y a pas de module à cet emplacement.

Octet	Élément	Codage	Explication
0	Longueur de bloc	4 + nombre d'emplacements	Header
1	ID de bloc	196	
2	Version	5 (pour périphérie centralisée)	
3	Sous-version	0	
4	Affectation du module d'extension CPU	Module d'extension, 0 ou 16#FF	Élément de commande
5	Affectation de l'emplacement configuré 2	Emplacement réel, 0 ou 16#FF	
...	Décrit dans chaque élément quel emplacement réel est affecté dans l'appareil à l'emplacement configuré. La structure d'un élément de commande décrite au paragraphe suivant.
12	Affectation de l'emplacement configuré 9	Emplacement réel, 0 ou 16#FF	
13	Affectation de l'emplacement configuré 101	Emplacement réel, 0 ou 16#FF	Contrairement aux modules d'entrées/sorties, l'emplacement réel des modules de communication doit correspondre à l'emplacement configuré.
14	Affectation de l'emplacement configuré 102	Emplacement réel, 0 ou 16#FF	
15	Affectation de l'emplacement configuré 103	Emplacement réel, 0 ou 16#FF	

Structure d'un élément de commande

Un élément de commande indique quel module est enfiché à quel emplacement.

Les numéros d'octet représentent les emplacements configurés par ordre croissant (voir plus haut).

- L'octet 4 représente l'emplacement configuré du module d'extension
- Les octets 5 à 9 représentent les emplacements configurés 2 à 9.
- Les octets 13 à 15 représentent les emplacements configurés 101 à 103.

La valeur que vous devez écrire dans chaque octet résulte de la règle suivante :

- Quand le module figure dans le montage réel, vous écrivez le numéro d'emplacement réel.
 - Exemple 1 : le module de l'emplacement configuré 2 se trouve à l'emplacement 2. Écrivez dans l'octet 5 (= emplacement configuré 2) la valeur 2 (= emplacement réel).
 - Exemple 2 : le module de l'emplacement configuré 3 se trouve à l'emplacement 2. Écrivez dans l'octet 6 (= emplacement configuré 3) la valeur 2 (= emplacement réel).
- Quand le module est configuré mais manque dans le montage réel, vous écrivez 0 dans l'octet de l'emplacement configuré.
- Si aucun module ne se trouve à cet emplacement dans la configuration matérielle, vous écrivez 16#FF (255) dans l'octet de l'emplacement configuré.

Règles

Tenez compte des règles suivantes :

- Le contrôle de la configuration ne prend pas en charge le changement de position des modules de communication. Les entrées pour les emplacements 101 à 103 dans l'enregistrement de commande doivent correspondre aux positions réelles des modules ou les emplacements doivent être définis comme absents de la configuration matérielle par l'entrée de 16#FF (255).
- Les emplacements vides intermédiaires ne sont pas autorisés dans la configuration. Si, par exemple, un module d'entrées/sorties est enfiché à l'emplacement 4 dans la configuration réelle, les emplacements 2 et 3 doivent également être occupés dans la configuration réelle. Il en est de même pour les emplacements 101 à 103. Si un module de communication est enfiché à l'emplacement 102 dans la configuration réelle, un module de communication doit également être enfiché à l'emplacement 101 dans la configuration réelle.
- Si vous avez activé le contrôle de configuration, la CPU n'est pas opérationnelle sans enregistrement de commande. Si aucun enregistrement de commande valide n'est transféré dans l'OB de démarrage, la CPU repasse de la mise en route à l'état ARRET. Dans ce cas, la périphérie centralisée n'est pas initialisée. La cause de l'état de fonctionnement ARRET est inscrite dans le tampon de diagnostic.
- Pour écrire l'enregistrement de commande, utilisez l'ID de matériel 33 (décimale, pour le paramètre de bloc ID) pour adresser l'instruction WRREC.
- L'enregistrement de commande étant enregistré de manière rémanente dans la CPU, l'enregistrement 196 n'a pas besoin d'être réécrit lors du redémarrage si la configuration est inchangée. Nous vous recommandons d'effectuer un effacement général de la CPU avant la mise en service afin de supprimer un enregistrement de commande éventuellement présent.
- La CPU ne tient pas compte des entrées dans l'enregistrement de commande pour les emplacements en dehors de la configuration prévue paramétrée.
- Chaque emplacement réel ne doit être présent qu'une seule fois dans l'enregistrement.
- Un emplacement réel ne doit être affecté qu'à un seul emplacement configuré.

Remarque

Configuration modifiée

L'écriture d'un enregistrement de commande avec une configuration modifiée entraîne automatiquement la réaction suivante de la CPU :

effacement général suivi d'un démarrage avec cette configuration modifiée.

Cette réaction entraîne la suppression de l'enregistrement 196 d'origine enregistré de manière rémanente et l'enregistrement de manière rémanente du nouvel enregistrement 196.

Comportement durant le fonctionnement

répercussion de la discordance entre la configuration prévue et la configuration réelle :

- La configuration matérielle (et non la configuration réelle qui est différente) est toujours considérée pour l'affichage en ligne et l'affichage dans le tampon de diagnostic (module o.k. ou module incorrect).
Exemple : Un module fournit un diagnostic. Ce module est configuré à l'emplacement 4 mais est réellement enfiché sur l'emplacement 3 (module manquant ; voir l'exemple au chapitre suivant). Dans la vue en ligne, un emplacement 4 configuré est affiché comme incorrect ; dans la configuration réelle, le module situé à l'emplacement 3 indique une erreur via une LED de signalisation.

Si des modules sont entrés comme manquants dans l'enregistrement de commande, le système d'automatisation se comporte comme suit :

- Les modules identifiés comme absents dans l'enregistrement ne fournissent aucun diagnostic, leur état est toujours o.k. L'état de la valeur est o.k.
- Accès en écriture direct aux sorties ou accès en écriture à la mémoire image des sorties non présentes : reste sans effet ; aucune erreur d'accès n'est signalée.
- Accès en lecture direct aux entrées ou accès en lecture à la mémoire image des entrées non présentes : la valeur "0" est fournie ; aucune erreur d'accès n'est signalée.
- Ecrire l'enregistrement sur un module manquant : reste sans effet ; aucune erreur n'est signalée.
- Lire l'enregistrement d'un module manquant : une erreur est signalée puisqu'aucun enregistrement valide ne peut être retourné.

Messages d'erreur

En cas d'erreur lors de l'écriture de l'enregistrement de commande, les messages d'erreur renvoyés sont les suivants :

Tableau Messages d'erreur
10-66

Code d'erreur	Signification
16#80B1	Longueur non autorisée. La longueur indiquée dans l'enregistrement 196 est incorrecte.
16#80B5	Contrôle de configuration non paramétré.
16#80E2	L'enregistrement a été transféré dans le mauvais contexte d'OB. L'enregistrement doit être transféré dans le programme de démarrage.
16#80B8	Erreur de paramètre ; le module signale des paramètres non valides.

Voir aussi

VARIANT (Page 2021)

Manuel système S7-1200 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/89851659>)

Exemple de contrôle de configuration

Nous allons créer une configuration constituée d'une CPU et de 3 modules d'entrées/sorties.

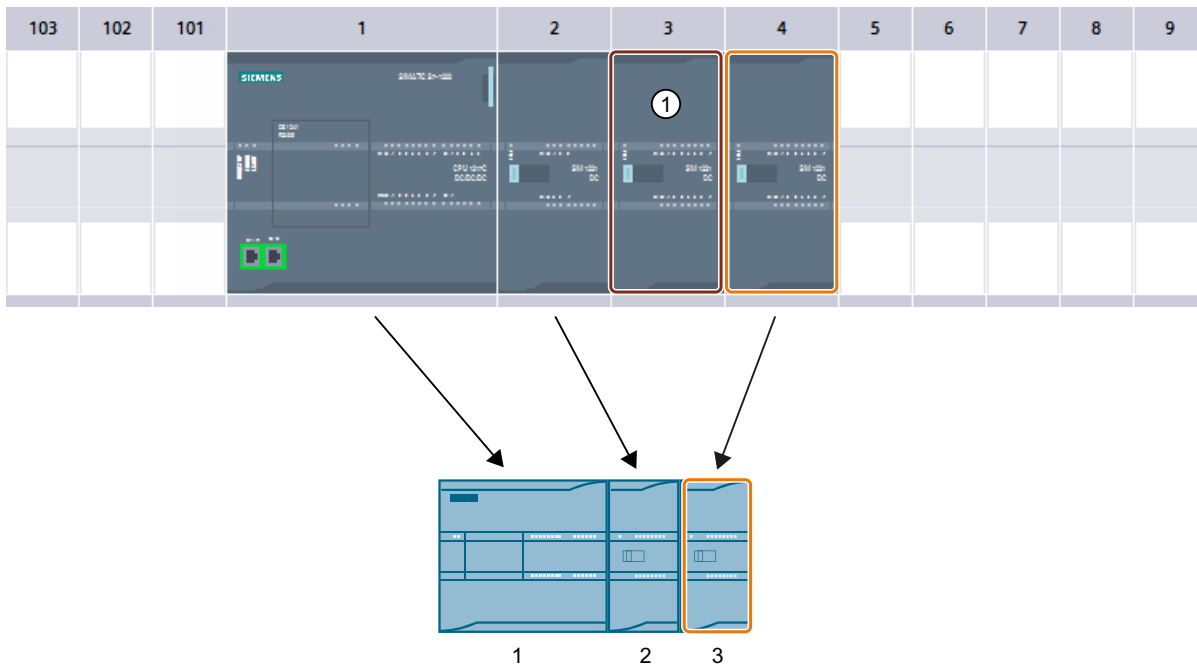
Le module à l'emplacement 3 dans le premier niveau de configuration est manquant et "masqué" par le contrôle de configuration.

Dans le second niveau de configuration, le premier module masqué est placé sur le dernier emplacement. Le nouvel emplacement est communiqué à la CPU via un enregistrement de commande modifié.

Configuration réelle avec module manquant

La configuration paramétrée contient tous les modules qui doivent être présents dans une configuration finale.

Le module enfiché sur l'emplacement 3 dans la configuration paramétrée est absent dans la configuration réelle. L'emplacement 3 doit donc être codé en conséquence dans l'enregistrement de commande avec "FF H" (= manquant).



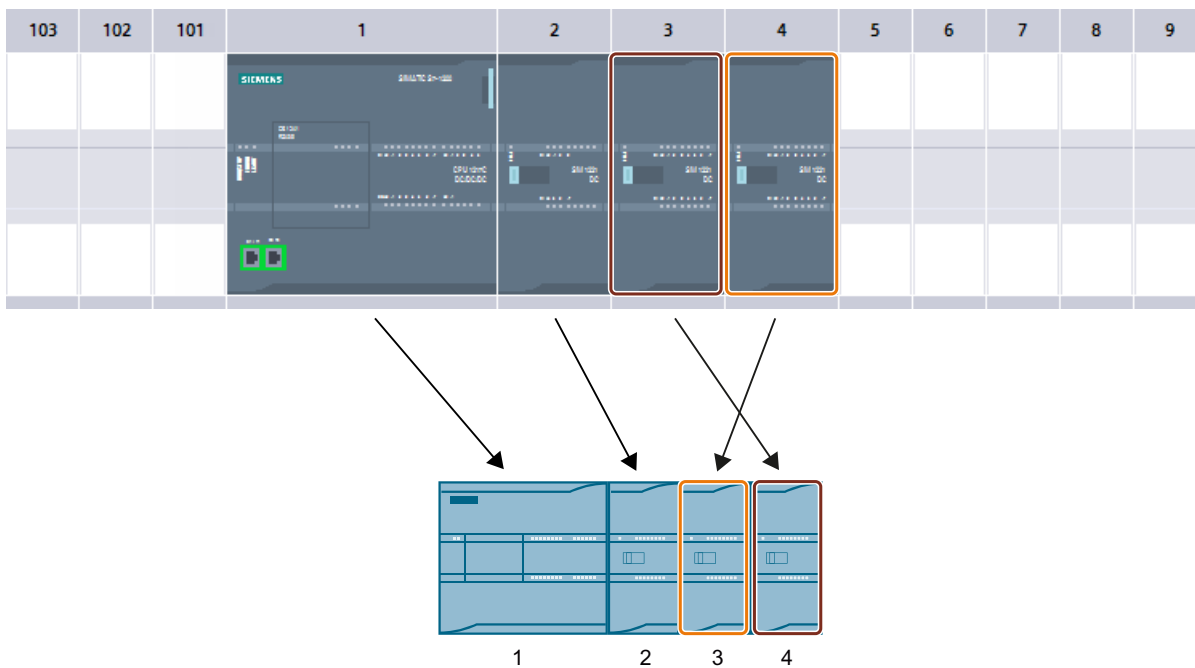
ControlDataRecord				
	Nom	Type de données	Valeur de départ	Commentaire
1	Static			
2	ConfigControl	Struct		
3	Block_length	USInt	16	Length of control data record, including header
4	Block_ID	USInt	196	Data record number
5	Version	USInt	5	
6	Subversion	USInt	0	
7	Slot_1	USInt	16#FF	Assignment for CPU annex card/Actual annex card
8	Slot_2	USInt	2	Configured slot 2 / Assigned "real" slot 2
9	Slot_3	USInt	16#FF	Configured slot 3 / not used
10	Slot_4	USInt	3	Configured slot 4 / Assigned "real" slot 3
11	Slot_5	USInt	16#FF	Configured slot 5 / not used
12	Slot_6	USInt	16#FF	Configured slot 6 / not used
13	Slot_7	USInt	16#FF	Configured slot 7 / not used
14	Slot_8	USInt	16#FF	Configured slot 8 / not used
15	Slot_9	USInt	16#FF	Configured slot 9 / not used
16	Slot_101	USInt	16#FF	Configured slot 101 / not used
17	Slot_102	USInt	16#FF	Configured slot 102 / not used
18	Slot_103	USInt	16#FF	Configured slot 103 / not used

① Le module est manquant dans la configuration réelle

Configuration réelle avec module ajouté ultérieurement

Le module présent à l'emplacement 3 dans la configuration projetée est déplacé à la fin dans la configuration réelle et enfilé comme dernier module à l'emplacement 4.

L'enregistrement de commande est modifié en conséquence.



ControlDataRecord				
	Nom	Type de données	Valeur de départ	Commentaire
1	Static			
2	ConfigControl	Struct		
3	Block_length	USInt	16	Length of control data record, including header
4	Block_ID	USInt	196	Data record number
5	Version	USInt	5	
6	Subversion	USInt	0	
7	Slot_1	USInt	16#FF	Assignment for CPU annex card/Actual annex card
8	Slot_2	USInt	2	Configured slot 2 / Assigned "real" slot 2
9	Slot_3	USInt	4	Configured slot 3 / Assigned "real" slot 4
10	Slot_4	USInt	3	Configured slot 4 / Assigned "real" slot 3
11	Slot_5	USInt	16#FF	Configured slot 5 / not used
12	Slot_6	USInt	16#FF	Configured slot 6 / not used
13	Slot_7	USInt	16#FF	Configured slot 7 / not used
14	Slot_8	USInt	16#FF	Configured slot 8 / not used
15	Slot_9	USInt	16#FF	Configured slot 9 / not used
16	Slot_101	USInt	16#FF	Configured slot 101 / not used
17	Slot_102	USInt	16#FF	Configured slot 102 / not used
18	Slot_103	USInt	16#FF	Configured slot 103 / not used

Configurations supplémentaires

Configuration d'autres fonctions

Le système d'automatisation S7-1200 dispose d'un grand nombre d'autres fonctions directement intégrées à la CPU ou accessibles via des modules enfichables (p. ex. modules de communication). Pour en obtenir une description, consultez les liens ci-dessous.

Voir aussi

Présentation de la communication point à point (Page 1216)

Généralités sur les compteurs rapides (Page 1211)

Configurer PID_Compact V1 (Page 5299)

Configurer PID_3Step V1 (Page 5334)

Fonctionnalité Motion de la CPU S7-1200 (Page 5393)

10.1.4.4 CM/CP S7-1200

CM/CP S7-1200

Telecontrol S7-1200

Adressage d'un système TCSB double / redondant

Adressage du serveur Telecontrol double ou redondant

- **Adresses du serveur Telecontrol principal et de secours sous TCSB V2**
TCSB V2 permet d'installer deux PC serveurs autonomes. La deuxième adresse IP ne doit être configurée que si ceux-ci sont connectés à Internet via deux routeurs.
- **Adressage du cluster TCSB sous TCSB V3**
Dans le réseau local du poste de conduite central auquel sont connectés les PC serveurs TCSB et le routeur DSL (SCALANCE M p. ex.), l'équilibrage de la charge réseau (NLB) du système d'exploitation attribue aux deux PC serveurs une adresse IP virtuelle commune. Cette adresse IP est configurée en fonction de la structure du réseau :
 - Si tous les CP 1243-1 sont connectés sans routeur DSL, il faut configurer sur les CP l'adresse virtuelle attribuée par NLB comme adresse IP du serveur Telecontrol.
 - En cas d'utilisation d'un routeur DSL, on configure sur les stations, pour l'adressage du serveur Telecontrol redondant, une seule adresse IP, à savoir l'adresse publique du routeur DSL.
Paramétrez la retransmission de port sur le routeur DSL de sorte que l'adresses IP publique (réseau externe) soit redirigée sur l'adresse IP virtuelle du PC serveur TCSB (réseau interne). Seule l'adresse IP publique est accessible à partir d'Internet. La station ne sait donc pas à quel ordinateur de la grappe d'ordinateurs elle est connectée.

Si vous configurez une deuxième adresse IP, veuillez vous assurer que TCSB est joignable via l'adresse IP d'un deuxième routeur.

CP de téléphonie mobile

CP Telecontrol S7-1200 : charger, TeleService, numéro de projet, numéro de station

Edition du numéro de projet ou du numéro de station pour tout le projet STEP 7

Si vous modifiez sur un CP TeleControl le numéro de projet ou le numéro de station dans le groupe de paramètres "Identification du CP", ce paramètre est modifié sur tous les CP du projet STEP 7.

CP de téléphonie mobile : Charger / TeleService

Le comportement ci-après s'applique à tous les CP de téléphonie mobile :

- CP 1242-7 (6GK7 242-7KX30-0XE0)
- CP 1242-7 GPRS V2 (6GK7 242-7KX31-0XE0)
- CP 1243-7 LTE-EU (6GK7 243-7KX30-0XE0)
- CP 1243-7 LTE-USA (6GK7 243-7SX30-0XE0)

Ressources de liaison pour TeleService

La fonction TeleService occupe une ressource de liaison de la station d'ingénierie.

La fonction charger sur ou de l'appareil pendant une session TeleService occupe une deuxième ressource de la station d'ingénierie.

Charger sur l'appareil

Exécutez, sur le CP de téléphonie mobile, la fonction "Charger sur l'appareil" via une liaison TeleService uniquement comme suit :

1. Sélectionnez le CP sous STEP 7.
2. Sélectionnez dans le menu "En ligne" > "Charger sur l'appareil".
3. Dans la boîte de dialogue "Chargement étendu" qui s'ouvre sélectionnez l'interface TeleService.
4. Chargez les données de projet via le dialogue "Chargement étendu".

Charger à partir de l'appareil

La fonction "Charger sur l'appareil" via une liaison TeleService est prise en charge par les CP de téléphonie mobile en relation avec les applications de serveur TeleService suivantes :

- TeleControl Server Basic à partir de la version V3.
- TeleService Gateway à partir de la version V3.

Modes de fonctionnement du CP 1242-7

Modes de fonctionnement du CP

Le CP 1242-7 permet à une S7-1200 de communiquer via le réseau GSM en tant que station GPRS avec une centrale ou d'autres stations distantes. Pour la communication via GPRS, il convient de sélectionner l'un des modes de fonctionnement suivants :

- **Telecontrol**

Ce mode de fonctionnement du CP permet à la station GPRS d'échanger des données avec les partenaires suivants :

- Communication avec le serveur Telecontrol

Ce mode du CP permet à la station GPRS d'échanger des données avec un serveur Telecontrol.

Le serveur TeleControl est un PC connecté à Internet avec l'application "TCSB". Il se trouve en général au poste de commande central et sert à surveiller et piloter les stations GPRS distantes. Des données peuvent être échangées avec le client OPC d'un système de contrôle-commande central via l'interface OPC intégrée.

Le PC du serveur TeleControl n'est pas configuré dans STEP 7. L'application "TCSB" a sa propre interface de configuration.

- Communication avec une autre station GPRS distante
Les télégrammes sont commandés via le serveur TeleControl.
- Communication avec une station d'ingénierie (pour TeleService)

La communication avec le serveur TeleControl s'effectue via le réseau GSM et via Internet. Les conditions pour ce mode de fonctionnement sont une carte SIM avec un service GPRS activé et un serveur TeleControl accessible pour le CP.

- **GPRS direct**

Ce mode de fonctionnement du CP sert à communiquer directement entre les stations distantes via le réseau GSM. Aucun serveur TeleControl n'est requis.

Pour pouvoir accéder directement aux abonnés des réseaux hertziens publics, ils doivent posséder une adresse fixe. Ce mode fait appel à des cartes SIM à adresse IP définie qui permettent d'adresser les stations directement.

Les services de communication et fonctions de sécurité (VPN p. ex.) disponibles dépendent de l'offre de l'opérateur de réseau.

Les partenaires de communication potentiels de la station dotée d'un CP 1242-7 en mode "GPRS direct" sont :

- Un abonné joignable par le CP via une adresse IP (station S7 avec CP 1242-7)
- Une station d'ingénierie (pour TeleService)

Voir aussi

Etablissement de liaison du CP 1242-7 (Page 902)

Etablissement de liaison du CP 1242-7

Modes de liaison

- Mode de fonctionnement "GPRS direct"
En mode "GPRS direct", il n'existe pas de modes de liaison différents.
- Mode de fonctionnement "Telecontrol"
Le CP peut être configuré pour les modes de liaison suivants.
 - Mode de liaison "permanent"
Il existe une liaison TCP permanente au serveur Telecontrol. Après établissement de la liaison, il existe une connexion TCP permanente au serveur Telecontrol même si des données ne sont pas transmises en permanence.
 - Mode de liaison "temporaire"
La liaison au serveur Telecontrol est établie à la demande.

Lorsqu'une liaison TCP a été établie, la transmission de données de process intervient dès que les instructions Telecontrol sont appelées sur la CPU.

La liaison est toujours établie par le CP. Si une liaison établie par le CP est coupée, le CP tente de rétablir automatiquement la liaison.

Déclenchement de l'établissement de liaison sur stations permanentes (mode "Telecontrol")

En mode "Telecontrol", la liaison permanente au serveur Telecontrol est établie au démarrage de la station. Si la liaison a été coupée, il est possible de rétablir une liaison avec un SMS de réveil (voir ci-dessous).

Déclenchement de l'établissement de liaison sur stations temporaires (mode "Telecontrol")

Dans le cas de stations "temporaires", l'établissement d'une liaison peut être annulé par les événements suivants :

- événement sur la CPU locale qui doit être exploité par le programme.
Du point de vue du programme, il faut distinguer deux cas :
 - les événements qui conduisent une fois à l'établissement d'une liaison (p. ex. alarmes ou commandes d'un opérateur).
 - écoulement d'un délai qui se traduit par l'établissement cyclique d'une liaison (une fois par jour pour la transmission de données p. ex.)
- requête d'un partenaire de communication (client OPC ou station S7)
Une requête émanant d'un partenaire de communication déclenche l'établissement d'une liaison.
- requête d'une station d'ingénierie pour TeleService
Il n'est pas nécessaire d'exploiter dans le programme une requête transmise par le serveur Telecontrol ou la passerelle TeleService.
- SMS de réveil du serveur Telecontrol
Le SMS de réveil peut être déclenché spontanément sur le serveur Telecontrol. Il est également possible de configurer sur le serveur Telecontrol un envoi cyclique.

- appel de réveil par téléphone
L'appel de réveil peut être envoyé par un téléphone dont le numéro a été autorisé dans le projet STEP 7. Le téléphone doit prendre en charge la fonction CLIP (transfert du propre numéro d'appel).
L'établissement de la liaison au serveur (principal) Telecontrol est lancé.
- SMS de réveil par téléphone
Le SMS de réveil peut être envoyé par un téléphone dont le numéro a été autorisé dans le projet STEP 7. Le téléphone doit prendre en charge la fonction CLIP (transfert du propre numéro d'appel) et l'envoi du SMS.
L'établissement de la liaison au serveur Telecontrol spécifié dans le SMS est lancé.

Lors du réveil d'une station temporaire, toutes les données sont transmises si elles ont évolué depuis la dernière transmission de données.

Déclenchement de l'établissement de liaison en mode "GPRS direct"

En mode "GPRS direct", l'établissement d'une liaison est déclenché par les événements suivants :

- événement sur la CPU locale exploité par le programme.
- requête d'un partenaire de communication (pas d'une station d'ingénierie)
La requête contenue dans le télégramme reçu du partenaire de communication déclenche dans le programme l'appel des instructions Telecontrol.
- requête d'une station d'ingénierie pour TeleService
Il n'est pas nécessaire d'exploiter dans le programme une requête transmise par le serveur Telecontrol ou la passerelle TeleService.

Droit de réveil par "numéros d'appel autorisés"

La condition pour que le CP accepte un SMS est que le numéro d'appel du partenaire de communication émetteur ait été autorisé. Ces numéros d'appel sont configurés pour le CP sous STEP 7 dans la liste "numéros d'appel autorisés".

Remarque

"Numéros d'appel autorisés" dans le projet STEP 7

- Le numéro d'appel entré ici autorise l'expéditeur qui transmet ce numéro, à déclencher l'établissement d'une liaison.
 - Si un astérisque (*) est entré dans la liste, le CP accepte des SMS de tous les expéditeurs.
 - Si la liste reste vide, le CP ne peut pas être réveillé pour établir une liaison.
-

SMS d'initialisation

Selon le type de liaison et le serveur ayant déclenché l'établissement de liaison ou le serveur TeleService intermédiaire, le SMS de réveil doit contenir le texte suivant :

- pour liaisons Telecontrol :
 - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison au serveur Telecontrol :
TELECONTROL
 - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison au serveur Telecontrol principal :
TELECONTROL MAIN
 - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison au serveur Telecontrol de secours :
TELECONTROL BACKUP

Configuration des serveurs Telecontrol via le CP GPRS dans STEP 7 sous "Interface Telecontrol > Mode de fonctionnement > Serveur Telecontrol principal ou de secours".

Remarque

Réveil par un téléphone mobile

- L'un des textes figurant ci-dessus peut être utilisé dans un SMS de réveil.
 - Lors de l'appel de réveil, la station se connecte toujours au serveur Telecontrol principal.
-

- Pour liaisons TeleService :
 - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison via le premier serveur TeleService configuré :
TELESERVICE
ou
TELESERVICE 1
 - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison via le deuxième serveur TeleService configuré :
TELESERVICE 2

Configuration des serveurs TeleService via le CP GPRS dans STEP 7 sous "Interface Telecontrol > Autorisation TeleService > 1er ou 2ème serveur TeleService"

Réseaux GSM privilégiés

Sélection des réseaux de téléphonie mobile privilégiés

Les options suivantes sont proposées pour sélectionner les réseaux auxquels CP de téléphonie mobile doit se connecter de préférence :

- Connexion automatique
Le CP se connecte d'après les indications de la carte SIM avec la priorité la plus élevée au réseau de téléphonie mobile de l'opérateur réseau contractuel. Si la connexion dans le réseau contractuel échoue, le CP se connecte à d'autres réseaux de téléphonie mobile avec lesquels l'opérateur réseau contractuel a conclu des contrats d'itinérance et dont les données d'accès sont enregistrées sur la carte SIM.
- Réseau contractuel uniquement
Le CP se connecte uniquement au réseau de téléphonie mobile de l'opérateur réseau contractuel dont la carte SIM est enfichée dans le CP. Aucune itinérance.
- Réseau contractuel et réseaux alternatifs
Le CP se connecte en priorité au réseau contractuel. Si la connexion au réseau contractuel échoue, le CP se connecte aux réseaux de téléphonie mobile alternatifs qui sont saisis par ordre de priorité décroissant dans la Liste des opérateurs réseau privilégiés.
Les réseaux alternatifs sont saisis dans la liste comme "Public Land Mobile Network" (PLMN). Un PLMN (Public Land Mobile Network) est composé de Mobile Country Code (MCC) et de Mobile Network Code (MNC).
Exemple : 26276
Ceci est le PLMN pour le réseau de test de Siemens AG avec MCC = 262 et MNC = 76.

CP 1200 avec configuration de point de données

Temporisation d'établissement de liaison

Paramètre "Temporisation d'établissement de liaison"

La temporisation d'établissement de liaison est, pour les liaisons de la communication Telecontrol, le temps d'attente entre les tentatives d'établissement de liaison répétées du CP, lorsque le serveur Telecontrol n'est pas joignable ou que la liaison est coupée. Le temps d'attente permet d'éviter, en cas de problèmes de connexion, que les tentatives de connexion se succèdent constamment à intervalles rapprochés.

Vous configurez une valeur de base du temps d'attente jusqu'à la prochaine tentative d'établissement de liaison. Partant de la valeur de base, le temps d'attente courant double au bout de 3 tentatives infructueuses jusqu'à la valeur maximale de 900 s. Plage de la valeur de base : 10...600 s.

Exemple : La valeur de base 20 se traduit par les intervalles suivants (temps d'attente) entre les tentatives d'établissement de liaison :

- trois fois 20 s
- trois fois 40 s

- trois fois 80 s
- etc. jusqu'à 900 s max.

Si un deuxième serveur Telecontrol ou un deuxième routeur du serveur Telecontrol a été configuré, le CP tente, après un 4e essai infructueux, d'établir la liaison au deuxième partenaire. Si le deuxième partenaire n'est pas joignable, le CP essaie lors de la 7e tentative de se connecter à nouveau au premier partenaire et ainsi de suite.

Remarque

Si le partenaire n'est pas joignable, l'établissement d'une liaison via le réseau de téléphonie mobile peut durer plusieurs minutes. Ceci dépend du réseau en question et du trafic en cours.

Selon l'abonnement, chaque tentative d'établissement de liaison peut générer des coûts.

Cycle de balayage de la CPU

Structure du cycle de balayage de la CPU

Le cycle (pause incluse) selon lequel le CP balaye la zone de mémoire de la CPU se compose des phases suivantes :

- **Tâches de lecture à haute priorité**
Pour les points de données de type "Input" (entrées) qui sont configurés sous "Général > Priorité au sein du cycle de balayage" du paramètres "Haute priorité", les variables d'API sont toutes lues à chaque cycle de balayage.
- **Tâches d'écriture**
A chaque cycle, les valeurs d'un certain nombre de tâches d'écriture spontanées sont enregistrées sur la CPU. Le nombre de variables enregistrées par cycle est défini pour le CP dans le groupe de paramètres "Communication avec la CPU" par le paramètres "Nombre max. de tâches d'écriture". Les variables dont le nombre dépasse cette valeur sont enregistrées lors du prochain cycle ou d'un cycle suivant.
- **Tâches de lecture à faible priorité - proportionnellement**
Pour les points de données de type "Input" (entrées) qui sont configurés sous "Général > Priorité au sein du cycle de balayage" du paramètres "Faible priorité", les valeurs de leurs variables d'API sont lues proportionnellement à chaque cycle de balayage.
Le nombre de variables lues par cycle est défini pour le CP dans le groupe de paramètres "Communication avec la CPU" par le paramètres "Nombre max. de tâches de lecture". Les variables excédentaires qui ne peuvent donc pas être lues durant un cycle, le seront durant le prochain ou l'un des cycles suivants.
- **Pause entre cycles**
Il s'agit du temps d'attente entre deux cycles de balayage. Elle est destinée à réserver suffisamment de temps pour les autres processus qui accèdent à la CPU via le bus de fond de panier de la station.

Durée du cycle de balayage de la CPU

Etant donné que la durée du cycle n'est pas configurée et que le nombre d'objets affectés à chaque phase n'est pas défini, la durée du cycle de balayage est variable et évolue dynamiquement.

Types de point de données

Lors de la configuration des données utiles à transmettre par le CP, chaque point de données est affecté à un type de point de données spécifique protocole. Les types de point de données pris en charge par le CP et les types de données S7 compatibles sont récapitulés ci-après : Ils sont regroupés par format (espace mémoire requis).

La direction se réfère au sens de transmission (sens de surveillance = "in", sens de commande = "out").

CP 1243-1, CP 1242-7 GPRS V2, CP 1243-7 LTE-(EU/USA) : types de point de données pris en charge

Tableau 10-67 Types de point de données et types de données S7 compatibles

Format (espace mémoire requis)	Type de point de données	Types de données S7	Zone d'opérandes
Bit	Entrée TOR	BOOL	I, Q, M, DB
	Sortie TOR	BOOL	I, Q, M, DB
	Sortie de commande (uniquement pour CP 1243-1).	BOOL	I, Q, M, DB
Octet	Entrée TOR	BYTE, CHAR	I, Q, M, DB
	Sortie TOR	BYTE, CHAR	I, Q, M, DB
Entier signé (16 bits)	Entrée analogique	INT	I, Q, M, DB
	Sortie analogique	INT	I, Q, M, DB
Compteur (16 bits)	Entrée de compteur	WORD	I, Q, M, DB
Entier signé (32 bits)	Entrée analogique	DINT	I, Q, M, DB
	Sortie analogique	DINT	I, Q, M, DB
Compteur (32 bits)	Entrée de compteur	DWORD, UDINT	I, Q, M, DB
Nombre à virgule flottante (32 bits)	Entrée analogique	REAL	Q, M, DB
	Sortie analogique	REAL	Q, M, DB
Nombre à virgule flottante (64 bits)	Entrée analogique	LREAL	Q, M, DB
	Sortie analogique	LREAL	Q, M, DB
Bloc de données (1 .. 64 octets)	Données	ARRAY ¹⁾	DB
	Données	ARRAY ¹⁾	DB

¹⁾ Concernant les formats de données du type ARRAY, voir section suivante.

Bloc de données (ARRAY)

Le type de données ARRAY permet de transférer des zones de mémoire continues jusqu'à une taille de 64 octets.

Les composants compatibles ARRAY sont les types de données S7 de même type d'une taille entre 1 et 32 octets

- BYTE, CHAR (au total jusqu'à 64 fois par bloc de données)
- INT (au total jusqu'à 32 fois par bloc de données)
- DINT, UDINT, REAL (au total jusqu'à 16 fois par bloc de données)

En cas de modification ultérieure du tableau, le point de données doit être à nouveau créé.

Horodatage au format UTC

L'horodatage est transmis au format UTC (48 bits) et comprend, depuis le 01/01/1970, la différence de temps en millisecondes.

CP 1243-1 DNP3 : types de point de données pris en charge

Tableau 10-68 Types de points de données, groupes d'objets DNP3, variantes pris en charge et types de données S7 compatibles

Format (espace mémoire requis)	Type de point de données	Groupe d'objets DNP3 [variations]	Direction	Types de données S7	Zone d'opérandes
Bit	Binary Input	1 [1, 2]	in	BOOL	I, Q, M
	Binary Input Event	2 [1, 2]	in	BOOL	I, Q, M
	Binary Output ¹⁾	10 [2]	out		
	Binary Output Event ¹⁾	11 [1, 2]	out		
	Binary Command	12 [1]	out	BOOL	I, Q, M
Entier (16 bits)	Counter Static	20 [2]	in	UINT, WORD	I, Q, M
	Frozen Counter ²⁾	21 [2, 6]	in		
	Counter Event	22 [2, 6]	in	UINT, WORD	I, Q, M
	Frozen Counter Event ³⁾	23 [2, 6]	in		
	Analog Input	30 [1]	in	INT	I, Q, M
	Analog Input Event	32 [2, 4]	in	INT	I, Q, M
	Analog Output Status ⁴⁾	40 [2]	out		
	Analog Output	41 [2]	out	INT	I, Q, M
Analog Output Event ⁴⁾	42 [2, 4]	out			
Entier (32 bits)	Counter Static	20 [1]	in	UDINT, DWORD	I, Q, M
	Frozen Counter ²⁾	21 [1, 5]	in		
	Counter Event	22 [1, 5]	in	UDINT, DWORD	I, Q, M
	Frozen Counter Event ³⁾	23 [1, 5]	in		
	Analog Input	30 [2]	in	DINT	I, Q, M
	Analog Input Event	32 [1, 3]	in	DINT	I, Q, M
	Analog Output Status ⁴⁾	40 [1, 3]	out		
	Analog Output	41 [1]	out	DINT	I, Q, M
Analog Output Event ⁴⁾	42 [1]	out			

Format (espace mémoire requis)	Type de point de données	Groupe d'objets DNP3 [variations]	Direction	Types de données S7	Zone d'opérandes
Nombre à virgule flottante (32 bits)	Analog Input	30 [5]	in	REAL	Q, M
	Analog Input Event	32 [5, 7]	in	REAL	Q, M
	Analog Output Status ⁴⁾	40 [3]	out		
	Analog Output	41 [3]	out	REAL	Q, M
	Analog Output Event ⁴⁾	42 [5, 7]	out		
Nombre à virgule flottante (64 bits)	Analog Input	30 [6]	in	LREAL	Q, M
	Analog Input Event	32 [6, 8]	in	LREAL	Q, M
	Analog Output	41 [4]	out	LREAL	Q, M
	Analog Output Event ⁴⁾	42 [6, 8]	out		
Bloc de données (1...64 octets) ⁵⁾	Octet String	110 [-]	in	⁵⁾	I, Q, M
	Octet String Event ⁵⁾	111 [-]	in	⁵⁾	I, Q, M

¹⁾ Ce groupe d'objets est configurable dans l'éditeur de points de données de STEP 7 via le groupe d'objets 12.

²⁾ Ce groupe d'objets est configurable dans l'éditeur de points de données de STEP 7 via le groupe d'objets 20.

³⁾ Ce groupe d'objets est configurable dans l'éditeur de points de données de STEP 7 via le groupe d'objets 22.

⁴⁾ Ce groupe d'objets est configurable dans l'éditeur de points de données de STEP 7 via le groupe d'objets 41.

⁵⁾ Ce type de points de données permet de transférer des zones de mémoire continues jusqu'à une taille de 64 octets. Sont compatibles tous les types de données S7 d'une taille entre 1 et 64 octets. En cas de modification ultérieure du tableau, le point de données doit être à nouveau créé.

Configuration et recopie de valeurs binaires et analogiques

- **Valeurs binaires**

Les valeurs binaires (entrées) se configurent via les groupes d'objets 1 et 2.

Les groupes d'objets 10 et 11 servent à recopier les valeurs actuelles de la mémoire image de la CPU sur le système de conduite.

- **Valeurs analogiques**

Les valeurs analogiques se configurent en fonction du sens de transfert via les groupes d'objets 30, 32 et 41.

Les groupes d'objets 40 et 42 servent à recopier les valeurs actuelles de la mémoire image de la CPU sur le système de conduite.

CP 1243-1 IEC : types de point de données pris en charge

Tableau 10-69 Types de points de données, types IEC pris en charge et types de données S7 compatibles

Format (espace mémoire requis)	Type de point de données	Type IEC	Direction	Types de données S7	Zone d'opérandes
Bit	Single point information	<1>	in	BOOL	I, Q, M
	Single point information with time tag	<30>	in	BOOL	I, Q, M
	Single command	<45>	out	BOOL	I, Q, M
Octet	Step position information	<5>	in	BYTE	I, Q, M
	Step position information with time tag	<32>	in	BYTE	I, Q, M

Format (espace mémoire requis)	Type de point de données	Type IEC	Direction	Types de données S7	Zone d'opérandes
Entier (16 bits)	Measured value, normalized value	<9>	in	INT	I, Q, M
	Measured value, normalized value with time tag	<34>	in	INT	I, Q, M
	Measured value, scaled value	<11>	in	INT	I, Q, M
	Measured value, scaled value with time tag	<35>	in	INT	I, Q, M
	Set point command, normalised value	<48>	out	INT	I, Q, M
	Set point command, scaled value	<49>	out	INT	I, Q, M
Entier (32 bits)	Bitstring of 32 bits	<7>	in	DWORD, UDINT	I, Q, M
	Bitstring of 32 bits with time tag	<33>	in	DWORD, UDINT	I, Q, M
	Integrated totals	<15>	in	DWORD, UDINT	I, Q, M
	Integrated totals with time tag	<37>	in	DWORD, UDINT	I, Q, M
Nombre à virgule flottante (32 bits)	Measured value, short floating point number	<13>	in	REAL	Q, M
	Measured value, short floating point number with time tag	<36>	in	REAL	Q, M
	Set point command, short floating point number	<50>	out	REAL	Q, M
Bloc de données (1...32 Bit) ¹⁾	Bitstring of 32 bits ¹⁾	<7>	in	¹⁾	I, Q, M
	Bitstring of 32 bits with time tag ¹⁾	<33>	in	¹⁾	I, Q, M
	Bitstring of 32 bits ¹⁾	<51>	out	¹⁾	I, Q, M

¹⁾ Ce type de points de données permet de transférer des zones de mémoire continues jusqu'à une taille de 32 bits. Sont compatibles tous les types de données S7 d'une taille entre 1 et 32 bits. En cas de modification ultérieure du tableau, le point de données doit être à nouveau créé.

Mémoire image de process, type de transmission, classes d'évènement, déclencheurs

Enregistrement de valeurs

Les valeurs de tous les points de données sont enregistrées d'une manière générale dans la mémoire image du CP. Les valeurs de la mémoire image ne sont transmises que sur requête de TCSB (CP 1243-1, CP 1242-7 GPRS V2, CP 1243-7 LTE) ou du maître (CP 1243-1 DNP3 / CP 1243-1 IEC).

Les évènements sont également enregistrés dans le tampon d'émission et peuvent être transmis spontanément.

La mémoire image, mémoire image de process du CP

La mémoire image est la mémoire image de process du CP. La mémoire image stocke toutes les valeurs actuelles des points de données configurés. Les nouvelles valeurs d'un point de données écrasent la dernière valeur enregistrée dans la mémoire image.

Les valeurs sont transmises sur requête du partenaire de communication, voir "Transfert à la demande" dans la section "Types de transmission" ci-dessous.

Le tampon d'émission

Le tampon d'émission du CP est la mémoire des valeurs des points de données configurés comme événement. La taille du tampon d'émission est de :

- CP 1242-7 GPRS V2 / CP 1243-7 LTE / CP 1243-1 / CP 1243-1 DNP3 : 64000 événements max.
- CP 1243-1 IEC : 65535 événements max.

La capacité du tampon d'émission est répartie à parts égales entre tous les partenaires activés.

Lorsque la connexion au partenaire de communication est coupée, les valeurs des événements sont conservées dans le tampon. Lorsque la connexion est rétablie, les valeurs enregistrées dans le tampon sont transmises. La mémoire de télégrammes procède dans l'ordre chronologique, c.-à-d. que les télégrammes les plus anciens sont transmis les premiers (principe FIFO).

Si un télégramme est transmis au partenaire de communication, les valeurs transférées sont supprimées du tampon d'émission.

Si les télégrammes ne peuvent pas être transmis pendant une durée prolongée et si le tampon d'émission risque de déborder, les CP se comportent comme suit :

- CP 1243-1 / CP 1242-7 GPRS V2 / CP 1243-7 LTE
Procédure d'enregistrement forcé en mémoire image
Lorsque le tampon d'émission est rempli à 80 %, le CP bascule en mode d'enregistrement forcé en mémoire image. Les nouvelles valeurs des points de données qui sont configurées comme événement, ne sont alors plus inscrites également en mémoire tampon, mais elles écrasent les valeurs qui se trouvent déjà en mémoire image.
Lorsque la liaison avec le partenaire de communication est rétablie, le CP repasse en mode d'enregistrement dans le tampon d'émission dès que son niveau est inférieur à 50 %.
- CP 1243-1 DNP3 / CP 1243-1 IEC
Lorsque le niveau de remplissage atteint 100 %, les valeurs les plus anciennes sont écrasées.

Configuration de points de données comme évènement

Les points de données sont configurés comme valeur statique ou comme évènement avec le paramètre "Type de transmission" (voir ci-dessous).

- **Pas d'évènement (valeur statique)**
Les valeurs de points de données qui ne sont pas configurés comme évènement ("Transfert à la demande"), sont enregistrées dans la mémoire image du CP et transmises au partenaire de communication lorsqu'il en fait la demande.
- **Evènement**
Les valeurs de points de données configurés comme évènement sont inscrites dans la mémoire image du CP mais aussi enregistrées dans le tampon d'émission du CP.
Les valeurs d'évènements sont enregistrées dans les cas suivants :
 - Les conditions de déclenchement configurées sont remplies (Configuration du point de données > Onglet "Déclenchement", voir ci-dessous)
 - La valeur d'un bit d'état des identificateurs d'état a évolué.

Identificateurs d'état : Génération d'évènements sur changement d'état

Dans le cas de points de données qui sont configurés comme évènement, la modification d'un bit d'état se traduit également par la génération d'un évènement, cf. chapitre Identificateurs d'état de points de données (Page 914).

Exemple : Lorsque la valeur d'un point de données configuré comme évènement est actualisée par une première lecture des données de la CPU au démarrage de la station, l'état "RESTART" de ce point de données change (changement d'état du bit 1 → 0). Un évènement est alors généré.

Mode de transfert

Les modes de transfert suivants sont disponibles en fonction du type de CP :

- **Transfert à la demande**
La valeur actuelle d'un point de données est inscrite dans la mémoire image du CP. Toute nouvelle valeur écrase la valeur antérieure de la mémoire image. Suite à un appel du partenaire de communication, la valeur momentanée à cet instant est transférée.
- **Classe d'événements ...**
La valeur est inscrite comme évènement dans le tampon d'émission et transmise spontanément au partenaire de communication.
Les classes d'évènement configurables des divers CP sont décrites dans les sections ci-après.

Classes d'événement du CP 1243-1 / CP 1242-7 GPRS V2 / CP 1243-7 LTE

Les données de process des différentes classes d'évènements sont traitées comme suit :

- **Chaque valeur déclenchée**
Chaque changement de valeur est inscrit dans l'ordre chronologique dans le tampon d'émission.
- **Valeur actuelle déclenchée**
Seule la dernière valeur courante est inscrite dans le tampon d'émission. Elle écrase la valeur enregistrée précédemment.

Classes d'événements du CP 1243-1 DNP3

Les données de process des différentes classes d'évènements sont traitées comme suit :

- **Classe d'évènements 1 / classe d'évènements 2**
Classes selon protocole DNP3 : Event, class 1 / class 2
Chaque changement de valeur est inscrit dans l'ordre chronologique dans le tampon d'émission.
La classification (1 ou 2) doit être traitée par le maître.
- **Classe d'évènements 3**
Classe selon protocole DNP3 : Static event, class 3
Seule la valeur momentanée à l'instant où la condition de déclenchement est remplie, est inscrite dans le tampon d'émission et écrase la dernière valeur qui y est enregistrée.

Classes d'événements du CP 1243-1 IEC

Les données de process des différentes classes d'évènements sont traitées comme suit :

- **Classe d'évènements 1**
Classes selon protocole IEC : Event, class 1
Chaque changement de valeur est inscrit dans l'ordre chronologique dans le tampon d'émission.
- **Classe d'évènements 3**
Classes selon protocole IEC : Static event, class 3
Seule la valeur momentanée à l'instant où la condition de déclenchement est remplie, est inscrite dans le tampon d'émission et écrase la dernière valeur qui y est enregistrée.

Déclenchement

Divers types de déclenchement sont disponibles pour la transmission sur évènement :

- **Déclenchement sur seuil**
La valeur du point de données est transmise lorsqu'un seuil défini est atteint. Le seuil est calculé comme différence par rapport à la dernière valeur enregistrée, voir chapitre Déclenchement sur seuil (Page 917).
- **Déclenchement temporel**
La valeur du point de données est transmise selon une périodicité configurable ou à une heure définie.
- **Déclenchement sur évènement**
La valeur du point de données est transmise lorsqu'un signal de déclenchement configurable est déclenché. Le signal de déclenchement est la transition de front (0 → 1) d'une variable de déclenchement positionnée par le programme utilisateur. Si nécessaire, il est possible de configurer une variable de déclenchement distincte pour chaque point de données.
Remise à zéro de la variable de déclenchement dans la zone de memento / le DB :
Si la zone de mémoire de la variable de déclenchement se trouve dans la zone de memento ou dans un bloc de données, la variable de déclenchement est remise à zéro lors de la transmission de la valeur du point de données.

Le paramètre "Mode de transfert" permet de définir si la valeur du point de données est transmise au partenaire de communication immédiatement ou si la transmission est différée.

Mode de transfert

Le Mode de transfert d'un télégramme est défini dans l'onglet "Déclenchement" du point de données. Les deux options permettent de définir le transfert immédiat ou différé des télégrammes d'évènement :

- Spontané
La valeur est transmise immédiatement.
- Spontané sous condition
La valeur n'est transmise que si l'une des deux conditions suivantes est remplie :
 - le partenaire de communication interroge la station.
 - la valeur d'un autre évènement dont le Mode de transfert est spontané", est transmise.

Identificateurs d'état de points de données

Identificateurs d'état

Les identificateurs d'état des points de données, listés dans les tableaux ci-après, sont transmis avec la valeur dans chaque télégramme au partenaire de communication. Ils sont exploitables par le partenaire de communication.

Selon le type de CP, le CP active des identificateurs d'état différents pour chaque point de données. Ils sont transmis dans 1 ou 2 octets.

La signification de bits d'état se rapporte à la valeur du bit figurant dans la ligne "Bit d'état" de chaque tableau.

CP 1243-1, CP 1242-7 GPRS V2, CP 1243-7 LTE-EU, CP 1243-7 LTE-USA

Les indicateurs d'état sont transmis dans 2 octets. L'octet 1 n'est pas affecté.

Tableau 10-70 Affectation des bits de l'octet d'état 0

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Nom d'indicateur	-	NON_EXISTENT	Substituted	LOCAL_FORCED	CARRY	OVER_RANGE	RESTART	ONLINE
Signification	-	Point de données inexistant ou adresse S7 inaccessible	Valeur de substitution	Commande sur site	Débordement de valeur de comptage avant lecture de la valeur	Valeur limite du prétraitement de valeur analogique dépassée	Valeur pas encore actualisée après démarrage	La valeur est valide
Etat de bit	<i>(toujours 0)</i>	1	1	1	1	1	1	1

CP 1243-1 DNP3

Les indicateurs d'état sont transmis dans 1 octet.

Tableau 10-71 Affectation des bits de l'octet d'état

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Nom d'indicateur	-	-	-	LOCAL_FORCED	DISCONTINUITY	OVER_RANGE	RESTART	ONLINE
Signification	-	-	-	Commande sur site	Débordement de valeur de comptage avant lecture de la valeur	Valeur limite du prétraitement de valeur analogique dépassée	Valeur pas encore actualisée après démarrage	La valeur est valide
Etat de bit	<i>(toujours 0)</i>	<i>(toujours 0)</i>	<i>(toujours 0)</i>	1	1	1	1	1

CP 1243-1 IEC

Les identificateurs d'état sont transmis dans 1 octet.

Tableau Affectation des bits de l'octet d'état
10-72

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Nom d'indicateur	-	-	SB substituted	-	CY carry	OV overflow	NT not topical	IV invalid
Signification	-	-	Valeur de substitution	-	Débordement de valeur de comptage avant lecture de la valeur	Dépassement de la plage de valeurs analogiques	Valeur non actualisée	La valeur est valide
Etat de bit	(toujours 0)	(toujours 0)	1	(toujours 0)	1	1	1	0

Règles de configuration de l'indice de point de données**Configuration de l'indice de point de données (CP 1243-1 IEC)**

Les indices de point de données attribués deux fois au sein d'un CP sont signalés comme erreur lors du contrôle de cohérence et bloquent l'enregistrement du projet.

Configuration de l'indice de point de données (CP 1243-1 DNP3)

Dans un CP, les indices de point de données doivent être uniques au sein de chaque groupe d'objets suivant :

- Binary Input / Binary Input Event
- Binary Output / Binary Command
- Counter / Counter Event
- Analog Input / Analog Input Event
- Analog Output
- Octet String / Octet String Event

Les indices de deux points de données appartenant à des groupes d'objets différents peuvent être identiques.

Configuration de l'indice de point de données (CP 1243-1 / CP 1243-7 LTE / CP 1242-7 GPRS V2)

Au sein d'un CP, les indices des classes de points de données doivent se conformer aux règles suivantes :

- Entrée
L'indice d'un point de données de type entrée doit être unique parmi tous les types de points de données (entrées TOR, entrées analogiques, etc.).
- Sortie
 - Un point de données de type sortie peut posséder le même indice qu'un point de données de type entrée.
 - Plusieurs points de données de type sortie peuvent avoir le même indice.

Remarque

Points de données pour la communication transversale avec un CP sur une autre station S7

Veuillez noter que, lors de la communication transversale, les indices des points de données correspondants (paires de points de données) des CP émetteur et récepteur doivent être identiques.

Déclenchement sur seuil

Le CP exécute le calcul de la valeur de déclenchement sur seuil après le prétraitement analogique, voir chapitre Prétraitement analogique (Page 918).

Déclenchement sur seuil : Mode de fonctionnement du calcul intégrateur

Le calcul du déclenchement sur seuil s'effectue selon la méthode d'intégration.

Le calcul intégrateur du déclenchement sur seuil ne se sert pas de l'écart absolu entre la valeur de process et la dernière valeur enregistrée mais du montant de l'écart intégré.

Le cycle de calcul

Le calcul intégrateur du déclenchement sur seuil opère par comparaison cyclique de la valeur actuelle intégrée à la dernière valeur enregistrée. Le cycle de calcul au cours duquel les deux valeurs sont comparées est de 500 millisecondes.

(Nota : ne pas confondre le cycle de calcul et le cycle de balayage des zones de mémoire de la CPU).

Les écarts de la valeur de process actuelle sont cumulés à chaque cycle de calcul. Ce n'est que lorsque la valeur cumulée atteint la valeur configurée du déclenchement sur seuil que le déclenchement est activé et qu'une nouvelle valeur de process est inscrite dans le tampon d'émission.

La méthode est expliquée à l'aide de l'exemple ci-après dans lequel le seuil configuré est de 2,0.

Tableau Exemple de calcul intégrateur d'un seuil configuré de 2,0
10-73

Temps [s] (cycle de calcul)	Valeur de process enregistrée dans le tampon d'émission	Valeur de process actuelle	Ecart absolu par rapport à la valeur enregistrée	Ecart intégré
0	20,0	20,0	0	0
0,5		20,3	+0,3	0,3
1,0		19,8	-0,2	0,1
1,5		20,2	+0,2	0,3
2,0		20,5	+0,5	0,8
2,5		20,3	+0,3	1,1
3,0		20,4	+0,4	1,5
3,5	20,5	20,5	+0,5	2,0
4,0		20,4	-0,1	-0,1
4,5		20,1	-0,4	-0,5
5,0		19,9	-0,6	-1,1
5,5		20,1	-0,4	-1,5
6,0	19,9	19,9	-0,6	-2,1

Dans cet exemple, la valeur configurée pour le déclenchement sur seuil est de 2,0.

L'évolution de la valeur de process représentée dans l'exemple provoque deux fois un déclenchement sur seuil, lorsque la valeur de 2,0 est atteinte :

- A l'instant 3,5 s : La valeur de l'écart intégré est de 2,0. La nouvelle valeur de process enregistrée dans le tampon d'émission est de 20,5.
- A l'instant 6,0 s : La valeur de l'écart intégré est de 2,1. La nouvelle valeur de process enregistrée dans le tampon d'émission est de 19,9.

Si on souhaite, dans cet exemple, qu'un écart de la valeur de process d'environ 0,5 provoque un déclenchement, il faudrait, compte tenu de l'évolution représentée de la valeur de process, configurer un seuil d'environ 1,5 à 2,5.

Prétraitement analogique

Les CP avec configuration de point de données prennent en charge le prétraitement analogique avec certaines ou toutes les fonctions décrites ci-après.

Déroulement du traitement de Déclenchement sur seuil et prétraitement analogique

Remarque

Déclenchement sur seuil : Calcul seulement après Prétraitement analogique

Veillez noter que le prétraitement analogique est exécuté avant que l'existence d'un seuil configuré ait été vérifiée.

Ceci a un impact sur la valeur configurée sous déclenchement sur seuil.

Options de prétraitement restreintes en cas de calcul de la moyenne configuré

Si vous configurez le calcul de la moyenne pour un évènement de valeur analogique, vous disposez des options de prétraitement suivantes :

- Transfert unipolaire
- Temps de suppression d'erreur
- Lissage

Pas de déclenchement sur seuil en cas de Calcul de la moyenne configuré

En cas de configuration du calcul de la moyenne, il n'est pas possible de configurer, pour l'évènement de valeur analogique concerné, un déclenchement sur seuil.

Les entrées analogiques, configurées comme évènement, sont traitées par le CP dans l'ordre chronologique suivant :

Déroulement du traitement de valeur analogique

1. Lecture des données de la zone d'entrée de la CPU
2. Prétraitement analogique (partie 1)
Le traitement se déroule selon les étapes suivantes :
 - Calcul de la moyenne
 - Calcul de la moyenne configuré : Exécution du calcul, continuer au point 4.
 - Le calcul de la moyenne n'est pas configuré : Continuer avec "Transfert unipolaire".
 - Transfert unipolaire (si configuré)
 - Temps de suppression d'erreur (si configuré)
 - Lissage (si configuré)
3. Calcul du seuil (si déclenchement sur seuil est configuré)
4. Prétraitement analogique (partie 2)
 - Activer la valeur limite 'basse' / Activer la valeur limite 'haute' (si configuré)
5. Enregistrement de la valeur dans le tampon d'émission
Transmission de la valeur au partenaire si les critères de déclenchement et de seuil sont remplis.

Transfert unipolaire

En cas de transfert unipolaire, les valeurs négatives sont mises à zéro. Ceci peut être utile si des valeurs de la plage de saturation négative ne doivent pas être transmises comme valeurs de mesure réelles.

Exception : La valeur $-32768 / 8000_h$ pour la rupture de fil d'entrée Life Zero est transmise.

Le transfert unipolaire ne peut pas être configuré en même temps que le calcul de la moyenne.

Calcul de la moyenne

Ce paramètre permet de transmettre les valeurs analogiques acquises sous forme de moyenne.

Les valeurs momentanées d'un point de données de valeur analogique sont acquises cycliquement et additionnées. Le nombre de valeurs acquises par unité de temps dépend du cycle de lecture de la CPU et du cycle de balayage de CPU du CP. La moyenne des valeurs additionnées est calculée dès que le transfert est déclenché en fonction d'un temps configuré. L'addition des valeurs pour le calcul de la prochaine moyenne est alors redémarrée.

La moyenne est également calculée si le transfert du télégramme de valeur analogique est déclenché par une requête du partenaire de communication. La durée sur laquelle la moyenne est calculée est alors le temps écoulé depuis le dernier transfert (déclenché) jusqu'à l'instant de la requête. L'addition des valeurs pour le calcul de la prochaine moyenne est également redémarrée dans le cas d'un tel transfert.

Dépassement de limite positif/négatif

Dès que la valeur est acquise en dépassement positif ou négative, le calcul de la moyenne est immédiatement abandonné. Dans la période de calcul de la moyenne, la valeur $32767 / 7FFF_h$ ou $-32768 / 8000_h$ est enregistrée comme moyenne non valide et transmise lors du prochain déclenchement du télégramme de valeur analogique. Un nouveau calcul de moyenne est alors démarré. Si la valeur analogique est alors encore en dépassement positif ou négatif, cette valeur est de nouveau immédiatement enregistrée comme moyenne non valide et transférée lors du prochain déclenchement de télégramme.

Remarque

Temps de suppression d'erreur configuré > 0

Si vous avez configuré un temps de suppression d'erreur et si vous activez ensuite le calcul de la moyenne, la valeur du temps de suppression d'erreur est grisée et n'est plus appliquée. Le temps de suppression d'erreur est mis à 0 (zéro) en interne lorsque le calcul de la moyenne est activé.

Facteur de lissage

La fonction de lissage permet de réduire les fortes fluctuations de valeurs analogiques.

Les facteurs de lissage sont calculés, comme pour les modules d'entrée analogiques S7, selon la formule suivante.

$$y_n = \frac{x_n + (k - 1)y_{n-1}}{k}$$

dans laquelle

y_n = valeur lissée dans le cycle actuel n

x_n = valeur acquise au cours du cycle actuel n

k = facteur de lissage

Les valeurs ci-après peuvent être configurées comme facteur de lissage.

- 1 = pas de lissage
- 4 = faible lissage
- 32 = lissage moyen
- 64 = lissage important

Le facteur de lissage ne peut pas être configuré en même temps que le calcul de la moyenne.

Temps de suppression d'erreur

Une valeur analogique en dépassement de limite positif ($32767 / 7FFF_n$) ou négatif ($-32768 / 8000_n$) n'est pas transmise durant le temps de suppression d'erreur. Cela vaut également pour les entrées Life Zero. Lorsque le temps de suppression d'erreur est écoulé, la valeur en dépassement de limite positif ou négatif est transmise si elle est toujours présente.

Si la valeur retourne dans la plage assignée avant écoulement du temps de suppression d'erreur, la valeur momentanée est transmise immédiatement.

Une application typique de ce paramètre est la suppression de valeurs de courant crête au démarrage de puissants moteurs qui seraient sinon signalées comme défaut au poste de conduite central.

La suppression est spécialement conçue pour les valeurs analogiques acquises sous forme de valeurs brutes par les modules d'entrée analogiques S7. Ces modules délivrent, pour toutes les zones d'entrées, les valeurs indiquées en dépassement positif et négatif, même pour les entrées Life Zero.

Le temps de suppression d'erreur ne peut pas être configuré en même temps que le calcul de la moyenne.

Recommandation à propos des valeurs finales prétraitées par la CPU :

Si la CPU met à disposition des valeurs finales prétraitées dans la zone de mémentos ou dans un bloc de données, la suppression n'est possible ou utile que si ces valeurs finales adoptent aussi, dans la zone de dépassement positif ou négatif, les valeurs en question de $32767 / 7FFF_n$ ou $-32768 / 8000_n$. Si ce n'est pas le cas, il est préférable de ne pas activer le paramètre pour les valeurs prétraitées.

Activer la valeur limite 'basse' / Activer la valeur limite 'haute'

Ces deux champs de saisie permettent d'entrer une valeur limite en direction du début de plage de mesure ou en direction fin de plage de mesure. Les valeurs limites peuvent également être traitées comme début ou comme fin de plage de mesure.

En cas de dépassement de la valeur limite, l'identificateur d'état "OVER_RANGE" du point de données est activé. Les identificateurs d'état sont décrits au chapitre Identificateurs d'état de points de données (Page 914).

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Le bit "OVER_RANGE" de l'identificateur d'état du point de données est positionné comme suit lors de la transmission de la valeur analogique concernée :

- Valeur limite 'haute' :
 - Si la valeur dépasse la valeur limite : OVER_RANGE = 1
 - Si la valeur rentre ensuite dans la limite : OVER_RANGE = 0
- Valeur limite 'basse' :
 - Si la valeur dépasse la valeur limite : OVER_RANGE = 1
 - Si la valeur rentre ensuite dans la limite : OVER_RANGE = 0

Conditions requises pour la communication transversale

- Configuration du déclenchement sur seuil pour ce point de données
- Variable d'API dans la zone d'opérande memento ou la zone de données
Le point de données de valeur analogique doit être à une variable d'API dans la zone de memento ou dans la zone de données (bloc de données). La configuration de valeurs limites n'est pas possible pour les modules matériels (zone d'opérande entrée).

La configuration de valeurs limites n'est pas utile pour les valeurs de mesure prétraitées par la CPU.

Configuration de la valeur limite

La valeur à configurer comme nombre décimal entier est liée comme suit à la plage de valeurs des variables d'API et à la valeur brute du module analogique :

Plage	Valeur brute des variables d'API *			Sortie de module [mA]			Plage de mesure [%]
	Décimale		Hexadécimale 16 bits	0 - 20 (unipolaire)	-20 - +20 (bipolaire)	4 - 20 (life zero)	
	16 bits	32 bits					
Débordement positif	32767	2147483647	7FFF	> 23,515	> 23,515	> 22,810	> 117,593
Plage de saturation positive	32511	2130769779	7EFF	23,515	23,515	22,810	117,593

	27649	1812067105	6C01	20,001	20,001	20,001	100,004
Plage nominale (unipolaire / life zero)	27648	1811994624	6C00	20		20	100

	0	0	0000	0		4	0
Plage nominale (bipolaire)	27648	1811994624	6C00		20		100

	0	0	0000		0		0

Plage de saturation négative (unipolaire / life zero)	-27648	-1811994625	9400		-20		-100
	-1	-1	FFFF	-0,001		3,999	-0,004

	-4864	-318729855	ED00	-3,518		1,185	-17,59

Plage	Valeur brute des variables d'API *			Sortie de module [mA]			Plage de mesure [%]
	Décimale		Hexadécimale	0 - 20 (unipolaire)	-20 - +20 (bipolaire)	4 - 20 (life zero)	
	16 bits	32 bits	16 bits				
Plage de saturation négative (bipolaire)	-27649	-1812067105	93FF		-20,001		-100,004

	-32512	-2130769779	8100		-23,516		-117,593
Débordement négatif / rupture de fil	-32768	-2147483648	8000	< -3,518		< 1,185	< -17,593

* Les valeurs brutes des mesures se rapportent aux valeurs des variables d'API 16 bits ou 32 bits.

Remarque

Exploitation de la valeur même si l'option est désactivée

Si vous activez l'une des options ou les deux et configurez une valeur, puis désactivez l'option, la valeur grisée est tout de même exploitée.

Pour désactiver les deux options, supprimez d'abord les valeurs limites précédemment configurées des champs de saisie et ensuite seulement désactivez les options.

Recommandation pour valeurs analogiques fluctuant rapidement :

Si la valeur analogique varie rapidement et que des valeurs limites ont été configurées, il peut être utile de lisser d'abord la valeur analogique. Si la valeur analogique fluctue sur une durée prolongée à proximité d'une valeur limite, le lissage de la valeur permet d'éviter une évolution de l'identificateur d'état à chaque franchissement de la valeur limite dans un sens ou dans l'autre et donc d'éviter le déclenchement d'une transmission.

Etat de traitement d'e-mails / SMS

Activer identificateur d'état / Etat externe

Si l'option est activée, le CP inscrit l'état de traitement de l'e-mail / du SMS envoyé dans une variable d'API.

Les états émis signifient :

Tableau 10-74 SMS : Signification de l'identificateur d'état émis au format hexadécimal

Etat	Signification
0000	Transmission terminée sans erreur
8001	Erreur de transmission ; causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Carte SIM non valide • Pas de réseau • Numéro de destinataire erroné (numéro non joignable)

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Tableau 10-75 E-mails : Signification de l'état de traitement émis au format hexadécimal

Etat	Signification
0000	Transmission terminée sans erreur
82xx	Autre message d'erreur du serveur de messagerie Mis à part le "8" qui précède, l'état correspond au code d'erreur à trois chiffres du protocole SMTP.
8401	Aucun canal disponible Cause possible : Il existe déjà une liaison e-mail via le CP. Il n'est pas possible d'établir une seconde liaison en parallèle.
8403	Impossible d'établir une liaison TCP/IP au serveur SMTP.
8405	Le serveur SMTP a rejeté la requête de connexion.
8406	Une erreur SSL interne ou un problème de structure de certificat a été détecté sur le client SMTP.
8407	La requête d'utilisation de SSL a été rejetée.
8408	Le client n'a pas trouvé d'interface pour l'établissement d'une liaison TCP/IP au serveur de messagerie.
8409	Cette liaison ne permet pas d'écrire. Cause possible : Le partenaire de communication a réinitialisé ou coupé la liaison.
8410	Cette liaison ne permet pas de lire. Cause possible : Le partenaire de communication a coupé la liaison ou la liaison a été interrompue.
8411	L'envoi de l'e-mail a échoué. Cause : L'espace mémoire était insuffisant pour exécuter l'émission.
8412	Le serveur DNS configuré n'a pas pu résoudre le nom de domaine indiqué.
8413	En raison d'une erreur interne du sous-système DNS, il n'a pas été possible de résoudre le nom de domaine.
8414	Le nom de domaine entré est une chaîne de caractères vide.
8415	Une erreur interne s'est produite dans le module cURL. L'exécution a été abandonnée.
8416	Une erreur interne s'est produite dans le module SMTP. L'exécution a été abandonnée.
8417	Requête à SMTP sur un canal déjà utilisé ou ID de canal non valide. L'exécution a été abandonnée.
8418	L'envoi de l'e-mail a été abandonné. Cause possible : Dépassement du temps d'exécution.
8419	Le canal a été interrompu et n'est pas utilisable tant que la liaison n'est pas coupée.
8420	La chaîne de certificats du serveur n'a pas pu être vérifiée avec le certificat racine du CP.
8421	Une erreur interne est survenue. L'exécution a été suspendue.
8450	L'action n'a pas été exécutée : boîte à lettre non disponible / non joignable. Réessayez plus tard.
84xx	Autre message d'erreur du serveur de messagerie Mis à part le "8" qui précède, l'état correspond au code d'erreur à trois chiffres du protocole SMTP.
8500	Erreur de syntaxe : commande inconnue. Inclus également l'erreur de chaîne de commande trop longue. Ceci peut être dû au fait que le serveur de messagerie ne prend pas en charge la procédure d'authentification LOGIN. Essayez d'envoyer des e-mails sans authentification (sans nom d'utilisateur).
8501	Erreur de syntaxe. Vérifiez les données de configuration suivantes : Configuration de message > Paramètre de message : <ul style="list-style-type: none"> • Adresse de destinataire ("A" ou "Cc").

Etat	Signification
8502	Erreur de syntaxe. Vérifiez les données de configuration suivantes : Configuration de message > Paramètre de message : <ul style="list-style-type: none"> • Adresse e-mail (expéditeur)
8535	Authentification SMTP incomplète. Vérifiez dans la configuration du CP les paramètres "Nom d'utilisateur" et "Mot de passe".
8550	Le serveur SMTP n'est pas joignable. Vous ne possédez pas de droits d'accès. Vérifiez les données de configuration suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Configuration du CP > Configuration de la messagerie : <ul style="list-style-type: none"> – Nom d'utilisateur – Mot de passe – Adresse e-mail (expéditeur) • Configuration de message > Paramètre de message : <ul style="list-style-type: none"> – Adresse de destinataire ("A" ou "Cc").
8554	La transmission a échoué
85xx	Autre message d'erreur du serveur de messagerie Mis à part le "8" qui précède, l'état correspond au code d'erreur à trois chiffres du protocole SMTP.

Synchronisation d'horloge

Synchronisation d'horloge - Méthode

Fonctionnement de la méthode de synchronisation d'horloge

La synchronisation d'horloge des CP S7-1200 pour applications TeleControl s'effectue selon différentes méthodes.

Il faut en principe que, dans la mesure du possible, une station possède toujours 1 seul CP configuré comme horloge maître.

- **Synchronisation d'horloge par le serveur Telecontrol**

Cette méthode est toujours utilisée pour les CP qui communiquent avec un serveur Telecontrol. La date/heure du CP est synchronisée par le partenaire de communication, c.-à-d. par le serveur Telecontrol.

- **NTP - Network Time Protocol**

Dans le cadre de la méthode NTP, le CP envoie, en tant que client NTP, à intervalle régulier des requêtes d'horodatage à un ou plusieurs serveurs NTP du sous-réseau (réseau local). Les réponses fournies par les serveurs permettent de déterminer l'heure la plus fiable et la plus précise, celle-ci étant utilisée pour synchroniser le CP.

L'avantage de cette méthode tient au fait qu'il est possible de synchroniser l'heure en-delà des limites du sous-réseau.

Il convient de configurer les adresses IP de quatre serveurs NTP au plus. L'intervalle de mise à jour détermine le délai entre les requêtes d'horodatage (en secondes). La plage de valeurs de cet intervalle est comprise entre 10 secondes et une journée.

Dans la méthode NTP, l'heure est généralement transmise en UTC (Universal Time Coordinated, Temps Universel Coordonné) qui correspond à l'heure de Greenwich (GMT, Greenwich Mean Time).

Synchronisation d'horloge via NTP

Méthode NTP

Dans la méthode NTP, le module envoie à intervalles réguliers des requêtes horaires à un ou plusieurs serveurs NTP. Le CP choisit, parmi les réponses du serveur, l'heure la plus précise.

L'avantage de cette méthode tient au fait qu'il est possible de synchroniser l'heure en-delà des limites du sous-réseau.

Dans la méthode NTP, l'heure est généralement transmise en UTC (Universal Time Coordinated, Temps Universel Coordonné). Elle correspond à l'heure GMT (Greenwich Mean Time).

Configuration NTP

Configuration de la synchronisation d'horloge du CP via NTP

Il est possible de configurer les adresses IP de quatre serveurs NTP au maximum.

L'intervalle d'actualisation définit le cycle de synchronisation des requêtes d'horodatage du serveur NTP. La plage de valeurs va de 10 secondes à 1 jour (86400 secondes).

Synchronisation d'horloge de la CPU

Les CP à configuration de point de données peuvent fournir l'heure à la CPU via une variable d'API, voir groupe de paramètres "Communication avec la CPU".

Les CPU permettent de requérir elles-mêmes l'heure auprès d'un serveur NTP. Si cette possibilité de la CPU est utilisée, la date/heure obtenue directement du serveur NTP est

écrasée dans la CPU par la date/heure du CP. Il est utile dans ce cas de n'activer la synchronisation d'horloge que sur un matériel.

Option "Accepter l'horodatage de serveurs NTP non synchronisés"

Lorsque cette option est activée, le CP accepte également l'heure de serveurs NTP non synchronisés de strate 16.

Si l'option est désactivée, le CP se comporte comme suit : Si le CP reçoit un télégramme de date/heure d'un serveur NTP de strate 16 non synchronisé, la date/heure n'est pas synchronisée. Dans ce cas, le diagnostic n'affiche pas les serveurs NTP comme "NTP maître" mais simplement comme "accessibles".

TeleService avec CP de téléphonie mobile

TeleService via le réseau de téléphonie mobile

Chemin de communication pour TeleService via le réseau de téléphonie mobile

En cas de TeleService pour des stations S7 distantes avec CP de téléphonie mobile, la liaison passe toujours par un intermédiaire situé entre la station d'ingénierie et la station S7 distante.

Les intermédiaires potentiels sont :

- un serveur Telecontrol
Le serveur Telecontrol peut être un PC distinct ou une application "TCSB" installée sur la station d'ingénierie.
- un serveur TeleService
Un serveur TeleService est utilisé lorsqu'un serveur Telecontrol fait défaut.

Le serveur TeleControl ou le serveur TeleService peut être connecté via LAN ou Internet à la station d'ingénierie à partir de laquelle la fonction TeleService est appelée.

Conditions requises pour TeleService via téléphonie mobile

- Un serveur TeleControl ou un serveur TeleService
- Le projet STEP 7 avec les stations requises

Note à propos de la configuration

Les serveurs Telecontrol et TeleService ne sont pas configurés sous STEP 7.

Etablissement d'une liaison TeleService via le réseau de téléphonie mobile

Etablissement d'une liaison pour TeleService via téléphonie mobile

La demande d'établissement de liaison est déclenchée par la station d'ingénierie et transmise à la station via un SMS d'initialisation. Le CP de téléphonie mobile de la station S7-1200 établit une liaison à la station d'ingénierie via le réseau de téléphonie mobile et Internet.

Démarrage du TeleService via téléphonie mobile

Démarrez le TeleService via téléphonie mobile de la manière suivante :

1. Dans le projet, sélectionnez sur la station d'ingénierie autorisée la station S7 distante à laquelle vous voulez établir une liaison TeleService via téléphonie mobile.
2. Ouvrez la boîte de dialogue "Liaison en ligne" selon l'une des méthodes suivantes :
 - Bouton "Liaison en ligne"
 - Menu contextuel "Liaison en ligne" (bouton droit de la souris)
 - Menu "En ligne" > "Liaison en ligne"

La boîte de dialogue "Liaison en ligne" s'affiche.

3. Sélectionnez le type d'interface "TeleService téléphonie mobile" dans la liste déroulante "Type d'interface PG/PC".
4. Sélectionnez dans la liste déroulante "Interface PG/PC" l'option "TeleService-Board téléphonie mobile" si elle ne s'affiche pas automatiquement.
5. Cliquez sur l'icône "Connecter" à côté de la liste déroulante "Interface PG/PC". La boîte de dialogue "Etablir une liaison à distance" s'affiche.
6. Procédez aux paramétrages requis dans la boîte de dialogue "Etablir une liaison à distance".
Pour plus de détails à ce sujet, référez-vous aux cascades de l'info-bulle de STEP 7.

Les indications suivantes sont requises pour un établissement de liaison réussi.

Indications nécessaires pour établir la liaison avec la station S7

Les indications suivantes sont requises dans la boîte de dialogue "Etablir une liaison à distance" :

- Adresse IP ou nom DNS du serveur TeleControl
- Numéro de port TCP du serveur Telecontrol ou du routeur DSL via lequel transite la liaison entre la station d'ingénierie et la station S7 distante.
- Mot de passe du serveur de l'ES pour l'authentification de la station d'ingénierie auprès du serveur Telecontrol
Uniquement nécessaire si un mot de passe spécifique au groupe a été configuré dans l'application "TCSB".
- Nom d'utilisateur TeleService
Voir la configuration du CP dans STEP 7.

- Mot de passe TeleService
Voir la configuration du CP dans STEP 7.
- ID d'accès du CP
Requis uniquement si la station est équipée de plusieurs CP de téléphonie mobile. Voir la configuration du CP dans STEP 7.

Etat

Etats des liaisons en cas de TeleService via téléphonie mobile

Les états de liaison décrits ci-après peuvent être affichés dans la boîte de dialogue "Établir une liaison à distance".

A l'ouverture de la boîte de dialogue

- Non connecté
Il n'existe pas de liaison à la station S7 distante. L'établissement de liaison n'a pas encore été démarré.

Après un clic sur le bouton "Connecter".

Si l'établissement de la liaison a été démarré en cliquant sur le bouton "Connecter", les états suivants sont alors affichés dans l'ordre en cas d'établissement de liaison réussi :

- Liaison au serveur Telecontrol
La station d'ingénierie se connecte au serveur Telecontrol.
- Attente de la station S7
Le SMS d'initialisation a été transmis à la station distante. Attente de réponse de la station.
- Authentification dans la station S7
La station S7 a établi une liaison IP à la station d'ingénierie via GPRS et Internet et vérifie les données de connexion et d'authentification reçues.
- Connecté
La station a établi avec succès la liaison avec la station d'ingénierie.

En cas d'échec d'établissement de liaison

Les états suivants peuvent être affichés si la liaison n'a pas été établie avec succès :

- Serveur Telecontrol inaccessible
Causes possibles :
 - La liaison entre la station d'ingénierie et le serveur Telecontrol est interrompue.
 - Le serveur Telecontrol est désactivé.
- Mot de passe de serveur erroné
Cause : Le mot de passe entré dans le dialogue pour la connexion au serveur Telecontrol et l'authentification, est erroné.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

- La station S7 ne répond pas
Causes possibles :
 - La communication GSM entre le serveur Telecontrol et la station est défectueuse.
 - La liaison entre le réseau de téléphonie mobile et Internet est défectueuse.
 - La liaison Internet est défectueuse.
 - Le serveur Telecontrol n'a pas pu envoyer de SMS de réveil.
 - Le CP n'a pas reçu de SMS de réveil.
 - L'expéditeur de SMS n'a pas été configuré dans la liste des numéros d'appel de réveil autorisés.
- Nom d'utilisateur TeleService ou mot de passe TeleService erroné
Causes possibles :
 - Le nom d'utilisateur TeleService ou le mot de passe TeleService entré dans le dialogue d'authentification du CP de téléphonie mobile n'est pas correct.
 - Le nom d'utilisateur TeleService ou le mot de passe TeleService n'a pas été configuré sous STEP 7.
- Tous les points d'accès TeleService sont affectés.
- Le CP est inconnu du serveur Telecontrol.
Cause : Le CP est issu d'un autre projet STEP 7 qui n'est pas conforme au projet du serveur Telecontrol.
- Pas de ressources disponibles sur le CP pour TeleService : Veuillez contacter l'assistance téléphonique.
- Erreur de protocole
Cause : Télégramme erroné ou télégramme issu d'un abonné erroné. Veuillez contacter l'assistance téléphonique.

10.1.4.5 SCALANCE X, W et M

Configuration de SCALANCE X / W / M

Mention légale

Personnel qualifié

Le produit / système décrit dans la présente documentation doit uniquement être manipulé par un personnel qualifié pour l'exécution des tâches correspondantes et dans le respect de la documentation correspondante et notamment des consignes de sécurité et des avertissements qui y figurent. Une **personne qualifiée** est quelqu'un qui, de par sa formation et son expérience, est capable d'identifier les risques liés à l'utilisation de ce produit/système et de se prémunir contre les dangers possibles

Configuration du SCALANCE X

Informations utiles

VLAN

Définition d'un réseau non lié à la topologie physique des abonnés

VLAN (Virtual Local Area Network, réseau local virtuel) répartit un réseau physique en plusieurs réseaux logiques cloisonnés les uns par rapport aux autres. Les appareils sont réunis dans ce contexte en groupes logiques. Seuls les abonnés d'un même VLAN peuvent s'adresser mutuellement. Etant donné que les télégrammes multicast et broadcast sont également retransmis uniquement au sein du VLAN, on parle de domaines broadcast.

L'avantage particulier qui en résulte est la réduction du trafic au niveau des abonnés du VLAN et des segments des autres VLAN.

Pour savoir quel paquet est affecté à quel VLAN, le télégramme est complété par 4 octets (Etiquette de VLAN (Page 932)). Cette extension contient outre l'ID de VLAN également des informations de priorité.

Possibilités d'affectation de VLAN

Il existe plusieurs possibilités d'affectation de VLAN :

- VLAN par port
Un ID de VLAN est affecté à chaque port d'un appareil. Un VLAN par port peut être configuré sous "Layer 2 > VLAN > Port-based VLAN".
- VLAN par protocole
Un groupe de protocoles est affecté à chaque port d'un appareil. Un VLAN par protocole peut être configuré sous "Layer 2 > VLAN > Protocol Based VLAN Port".
- VLAN par sous-réseau
Un ID de VLAN est affecté à l'adresse IP de l'appareil. Un VLAN par sous-réseau peut être configuré sous "Layer 2 > VLAN > IPv4 Subnet Based VLAN".

Traitement de l'identification de VLAN

Si plusieurs identificateurs de VLAN ont été affectés à un appareil, les identificateurs sont traités dans l'ordre suivant :

1. VLAN par sous-réseau
2. VLAN par protocole
3. VLAN par port

La recherche dans le télégramme porte d'abord sur l'adresse IP. Si une règle de l'onglet "Ipv4 Subnet Based VLAN" s'applique, le télégramme est envoyé sur le VLAN correspondant. Si aucune règle ne s'applique, le télégramme est analysé à la recherche du type de protocole. Si une règle de l'onglet "Protocol Based VLAN Port" s'applique, le télégramme est envoyé sur

le VLAN correspondant. Si aucune règle ne s'applique, le télégramme est envoyé via le VLAN par port. Les règles du VLAN par port se définissent dans l'onglet "Port-based VLAN".

Voir aussi

Général (Page 1019)

GVRP (Page 1021)

VLAN basé sur les ports (Page 1022)

Groupe de VLAN par protocoles (Page 1023)

Port VLAN par protocole (Page 1024)

VLAN par sous-réseau IPv4 (Page 1024)

Etiquette de VLAN

Extension des télégrammes Ethernet par quatre octets

La norme IEEE 802.1 Q prévoit une extension des télégrammes Ethernet par une étiquette de VLAN pour les fonctions CoS (Class of Service, priorisation des télégrammes) et les réseaux virtuels (VLAN).

Remarque

L'étiquette de VLAN fait passer la longueur totale admissible du télégramme de 1518 à 1522 octets. Pour les commutateurs IE, la taille standard de la MTU s'élève à 1536 octets. La taille de la MTU peut être modifiée et prendre des valeurs comprises entre 64 et 9216 octets. Il faut vérifier si les stations finales du réseau peuvent traiter cette longueur / ce type de télégramme. Si ce n'est pas le cas, les télégrammes transmis à ces stations ne devront pas dépasser la longueur standard.

Les 4 octets additionnels se trouvent dans l'en-tête du télégramme Ethernet entre l'adresse source et le champ de type/longueur Ethernet :

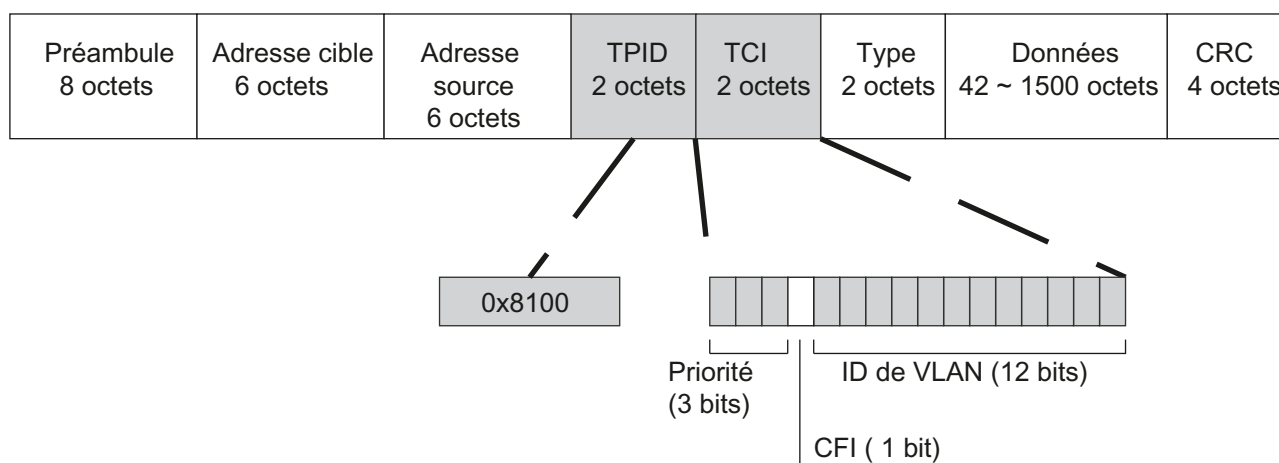


Figure 10-2 Structure du télégramme Ethernet étendu

Les octets additionnels contiennent le Tag Protocol Identifier (TPID) et la Tag Control Information (TCI).

Tag Protocol Identifier (TPID)

Les 2 premiers octets forment le Tag Protocol Identifier (TPID) et sont figés à la valeur 0x8100. Cette valeur indique que le paquet de données contient des informations de VLAN et de priorité.

Tag Control Information (TCI)

Les 2 octets de la Tag Control Information (TCI) contiennent les informations suivantes :

Priorisation CoS

Le télégramme étiqueté contient 3 bits de priorité, également désignés par Class of Service (CoS). La priorisation selon IEEE 802.1p se présente comme suit :

Bits CoS	Type de données
000	Trafic de données à temps non critique (less than best effort [paramètre par défaut])
001	Trafic de données normal (best effort [arrière-plan])
010	Réservé (Standard)
011	Réservé (excellent effort)
100	Transmission de données avec un retard max. de 100ms
101	Service garanti, multimédia interactif
110	Service garanti, transmission vocale interactive
111	Réservé

La priorisation des paquets de données présuppose l'existence dans les composants d'une file d'attente permettant de stocker les paquets à faible priorité.

L'appareil possède huit files d'attente parallèles permettant de traiter les télégrammes à diverses priorités. Les télégrammes de priorité maximum sont traités en premier (procédure de "Strict Priority"). Cette procédure assure dans tous les cas la transmission des télégrammes possédant la plus haute priorité, même en cas de volume de données important à traiter.

Canonical Format Identifier (CFI)

Le CFI assure la compatibilité entre Ethernet et Token Ring.

Les valeurs signifient :

Valeur	Signification
0	Le format de l'adresse MAC est canonique. En cas de représentation canonique de l'adresse MAC, c'est le bit de plus faible poids qui est transmis en premier. Paramètres par défaut des switches Ethernet.
1	Le format de l'adresse MAC n'est pas canonique.

ID de VLAN

Le champ de 12 bits permet de générer jusqu'à 4096 identificateurs de VLAN. Les règles suivantes s'appliquent :

ID de VLAN	Signification
0	Le télégramme ne contient que l'information de priorité (Priority Tagged Frames) mais pas d'identificateur de VLAN valide.
1 - 4094	Identificateur de VLAN valide, le télégramme est affecté à un VLAN, il peut également contenir des informations de priorité.
4095	Réservé

SNMP

Introduction

Simple Network Management Protocol (SNMP) permet de surveiller et de commander les éléments de réseau tels que les routeurs et les commutateurs à partir d'une station centrale. Ce faisant, SNMP régule la communication entre les appareils sous surveillance et la station de surveillance.

Tâches de SNMP :

- Surveillance des composants réseau
- Surveillance et paramétrage à distance de composants réseau
- Détection et signalisation des erreurs

Dans les versions v1 et v2c, SNMP ne dispose pas de mécanismes de sécurité. Chaque utilisateur du réseau peut, avec un logiciel approprié, accéder aux données et modifier les paramètres.

Pour contrôler les droits d'accès sans paquet de sécurité, des Community-Strings sont utilisés.

Le Community-String est transmis en même temps que la requête. Si le Community-String est correct, l'agent SNMP répond et renvoie les données requises. Si le Community-String n'est pas correct, l'agent SNMP rejette la requête. Configurez des Community Strings différents pour les droits de lecture et d'écriture. Les Community-Strings sont transmis en clair.

Valeurs par défaut des Community Strings :

- public
ne dispose que des droits d'accès en lecture
- private
dispose des droits d'accès en lecture et en écriture

Remarque

Les SNMP-Community Strings constituant une protection d'accès, ils n'utilisent pas les valeurs par défaut "public" ou "private". Modifiez ces valeurs après la première mise en service.

Mécanismes simples de sécurité supplémentaires au niveau de l'appareil :

- Allowed Host
Le système surveillé connaît les adresses IP des systèmes le surveillant.
- Read Only
Si vous affectez "Read Only" à un appareil surveillé, les stations de contrôle peuvent uniquement lire les données, elles ne peuvent pas les modifier.

Les paquets de données SNMP ne sont pas cryptés et peuvent facilement être lus.

La station centrale est appelée station de gestion. Un agent SNMP qui échange des données avec la station de gestion est installé sur les appareils à surveiller.

La station de gestion envoie des paquets de données des types suivants :

- GET
Demande d'enregistrement par des agents
- GETNEXT
Appelle l'enregistrement suivant.
- GETBULK (disponible à partir de SNMPv2)
Demande plusieurs enregistrements à la fois, p. ex. plusieurs lignes d'un tableau.
- SET
Contient des données de paramétrage pour l'appareil correspondant.

L'agent SNMP envoie des paquets de données du type suivant :

- RESPONSE
L'agent renvoie les données demandées par le gestionnaire.
- TRAP
Lorsqu'un événement défini se produit, l'agent SNMP envoie automatiquement des traps.

SNMPv1, SNMPv2 et SNMPv3 utilisent le protocole UDP (User Datagram Protocol). La description des données s'effectue dans une Management Information Base (MIB).

SNMPv3

Par rapport aux versions antérieures SNMPv1 et SNMPv2, SNMPv3 instaure un concept de sécurité sophistiqué.

SNMPv3 prend en charge :

- L'authentification de l'utilisateur complètement cryptée
- Le cryptage de l'ensemble du trafic de données
- Le contrôle d'accès des objets MIB au niveau des utilisateurs/des groupes

Spanning Tree

Procédure évitant la formation de boucles en présence de liaisons redondantes

La procédure Spanning Tree permet de réaliser des réseaux dans lesquels il existe plusieurs liaisons entre deux commutateurs IE/ponts. Elle évite la formation de boucles dans le réseau en n'autorisant qu'un seul chemin et en désactivant les autres ports (redondants) pour le trafic de données. En cas d'interruption, les données peuvent être acheminées par un autre chemin. Le principe du spanning tree repose sur l'échange de télégrammes de configuration et de modification de topologie.

Définition de la topologie de réseau par télégrammes de configuration

Pour évaluer la topologie du réseau, les appareils échangent entre eux des télégrammes de configuration appelés BPDU (Bridge Protocol Data Unit). Ces télégrammes permettent de sélectionner le Root Bridge et de définir la topologie du réseau. Les télégrammes BPDU permettent en outre de modifier l'état des ports racine.

Le root bridge est le pont qui, dans la procédure de spanning tree, pilote tous les composants concernés.

Après avoir défini le pont racine, chaque appareil définit un port racine. Le port racine est le port dont le coût de chemin au pont racine est le plus faible.

Comportement en cas de modification de la topologie de réseau

L'ajout ou la suppression d'abonnés a éventuellement une influence sur le choix du meilleur chemin pour les paquets de données. Pour tenir compte de ces modifications, le pont racine envoie des messages de configuration à intervalles réguliers. La périodicité d'envoi des messages de configuration se définit à l'aide du paramètre "Hello Time".

Actualité de l'information de configuration

Le paramètre "Max Age" permet de définir l'âge maximal des informations de configuration. Si un pont reçoit une information de configuration antérieure à la valeur définie dans Max Age, il rejette le message et déclenche un recalcul des chemins.

Les nouvelles informations de configuration ne sont pas immédiatement appliquées par le pont, mais seulement après écoulement du temps spécifié par le paramètre "Forward Delay". On s'assure ainsi que le fonctionnement selon la nouvelle topologie ne sera démarré que lorsque tous les ponts disposeront des informations requises.

RSTP, MSTP, CIST

Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)

Un inconvénient du STP est que le réseau doit se reconfigurer en cas de dérangement ou de défaillance d'un appareil : les appareils ne commencent à négocier des nouveaux chemins qu'au moment où intervient le défaut. Cette opération peut durer jusqu'à 30 secondes. C'est pourquoi STP a été perfectionné pour devenir "Rapid Spanning Tree Protocol" (RSTP, IEEE 802.1w). Celui-ci se distingue du STP essentiellement par le fait que les appareils commencent à collecter des informations sur des options de routage de secours durant le bon fonctionnement, sans attendre l'apparition d'un dérangement. Cela permet de réduire le temps de reconfiguration d'un réseau géré par RSTP à quelques secondes seulement. Ceci est obtenu grâce aux fonctions suivantes :

- Edge Ports (port de station terminale)
Les edge ports sont des ports connectés à un équipement terminal. Le port défini comme Edge Port est directement activé après l'établissement d'une liaison. Si un Edge Port reçoit une BPDU Spanning Tree, ce port perd son rôle de Edge Port et reparticipe au (R)STP. Si après écoulement d'un temps défini (3x Hello Time) plus aucun télégramme BPDU n'est reçu, le port retourne à l'état de Edge Port.
- Point to Point (communication directe de deux appareils voisins)

Le couplage direct des appareils permet d'exécuter une transition d'état (reconfiguration des ports) sans temporisation.

- Port de substitution (substitut du Root Port)

Un substitut du Root Port a été configuré. L'appareil peut donc, en cas de coupure de liaison à la Root Bridge, rétablir une liaison sans retard et par reconfiguration via le port de substitution.

- Réaction à des évènements
Un Rapid Spanning Tree réagit aux évènements, une coupure de liaison p. ex., sans retard. Il n'est donc point besoin d'attendre l'écoulement de temporisations comme c'est le cas en mode Spanning Tree.
- Compteur du nombre maximum de sauts de pont
Entrez dans ce champ de saisie le nombre maximal de sauts de pont qu'un paquet est autorisé à effectuer avant de devenir automatiquement invalide. D'une manière générale, en mode Rapid Spanning Tree, des alternatives sont préconfigurées pour de nombreux paramètres ou certaines propriétés de la structure de réseau sont prises en compte pour réduire le temps de reconfiguration.

Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)

Multiple Rapid Spanning Tree Protocol (MRSTP) est un perfectionnement du protocole Rapid Spanning Tree. Il offre entre autres la possibilité d'exploiter plusieurs instances de RSTP dans différents VLAN ou groupes de VLAN et de mettre ainsi à disposition dans les divers LAN des chemins que le Rapid Spanning Tree Protocol simple bloquerait globalement pour les échanges de données.

Remarque

Paramétrage par défaut

MSTP est activé par défaut sur l'appareil.

Common and internal Spanning Tree (CIST)

CIST désigne l'instance utilisée en interne par le commutateur, une instance qui est en principe semblable à une instance RSTP interne.

Fonction de routage

Introduction

Le terme de routage décrit la définition de voies (routes) de communication entre les différents réseaux, c.-à-d. la manière dont un paquet de données parvient du sous-réseau A au sous-réseau B.

SCALANCE X prend en charge les fonctions de routage suivante :

- **Routage statique**
Le routage statique consiste à inscrire les routes manuellement dans la table de routage.
- **Redondance de routage**
Avec un protocole VRRP standard (Virtual Router Redundancy Protocol), la disponibilité de passerelles importantes est augmentée grâce au routage redondant.
- **Routage dynamique**
Les entrées dans la table de routage s'effectuent dynamiquement et sont continuellement mises à jour. Les entrées sont créées à l'aide de l'un des protocoles de routage dynamiques suivants :
 - OSPFv2
 - RIPv2

Routage statique

La route est inscrite manuellement dans la table de routage. Entrez la route dans la table de routage à la page "Layer 3 > Routes".

OSPFv2

Routage dynamique avec OSPFv2

OSPF (Open Shortest Path First) est un protocole de routage basé sur les coûts. Pour calculer la route la plus courte et la plus économique, l'algorithme Short Path First est utilisé au moyen de Dijkstra. OSPF a été développé par l'IETF (Internet Engineering Task Force). Pour configurer OSPFv2, allez sous "Layer 3 > OSPFv2".

OSPFv2 subdivise un système autonome (AS) en plusieurs aires (Areas).

Aires de OSPF

On distingue les types d'aires suivantes :

- **Backbone**
L'aire dorsale est l'aire 0.0.0.0. Toutes les autres aires sont reliées à cette aire. L'aire dorsale est reliée à d'autres aires soit directement, soit par l'intermédiaire de liaisons virtuelles.
L'aire dorsale contient toutes les informations de routage. Elle assure par conséquent la retransmission de l'information dans les différentes aires.
- **Stub Area**
Cette aire contient les routes qui se trouvent au sein de son aire et au sein du système autonome ainsi que la route par défaut sortant du système autonome. Les destinations en dehors de ce système autonome sont affectées à la route par défaut.
- **Totally Stubby Area**
Cette aire ne connaît que les routes au sein de son aire et la route par défaut sortant de l'aire.
- **Not So Stubby Area (NSSA)**
Cette aire peut redistribuer des paquets issus d'autres systèmes autonomes dans les aires de son propre système autonome. Les paquets sont retransmis par le routeur NSSA.

Routeur de l'OSPF

L'OSPF distingue les types de routeurs suivants :

- **Routeur interne (IR)**
Toutes les interfaces OSPF du routeur sont affectées à la même aire.
- **Area Border Router (ABR)**
Les interfaces OSPF du routeur sont affectées à différentes aires. Une interface OSPF est affectée à l'aire dorsale. Les routes sont, si possible, regroupées.
- **Backbone Router (BR)**
Au moins l'une des interfaces OSPF est affectée à l'aire dorsale.
- **Autonomous System Area Border Router (ASBR)**
Une interface du routeur est reliée à un autre AS, p. ex. un AS qui utilise un protocole de routage RIP.

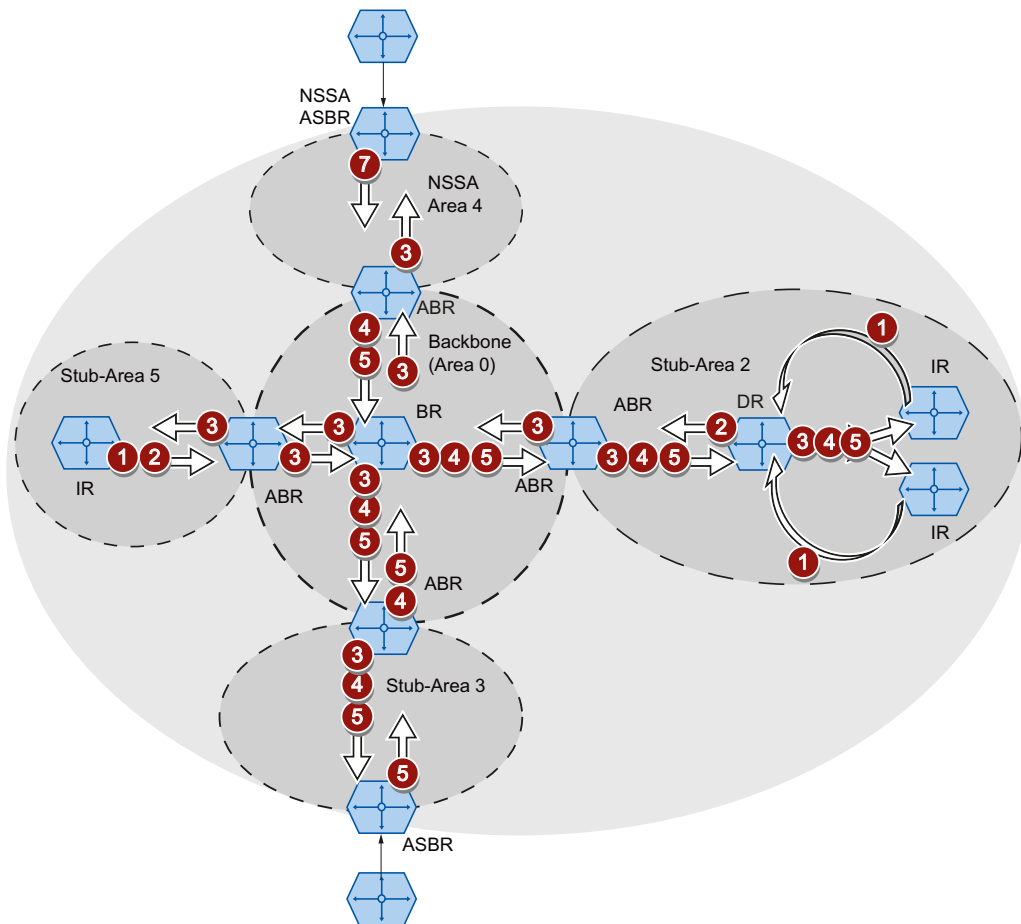
Liaison virtuelle

Chaque aire doit être reliée à l'aire dorsale. Dans certains cas, une liaison physique directe n'est pas possible. Dans ce cas, il faut qu'un routeur de l'aire concernée soit connecté, via une liaison virtuelle, à un routeur backbone.

Types de LSA

Sont échangés au sein de ce système autonome des paquets qui contiennent des informations sur les liaisons d'un routeur et le message d'état des liens. Ces paquets sont également appelés LSA (Link State Advertisements). Les LSA sont toujours envoyés d'un routeur à un routeur voisin.

Lorsque des modifications se produisent dans le réseau, les LSA sont envoyés à tous les routeurs du réseau. L'information dépend du type de LSA.



- 1 Router LSA (LSA de type 1)**

Le LSA de type 1 n'est envoyé qu'au sein d'une aire. Pour chaque liaison active du routeur appartenant à l'aire considérée, un LSA de type 1 est généré. Le LSA de type 1 contient des informations sur l'état et les coûts de la liaison telles que l'adresse IP, le masque de réseau, le type de réseau.
- 2 Network LSA (LSA de type 2)**

Le LSA de type 2 n'est envoyé qu'au sein d'une aire. Le routeur génère un LSA de type 2 pour chaque aire considérée. Si plusieurs routeurs sont interconnectés dans un réseau, le LSA de type 2 est émis pour le routeur désigné (DR). Le LSA de type 2 contient entre autres l'adresse de réseau, le masque de réseau et une liste des routeurs reliés au réseau.
- 3 Summary LSA (LSA de type 3 / LSA de type 4)**

Le Summary LSA est créé par l'Area Border Router et envoyé dans l'aire. Le Summary LSA contient des informations sur les routeurs situés à l'extérieur de l'aire mais dans l'AS. Les routes sont, si possible, regroupées.
- 4**
 - **Summary LSA (LSA de type 3)**

Le LSA de-type 3 décrit les routes vers les réseaux et propage la route par défaut dans les aires.
 - **AS Summary LSA (LSA de type 4)**

Le LSA de type 4 décrit les routes vers l'ASBR.
- 5 External LSA (LSA de type 5 / LSA de type 7)**

Le External LSA est créé par l'ASBR. Le type de LSA dépend de l'aire.
- 7**
 - **AS External LSA (LSA de type 5)**

Le LSA de type 5 est envoyé par l'AS Border Router dans les aires du système autonome, excepté les aires Stub et NSSA. Le LSA contient des informations sur des routes vers un réseau dans un autre système autonome. Les routes sont créées soit manuellement, soit en externe. L'ASBR utilise le LSA de type 5 pour répartir les routes par défaut dans l'aire dorsale.
 - **NSSA External LSA (LSA de type 7)**

Le LSA de type 7 est créé par l'AS Border Router d'une NSSA. Le routeur est aussi désigné comme NSSA ASBR. Le LSA de type 7 n'est envoyé qu'au sein de la NSSA. Lorsque dans le LSA de type 7 le bit P = 1, ces LSA sont transformés en LSA de type 5 par l'ABR et envoyés vers l'aire dorsale.

Construction du voisinage

Le routeur passe par les états suivants pour établir une liaison au routeur voisin.

1. Attempt state/Init state
Le routeur active OSPF et commence à envoyer et à recevoir des paquets Hello. Le routeur apprend via les paquets Hello reçus quels routeurs OSPF se situent à proximité. Le routeur vérifie le contenu du paquet Hello. Le paquet Hello contient aussi la liste des routeurs voisins (Neighbor Table) de "l'expéditeur".
2. Two way state
Lorsque p. ex. l'ID de l'aire, le type d'aire et les paramètres des temporisations coïncident, une liaison (adjacencies) peut être établie avec le voisin. Dans un réseau point à point, la liaison est directement intégrée. Lorsqu'il est possible d'accéder à plusieurs routeurs voisins dans un réseau, le routeur désigné (DR) et le routeur de secours désigné (DBR) sont déterminés à l'aide de paquets Hello. Le routeur possédant la plus haute priorité est routeur désigné. Si deux routeurs ont la même priorité, le routeur possédant le plus petit ID de routeur est routeur désigné. Le routeur intègre la liaison au routeur désigné.
3. Exchangestart state
Les routeurs voisins déterminent le routeur qui commence avec la communication. Le routeur avec l'ID de routeur le plus élevé devient le routeur maître.
4. Exchange state
Les routeurs voisins envoient des paquets qui décrivent le contenu de leur base de données du voisinage. La base de données du voisinage (Link state database - LSDB) contient des informations sur la topologie du réseau.
5. Loading state
Le routeur complète les informations reçues. Lorsque le routeur a encore des questions sur l'état d'une liaison donnée, il envoie une requête (Link State Request). Le routeur voisin envoie une réponse (Link State Update). La réponse contient un LSA correspondant. Le routeur confirme la réception de la réponse (Link State Acknowledge).
6. Full State
L'échange d'informations avec le routeur voisin est terminé. La base de données du voisinage du routeur voisin est identique. Le routeur calcule une route pour chaque destination à l'aide de l'algorithme Short Path First. La route est inscrite dans la table de routage.

Contrôle du voisinage

Les paquets Hello ne sont pas seulement utilisés pour construire des relations de voisinage. Les paquets Hello vérifient la liaison au routeur voisin dans lequel ils sont envoyés cycliquement. Si aucun paquet Hello n'est reçu à un intervalle donné (Dead Intervall), la liaison au voisin est signalée comme "défaillante". Les entrées correspondantes sont supprimées.

Actualisation de la base de données du voisinage

Une fois la base de données du voisinage créée, les LSA sont envoyés à tous les routeurs du réseau en cas de modifications à la topologie.

RIPv2

Routage dynamique avec RIPv2

Le Routing Information Protocol (RIPv2) est utilisé pour créer automatiquement des tables de routage. RIPv2 est utilisé sur des systèmes autonomes (AS) avec au maximum 15 routes. Il est basé sur un algorithme à vecteur de distance.

RIPv2 a été conçu par IETF (Internet Engineering Task Force) et décrit dans la RFC 2453. Pour configurer RIPv2, allez sous "Layer 3 > RIPv2".

Création d'une table de routage

Le routeur ne connaissant dans un premier temps que les réseaux qui y sont directement connectés, il envoie une requête aux routeurs qui sont ses voisins directs. En réponse, il reçoit les tables de routage des routeurs voisins. Sur la base des informations reçues, le routeur crée sa propre table de routage.

La table de routage contient des entrées pour toutes les destinations possibles. Chaque entrée comporte la distance à la destination et le premier routeur sur la route.

Cette distance est également appelée métrique. Elle indique le nombre de routeurs à traverser tout au long de la route jusqu'à la destination (Hop Count). La distance maximale ne doit pas dépasser 15 routeurs (Hops).

Actualisation de la table de routage

La table de routage ayant été créée, le routeur envoie toutes les 30 secondes sa table de routage à chaque routeur directement voisin.

Les nouvelles informations de routage sont synchronisées avec sa propre table de routage. Si les nouvelles informations contiennent des routes plus courtes, celles-ci écrasent les routes existantes. Le routeur ne garde que la route la plus courte vers une destination donnée.

Contrôle du routeur voisin

Si un routeur ne reçoit pas d'information d'un routeur voisin au bout de 180 secondes, il repère le routeur en question comme non valide. Le routeur attribue au routeur voisin en question la métrique 16.

Link Aggregation

Link Aggregation

L'agrégation de liens consiste à regrouper plusieurs liaisons physiques parallèles à vitesse de transmission identique en une liaison logique à vitesse de transmission plus élevée. Cette procédure selon IEEE 802.3ad est également appelée Port Trunking ou Channel Bundling.

L'agrégation de liens ne fonctionne qu'avec des liaisons en duplex intégral à vitesse de transmission identique en mode point à point. On obtient ainsi une multiplication de la bande

passante et donc de la vitesse de transmission. En cas de défaillance d'une partie de la liaison, le trafic de données est assuré par les parties opérationnelles de la liaison.

La Link Aggregation Control Layer (LACL) et le Link Aggregation Control Protocol (LACP) commandent et contrôlent l'agrégation de liens.

Authentification

Procédures d'authentification

Vous pouvez configurer par port la procédure d'authentification "802.1x" et "Authentification MAC" ainsi que l'option "Guest VLAN".

Les fonctions sont appliquées selon une hiérarchie définie. Si les trois fonctions sont activées, le système tentera dans un premier temps d'authentifier l'équipement terminal selon "802.1x". Si cette authentification échoue, le système passe à la procédure "Authentification MAC". Si cette authentification échoue également, l'équipement terminal sera autorisé à communiquer dans le "Guest VLAN". "Guest VLAN" ne peut être utilisé que si au moins une procédure d'authentification est activée.

Les deux procédures d'authentification dépendent de l'équipement terminal. Si l'équipement terminal prend en charge EAP (Extensible Authentication Protocol), l'authentification peut s'effectuer selon la procédure "802.1x". Si l'équipement terminal ne prend pas EAP en charge, il peut être authentifié via "Authentification MAC". Dans ce cas, le commutateur IE joue le rôle de l'équipement terminal et utilise l'adresse MAC de l'appareil comme paramètre d'authentification.

802.1x

La procédure d'authentification "802.1x" se déroule comme suit:

Un équipement terminal prend en charge EAP, émet des informations d'authentification au commutateur IE. Le commutateur IE transmet les informations au serveur d'authentification. Le serveur d'authentification vérifie les informations et autorise ou interdit l'accès de l'équipement terminal au réseau.

Authentification MAC

La procédure d'authentification "Authentification MAC" se déroule comme suit:

Dès que le commutateur IE reçoit un télégramme d'un équipement terminal, le commutateur IE envoie une requête au serveur RADIUS pour autoriser ou interdire l'accès de l'équipement terminal au réseau.

Edition des propriétés et paramètres

Possibilités d'édition

Il existe plusieurs possibilités pour éditer des propriétés et paramètres :

- Editeur de matériel et de réseau
Après avoir ajouté les composants de réseau, vous pouvez éditer les propriétés et paramètres tels que le nom de l'appareil p. ex. Pour plus d'informations, reportez-vous à "Editeur de matériel et de réseau".
- Web Based Management (WBM)
Les paramètres et propriétés sont accessibles via les pages HTML (pages WBM) fournies. Chaque page WBM possède sa propre page d'aide qui décrit les propriétés et paramètres. Veuillez vous référer au manuel de configuration "SCALANCE XM400/X-500 Web Based Management" pour obtenir des informations complémentaires. Vous trouverez le manuel de configuration sur Internet sur le site Siemens Industry Automation and Drives Service & Support sous la référence 67428305 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/67428305>).
- Command Line Interface
L'interface de ligne de commande (CLI) permet d'effectuer toutes les opérations de configuration requises par l'appareil. La CLI offre les mêmes possibilités que le Web Based Management (WBM). Veuillez vous référer au manuel de configuration "SCALANCE XM400/X-500 Command Line Interface" pour obtenir des informations complémentaires. Vous trouverez le manuel de configuration sur Internet sur le site Siemens Industry Automation and Drives Service & Support sous la référence 67430663 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/67430663>).

Disponibilité

La disponibilité du paramètre dépend

- du type de port
- du mode de configuration

SCALANCE X distingue les types de port suivants :

- Port de commutateur
- Port de routeur

Il existe les modes de configuration suivants :

- Configuration hors ligne
La configuration initiale d'une station PC peut être réalisée hors ligne. Dans ce mode, seuls sont disponibles les paramètres qui ne nécessitent pas de connexion à l'appareil.
- Mode de configuration en ligne
S'il existe une connexion à l'appareil, des pages supplémentaires sont disponibles dans la fenêtre d'inspection. Ces pages contiennent la note "Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil". Certains paramètres sont accompagnés de la mention "uniquement disponible en ligne".

Création et suppression d'une entrée

A titre d'exemple, nous allons créer et supprimer une entrée sur le client Syslog. La marche à suivre est la même sur toutes les pages.

Création d'une entrée

1. Sélectionnez l'appareil dans la vue de réseau et d'appareils.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez les propriétés de l'appareil.
3. Dans la fenêtre d'inspection, allez à Système > Client Syslog.
4. Entrez l'adresse IP du serveur Syslog sous Adresse IP.
5. Cliquez dans le tableau.
6. Dans le menu contextuel, sélectionnez l'option "Nouvelle entrée".
Une nouvelle entrée est créée dans le tableau.

Suppression d'une entrée

1. Sélectionnez l'entrée voulue dans le tableau.
2. Dans le menu contextuel, sélectionnez l'option "Supprimer".

Boutons fréquemment utilisés

- **Actualisation de l'affichage par "Actualiser"**
Les pages qui affichent des paramètres actuels, possèdent en bas de page un bouton "Actualiser". Cliquez sur ce bouton pour actualiser la page au moyen des données actuelles fournies par l'appareil.
- **Enregistrement de paramètres pour tous les ports avec "Copier dans le tableau"**
Les pages sur lesquelles vous pouvez configurer plusieurs ports, possèdent 2 tableaux. Dans le premier tableau, vous pouvez définir des paramètres pour tous les ports et les copier dans le deuxième tableau. Le bouton "Copier dans le tableau" se trouve dans la dernière colonne du premier tableau. Cliquez sur le bouton pour enregistrer les paramètres définis pour tous les ports.

Attribution de l'adresse IP

Possibilités de configuration

A la livraison et après restauration des paramètres d'usine l'appareil ne possède pas d'adresse IP.

Pour attribuer une telle adresse à un appareil, vous disposez des possibilités suivantes :

- DHCP (paramétrage par défaut)
- Primary Setup Tool
Veillez vous référer au manuel de configuration "Primary Setup Tool" pour obtenir des informations complémentaires. Vous trouverez le manuel de configuration sur Internet sur le site Siemens Industry Automation and Drives Service & Support sous la référence 19440762 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/19440762>).

- STEP 7
- CLI via l'interface série
Veillez vous référer au manuel de configuration "SCALANCE XM-400/XR-500 - Command Line Interface" pour obtenir des informations complémentaires. Vous trouverez le manuel de configuration sur les pages Internet du Siemens Industry Automation and Drives Service & Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/48805144/133300>).

Condition

- L'option "Paramétrer l'adresse IP sur l'appareil" dans les propriétés de l'appareil est activée. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à "Adressage d'appareils PROFINET".

Configuration du SCALANCE XR-500 comme périphérique IO

Sur un SCALANCE XR500, configuré comme périphérique PROFINET IO et affecté à un contrôleur IO, les fonctions "Compiler" et "Charger sur l'appareil" ne chargent sur le commutateur que les données qui sont également configurables dans le Web Based Management (WBM) (Layer 2, Layer 3, System, Security).

Si vous voulez exécuter les fonctions "Compiler" ou "Charger sur l'appareil" pour les données de périphérique PROFINET IO du XR500, sélectionnez auparavant le contrôleur IO associé.

Afficher informations

Versions

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page affiche les versions du matériel et du logiciel de l'appareil.

Description

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **Matériel**
Affiche l'appareil utilisé.
- **Nom**
Affiche le nom de l'appareil ou du module.
- **Version**
Affiche la version matérielle de l'appareil.
- **Référence**
Affiche le numéro de référence de l'appareil ou du module décrit.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Logiciel**
 - Firmware
Affiche la version actuelle du firmware. Si un nouveau fichier de firmware a été chargé mais que l'appareil n'a pas encore été redémarré, la version affichée est celle du fichier de firmware chargé. Au prochain redémarrage, le firmware chargé est activé et utilisé.
 - Bootloader
Affiche la version du logiciel de boot chargé sur l'appareil.
- **Description**
Affiche une description succincte du logiciel.
- **Version**
Affiche le numéro de version du logiciel.
- **Date**
Affiche la date de création de la version du logiciel.

I&M

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page contient des informations spécifiques relatives au constructeur et à la maintenance telles que référence, numéro de série, numéro de version, etc. Cette page n'est pas configurable.

Description des valeurs affichées

Le tableau se compose des lignes suivantes :

- **ID constructeur**
Affiche le code constructeur.
- **Référence**
Affiche la référence.
- **Numéro de série**
Affiche le numéro de série.
- **Version du matériel**
Affiche la version du matériel.
- **Version du logiciel**
Affiche la version du logiciel.
- **Compteur de versions**
Affiche l'indice de modification de la version : compteur des modifications de version depuis la première mise en service
- **Date d'actualisation**
Date et l'heure de la dernière modification de version

- **Repère d'installation**
Affiche le repère d'installation de l'appareil. Le repère d'installation est créé par STEP 7 lors de la configuration de l'appareil sous HW Config.
- **Repère d'emplacement**
Affiche le repère d'emplacement de l'appareil. Le repère d'emplacement est créé par STEP 7 lors de la configuration de l'appareil sous HW Config.

Tableau ARP

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Correspondance en adresse MAC et adresse IP

L'Address Resolution Protocol (ARP) fournit la correspondance exacte entre les adresses MAC et les adresses IPv4. Cette correspondance est gérée par chaque abonné du réseau dans son propre tableau ARP. Cette page affiche le tableau ARP de l'appareil.

Valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Interface**
Affiche l'interface par laquelle l'entrée de la ligne a été apprise.
- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC de l'appareil cible.
- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP de l'appareil cible.
- **Type de support**
Affiche la nature de la liaison.
 - Dynamique
L'appareil a identifié automatiquement les données d'adresse.
 - Statique

Les adresses ont été entrées comme adresses statiques

Tableau Log

Journalisation d'évènements

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

L'appareil offre la possibilité de consigner des événements dans un journal, événements que vous pouvez en partie définir sur la page du menu Système > Evènements. Vous pouvez ainsi vérifier quand une tentative d'authentification a échoué ou quand l'état de communication d'un port a changé. Le contenu du tableau du journal d'évènements est conservé même après mise hors tension de l'appareil.

Paramètres

- **Filtres de Severity**
Vous pouvez filtrer les entrées du tableau en fonction de la gravité. Pour afficher toutes les entrées, activez ou désactivez tous les paramètres.
 - Info
Information (6)
 - Warning
Avertissements (4)
 - Critical
Critique (2)

Valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Redémarrage**
Compte le nombre de redémarrages depuis la dernière restauration des paramètres par défaut et indique après quel redémarrage de l'appareil est intervenu l'évènement en question.
- **Temps de fonctionnement du système**
Indique le temps de fonctionnement de l'appareil écoulé depuis le dernier démarrage à l'instant où survient l'évènement décrit.
Si la date/heure système est activée, la date/heure à laquelle l'évènement est survenu est également affichée.
- **Date/Heure système**
Affiche la date et l'heure de l'appareil.
- **Severity**
Affiche la gravité.
- **Message de Log**
Affiche une description succincte de l'évènement survenu.

Boutons

- **Vider**
Cliquez sur ce bouton pour effacer le contenu du fichier journal d'évènements. L'affichage est alors également effacé. Le compteur de redémarrages n'est remis à zéro qu'après le redémarrage de l'appareil suivant la restauration des paramètres par défaut.

Remarque

Le nombre d'entrées de ce tableau est limité à 400. Lorsque ce nombre est atteint, les entrées les plus anciennes sont écrasées. Le tableau reste en permanence dans la mémoire.

Erreur

Etat de défaut

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page affiche les défauts qui se produisent. S'il n'existe pas d'autres alarmes non acquittées, la LED de défaut s'éteint.

Le temps est compté à partir du dernier démarrage du système. En cas de redémarrage du système, une entrée indiquant le type de démarrage est inscrite dans la mémoire de défaut.

Description des valeurs affichées

- **Nombre d'erreurs signalées**
Affiche le nombre d'erreurs signalées.
Le tableau se compose des colonnes suivantes:
- **Instant de l'erreur**
Indique le temps de fonctionnement de l'appareil écoulé depuis le dernier démarrage à l'instant où survient l'erreur.
- **Description de l'erreur**
Indique l'état d'erreur de l'appareil.
- **Supprimer l'état d'erreur**
Dans le cas d'erreurs que vous pouvez supprimer, le bouton "Supprimer l'état d'erreur" est activé.

Redondance

Spanning Tree

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil.

Cette commande affiche les informations actuelles sur Spanning Tree et les paramètres du pont racine.

- Si Spanning Tree est désactivé, la page n'affiche que les informations de base de cet appareil.
- Si Spanning Tree est activé, la page affiche ce qui suit :
 - paramètres de l'instance sélectionnée
 - paramètres des ports de l'instance sélectionnée

Les informations dépendent du mode Spanning Tree sélectionné.

Valeurs affichées

- **Mode Spanning Tree**
Affiche le mode paramétré. Le mode se définit sous "Layer 2 > MST > Général".
Les valeurs suivantes sont possibles :
 - ' '
 - STP
 - RSTP
 - MSTP
- **ID d'instance**
Affiche le numéro de l'instance. Le paramètre est fonction du mode configuré.
- **Priorité de pont / Priorité de racine**
La priorité de pont détermine l'appareil qui deviendra pont racine. Le pont possédant la plus haute priorité (c.-à-d. avec la plus petite valeur pour ce paramètre) deviendra pont racine. Si plusieurs appareils du réseau possèdent la même priorité, l'appareil dont l'adresse MAC possède la plus petite valeur numérique sera le pont racine. Les deux paramètres priorité du pont et adresse MAC forment l'identificateur du pont. Le pont racine gérant tous les changements de chemin, une position centrale est préférable pour réduire les temps d'acheminement. La valeur de la priorité du pont est un multiple entier de 4096.
- **Adresse de pont / Adresse de racine**
Adresse de pont affiche l'adresse MAC de l'appareil et Adresse de racine affiche l'adresse MAC du pont racine.
- **Coût de racine**
Affiche le coût du chemin de cet appareil jusqu'au pont racine.
En mode MSTP, le coût du chemin est affiché jusqu'au pont racine du CIST.

- **Etat du pont**
Affiche l'état du pont, indique p. ex. si l'appareil est le pont racine.
- **Priorité de racine régionale**(disponible uniquement pour MSTP)
Description : voir Priorité de pont / Priorité de racine
- **Adresse de racine régionale**(disponible uniquement pour MSTP)
Affiche l'adresse MAC de l'appareil.
- **Coût de racine régional** (uniquement disponible pour MSTP)
Affiche le coût du chemin de cet appareil jusqu'au pont racine régional.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le port via lequel l'appareil communique.
- **Rôle**
Affiche l'état du port. Les valeurs suivantes sont possibles :
 - Disabled
Port ayant été retiré manuellement de Spanning Tree et n'étant plus pris en compte par celui-ci.
 - Designated
Ports s'éloignant du pont racine.
 - Alternate
Port avec un autre chemin menant à un segment de réseau
 - Backup
Si un switch possède plusieurs ports reliés au même segment de réseau, le "plus mauvais" port devient le port de secours.
 - Root
Port offrant le meilleur itinéraire jusqu'au pont racine.
 - Master
Ce port montre un pont racine se situant en dehors de la région MST.
- **Etat**
Affiche l'état momentané du port. Les valeurs sont uniquement affichées. Le paramètre est fonction du protocole configuré. Les états suivants sont possibles :
 - Discarding
Le port reçoit des télégrammes BPDU. Les autres télégrammes entrants et sortants sont rejetés.
 - Listening
Le port reçoit et émet des télégrammes BPDU. Le port est intégré à l'algorithme de spanning tree. Les autres télégrammes entrants et sortants sont rejetés.
 - Learning
Le port apprend activement la topologie, c.-à-d. les adresses d'abonné. Les autres télégrammes entrants et sortants sont rejetés.
 - Forwarding
Le port est actif au sein du réseau après reconfiguration. Le port reçoit et émet des télégrammes de données.

- **Oper. Version**
Décrit le type de Spanning Tree utilisé par le port
- **Priorité**
Si le chemin déterminé par spanning tree peut passer par plusieurs ports d'un appareil, le port choisi sera celui possédant la plus haute priorité (c.-à-d. la plus petite valeur pour ce paramètre). Vous pouvez entrer des valeurs de priorité de 0 à 240 par pas de 16. Si vous saisissez une valeur qui n'est pas divisible par 16, la valeur est automatiquement adaptée.
- **Coût de chemin**
Ce paramètre sert à déterminer le chemin à emprunter. Le chemin dont la valeur est la plus faible est sélectionné. Si plusieurs ports d'un appareil possèdent la même valeur, le port choisi sera celui dont le numéro de port est le plus petit.
Si la valeur du champ "Coût calc." est égale à "0", la valeur déterminée automatiquement est affichée. Sinon, c'est la valeur du champ "Coût calc." qui est affichée.
La détermination des coûts d'un chemin se base essentiellement sur la vitesse de transmission. Plus la vitesse de transmission pouvant être atteinte est élevée, plus le coût sera faible.
Valeurs typiques du coût de chemin pour Rapid Spanning Tree :
 - 10.000 Mbit/s = 2.000
 - 1000 Mbit/s = 20.000
 - 100 Mbit/s = 200 000
 - 10 Mbit/s = 2 000 000.
- **Type Edge**
Affiche le type de liaison. Les valeurs suivantes sont possibles :
 - Edge Port

Ce port est connecté à un équipement terminal.
 - No Edge Port

Un équipement spanning tree ou rapid spanning tree est connecté à ce port.
- **P.t.P. Type**
Affiche le type de liaison point à point. Les valeurs suivantes sont possibles :
 - P.t.P.

On considère qu'il y a une liaison point à point même en mode semi-duplex.
 - Shared Media

On considère qu'il n'y pas de liaison point à point malgré le mode full duplex.

Statistiques VRRP

Introduction

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page affiche les statistiques du protocole VRRP et de tous les routeurs virtuels configurés.

Description des valeurs affichées

Les champs suivants sont affichés :

- **Erreurs VRID**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP reçus contenant un VRID non pris en charge.
- **Erreurs de version**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP reçus contenant un numéro de version non valide.
- **Erreurs de somme de contrôle**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP reçus contenant une somme de contrôle non valide.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Interfaces**
Interface à laquelle se rapportent les paramètres.
- **VRID**
Affiche l'ID du routeur virtuel.
Les valeurs admissibles sont 1..255.
- **Passage à l'état maître**
Indique combien de fois le routeur virtuel a pris le rôle de "maître".
- **Annonces reçues**
Indique combien de fois un télégramme VRRP contenant une liste d'adresses erronée, a été reçu.
- **Erreur d'intervalle d'annonce**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP erronés reçus dont l'intervalle ne concorde pas avec la valeur définie localement.
- **Erreur TTL IP**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP erronés reçus dont la valeur de TTL (Time to live) de l'en-tête IP n'est pas correcte.
- **Prio 0 reçues**
Indique le nombre de télégrammes VRRP reçus avec la priorité 0. Les télégrammes VRRP avec la priorité 0 sont émis lorsqu'un routeur maître est arrêté. Ces télégrammes permettent alors de basculer rapidement sur le routeur de secours correspondant.

- **Prio 0 émises**
Indique le nombre de télégrammes VRRP émis avec la priorité 0. Les télégrammes avec la priorité 0 sont émis lorsqu'un routeur maître est arrêté. Ces télégrammes permettent alors de basculer rapidement sur le routeur de secours correspondant.
- **Type invalide**
Indique combien de fois un paquet VRRP de type erroné, a été reçu.
- **Erreurs de liste d'adresses**
Affiche le nombre d'erreurs dans la liste d'adresses.
- **Type d'auth. invalide**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP erronés reçus dont le type d'authentification n'était pas le type 0. Type 0 signifie "pas d'authentification".
- **Type d'auth. différent**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP erronés reçus dont le type d'authentification ne concorde pas.
- **Erreurs de longueur de télégramme**
Affiche le nombre de télégrammes VRRP erronés reçus dont la longueur n'est pas correcte.

Redondance en anneau

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil.

Automatic Redundancy Detection (ARD) est défini par défaut à la livraison de l'appareil. Si vous voulez utiliser l'ancienne procédure High Speed Redundancy Protocol (HRP), vous devez configurer HRP.

- Temps de reconfiguration du trafic de télégrammes avec MRP après un basculement : 200 ms
- Temps de reconfiguration du trafic de télégrammes avec HRP après un basculement : 300 ms

Cette page renseigne sur les valeurs paramétrées de l'appareil.

Description

Les champs suivants sont affichés :

- **Fonction de redondance**

Les valeurs suivantes sont affichées :

- Disabled
La redondance en anneau est désactivée sur cet appareil.
- MRP Manager
L'appareil fonctionne comme "MRP Manager".
- MRP Client
L'appareil fonctionne comme "MRP Client".
- HRP Client
L'appareil fonctionne comme "HRP Client".
- HRP Manager
L'appareil fonctionne comme "HRP Manager".

- **État RM**

La colonne "RM Status" indique si le commutateur IE fonctionne comme gestionnaire de redondance et si, dans cette fonction, il a ouvert ou bouclé l'anneau.

- Passive
Le commutateur IE fonctionne comme gestionnaire de redondance et maintient l'anneau ouvert, c.-à-d. que la ligne de commutateurs connectée aux ports de réseau en anneau fonctionne parfaitement. L'état Passif est également affiché lorsque le commutateur IE ne fonctionne pas comme gestionnaire de redondance (RM Function Disabled).
- Active
Le commutateur IE fonctionne comme gestionnaire de redondance et a bouclé l'anneau, c.-à-d. que la ligne de commutateurs connectée aux ports de réseau est interrompue (panne). Le gestionnaire de redondance rétablit la topologie linéaire continue en établissant une liaison entre ses ports de réseau en anneau.
- Si la redondance de supports dans les topologies en anneau est complètement désactivée, les derniers ports de réseau en anneau configurés et le texte "Ring Redundancy disabled" s'affichent.

- **Etat Observer**

Affiche l'état momentané de l'Observer.

- **Ports de réseau en anneau**

Port de réseau en anneau 1 et Port de réseau en anneau 2 désignent les ports utilisés pour la redondance.

- **Nombre de passages à l'état RM actif**

Affiche le nombre de fois que l'appareil est passé, en tant que gestionnaire de redondance, à l'état actif, c.-à-d. a bouclé l'anneau.

Si la fonction de redondance est désactivée ou si l'appareil n'est pas gestionnaire HRP/ MRP, l'écran affiche "Gestionnaire de redondance désactivé".

- **Retard max. des télégrammes de test RM [ms]**

Indique le retard maximal des télégrammes de test du gestionnaire de redondance.

Si la fonction de redondance est désactivée ou si l'appareil n'est pas gestionnaire HRP/ MRP, l'écran affiche "Gestionnaire de redondance désactivé".

Standby

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page indique l'état de veille de l'appareil.

Des informations sur le câblage Ethernet et le placement topologique du maître et de l'esclave, sont fournies dans le "Manuel Réseaux Industrial Ethernet".

Description

Les champs suivants sont affichés :

- **Ports de veille**
Affiche les ports utilisés.
- **Nom de veille**
Affiche le nom de la liaison de veille. Ce nom définit le couple d'appareils maître/esclave (les deux appareils doivent se trouver dans le même anneau). Le même nom est entré sur deux appareils de l'anneau. Le nom peut être choisi librement, mais ne doit être utilisé que pour un seul couple d'appareils dans tout le réseau.
- **Fonction de veille**
Indique si la liaison de veille est activée ou désactivée.
 - Master
L'appareil est connecté au partenaire et fonctionne en maître. En fonctionnement normal, le port de veille de cet appareil est activé.
 - Slave
L'appareil est connecté au partenaire et fonctionne en esclave. En fonctionnement normal, le port de veille de cet appareil est désactivé.
 - Disabled
La connexion de veille est désactivée. L'appareil ne fonctionne ni en maître, ni en esclave. Un port configuré comme port de veille fonctionne comme un port normal sans fonction de veille.
 - Waiting for Connection...
La liaison au partenaire n'est pas encore établie. Le port de veille est désactivé. Dans ce cas, la configuration du partenaire n'est pas cohérente (nom de connexion erroné, connexion de veille désactivée p. ex.) ou il s'agit d'un défaut physique (défaillance de l'appareil, coupure de la connexion).
 - Connection Lost
La liaison au partenaire est perdue. Dans ce cas, la configuration du partenaire a été modifiée (autre nom de connexion, connexion de veille désactivée p. ex.) ou il s'agit d'un défaut physique (défaillance de l'appareil, coupure de la connexion).

- **État de veille**
Affiche l'état du port de veille :
 - Active
Le port de veille de cet appareil est activé, c.-à-d. ouvert aux échanges de télégrammes.
 - Passive
Le port de veille de cet appareil est activé, c.-à-d. fermé aux échanges de télégrammes.
 - "_"
La fonction de veille est désactivée.
- **Nombre de passages à l'état de veille actif**
Indique combien de fois le commutateur IE a fait passer l'état de veille de "passif" à l'état "actif". Si la liaison d'un port de veille au maître de veille est défaillante, le commutateur IE passe à l'état "actif".
Les compteurs sont automatiquement remis à zéro à chaque redémarrage de l'appareil.

Statistiques Ethernet

Statistiques d'interface

Statistiques d'interface

Cette page affiche les statistiques du tableau d'interface de la Management Information Base (MIB).

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Octets reçus**
Affiche le nombre d'octets reçus.
- **Octets envoyés**
Affiche le nombre d'octets envoyés.
- **Télégrammes unicast reçus**
Affiche le nombre de télégrammes unicast reçus.
- **Télégrammes non unicast reçus**
Affiche le nombre de télégrammes reçus qui ne sont pas de type unicast.
- **Télégrammes unicast émis**
Affiche le nombre de télégrammes unicast émis.
- **Télégrammes non unicast émis**
Affiche le nombre de télégrammes émis qui ne sont pas de type unicast.

Longueur de télégramme

Télégrammes triés en fonction de la longueur

Cette page affiche le nombre de télégrammes d'une taille donnée émis et reçus sur chaque port.

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles et agrégations de liens.

Remarque

Affichage des statistiques de télégramme

Veillez noter que les statistiques sur la longueur des télégrammes comptabilisent à la fois les télégrammes entrants et les télégrammes sortants.

- **Longueurs de télégramme**
Les autres colonnes, à la suite des numéros de port, contiennent le nombre absolu de télégrammes, classés selon leur longueur.
Le classement est alors effectué selon les longueurs de télégrammes suivantes :
 - 64 octets
 - 65 - 127 octets
 - 128 - 255 octets
 - 256 - 511 octets
 - 512 - 1023 octets
 - 1024 - max

Bouton

Mise à zéro des compteurs

Cliquez sur "Mettre compteurs à 0" pour remettre tous les compteurs à zéro. Les compteurs sont également mis à zéro par un redémarrage.

Type de télégramme

Télégrammes reçus triés en fonction du type de télégramme

Cette page affiche le nombre de télégrammes de type "unicast", "multicast" et "broadcast" reçus sur chaque port.

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles et agrégations de liens.
- **Unicast / Multicast / Broadcast**
Les autres colonnes, à la suite des numéros de port, contiennent le nombre absolu de télégrammes reçus, classés en fonction des types de télégramme "unicast", "multicast" et "broadcast".

Bouton

Mise à zéro des compteurs

Cliquez sur "Mettre compteurs à 0" pour remettre tous les compteurs à zéro. Les compteurs sont également mis à zéro par un redémarrage.

Erreur de télégramme

Télégrammes reçus erronés

La page affiche le nombre de télégrammes erronés reçus sur chaque port.

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles et agrégations de liens.
- **Types d'erreur**
Les autres colonnes, à la suite des numéros de port, contiennent le nombre absolu de télégrammes reçus, classés selon leur type d'erreur.
On distingue dans les colonnes les types d'erreur suivants :
 - CRC
Télégrammes dont le contenu n'était pas conforme à la somme de contrôle CRC associée.
 - Trop court
Télégrammes de longueur inférieure à 64 octets.
 - Trop long
Télégrammes rejetés parce qu'ils sont trop longs.
 - Fragments
Télégrammes de longueur inférieure à 64 octets et dont la somme de contrôle CRC est erronée.
 - Jabbers
Télégrammes étiquetés VLAN à somme de contrôle CRC erronée qui sont rejetés parce qu'ils sont trop longs.
 - Collisions

Collisions détectées.

Bouton

Mise à zéro des compteurs

Cliquez sur "Mettre compteurs à 0" pour remettre tous les compteurs à zéro. Les compteurs sont également mis à zéro par un redémarrage.

History

Echantillons des statistiques

Cette page affiche par port des échantillons avec des informations issues des statistiques.

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Paramètres

- **Port**
Sélectionnez le port voulu pour afficher l'historique.

Valeurs affichées

- **Entrées**
Nombre maximal d'échantillons enregistrés simultanément.
- **Intervalle[s]**
Intervalle au bout duquel l'état actuel des statistiques est enregistré comme échantillon.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Echantillon**
Numéro de l'échantillon
- **Instant de l'échantillonnage**
Temps de fonctionnement du système au moment de l'échantillonnage.
- **Unicast**
Nombre de télégrammes unicast reçus.
- **Multicast**
Nombre de télégrammes multicast reçus.
- **Broadcast**
Nombre de télégrammes broadcast reçus.
- **CRC**
Nombre de télégrammes à somme de contrôle CRC erronée.
- **Trop court**
Nombre de télégrammes comptant moins de 64 octets.
- **Trop long**
Nombre de télégrammes rejetés parce qu'ils sont trop longs.
- **Fragments**
Nombre de télégrammes qui comptent moins de 64 octets et dont la somme de contrôle CRC est erronée.
- **Jabbers**
Nombre de télégrammes à étiquette VLAN dont la somme de contrôle CRC est erronée et qui sont rejetés parce qu'ils sont trop longs.
- **Collisions**
Nombre de collisions de télégrammes reçus.
- **Utilisation**
Utilisation du port durant un échantillonnage

Unicast

Cette page affiche les adresses MAC unicast apprises et statiques.

Description

- **VLAN ID**
Affiche l'ID de VLAN affecté à cette adresse MAC.
- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC de l'abonné qu'un appareil a apprise ou que l'utilisateur a configurée.
- **État**
Affiche l'état de chaque adresse entrée :
 - **Learnt**
L'adresse indiquée a été apprise par la réception d'un télégramme de cet abonné et sera effacée après écoulement du Aging Time si aucun nouveau télégramme n'est reçu entre temps de cet abonné.
 - **Static**
Configurée par l'utilisateur. Les adresses statiques sont enregistrées durablement c.-à-d. qu'elles ne sont pas effacées après écoulement de l'Aging time, ni par le redémarrage du commutateur.
- **Port**
Affiche le port par lequel l'abonné possédant l'adresse indiquée est accessible. Les télégrammes reçus par l'appareil dont l'adresse de destination correspond à cette adresse sont retransmis sur ce port.

Multicast

Cette page affiche les adresses MAC multicast apprises et statiques.

Description

- **ID de VLAN**
Affiche l'ID du VLAN auquel la nouvelle adresse MAC multicast est affectée.
- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC multicast de l'abonné qu'un appareil a apprise ou que l'utilisateur a configurée.
- **Etat**
Affiche l'état de chaque entrée d'adresse. Les mentions suivantes sont possibles :
 - **static**

L'adresse a été entrée statiquement par l'utilisateur. Les adresses statiques sont enregistrées durablement, c.-à-d. qu'elles ne sont pas effacées après écoulement du Aging Time, ni par le redémarrage de l'appareil. Elles doivent être supprimées par l'utilisateur.
 - **IGMP**

Le port destinataire de cette adresse a été déterminé par configuration IGMP.
 - **GMRP**

Le port destinataire de cette adresse a été enregistré par réception d'un télégramme GMRP.

LLDP

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Découverte de la topologie d'un réseau

LLDP permet aux composants de réseau d'échanger des informations sur la topologie du réseau.

Description des valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **ID d'appareil**
Identificateur de l'appareil connecté.
- **Interface locale**
Port par lequel le commutateur IE a reçu les informations.
- **Durée d'enregistrement**
Spécifie la durée d'enregistrement d'une entrée dans la MIB. Si le commutateur IE ne reçoit pas de nouvelles informations de l'appareil connecté pendant ce laps de temps, l'entrée est effacée.
- **Propriété de l'appareil**
Affiche les propriétés de l'appareil connecté.
 - (R) Router
 - (B) Bridge
 - (T) Telephone
 - (C) DOCSIS Cable Device
 - (W) WLAN Access Point
 - (P) Repeater
 - (S) Station
 - (O) Other
- **ID de port**
Port de l'appareil connecté au commutateur IE.

Routage

Table de routage

Cette page affiche la table de routage de l'appareil.

Description

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Réseau de destination**
Affiche l'adresse de destination de cette route.
- **Masque de sous-réseau**
Affiche le masque de sous-réseau de cette route.
- **Gateway**
Affiche la passerelle de cette route.
- **Interface**
Affiche l'interface de cette route.
- **Métrique**
Affiche la métrique de la route. Plus la valeur est élevée, plus les paquets mettront du temps pour arriver à destination.
- **Protocole de routage**
Affiche le protocole de routage dont est issue l'entrée de la table de routage. Les entrées suivantes sont possibles :
 - Connecté : routes connectées
 - Statique: routes statiques
 - RIP : routes via RIP
 - OSPF : routes via OSPF
 - Autre : autres routes

Interfaces OSPFv2

Généralités

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page affiche la configuration de l'interface OSPF.

Description des valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP de l'interface OSPF
- **ID d'aire**
Affiche l'ID de l'aire à laquelle appartient l'interface OSPF.

- **État de l'interface**
Affiche l'état de l'interface :
 - Down
L'interface n'est pas disponible.
 - Loopback
Interface Loopback
 - Waiting
Interface en cours de démarrage ou de négociation.
 - Point to Point
Liaison point à point
 - Designated Router
Le routeur est un routeur désigné qui génère des Network LSA.
 - Backup D. Router
Le routeur est le routeur de secours du routeur désigné.
 - Other D. Router
L'interface est démarrée. Le routeur n'est ni un routeur désigné, ni un routeur de secours désigné.
- **Etat OSPF**
Affiche l'état d'OSPF.
 - Enabled : OSPF est activé sur l'interface.
 - Disabled : L'interface OSPF est désactivée sur l'interface.
- **Designated Router**
Affiche l'adresse IP du routeur désigné pour l'interface OSPF.
- **Backup Designated Router**
Affiche l'adresse IP du routeur de secours désigné pour l'interface OSPF.
- **Evènements**
Affiche le nombre de transitions d'état d'OSPF.

Voisins OSPFv2

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page affiche les routeurs voisins détectés dynamiquement sur les divers réseaux.

Description des valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP du routeur virtuel voisin sur ce réseau.
- **ID de routeur**
Affiche l'ID du routeur voisin. Les deux adresses peuvent être identiques.

- **Etat**
Affiche l'état du routeur voisin. Etats possibles :
 - unknown
Etat du routeur voisin inconnu.
 - down
Le routeur voisin n'est pas accessible.
 - attempt et init
Etats transitoires durant l'initialisation
 - two-way
Réception de paquets Hello de part et d'autre. Définition du routeur désigné et du routeur de secours désigné.
 - exchangestart, exchange et loading
Etat durant l'échange des LSA.
 - full
La base de données est complète et synchrone au sein de l'aire. Les routes peuvent à présent être déterminées.

Remarque

Etat normal

Si le routeur partenaire est un routeur désigné ou un routeur de secours désigné, l'état est "full". Sinon, l'état est "two-way".

- **Assoc. Area Type**
Affiche l'état de l'aire par laquelle est établie la relation de voisinage. On distingue les aires suivantes :
 - Normal
 - Stub
 - NSSA
 - Backbone
- **Priorité**
Affiche la priorité du routeur voisin. Celle-ci n'est significative que durant l'élection du routeur désigné sur un réseau. Cette indication est sans signification pour les routeurs voisins virtuels.
- **Suppr. Hello**
Indique s'il existe des paquets Hello supprimés destinés au routeur virtuel voisin.
 - non : il n'existe pas de paquets Hello supprimés (par défaut).
 - oui : il existe des paquets Hello supprimés.
- **Hello-Queue**
Affiche la longueur de la file d'attente des paquets à transmettre.
- **Evènements**
Affiche le nombre de transitions d'état.

Voisins virtuels OSPFv2

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page affiche les routeurs voisins virtuels configurés.

Généralités

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP du routeur virtuel voisin sur ce réseau.
- **ID de routeur**
Affiche l'ID du routeur virtuel voisin.
- **Etat**
Affiche l'état du routeur voisin. Etats possibles :
 - unknown
Etat du routeur voisin inconnu.
 - down
Le routeur voisin n'est pas accessible.
 - attempt et init
Etats transitoires durant l'initialisation
 - two-way
Réception de paquets Hello de part et d'autre. Définition du routeur désigné et du routeur de secours désigné.
 - exchangestart, exchange et loading
Etat durant l'échange des LSA.
 - full
La base de données est complète et synchrone au sein de l'aire. Les routes peuvent à présent être déterminées.

Remarque

Etat normal

Si le routeur partenaire est un routeur désigné ou un routeur de secours désigné, l'état est "full". Sinon, l'état est "two-way".

- **Trans. Area ID**
Affiche l'ID de l'aire par laquelle est établie la relation de voisinage virtuelle.
- **Suppr. Hello**
Indique s'il existe des paquets Hello supprimés destinés au routeur virtuel voisin.
 - non : il n'existe pas de paquets Hello supprimés (par défaut)
 - oui : il existe des paquets Hello supprimés.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

- **Hello-Queue**
Affiche la longueur de la file d'attente des paquets à transmettre.
- **Evènements**
Affiche le nombre de transitions d'état.

OSPFv2 LSDB

Généralités.

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

La Link State Database est la base de données centrale de gestion de toutes les liaisons d'une aire. Elle se compose des Link State Advertisements (LSA). Les principales données de ces LSA sont affichées sur cette page WBM.

Description des champs affichés

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Area ID**
Affiche l'ID de l'aire à laquelle appartient le LSA. Si le LSA est une liaison externe, le champ affiche "-".
- **Type de LSA**
Affiche le type de LSA. Les valeurs suivantes sont possibles :
 - unknown
Type de LSA inconnu.
 - Router
Le Router LSA (type 1) est émis par le routeur OSPF au sein d'une aire. Le LSA contient des informations sur l'état de toutes les interfaces de routeur.
 - Network
Le Network LSA (type 2) est émis par le routeur désigné au sein d'une aire. Le LSA contient une liste de routeurs connectés au réseau.
 - NSSA External
Le NSSA External LSA (type 7) est émis par le NSSA ASBR sein d'une NSSA. Le NSSA-ASBR reçoit des LSA de type 5 et convertit les informations en LSA de type 7. Ces LSA peuvent être retransmis par le routeur NSSA au sein d'une NSSA.
 - Summary
Le Summary LSA (type 3) est émis par l'ABR au sein d'une aire. Le LSA contient des informations sur les routes vers d'autres réseaux.
 - AS Summary
L'AS Summary LSA (type 4) est émis par l'Area Border Router au sein d'une aire. Le LSA contient des informations sur les routes vers d'autres systèmes autonomes.
 - AS External
L'AS External LSA (type 5) est émis par l'AS Border Router au sein d'un système autonome. Le LSA contient des informations sur des routes d'un réseau vers un autre.
- **Link State ID**
Affiche l'ID du LSA.
- **Router ID**
Affiche l'ID du routeur qui a émis ce LSA.
- **Numéro de séquence**
Affiche le numéro séquentiel des LSA. Le numéro de séquence est incrémenté de un à chaque renouvellement d'un LSA.

Statistiques RIPv2

Généralités

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page affiche les statistiques de l'interface RIP.

Description des valeurs affichées

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP de l'interface RIPv2
- **Télégrammes ignorés**
Nombre de télégrammes RIP reçus qui ont été supprimés et n'ont donc pas été pris en compte.
- **Routes ignorées**
Nombre de routes de télégrammes RIP valides qui n'ont pas pu être prises en compte.
- **Mises à jour envoyées**
Affiche le nombre de fois qu'un routeur a envoyé sa table de routage à un routeur voisin.

Configuration des fonctions système

Configuration

Cette page sert à définir les services permettant d'accéder à l'appareil. Certains services ouvrent de nouvelles pages de configuration permettant d'affiner le paramétrage.

Paramètres

- **Serveur Telnet**
Activez ou désactivez le service "Serveur Telnet" pour un accès non crypté à CLI.
- **Serveur SSH**
Activez ou désactivez le service "Serveur SSH" pour un accès crypté à CLI.
- **Serveur HTTPS uniquement**
Activez ou désactivez l'accès via HTTP.
- **Client DNS**
Activez ou désactivez la fonction de client DNS du commutateur IE. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > Client DNS".
- **Client SMTP**
Activez ou désactivez le client SMTP. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > Client SMTP".
- **Client Syslog**
Activez ou désactivez le client d'évènement système. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > Client Syslog".

- **Serveur DCP**

Spécifiez ici la possibilité d'accéder à l'appareil à l'aide de DCP (Discovery and Configuration Protocol) :

 - "-" (désactivé)
DCP est désactivé. Les paramètres d'appareil ne peuvent être ni lus, ni édités.
 - Lecture/écriture
Avec DCP, les paramètres d'appareil peuvent être lus et édités.
 - Lecture seule
Avec DCP, les paramètres d'appareil peuvent être lus mais pas édités.
- **Paramétrage de la date/heure**

Sélectionnez le paramètre voulu. Les paramètres suivants peuvent être définis :

 - Manuel
L'heure système est réglée manuellement.
 - Client SNTP
La date/heure système est réglée par un serveur SNTP. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > Date/heure système > Client SNTP".
 - Client NTP
La date/heure système est réglée par un serveur NTP. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > Date/heure système > Client NTP".
 - SIMATIC Time
La date/heure système est réglée par une horloge SIMATIC. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > Date/heure système > SIMATIC Time Client".
 - Client PTP
La date/heure système est réglée par un serveur PTP. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > Date/heure système > Client PTP".
Cette option est uniquement disponible sur SCALANCE X500.
- **SNMP**

Sélectionnez le protocole voulu. Les paramètres suivants peuvent être définis :

 - "-" (SNMP désactivé)
Un accès aux paramètres de l'appareil via SNMP n'est pas possible.
 - SNMPv1/v2c/v3
Un accès aux paramètres de l'appareil est possible avec les versions SNMP 1, 2c ou 3. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > SNMP > Général".
 - SNMPv3
Un accès aux paramètres de l'appareil est possible avec la version SNMP 3. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Système > SNMP > Général".
- **SNMPv1/v2 lecture seule**

Activez ou désactivez l'accès en écriture aux variables SNMP avec SNMPv1/v2c.
- **Traps SNMPv1**

Activez ou désactivez l'envoi de traps SNMP (télégrammes d'alarme). D'autres paramètres peuvent être configurés sous "System > SNMP > Traps".

- **NFC (Near Field Communication)**
Activez ou désactivez la fonction "NFC".
Cette option est uniquement disponible sur SCALANCE XM400.
- **Mode configuration**
Sélectionnez le mode de fonctionnement voulu. Les modes suivants sont possibles :
 - Enregistrement automatique
Sauvegarde automatique. La configuration est automatiquement enregistrée environ 1 minute après la dernière modification de paramètre ou lors du redémarrage de l'appareil.
 - Trial
En mode de configuration "Trial", les modifications sont appliquées mais elles ne sont pas enregistrées dans le fichier de configuration (configuration de démarrage).
Pour enregistrer des modifications dans le fichier de configuration, appuyez sur le bouton "Enregistrement de la configuration de démarrage". Le bouton est affiché dès que vous sélectionnez ce mode de configuration. Le message "Mode Trial activé - Appuyez sur le bouton "Ecrire config de démarrage" pour enregistrer les paramètres" s'affiche par ailleurs dans la zone de visualisation dès qu'il existe des modifications non enregistrées. Ce message est visible sur toutes les pages jusqu'à ce que les modifications effectuées soient enregistrées ou que l'appareil soit redémarré.

Général

Appareil

Cette page contient des informations générales sur l'appareil.

Paramètres

- **Date/heure système actuelle** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'heure système actuelle. L'heure système est soit réglée par l'utilisateur, soit synchronisée à l'aide d'un télégramme d'horodatage : télégramme d'horodatage SINEC H1, NTP ou SNTP. (lecture uniquement)
- **Temps de fonctionnement du système** (uniquement disponible en ligne)
Indique le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage. (lecture uniquement)
- **Type d'appareil** (uniquement disponible en ligne)
Affiche la désignation de type de l'appareil. (lecture uniquement)
- **Nom du système**
Permet d'entrer le nom de l'appareil. Le nom entré est affiché dans le bandeau de sélection. Le nombre maximal de caractères est de 255. Le nom système est également affiché dans l'invite de commande CLI (prompt). Dans l'invite de commande CLI le nombre de caractères est limité. Le nom système est tronqué au bout de 16 caractères.

- **Interlocuteur**
Vous pouvez entrer dans ce champ le nom de la personne à contacter, responsable de la gestion de l'appareil.
- **Lieu d'implantation**
Permet d'entrer l'emplacement où l'appareil est monté. L'emplacement de montage entré est affiché dans le bandeau de sélection.

Remarque

Dans les champs de saisie, il convient d'utiliser les caractères ASCII 0x20 à 0x7e.

Au début et à la fin des champs de saisie "Nom du système", "Interlocuteur" et "Lieu d'implantation", les caractères "<", ">" et "espace" sont interdits.

Coordonnées

Cette page permet de configurer des coordonnées géographiques (latitude, longitude et altitude ellipsoïdale selon WGS84). Ces champs sont uniquement des champs d'information d'une longueur maximale de 32 caractères.

Détermination des coordonnées

Utilisez des cartes géographiques appropriées pour déterminer les coordonnées de l'appareil.

Les coordonnées géographiques peuvent également être déterminées par un récepteur GPS. Généralement ces appareils affichent directement les coordonnées géographiques et il suffit de les entrer dans les champs de saisie de cette page.

Paramètres

- **Latitude**
Entrez la latitude nord ou sud du lieu d'implantation de l'appareil.
+49° 1' 31.67" signifie par exemple que l'appareil se trouve à 49 degrés, 1 minute d'arc et 31.67 secondes d'arc de latitude nord.
La valeur de la latitude sud est précédée du signe moins.
Vous pouvez également ajouter la lettre N (latitude nord) ou S (latitude sud) à l'indication numérique (49° 1' 31.67" N).
- **Longitude**
Entrez la longitude est ou ouest du lieu d'implantation de l'appareil.
+8° 20' 58.73" signifie par exemple que l'appareil se trouve à 8 degrés, 20 minutes d'arc et 58.73 secondes d'arc de longitude est.
La valeur de la longitude ouest est précédée du signe moins.
Vous pouvez également ajouter les lettres E (longitude est) ou W (longitude ouest) à l'indication numérique (8° 20' 58.73" E).
- **Hauteur au-dessus du niveau de la mer**
Permet d'entrer la hauteur géographique en mètres au-dessus ou au-dessous du zéro normal (niveau de la mer).
158 m p. ex. signifie que l'appareil se trouve à une altitude de 158 m au-dessus du zéro normal.
Les hauteurs inférieures au zéro normal (p. ex. près de la mer morte) sont précédées du signe moins.

Agent IP

Configuration des adresses IP

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Vous procédez sur cette page à la configuration IP de l'appareil.

Sur les appareils à plusieurs interfaces IP, cette commande renvoie à l'option "Sous-réseaux > Configuration " du menu "Layer 3" et à la configuration de l'interface TIA.

Remarque

L'adresse IP du port intrabande et l'adresse IP du port hors bande doivent appartenir à des sous-réseaux différents.

Paramètres

- **Adresse IP**
Entrez sous "In-Band" l'adresse IP du port intrabande (port de commutateur). Entrez sous "Out-Band" l'adresse IP du port hors bande (port Ethernet).
Lorsque vous modifiez l'adresse IP, le navigateur Web devrait adopter automatiquement la nouvelle adresse. Si ce n'est pas le cas, entrez la nouvelle adresse manuellement dans le navigateur Web.
- **Masque de sous-réseau**
Entrez sous "In-Band" le masque de sous-réseau du port intrabande et sous "Out-Band" le masque de sous-réseau du port hors bande.
- **Passerelle par défaut**
Si vous voulez que l'appareil communique avec des appareils (stations de diagnostic, serveur de messagerie, etc.) dans un autre sous-réseau, entrez ici l'adresse IP de la passerelle par défaut. Le port hors bande n'est pas accessible à partir d'un autre sous-réseau.
- **Agent VLAN-ID**
Sélectionnez dans la zone de liste déroulante l'ID de VLAN pour le gestionnaire intrabande. Vous ne pouvez choisir que parmi les VLAN déjà configurés.

Remarque

Modification du Agent VLAN ID

Si le PC de configuration est directement relié à l'appareil via Ethernet et si vous modifiez l'Agent VLAN ID, l'appareil ne sera plus accessible via Ethernet après la modification.

- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC de l'appareil. L'adresse MAC est associée au matériel et ne peut pas être modifiée.

Client DNS

Le DNS (Domain Name System) affecte un nom de domaine à une adresse IP de sorte à clairement identifier un appareil.

Si cette fonction est activée, le commutateur IE est en mesure, en tant que client DNS, de communiquer avec un serveur DNS.

Remarque

Pour pouvoir utiliser la fonction "Client DNS", il faut qu'un serveur DNS se trouve dans le réseau.

Description

La page contient les champs suivants :

- **Client DNS**
Activez ou désactivez la fonction de client DNS du commutateur IE.
- **Adresse du serveur DNS**
Entrez l'adresse IP du serveur DNS.

Redémarrage

Vous trouverez sur cette page un bouton de redémarrage de l'appareil ainsi que diverses possibilités de restauration des valeurs par défaut de l'appareil.

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Remarque

Tenez compte des points suivants lors du redémarrage d'un appareil :

- Vous ne pouvez redémarrer l'appareil qu'avec des droits d'administrateur.
 - Ne redémarrez un appareil qu'avec les boutons de cette page ou avec la commande CLI correspondante mais pas par mise hors tension et remise sous tension de l'appareil.
 - Les modifications effectuées ne prennent effet sur l'appareil qu'après un clic sur le bouton "Appliquer paramètres" de la page WBM modifiée. Si l'appareil se trouve en "Mode Trial", vous devez enregistrer les modifications de la configuration manuellement avant le redémarrage. En mode "Enregistrer automatiquement", les dernières modifications sont automatiquement enregistrées avant un redémarrage.
-

Paramètres

Vous disposez des options de redémarrage suivantes :

- **Redémarrage**
Cliquez sur ce bouton pour redémarrer le système. Le redémarrage doit être validé dans une boîte de dialogue. Lors du redémarrage, l'appareil est réinitialisé, le firmware est rechargé, puis l'appareil exécute un autotest. Les entrées apprises de la tables d'adresses sont effacées. Vous pouvez laisser la fenêtre du navigateur ouverte lors du redémarrage de l'appareil. Vous devrez alors vous reconnecter :
- **Rétablir les paramètres d'usine et redémarrer**
Cliquez sur ce bouton pour redémarrer le système. Le redémarrage doit être validé dans une boîte de dialogue. Lors du redémarrage, l'appareil est réinitialisé, le firmware est rechargé, puis l'appareil exécute un autotest. Les entrées apprises de la tables d'adresses sont effacées. Vous pouvez laisser la fenêtre du navigateur ouverte lors du redémarrage de l'appareil. Vous devrez alors vous reconnecter.

Remarque

Lors de la restauration des paramètres aux valeurs par défaut, l'adresse IP et les mots de passe sont également effacés. L'appareil n'est alors accessible que par Primary Setup Tool ou via DHCP.

Selon les connexions, il se peut qu'un appareil correctement configuré à l'origine envoie des télégrammes en boucle et provoque la défaillance du trafic de données.

Charger & enregistrer

Télécharger et enregistrer via HTTP

Chargement et enregistrement de données via HTTP

Cette page offre la possibilité d'enregistrer les informations sur l'appareil dans un fichier externe sur votre PC client et de charger de telles données à partir d'un fichier externe du PC sur les appareils. Vous pouvez p. ex. charger un nouveau firmware à partir d'un fichier de votre PC client.

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil
Cette page est disponible aussi bien pour les liaisons via HTTP que pour les liaisons via HTTPS.

Remarque

Incompatibilité avec les versions antérieures du firmware sans/avec PLUG embroché

Si vous chargez une version antérieure, vous risquez de perdre les données de configuration. Le cas échéant, l'appareil démarre après l'installation du firmware avec les paramètres par défaut.

Si dans ce cas un PLUG est embroché dans l'appareil, il sera, après le redémarrage, à l'état "Not Accepted" car le PLUG contiendra encore les données de configuration du firmware précédent plus récent. Vous pourrez ainsi revenir au firmware précédent, plus récent, sans perte des données de configuration. Si vous n'avez plus besoin de la configuration initiale sur le PLUG, vous pouvez l'effacer ou le réenregistrer manuellement via > Système > PLUG.

Remarque

Fichiers de configuration et mode Trial/Enregistrement automatique

En mode "Enregistrer automatiquement", une sauvegarde automatique est exécutée avant le transfert des fichiers de configuration (ConfigPack et Config).

En mode Trial les modifications sont appliquées mais elles ne sont pas enregistrées dans les fichiers de configuration (ConfigPack et Config). Utilisez le bouton "Enregistrement de la configuration de démarrage" sur la page WBM "Système > Configuration" pour enregistrer des modifications dans le fichier de configuration.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Type**
Affiche le type de fichier.
- **Description**
Affiche une description succincte du type de fichier.
- **Télécharger**
Ce bouton permet de charger des fichiers sur l'appareil. Le bouton n'est activable que si cette fonction est prise en charge par le type de fichier.
- **Enregistrer**
Ce bouton permet d'enregistrer des fichiers sur l'appareil. Le bouton n'est activable que si cette fonction est prise en charge par le type de fichier et si le fichier se trouve sur l'appareil.
- **Supprimer**
Ce bouton permet de supprimer des fichiers de l'appareil. Le bouton n'est activable que si cette fonction est prise en charge par le type de fichier et si le fichier se trouve sur l'appareil.

Charger un nouveau firmware

Si le chargement du firmware s'est terminé avec succès, il vous est demandé de redémarrer l'appareil.

Redémarrez l'appareil puis continuez à configurer avec le nouveau firmware démarré.

Marche à suivre

Chargement de données via HTTP

1. Déclenchez le chargement en cliquant sur le bouton "Télécharger".
La fenêtre de dialogue de chargement d'un fichier s'ouvre.
2. Naviguez jusqu'au fichier que vous voulez charger.
3. Cliquez dans la fenêtre de dialogue sur le bouton "Ouvrir".
Le fichier est alors chargé.
4. Si le message "Restart required" s'affiche, cliquez sur le bouton "Oui" pour exécuter le redémarrage. Si vous cliquez sur le bouton "Non", l'appareil n'est pas redémarré. Les modifications ne prennent effet qu'après un redémarrage.

Enregistrement de données via HTTP

1. Déclenchez l'enregistrement en cliquant sur le bouton "Enregistrer".
2. Il vous est demandé de choisir l'emplacement d'enregistrement et un nom de fichier. Vous pouvez aussi accepter le nom de fichier proposé. Utilisez pour ce choix la fenêtre de dialogue de votre navigateur. Après avoir effectué votre choix, cliquez sur le bouton "Enregistrer".

Suppression de données via HTTP

1. Déclenchez la suppression en cliquant sur le bouton "Supprimer".
Le fichier à supprimer est supprimé.

Réutilisation de données de configuration

Si plusieurs appareils doivent obtenir la même configuration et si l'attribution des adresses IP s'effectue par DHCP, l'enregistrement et la lecture de données de configuration peuvent considérablement simplifier la tâche de configuration.

Procédez comme suit pour réutiliser des données de configuration :

1. Enregistrez les données de configuration d'un appareil configuré sur votre PC.
2. Chargez ce fichier de configuration sur tous les autres appareils que vous souhaitez configurer ainsi.
3. Si vous devez effectuer des paramétrages spécifiques sur certains appareils, vous devrez le faire en ligne sur l'appareil en question.

Les données de configuration possèdent une somme de contrôle. Si vous éditez les fichiers, vous ne pourrez plus les charger sur le commutateur IE.

Télécharger et enregistrer via TFTP

Chargement et enregistrement de données via TFTP

Cette page permet de configurer le serveur TFTP et les noms de fichier. Vous pouvez par ailleurs enregistrer les informations sur l'appareil dans un fichier externe sur votre PC client et charger de telles données à partir d'un fichier externe du PC sur les appareils. Vous pouvez p. ex. charger un nouveau firmware à partir d'un fichier de votre PC client.

Remarque

Incompatibilité avec les versions antérieures du firmware sans/avec PLUG embroché

Si vous chargez une version antérieure, vous risquez de perdre les données de configuration. Le cas échéant, l'appareil démarre après l'installation du firmware avec les paramètres par défaut.

Si dans ce cas un PLUG est embroché dans l'appareil, il sera, après le redémarrage, à l'état "Not Accepted" car le PLUG contiendra encore les données de configuration du firmware précédent plus récent. Vous pourrez ainsi revenir au firmware précédent, plus récent, sans perte des données de configuration. Si vous n'avez plus besoin de la configuration initiale sur le PLUG, vous pouvez l'effacer ou le réenregistrer manuellement sur la page "Système > PLUG".

Remarque

Fichiers de configuration et mode Trial/Enregistrement automatique

En mode de configuration "Enregistrer automatiquement", une sauvegarde automatique est exécutée avant le transfert des fichiers de configuration (ConfigPack et Config.)

En mode de configuration "Trial" les modifications sont appliquées mais elles ne sont pas enregistrées dans les fichiers de configuration (ConfigPack et Config). Utilisez le bouton "Enregistrement de la configuration de démarrage" sur la page WBM "Système > Configuration" pour enregistrer des modifications dans les fichiers de configuration.

Paramètres

- **Adresse IP du serveur TFTP**
Entrez ici l'adresse IP du serveur TFTP avec lequel vous échangez des données.
- **Port du serveur TFTP**
Entrez ici le port du serveur TFTP par lequel s'effectuera l'échange de données. Vous pouvez, si nécessaire, modifier la valeur par défaut 69 en fonction de vos besoins spécifiques.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Type de fichier**
Affiche le type de fichier.
- **Description**
Affiche une description succincte du type de fichier.

- **Nom de fichier**
Entrez un nom de fichier.
- **Sélectionner action** (uniquement disponible en ligne)
Sélectionnez l'action dans la zone de liste déroulante. Le choix est fonction du type de fichier sélectionné. Le fichier journal p. ex. peut uniquement être enregistré.
Les actions suivantes sont possibles :
 - Enregistrer fichier
Cette option enregistre un fichier sur le serveur TFTP.
 - Télécharger fichier
Cette option permet de charger un fichier à partir du serveur TFTP.

Evènements

Configuration

Cette page permet de définir les réactions de l'appareil à des évènements.

Paramètres

- **Comportement du contact de signalisation**
Sélectionnez le comportement du contact de signalisation Les comportements suivants sont possibles :
 - par défaut
Paramétrage par défaut du contact de signalisation L'apparition d'une erreur est signalée par la LED Fault et par l'ouverture du contact de signalisation. Lorsque l'erreur a disparu, la LED Fault s'éteint et le contact de signalisation se ferme.
 - Personnalisé
Le fonctionnement du contact de signalisation est indépendant de l'apparition d'une erreur. Le contact de signalisation peut être ouvert ou fermé à volonté par une action de l'utilisateur.
- **État du contact de signalisation**
Sélectionnez l'état du contact de signalisation Les états suivants sont possibles :
 - Fermé
Le contact de signalisation est fermé.
 - Ouvert
Le contact de signalisation est ouvert.

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports du tableau 2.
- **E-mail / Trap / Tableau Log / Syslog / Erreurs**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Evènement**

La colonne "Evènement" contient les informations suivantes :

- Démarrage à froid/à chaud
L'appareil a été mis sous tension ou redémarré par l'utilisateur.
- Link Change
Cet évènement ne se produit que si l'état de port est surveillé et a changé, voir "System > Surveillance d'erreur > Link Change".
- Erreur d'authentification
Cet évènement se produit en cas de tentative d'accès avec un mot de passe erroné.
- Alarme RMON
Une alarme ou un évènement est survenu en relation avec la télésurveillance du système.
- Changement d'alimentation
Cet évènement ne survient que si les câbles d'alimentation 1 et 2 sont surveillés. Il signale que l'alimentation a basculé sur le câble 1 ou sur le câble 2, voir "Système > Surveillance d'erreur > Alimentation".
- Changement de l'état RM
L'état du gestionnaire de redondance a changé
- Changement de topologie Spanning Tree
La topologie STP, RSTP ou MSTP a évolué.
- Changement de l'état d'erreur
L'état de panne a évolué. L'état de panne peut se rapporter à la surveillance de port activée, au déclenchement des contacts de signalisation ou à la surveillance de l'alimentation.
- Changement de l'état VRRP (uniquement en cas de routage via VRRP)
L'état du routeur virtuel a changé.
- Loop Detection
Une boucle a été détectée sur le segment de réseau.
- Changement d'état OSPF (uniquement en cas de routage via OSPF)
L'état d'OSPF a évolué

- **E-mail**

L'appareil envoie un e-mail. Ceci à condition que le serveur SMTP ait été configuré et que la fonction "SMTP Client" soit activée.

- **Trap**

L'appareil déclenche un trap SNMP. La condition est que sous "Système > Configuration" l'option "SNMPv1 Traps" soit activée.

- **Tableau Log**

L'appareil inscrit une entrée dans le tableau Log.

- **Syslog**

L'appareil inscrit une entrée sur le serveur de journal système. Ceci à condition que le serveur de journaux système ait été configuré et que la fonction "Syslog Client" soit activée.

- **Erreur**

L'appareil déclenche une erreur. La LED Fault s'allume.

Filtres de Severity

Définissez sur cette page les seuils d'envoi de messages d'évènement système.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Type client**
Sélectionnez le type de client dont vous voulez définir les paramètres :
 - E-mail
Envoi de messages d'évènement système par e-mail
 - Tableau Log
Enregistrement des évènements système dans le tableau Log.
 - Syslog
Enregistrement des évènements système dans le fichier Syslog.
- **Severity**
Sélectionnez le niveau voulu. Les paramètres suivants peuvent être définis :
 - Info
Les évènements système sont traités à partir du niveau de Severity "Info"
 - Warning
Les évènements système sont traités à partir du niveau de Severity "Warning"
 - Critical
Les évènements système sont traités à partir du niveau de Severity "Critical"

Client SMTP

L'appareil permet d'envoyer automatiquement (à l'administrateur de réseau p. ex.) un e-mail lorsque survient un évènement d'alarme. L'e-mail contient l'identification de l'appareil expéditeur ainsi que la description en clair de la cause de l'alarme et l'horodatage. Ceci permet de réaliser, pour les réseaux constitués de quelques abonnés seulement, une surveillance centrale du réseau à l'aide d'un système de messagerie. A la réception d'un courrier électronique signalant une panne, il est possible, grâce à l'identification de l'expéditeur, de démarrer le WBM dans le navigateur Internet pour y lire des informations de diagnostic plus détaillées.

Sur cette page, vous pouvez configurer jusqu'à trois serveurs SMTP et les adresses de mail associées.

Remarque

Selon les propriétés et la configuration du serveur SMTP, il sera éventuellement nécessaire d'adapter le champ de saisie "Adresse e-mail de l'expéditeur". Veuillez vous informer auprès de l'administrateur du serveur SMTP.

Paramètres

- **Client SMTP**
Activez ou désactivez le client SMTP.
- **Adresse e-mail de l'expéditeur**
Entrez le nom de l'expéditeur qui doit figurer dans le message, p. ex. le nom de l'appareil. Ce paramétrage vaut pour tous les serveurs SMTP configurés.
- **Port SMTP**
Entrez le port via lequel le serveur SMTP est accessible.
- **Adresse IP du serveur SMTP**
Entrez l'adresse IP du serveur SMTP.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Adresse de serveur SMTP**
Affiche l'adresse IP du serveur SMTP.
- **Adresse e-mail du destinataire**
Entrez l'adresse de mail à laquelle l'appareil enverra un e-mail en cas d'erreur.

Syntaxe des adresses de courrier électronique

Les conditions suivantes s'appliquent aux adresses de courrier électronique :

- Les caractères alphanumériques sont autorisés.
- Les caractères spéciaux suivants sont admis :
 - @
 - _ (trait de soulignement)
 - - (trait d'union)
 - . (point)
- L'adresse doit contenir un caractère @.
- L'adresse ne doit contenir qu'un seul caractère @.
- Les caractères "@" et "." ne doivent être ni le premier ni le dernier caractère.

Client DHCP

Si le mode DHCP est activé, le client DHCP adresse une requête DHCP au serveur DHCP configuré qui, en réponse, lui attribue une adresse IP. Le serveur gère une plage d'adresses à partir de laquelle il attribue des adresses IP. Il est également possible de configurer le serveur de sorte qu'un client obtiennent, en réponse à sa requête, toujours la même adresse IP.

Paramètres

- **Requête de fichier de configuration de client DHCP (Opt. 66, 67)**
Activez cette option si vous souhaitez que le client DHCP utilise les options 66 et 67 pour télécharger un fichier de configuration et pour activer ensuite celle-ci.
- **Mode DHCP**
Sélectionnez le mode de fonctionnement DHCP. Les modes suivants sont possibles :
 - via adresse MAC
L'identification s'effectue via l'adresse MAC.
 - via ID du client DHCP
L'identification s'effectue via un ID de client DHCP définissable par l'utilisateur.
 - via le nom d'appareil
L'identification s'effectue via le nom de l'appareil. Si le nom de l'appareil compte 255 caractères, le dernier caractère n'est pas pris en compte pour l'identification.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Interface**
Affiche les interfaces disponibles.
- **DHCP**
Activez ou désactivez le client DHCP.

SNMP

Général

Cette page permet de procéder aux paramétrages de base de SNMP. Activez les fonctions que vous voulez utiliser.

Paramètres

- **SNMP**
Sélectionnez le protocole SNMP. Les paramètres suivants peuvent être définis :
 - "-" (Désactivé)
SNMP désactivé.
 - SNMPv1/v2c/v3
SNMPv1/v2c/v3 sont pris en charge.
 - SNMPv3
Seul SNMPv3 est pris en charge.
- **SNMPv1/v2 lecture seule**
Si vous activez cette option, vous ne pourrez accéder avec SNMPv1/v2c aux variables SNMP qu'en lecture.

Remarque

Community String

Pour des raisons de sécurité, n'utilisez pas les valeurs par défaut "public" ou "private". Modifiez les Community Strings après l'installation initiale.

- **SNMPv1/v2c Read Community String - Lire**
Entrez le Community String pour l'accès du protocole SNMP.
- **SNMPv1/v2c Read/Write Community String - Lecture/écriture**
Entrez le Community String pour l'accès en lecture et en écriture du protocole SNMP.
- **Traps SNMPv1**
Activez ou désactivez l'envoi de traps SNMP (télégrammes d'alarme). Dans l'onglet "Trap", vous déterminez les adresses IP auxquelles les traps SNMP sont envoyés.
- **SNMPv1/v2c Trap Community String - Trap**
Entrez le Community String d'envoi de messages SNMPv1/v2.

Traps

Lorsque survient un évènement d'alarme, un appareil peut émettre des traps SNMP (télégrammes d'alarme) simultanément à dix stations de gestion. Des traps ne sont émis que pour les évènements qui ont été définis sous "Évènements > Configuration".

Remarque

Les traps SNMP ne sont envoyés que si l'option "SNMPv1 Traps" sous "SNMP >Général" est activée.

Paramètres

- **Adresse IP**
Entrez l'adresse IP des stations auxquelles l'appareil envoie des traps SNMP.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP**
Affiche les adresses IP des stations auxquelles l'appareil envoie des traps SNMP.
- **Trap**
Activez ou désactivez l'envoi de traps SNMP. Les stations inscrites mais non sélectionnées ne recevront pas de Traps SNMP.

Groupes v3

Paramètres de sécurité et attribution de droits

SNMP Version 3 permet d'attribuer des droits d'accès, de définir une authentification et le cryptage au niveau du protocole. Les niveaux de sécurité et les droits de lecture/écriture sont définis par groupe. Chaque membre d'un groupe possède automatiquement les droits configurés pour le groupe.

Paramètres

- **Nom de groupe**
Entrez le nom du groupe. Ce nom doit compter au moins deux et au plus 32 caractères.
- **Niveau de sécurité**
Sélectionnez le niveau de sécurité (authentification, cryptage) applicable au groupe sélectionné. Pour les niveaux de sécurité, il existe trois options :
 - Pas d'authentification/pas de confidentialité
Pas d'authentification activée / pas de cryptage activé.
 - Authentification/pas de confidentialité
Authentification activée / pas de cryptage activé.
 - Authentification/confidentialité
Authentification activée / cryptage activé.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Nom de groupe**
Affiche les noms de groupe définis.

Remarque

Après avoir été créés, le nom du groupe et le niveau de sécurité ne peuvent plus être modifiés. Si vous voulez modifier le nom du groupe et le niveau de sécurité, vous devez supprimer le groupe et le créer sous un nouveau nom.

- **Niveau de sécurité**
Affiche le niveau de sécurité configuré.
- **Lire**
Activez ou désactivez l'accès en lecture.

- **Écriture**
Activez ou désactivez l'accès en écriture.

Remarque

Pour que l'accès en écriture fonctionne, activez également l'accès en lecture.

- **Persistance**
Indique si le groupe est affecté à un utilisateur SNMPv3. Si le groupe n'est pas affecté à un utilisateur SNMPv3, l'enregistrement automatique n'est pas déclenché et le groupe configuré a disparu après redémarrage de l'appareil.
 - Oui
Le groupe est affecté à un utilisateur SNMPv3.
 - Non
Le groupe n'est pas affecté à un utilisateur SNMPv3.

Utilisateur v3

Paramètres de sécurité personnalisés

Cette page WBM permet de créer, d'éditer et de supprimer des utilisateurs SNMPv3. Le modèle de sécurité basé sur l'utilisateur fonctionne selon le principe du nom d'utilisateur, c.-à-d. que chaque télégramme est muni d'un identificateur d'utilisateur. Ce nom d'utilisateur et les paramètres de sécurité correspondants sont contrôlés aussi bien par l'expéditeur que par le destinataire.

Paramètres

- **Nom d'utilisateur**
Saisissez un nom d'utilisateur. Après l'acceptation des données, vous ne pourrez plus modifier le nom.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :
- **Nom d'utilisateur**
Affiche l'utilisateur configuré.
- **Nom de groupe**
Sélectionnez le groupe auquel vous voulez affecter l'utilisateur.
- **Protocole d'authentification**
Sélectionnez le protocole d'authentification. Uniquement activable si le groupe prend cette fonction en charge.
Les paramètres suivants peuvent être définis :
 - Aucun
 - MD5
 - SHA

- **Protocole de cryptage**
Spécifiez si l'utilisateur utilise l'algorithme DES. Uniquement activable si le groupe prend cette fonction en charge.
- **Mot de passe d'authentification**
Entrez dans le premier champ de saisie le mot de passe d'authentification.
- **Confirmer mot de passe d'authentification**
Confirmez le mot de passe en entrant à nouveau le mot de passe dans ce champ de saisie.
- **Mot de passe de cryptage**
Entrez votre mot de passe de cryptage.
- **Confirmer mot de passe de cryptage**
Confirmez le mot de passe de cryptage en entrant à nouveau le mot de passe dans ce champ de saisie.
- **Persistance**
Indique si l'utilisateur est affecté à un groupe SNMPv3. Si l'utilisateur n'est pas affecté à un groupe SNMPv3, l'enregistrement automatique n'est pas déclenché et l'utilisateur configuré a disparu après redémarrage de l'appareil.
 - Oui
L'utilisateur est affecté à un groupe SNMPv3.
 - Non
L'utilisateur n'est pas affecté à un groupe SNMPv3.

Date/Heure système

Réglage manuel de la date/heure

Cette page permet de régler la date et l'heure du système. Pour pouvoir utiliser ce paramétrage, activez "Paramétrage manuel de la date/heure".

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Paramètres

- **Paramétrage manuel de la date/heure**
Activez ou désactivez le paramétrage manuel de la date/heure.
- **Date/heure système**
Entrez la date et l'heure au format "MM/DD/YYYY HH:MM:SS". Uniquement éditable, si le paramétrage manuel de la date/heure est activé.
Après un redémarrage la date/heure débute par 01/01/2000 00:00:00.
- **Utiliser la date/heure du PC**
Cliquez sur le bouton pour valider le paramétrage de la date/heure du PC.

- **Instant de la dernière synchronisation**
Ce champ est en lecture seulement et indique quand la dernière synchronisation d'horloge a eu lieu. Si la synchronisation d'horloge n'a pas été possible, ce champ contient le message "La date/heure n'est pas paramétrée".
- **Dernier mécanisme de synchronisation**
Ce champ indique comment la dernière synchronisation d'horloge a été réalisée.
 - Pas paramétrée
La date/heure n'a pas été réglée.
 - Manuel
Paramétrage manuel de la date/heure
 - SNTP
Synchronisation d'horloge automatique via SNTP
 - NTP
Synchronisation d'horloge automatique via NTP
 - SIMATIC
Synchronisation d'horloge automatique via télégramme d'horodatage SIMATIC.
 - PTP
Synchronisation d'horloge automatique via PTP

Vue d'ensemble DST

Cette page permet de créer de nouvelles entrées pour le passage à l'heure d'été.

Le tableau vous donne un aperçu des entrées existantes.

Paramètres

- **N° de DST**
Affiche le numéro de l'entrée.
Si vous créez une entrée, , une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Nom**
Affiche le nom de l'entée.
- **Année**
Affiche l'année pour laquelle l'entrée a été créée.
- **Date de début**
Affiche le mois, le jour et l'heure de début de l'heure d'été.
- **Date de fin**
Affiche le mois, le jour et l'heure de fin de l'heure d'été.
- **Type**
Indique comment s'effectue le passage à l'heure d'été :
 - Date
Une date fixe a été entrée pour le passage à l'heure d'été.
 - Périodique
Une règle est définie pour le passage à l'heure d'été.

Configuration de DST

Cette page permet de configurer les entrées pour le passage à l'heure d'été. Le passage à l'heure d'été ou à l'heure d'hiver assure le paramétrage correct de la date/heure système du fuseau horaire local.

Vous pouvez définir une règle pour le passage à l'heure d'été ou indiquez une date fixe.

Paramètres

Remarque

Le contenu de cette page dépend du choix effectué dans le champ "Type".

Les champs "N° de DST", "Type" et "Nom" sont toujours affichés.

- **N° de DST**
Sélectionnez le numéro de l'entrée.
- **Type**
:Sélectionnez la façon dont le passage à l'heure d'été doit avoir lieu :
 - Date
Vous pouvez spécifier une date fixe pour le passage à l'heure d'été.
Ce paramétrage convient pour les régions où le passage à l'heure d'été ne s'effectue pas selon une règle.
 - Périodique
Vous pouvez définir une règle pour le passage à l'heure d'été.
Ce paramétrage convient pour les régions où l'heure d'été débute ou s'achève toujours un jour précis de la semaine.
- **Nom**
Entrez un nom pour l'entrée.

Paramètres lors du choix de "Date"

Vous pouvez indiquer une date fixe pour le début et la fin de l'heure d'été.

- **Année**
Renseignez l'année pour le passage à l'heure d'été.
- **Date de début**
Renseignez les valeurs suivantes pour le début de l'heure d'été :
 - Jour
 - Heure
 - Mois
- **Date de fin**
Renseignez les valeurs suivantes pour la fin de l'heure d'été :
 - Jour
 - Heure
 - Mois

Paramètres lors du choix de "Périodique"

Vous pouvez créer une règle pour le passage à l'heure d'été.

- **Date de début**

Renseignez les valeurs suivantes pour le début de l'heure d'été :

- Heure
- Mois
- Semaine
Vous pouvez choisir de la 1ère à la 5ème semaine ou la dernière semaine du mois.
- Jour de la semaine

- **Date de fin**

Renseignez les valeurs suivantes pour la fin de l'heure d'été :

- Heure
- Mois
- Semaine
Vous pouvez choisir de la 1ère à la 5ème semaine ou la dernière semaine du mois.
- Jour de la semaine

Client SNTP

Le SNTP (Simple Network Time Protocol) sert à la synchronisation d'horloges sur le réseau. Les télégrammes correspondants sont transmis sur le réseau par un serveur SNTP.

Paramètres

- **Client SNTP**

Activez ou désactivez la synchronisation d'horloge automatique via SNTP.

- **Date/heure système actuelle** (uniquement disponible en ligne)

Affiche les valeurs de date et d'heure actuellement réglées sur le système.

- **Instant de la dernière synchronisation** (uniquement disponible en ligne)

Ce champ est en lecture seulement et indique quand la dernière synchronisation d'horloge a eu lieu. Si la synchronisation d'horloge n'a pas été possible, ce champ contient le message "La date/heure n'est pas paramétrée".

- **Dernier mécanisme de synchronisation** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ indique comment la dernière synchronisation d'horloge a été réalisée.
 - Pas paramétrée
La date/heure n'a pas été réglée.
 - Manuel
Paramétrage manuel de la date/heure
 - SNTP
Synchronisation d'horloge automatique via SNTP
 - NTP
Synchronisation d'horloge automatique via NTP
 - SIMATIC
Synchronisation d'horloge automatique via télégramme d'horodatage SIMATIC
 - PTP
Synchronisation d'horloge automatique via PTP
- **Fuseau horaire**
Entrez dans ce champ le fuseau horaire souhaité au format "+/- HH:MM". Le fuseau horaire se rapporte au temps universel UTC. Tenez compte des paramétrages de l'heure d'été et de l'heure d'hiver lors de l'indication du décalage horaire dans ce champ.
- **Mode de synchronisation SNTP**
Sélectionnez le mode de synchronisation. Les modes de synchronisation suivants sont possibles :
 - Poll
Si vous sélectionnez ce type de protocole, les champs de saisie ""Adresse IP du serveur SNTP", "Port de serveur SNTP" et "Intervalle d'interrogation" s'affichent pour compléter la configuration. Lors d'une synchronisation selon cette méthode, l'appareil est actif et envoie une requête d'horodatage au serveur SNTP.
 - Listen
Lors d'une synchronisation selon cette méthode, l'appareil "écoute" les télégrammes SNTP qui fournissent la date/heure.
- **Adresse IP du serveur SNTP.**
Entrez l'adresse IP du serveur SNTP.
- **Port du serveur SNTP**
Entrez ici le port du serveur SNTP.
- **Intervalle d'interrogation [s]**
Entrez ici la périodicité en secondes des requêtes d'horodatage.

Client NTP

Pour une synchronisation d'horloge via NTP, effectuez ici les paramétrages voulus.

Paramètres

- **Client NTP**
Activez ou désactivez la synchronisation d'horloge automatique via NTP.
- **Date/heure système actuelle** (uniquement disponible en ligne)
Affiche les valeurs de date et d'heure actuellement réglées sur le système.
- **Instant de la dernière synchronisation** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ est en lecture seulement et indique quand la dernière synchronisation d'horloge a eu lieu. Si la synchronisation d'horloge n'a pas été possible, ce champ contient le message "La date/heure n'est pas paramétrée".
- **Dernier mécanisme de synchronisation** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ indique comment la dernière synchronisation d'horloge a été réalisée.
 - Pas paramétrée
La date/heure n'a pas été réglée.
 - Manuel
Paramétrage manuel de la date/heure
 - SNTP
Synchronisation d'horloge automatique via SNTP
 - NTP
Synchronisation d'horloge automatique via NTP
 - SIMATIC
Synchronisation d'horloge automatique via télégramme d'horodatage SIMATIC
 - PTP
Synchronisation d'horloge automatique via PTP
- **Fuseau horaire**
Entrez dans ce champ le fuseau horaire souhaité au format "+/- HH:MM". Le fuseau horaire se rapporte au temps universel UTC. Tenez compte des paramétrages de l'heure d'été et de l'heure d'hiver lors de l'indication du décalage horaire dans ce champ.
- **l'adresse IP du serveur NTP**
Entrez l'adresse IP du serveur NTP.
- **Port du serveur NTP**
Entrez ici le port du serveur NTP.
- **Intervalle d'interrogation [s]**
Entrez ici la périodicité en secondes des requêtes d'horodatage.

SIMATIC Time Client

Cette page permet de configurer la synchronisation d'horloge via le SIMATIC Time Client.

Paramètres

- **SIMATIC Time Client**
Activez ou désactivez le SIMATIC Time Client.
- **Date/heure système actuelle** (uniquement disponible en ligne)
Affiche les valeurs de date et d'heure actuellement réglées sur le système.

- **Instant de la dernière synchronisation** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ est en lecture seulement et indique quand la dernière synchronisation d'horloge a eu lieu. Si la synchronisation d'horloge n'a pas été possible, ce champ contient le message "La date/heure n'est pas paramétrée".
- **Dernier mécanisme de synchronisation** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ indique comment la dernière synchronisation d'horloge a été réalisée.
 - Pas paramétrée
La date/heure n'a pas été réglée.
 - Manuel
Paramétrage manuel de la date/heure
 - SNTP
Synchronisation d'horloge automatique via SNTP
 - NTP
Synchronisation d'horloge automatique via NTP
 - SIMATIC
Synchronisation d'horloge automatique via télégramme d'horodatage SIMATIC
 - PTP
Synchronisation d'horloge automatique via PTP

Client PTP

Cette page permet de configurer la synchronisation d'horloge via PTP (Precision Time Protocol).

Cette option est uniquement disponible sur SCALANCE X500.

Paramètres

- **Client PTP**
Activez ou désactivez la synchronisation d'horloge via PTP. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > PTP".
- **Date/heure système actuelle** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ qui n'est pas éditable, affiche l'heure système actuelle.
- **Instant de la dernière synchronisation** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ est en lecture seulement et indique quand la dernière synchronisation d'horloge a eu lieu. Si la synchronisation d'horloge n'a pas été possible, ce champ contient le message "La date/heure n'est pas paramétrée".

- **Dernier mécanisme de synchronisation** (uniquement disponible en ligne)
Ce champ indique comment la dernière synchronisation d'horloge a été réalisée.
 - Pas paramétrée
La date/heure n'a pas été réglée.
 - Manuel
Paramétrage manuel de la date/heure
 - SNTP
Synchronisation d'horloge automatique via SNTP
 - NTP
Synchronisation d'horloge automatique via NTP
 - SIMATIC
Synchronisation d'horloge automatique via télégramme d'horodatage SIMATIC
 - PTP
Synchronisation d'horloge automatique via PTP
- **Fuseau horaire**
Entrez dans ce champ le fuseau horaire souhaité au format "+/- HH:MM". Le fuseau horaire se rapporte au temps universel UTC.

Déconnexion automatique

Paramétrez sur cette page les durées d'inactivité de l'utilisateur au bout desquelles WBM ou CLI se déconnectent automatiquement.

Remarque

Pas de déconnexion automatique de la CLI

Si la liaison n'est pas coupée au bout du temps paramétré, contrôlez sur le client Telnet le paramétrage du mécanisme "Keep alive".

Si le délai est inférieur au temps configuré, la liaison est maintenue même en l'absence de transmission de données utiles. Vous avez p. ex. paramétré pour la déconnexion automatique 300 secondes tandis que "Keep alive" est paramétré à 120 secondes. Dans ce cas, un paquet est émis toutes les 120 secondes pour maintenir la liaison.

- Désactivez le mécanisme Keep Alive (délai = 0).
ou
 - Spécifiez un délai suffisamment long pour que la liaison concernée soit coupée en cas d'inactivité.
-

Paramètres

- **Web Based Management [s]**
Entrez le temps en secondes de déconnexion automatique du WBM. Si vous entrez la valeur 0, la déconnexion automatique est désactivée.
- **CLI (TELNET, SSH, Serial) [s]**
Entrez le temps en secondes de déconnexion automatique de la CLI. Si vous entrez la valeur 0, la déconnexion automatique est désactivée.

Bouton

Le bouton "Select/Set" commande les fonctions suivantes :

- Changement de mode d'affichage
- Activation du gestionnaire de redondance
- Rétablissement des paramètres par défaut
- Définition du masque de signalisation et des LED témoins

Vous trouverez une description détaillée des fonctions exécutables à l'aide du bouton dans les instructions de service de l'appareil.

Paramètres

- **Rétablir les paramètres d'usine**
Activez ou désactivez la fonction "Restauration des paramétrages par défaut" avec le bouton Select/Set.



PRUDENCE

Fonction du bouton "Rétablir les paramètres d'usine" active au démarrage

Si vous avez désactivé cette fonction dans votre configuration, la désactivation n'est valide qu'en cours de fonctionnement. Au démarrage, après une coupure du courant p. ex., la fonction est active jusqu'au chargement de la configuration, ce qui évite par ailleurs un rétablissement par mégarde des paramètres d'usine. Ceci risque de produire des dysfonctionnements indésirables du réseau, l'appareil devant le cas échéant d'abord être reconfiguré. Si un PLUG est embroché, il est également effacé et remis en configuration de livraison.

- **Gestionnaire de redondance**
Activez ou désactivez le gestionnaire de redondance avec le bouton Select/Set.
- **Activer le masque de signalisation**
Activez ou désactivez la fonction "Définir le masque de signalisation via les LED témoins" avec le bouton Select/Set. Cette fonction ne marche qu'en mode d'affichage D.

Client Syslog

Syslog selon RFC 3164 est utilisé pour la transmission dans le réseau IP de messages de texte courts, non cryptés, via UDP. Il faut pour ce faire un serveur de journal système.

Conditions requises pour la transmission des entrées de protocole :

- La fonction de journalisation système est activée sur l'appareil.
- La fonction de journalisation système est activée pour les événements voulus.
- Un serveur de journal système qui réceptionne les entrées de journal, est connecté au réseau. S'agissant d'une liaison UDP, aucune information en retour n'est envoyée à l'expéditeur.
- L'adresse IP du serveur de journal système a été entrée sur l'appareil.

Paramètres

- **Client Syslog**
Activez ou désactivez la fonction de journal système.
- **Adresse IP du serveur Syslog**
Entrez l'adresse IP du serveur de journal système.

Le tableau se compose des colonnes suivantes

- **Adresse du serveur**
Affiche l'adresse IP du serveur de journal système.
- **Port de serveur**
Entrez le port utilisé du serveur Syslog.

Ports

Vue d'ensemble des ports

Cette page affiche la configuration de transfert de données pour tous les ports de l'appareil.

Paramètres

- **Port**
Affiche les ports configurés.
- **Nom du port**
Affiche le nom du port.
- **Adresse MAC**(uniquement disponible en ligne)
Affiche l'adresse MAC du port.
- **Mode de transmission actuel**(uniquement disponible en ligne)
Affiche les paramètres de transmission du port
- **Negotiation**
Indique si la configuration automatique est activée ou désactivée.
- **Flow Ctrl. Type**
Indique si le contrôle de flux a été activé ou désactivé pour ce port.
- **Flow Ctrl.**
Indique si le contrôle de flux fonctionne ou non sur ce port.
- **MTU**
Affiche la taille de paquet maximale.
- **Type de port**(uniquement en cas de routage)
Affiche le type de port. Les types suivants sont possibles :
 - Port de routeur
 - Switch-Port VLAN Hybrid
 - Switch-Port VLAN Trunk

- **Etat**
Indique si le port est activé ou désactivé. Le transfert de données n'est possible que si le port est activé.
- **Port combiné type de support** (uniquement pour SCALANCE XM400)
Affiche le mode du port combiné :
 - auto
 - rj45
 - sfp
- **Link**(uniquement disponible en ligne)
Affiche l'état de la connexion au réseau. Les états de connexion possibles sont :
 - Up

Le port dispose d'une liaison valide au réseau, il reçoit un signal de "Link Integrity".
 - Down

La liaison est coupée parce que l'appareil connecté est hors tension p. ex.

Configuration

Cette page permet de configurer les ports de l'appareil.

Paramètres

- **Port**
Sélectionnez les ports à configurer. La désignation du port se compose du numéro de port et du numéro d'emplacement, c.-à-d. que port 0.1 correspond au port 1 de l'emplacement 0.
- **Etat**
Activez ou désactivez le port.
 - enabled
Le port est activé. Le transfert de données n'est possible que si le port est activé.
 - disabled
Le port est désactivé mais la liaison est encore établie.
 - Link down
Le port est désactivé et la liaison à l'appareil partenaire est supprimée.
- **Nom du port**
Entrez ici le nom du port.
- **Adresse MAC**(uniquement disponible en ligne)
Affiche l'adresse MAC du port.

- **Mode de transmission**
Indique la vitesse et le mode de transmission du port. Définissez les paramètres "Autonégociation" et "Vitesse de transmission" dans les options de port.

Remarque

Pour que le port et le port partenaire puissent communiquer les paramètres de part et d'autres doivent concorder.

- **Mode de transmission actuel**(uniquement disponible en ligne)
Affiche la vitesse et le mode de transmission actuellement utilisés.
- **Negotiation**
Indique si la configuration automatique de la connexion au port partenaire est activée ou désactivée.
- **Flow Ctrl. Type**
Indique si le contrôle de flux fonctionne ou non sur ce port.

Remarque**Activation/désactivation du contrôle de flux en cas d'autonégociation**

Le contrôle de flux ne peut être activé ou désactivé que si la fonction "Autonégociation" est désactivée. La fonction peut ensuite être réactivée.

- **Flow Ctrl.**
Indique si le contrôle de flux fonctionne ou non sur ce port.
- **MTU**
Entrez la taille de paquet.
- **Type de port**(uniquement en cas de routage)
Sélectionnez le type de port :
 - Port de routeur
Le port est une interface IP. Il ne prend pas en charge les fonctions de couche 2.
 - Switch-Port VLAN Hybrid
Il transmet des télégrammes étiquetés et non étiquetés. Il ne fait pas automatiquement partie d'un VLAN.
 - Switch-Port VLAN Trunk
Le port émet uniquement des télégrammes étiquetés et est automatiquement membre de tous les VLAN.

- **Port combiné type de support** (uniquement pour SCALANCE XM400)
Définissez le mode du port combiné :
 - auto
Si vous sélectionnez ce mode, le port de convertisseur de médias est prioritaire. Dès que le convertisseur de médias est embroché, toute liaison établie via le port RJ45 est coupée. En l'absence de convertisseur de médias, vous pouvez établir une liaison via le port RJ45.
 - rj45
Si vous sélectionnez ce mode, le port RJ45 est utilisé indépendamment du port du convertisseur de médias.
 - sfp
Si vous sélectionnez ce mode, le port du convertisseur de médias est utilisé, indépendamment du port RJ45 incorporé.Le réglage par défaut est auto
- **Link**(uniquement disponible en ligne)
Affiche l'état de la connexion au réseau. Les états de connexion possibles sont :
 - Up

Le port dispose d'une liaison valide au réseau, il reçoit un signal de "Link Integrity".
 - Down

La liaison est coupée parce que l'appareil connecté est hors tension p. ex.

Modification de la configuration des ports

Remarque

Les ports optiques fonctionnent toujours en mode full duplex et à vitesse de transmission maximale. C'est la raison pour laquelle vous ne pouvez pas effectuer les paramétrages suivants sur les ports optiques :

- Configuration automatique
 - Vitesse de transmission
 - Modes de transmission
-

Remarque

En cas de surcharge d'un port, l'appareil évite, par divers mécanismes, une rétroaction sur les autres ports et classes de priorité (Class of Service) ou tout du moins l'atténue. Ceci peut se traduire, même lorsque le contrôle de flux est activé, par le rejet de télégrammes.

Un port est surchargé lorsque l'appareil reçoit plus de télégrammes qu'il ne peut en émettre, p. ex. en raison de vitesses de transmission différentes.

Surveillance d'erreur

Alimentation

Spécifiez si l'alimentation doit être surveillée par le système de signalisation ou non. Selon la variante du matériel, il existe une ou deux bornes d'alimentation (Alimentation L1 / Alimentation L2). En cas d'alimentation redondante, configurez la surveillance séparément pour chaque alimentation.

Une erreur est signalée par le système de signalisation si l'alimentation surveillée (Alimentation 1 ou Alimentation 2) est hors tension ou si la tension de cette alimentation est trop faible.

Remarque

Les limites admissibles de tension de service sont indiquées dans la notice de service de l'appareil.

La LED de défaut de l'appareil s'allume en présence d'une erreur. Selon la configuration, l'erreur déclenche un trap, un e-mail ou une entrée dans la table du journal d'événements.

Paramètres

- **Alimentation 1**
Activez ou désactivez la surveillance de l'alimentation 1.
- **Alimentation 2**
Activez ou désactivez la surveillance de l'alimentation 2.

Link Change

Cette page permet de spécifier si le changement d'état d'une liaison du réseau déclenche ou non un message d'erreur.

Si la surveillance des liaisons est activée, une erreur est signalée

- lorsqu'une liaison à un port qui devrait être établie ne l'est pas.
- ou lorsqu'une liaison est détectée sur un port alors qu'il ne devrait pas y en avoir.

La LED de défaut de l'appareil s'allume et le contact de signalisation déclenche en présence d'une erreur. Selon la configuration, l'erreur déclenche un trap, un e-mail ou une entrée dans la table du journal d'événements.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre. Les options suivantes sont disponibles :
 - Up
L'erreur est déclenchée par le passage du port à l'état actif.
(de "Link down" à "Link up")
 - Down
L'erreur est déclenchée par le passage du port à l'état inactif.
(de "Link up" à "Link down")
 - "-" (désactivé)
La surveillance d'erreur est désactivée.

Redondance

Cette page permet de spécifier si le changement d'état d'une liaison du réseau déclenche ou non un message d'erreur.

Paramètre

- **Perte de redondance (HRP uniquement)**
Activez ou désactivez la surveillance de liaison. Une erreur est signalée en cas de perte de redondance de la liaison.

PNIO

Cette page permet de configurer le comportement de l'appareil en cas d'entrées et de sorties PROFINET.

Description

La page contient les champs suivants :

- **Mode exécutif PNIO**
Affiche l'état de l'exécution PNIO.
- **Mode exécutif PNIO au prochain démarrage**
Sélectionnez le mode exécutif PNIO qui sera activé au prochain démarrage de l'appareil.
- **État PNIO AR**
Ce champ affiche le PROFINET IO Application Relation Status, c.-à-d. qu'il indique si le commutateur IE est connecté "online" ou "offline" à un contrôleur PROFINET.
Online signifie ici que la connexion à un contrôleur PROFINET IO a été établie, que ce dernier a chargé les données de configuration sur le commutateur IE et que l'appareil est en mesure de transmettre des données d'état au contrôleur PROFINET IO. Dans cet état, également désigné par "in Data exchange", les paramètres définis par le contrôleur PROFINET IO ne sont pas configurables sur le commutateur IE.
- **Nom d'appareil PNIO**
Entrez ici le nom d'appareil PROFINET IO.
- **Autoriser échange de données PNIO**
Activez ou désactivez l'échange de données PNIO
- **Simuler échange de données PNIO**
Activez ou désactivez la simulation de l'échange de données PNIO.

PLUG

Configuration du PLUG

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

IMPORTANT

Ne pas débrocher ou embrocher le C-PLUG / KEY-PLUG en cours de fonctionnement !
--

<p>Pour extraire ou mettre en place un PLUG, l'appareil doit impérativement être hors tension. L'appareil vérifie toutes les secondes la présence d'un PLUG. Si l'appareil constate que le PLUG a été débroché, il redémarre. Si le KEY-PLUG embroché sur l'appareil était valide, l'appareil est mis en configuration de défaut définie après le redémarrage.</p>
--

Informations sur la configuration du C-PLUG / KEY-PLUG

Cette page fournit des informations détaillées sur la configuration enregistrée sur le C-PLUG ou le KEY-PLUG. Elle permet en outre de restaurer les paramètres d'usine du C-PLUG ou d'y enregistrer un nouveau contenu.

Remarque

Cette action n'est exécutée que dès que vous cliquez sur le bouton "Appliquer paramètres".

Cette action ne peut plus être annulée.

Si après sélection, vous ne souhaitez pas exécuter cette action, cliquez sur le bouton "Actualiser". Les données de cette page sont alors lues sur l'appareil et votre choix sera annulé.

Remarque

Incompatibilité avec les versions antérieures à PLUG embroché

Si vous chargez une version antérieure, vous risquez de perdre les données de configuration. Le cas échéant, l'appareil démarre après l'installation du firmware avec les paramètres par défaut. Si dans ce cas un PLUG est embroché dans l'appareil, il sera, après le redémarrage, à l'état "NOT ACCEPTED" car le PLUG contiendra encore les données de configuration du firmware précédent plus récent. Vous pourrez ainsi revenir au firmware précédent, plus récent, sans perte des données de configuration.

Si vous n'avez plus besoin de la configuration initiale sur le PLUG, vous pouvez l'effacer ou le réenregistrer manuellement via "Système > PLUG".

Paramètres

Le tableau se compose des lignes suivantes :

- **État**

Affiche l'état du PLUG. Affichages possibles :

- ACCEPTED

Un PLUG avec une configuration valide et appropriée est embroché sur l'appareil.

- NOT ACCEPTED

La configuration du PLUG embroché n'est pas valide ou est incompatible.

- NOT PRESENT

Aucun C-PLUG ou KEY-PLUG n'est embroché sur l'appareil.

- FACTORY

Le PLUG est embroché et ne contient pas de configuration. Cet état est également affiché lorsque le PLUG a été formaté en cours de fonctionnement.

- MISSING

Aucun PLUG n'est embroché. Des fonctions qui nécessitent une licence sont configurées dans l'appareil.

- **Famille d'appareils**

Indique sur quelle ligne de produits SIMATIC NET le C-PLUG ou KEY-PLUG a été précédemment utilisé.

- **Type d'appareil**
Indique sur quel type d'appareil de la ligne de produits le C-PLUG ou KEY-PLUG a été précédemment utilisé.
- **Version de la configuration**
Affiche la version de la structure de configuration. Cette indication se rapporte aux possibilités de configuration supportées par l'appareil et n'a rien à voir avec une configuration matérielle concrète. Cette indication de révision n'évolue donc pas si vous rajoutez des composants (des modules ou extensions p. ex.), mais elle peut changer si vous exécutez une mise à jour du firmware.
- **Système de fichiers**
Affiche le type de système de fichiers existant sur le PLUG.

IMPORTANT**Nouveau système de fichiers UBI**

A partir de la version de firmware 3.0 le système de fichiers par défaut du C-PLUG ou KEY-PLUG est UBI. Si un C-PLUG avec l'ancien système de fichiers IECF est embroché sur l'un de ces appareils, ce C-PLUG est reformaté pour le système de fichiers UBI et les données sont réenregistrées sur le C-PLUG.

Le changement de système de fichier a également lieu après une mise à jour du firmware à V3.0. Une rétrogradation à la version antérieure du firmware risque alors de poser des problèmes. Le firmware n'est alors pas en mesure de lire le C-PLUG ou KEY-PLUG ou d'y écrire ni d'y exécuter la commande "Rétablir les paramètres d'usine du PLUG".

- **Espace mémoire disponible [octets]**
Affiche la capacité maximale du système de fichiers existant sur le PLUG.
- **Espace mémoire occupé [octets]**
Affiche l'espace mémoire occupé au sein du système de fichiers du PLUG.
- **A propos de**
Affiche des informations complémentaires sur l'appareil sur lequel le PLUG a été précédemment utilisé, p. ex. la référence, la désignation de type ainsi que les versions de matériel et de logiciel. La version de logiciel affichée est celle ayant servi lors de la dernière modification de la configuration. A l'état "NOT ACCEPTED" des informations supplémentaires sur les causes du problème sont affichées.
- **Modifier PLUG**
Sélectionnez le paramètre voulu.
 - Enregistrer la configuration actuelle sur le PLUG
Cette option n'est disponible que lorsque l'état du PLUG est "NOT ACCEPTED" ou "FACTORY".
La configuration enregistrée dans la mémoire flash interne de l'appareil est copiée sur le PLUG.
 - Rétablir les paramètres d'usine du PLUG
Supprime toutes les données du C-PLUG et exécute un formatage de bas niveau.

Licence du PLUG

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

IMPORTANT

Ne pas débrocher ou embrocher le C-PLUG / KEY-PLUG en cours de fonctionnement !

Embrochez ou débrochez un PLUG uniquement si l'appareil est hors tension.

L'appareil vérifie toutes les secondes la présence d'un PLUG. Si l'appareil constate que le PLUG a été débroché, il redémarre. Si le KEY-PLUG embroché sur l'appareil était valide, l'appareil est mis en configuration de défaut définie après le redémarrage.

Si l'appareil a été configuré avec un PLUG, il ne pourra plus être utilisé sans ce PLUG. Pour pouvoir utiliser de nouveau cet appareil, rétablissez les paramètres d'usine.

Remarque

Incompatibilité avec les versions antérieures à PLUG embroché

Si vous chargez une version antérieure, vous risquez de perdre les données de configuration. Le cas échéant, l'appareil démarre après l'installation du firmware avec les paramètres par défaut. Si dans ce cas un PLUG est embroché dans l'appareil, il sera, après le redémarrage, à l'état "NOT ACCEPTED" car le PLUG contiendra encore les données de configuration du firmware précédent plus récent. Vous pourrez ainsi revenir au firmware précédent, plus récent, sans perte des données de configuration.

Si vous n'avez plus besoin de la configuration initiale sur le PLUG, vous pouvez l'effacer ou le réenregistrer manuellement via "Système > PLUG".

Informations sur la licence du KEY-PLUG

Un C-PLUG peut uniquement enregistrer la configuration d'un appareil. Un KEY-PLUG contient, en plus de la configuration, une licence qui autorise l'exécution de fonctions déterminées de votre appareil SIMATIC NET.

Cette page fournit des informations détaillées sur la licence contenue dans le KEY-PLUG. Dans cet exemple, le KEY-PLUG contient les données d'autorisation des fonctions de Layer 3 de l'appareil.

Valeurs affichées

- **Etat**
Affiche l'état du KEY-PLUG. Affichages possibles :
 - ACCEPTED
Le KEY-PLUG embroché sur l'appareil contient une licence appropriée et valide.
 - NOT ACCEPTED
La licence sur le KEY-PLUG embroché n'est pas valide.
 - NOT PRESENT

Aucun KEY-PLUG n'est embroché sur l'appareil.
 - MISSING
Aucun KEY-Plug n'est embroché ou le C-PLUG embroché est à l'état "FACTORY". Des fonctions qui nécessitent une licence sont configurées dans l'appareil.
 - WRONG
Le KEY-PLUG n'est pas compatible avec l'appareil.
 - UNKNOWN
Contenu du KEY-PLUG inconnu.
 - DEFECTIVE
Le contenu du KEY-PLUG est défectueux.
- **Référence**
Affiche la référence du KEY-PLUG. Le KEY-PLUG existe pour diverses extensions fonctionnelles et différents systèmes cible.
- **Numéro de série**
Affiche le numéro de série du KEY-PLUG.
- **Info**
Affiche des informations complémentaires sur l'appareil sur lequel le KEY-PLUG a été précédemment utilisé, p. ex. la référence, la désignation de type ainsi que les versions de matériel et de logiciel. La version de logiciel affichée est celle ayant servi lors de la dernière modification de la configuration. A l'état "NOT ACCEPTED" des informations supplémentaires sur les causes du problème sont affichées.

Remarque

Lors de l'enregistrement de la configuration, l'information sur la présence à cet instant d'un KEY-PLUG sur l'appareil est également enregistrée. Cette configuration n'est alors opérationnelle que si un KEY-PLUG possédant la même référence / licence est embroché.

Ping

Accessibilité d'une adresse dans un réseau IP

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

La fonction ping permet de vérifier qu'une adresse IP définie est bien accessible sur le réseau.

Paramètres

- **Adresse IP**
Entrez l'adresse IP de l'appareil.
- **Répéter**
Entrez le nombre maximal de requêtes ping.
- **Ping**
Cliquez sur ce bouton pour démarrer la fonction ping.
- **Sortie ping**
Ce champ affiche ce qu'envoie la fonction Ping.
- **Vider**
Cliquez sur ce bouton pour vider la sortie ping.

PoE

Général

Cette page permet de définir la puissance maximale de l'alimentation (PSE).

PSE (Power Sourcing Equipment)

Le SCALANCE X-500 constitue un PSE (Power Sourcing Equipment).

Sur un SCALANCE XM400, vous pouvez utiliser la fonction "Power over Ethernet" via le Port Extender PE408PoE. Chaque groupe de quatre ports compatibles PoE est désigné comme PSE. La numérotation des PSE est prédéfinie et ne change pas en fonction du nombre de Port Extenders PoE embrochés ou de l'emplacement. Le nombre maximal de PSE est de 4.

Paramètre

- **PSE**
Affiche le numéro de l'alimentation PoE.
- **Puissance maximale**
Puissance maximale mise à disposition par un PSE pour l'alimentation des équipements PoE.

- **Puissance allouée**
Somme de la puissance réservée pour les récepteurs PoE selon la "Classification".
- **Puissance utilisée**
Somme de la puissance absorbée par les équipements terminaux.
- **Seuil de puissance [%]**
Si la puissance absorbée par les équipements terminaux dépasse le pourcentage indiqué ici, un évènement est déclenché.

Port

Paramétrages des ports

Vous pouvez définir pour chaque port PoE, s'il doit être alimenté via Ethernet ou non. Vous pouvez en outre attribuer une priorité au récepteur connecté. Les appareils possédant un haut niveau de priorité sont, si nécessaire, alimentés en priorité.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports PoE configurables.
La désignation du port se compose du numéro de port et du numéro d'emplacement, c.-à-d. que port 0.1 correspond au port 1 de l'emplacement 0.
- **Paramètre**
Activez ou désactivez l'alimentation PoE pour ce port.
- **Priorité**
Sélectionnez la priorité d'alimentation de ce port.
Vous disposez des options de paramétrage suivantes dans l'ordre d'importance croissant :
 - low
faible priorité
 - high
priorité moyenne
 - critical
priorité importante

Si la même priorité a été attribuée à deux ports, la priorité est accordée en cas de nécessité au port possédant le plus petit numéro.
- **Type**
Vous pouvez entrer ici une chaîne de caractères qui décrit plus précisément l'appareil.
- **Classification**
La classification spécifie la classe de l'appareil. Elle renseigne sur la puissance maximale de l'appareil.

- **Etat**
Affiche l'état du port.
Les états sont :
 - disabled
L'alimentation PoE de ce port est désactivée.
 - delivering
L'alimentation PoE de ce port est activée et un appareil est connecté.
 - searching
L'alimentation PoE de ce port est activée mais aucun appareil n'est connecté.

Remarque

Si un appareil est connecté à un port compatible PoE, un contrôle vérifie que la puissance du port est suffisante pour l'appareil connecté. Si la puissance du port ne suffit pas, PoE est activé sous "Paramètre", mais le port est à l'état "disabled". Le port a alors été désactivé par le PoE-Power Management.

- **Puissance [mW]**
Affiche la puissance que le SCALANCE injecte à ce port.
- **Tension [V]**
Affiche la tension appliquée à ce port.
- **Courant [mA]**
Affiche le courant qui alimente un appareil connecté à ce port.

Port de diagnostic

Testeur de câble

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

Cette page permet de faire exécuter à chaque port Ethernet un diagnostic d'erreur individuel sur le câble. Ce test est exécuté sans qu'il soit nécessaire de désaccoupler le câble, de connecter un testeur de câble ni d'installer un module loopback à l'autre extrémité. Il permet de localiser les courts-circuits et ruptures de câble à quelques mètres près.

Remarque

Veuillez noter que ce test n'est réalisable que si aucune liaison n'a été établie sur le port à tester.

Paramètres

- **Port**
Dans la zone de liste déroulante, sélectionnez le port voulu.
- **Exécuter test**
Active le diagnostic d'erreur. Le résultat est affiché dans le tableau.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Paire**
Affiche la paire de conducteurs du câble.

Remarque

Paires de conducteurs

Sur les câbles pour 10/100 Mbit, les paires de conducteurs 4-5 et 7-8 ne sont pas utilisées. Ethernet 1000 Mbit ou Gigabit utilise les 4 paires de conducteurs.

L'affectation des paires de conducteurs aux broches est la suivante (DIN EN 50173) :

Paire 1 = broches 4-5

Paire 2 = broches 1-2

Paire 3 = broches 3-6

Paire 4 = broches 7-8

- **Etat**
Affiche l'état du câble.
- **Distance [m]**
Affiche la distance jusqu'à l'extrémité du câble, jusqu'à la rupture de câble ou jusqu'au court-circuit.

Diagnostic SFP

Cette page permet d'effectuer un diagnostic d'erreur particulier pour chaque port SFP. Ce test est exécuté sans qu'il soit nécessaire de désaccoupler un câble, de connecter un testeur de câble ni d'installer un module loopback à l'autre extrémité.

Remarque

Veillez noter que ce test n'est réalisable que si aucune liaison n'a été établie sur le port à tester.

S'il existe tout de même une liaison de données sur le port à tester, elle est temporairement coupée.

Il se peut que le rétablissement automatique de la liaison échoue ; il faudra alors rétablir la liaison manuellement.

Description

La page contient les champs suivants :

- **Port**
Dans la zone de liste déroulante, sélectionnez le port voulu.

Les valeurs sont affichées dans les champs suivants :

- **Nom**
Affiche le nom de l'interface.
- **Modèle**
Affiche le type d'interface.
- **Version**
Affiche la version matérielle du SFP.
- **Série**
Affiche le numéro de série du SFP.
- **Débit binaire nominal [Mbit/s]**
Affiche le débit binaire nominal de l'interface.
- **Max. Link (50.0/125um) [m]**
Affiche la distance maximale en mètres réalisable avec ce support.
- **Max. Link (62.5/125um) [m]**
Affiche la distance maximale en mètres réalisable avec ce support.

Le tableau affiche les valeurs du convertisseur de médias embrochable SFP :

- **Température [°C]**
Affiche la température de l'interface.
- **Tension [V]**
Affiche la tension appliquée à l'interface [V].
- **Courant [mA]**
Affiche la consommation de courant de l'interface [mA].
- **Puissance Rx [mW]**
Affiche la puissance d'entrée de l'interface [mW].
- **Puissance Tx [mW]**
Affiche la puissance d'émission de l'interface [mW].
- **Actuelle**
Affiche la valeur actuelle.
- **Faible**
Affiche la valeur minimale.
- **Elevée**
Affiche la valeur maximale.

Configuration de fonctions de couche 2

Configuration

Cette page permet de configurer les fonctions de la couche 2. Certaines fonctions ouvrent de nouvelles pages de configuration permettant d'affiner le paramétrage. Les pages de configuration permettent également de contrôler les paramétrages.

Paramètres

- **VLAN par protocole**
Activez ou désactivez un VLAN par protocole. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > VLAN".
- **VLAN par sous-réseau**
Activez ou désactivez un VLAN par sous-réseau. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > VLAN".
- **Dynamic MAC Aging**
Activez ou désactivez le mécanisme "Aging". D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Dynamic MAC Aging".
- **Type de redondance**
Les paramètres suivants peuvent être définis :
 - **"-" (désactivé)**
La fonction de redondance est désactivée.
 - **Ring**
Active la redondance en anneau. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Redondance en anneau > Anneau".
 - **Spanning Tree**
Si vous sélectionnez cette option, spécifiez sous "Mode de redondance" le mode de redondance voulu.

- **Mode de redondance**

Si vous sélectionnez sous "Type de redondance" "Spanning Tree", vous disposez des options suivantes :

- **STP**

Active Spanning Tree Protocol (STP). Avec la méthode spanning tree, le temps de reconfiguration typique est de l'ordre de 20 à 30 secondes. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Spanning Tree".

- **RSTP**

Active Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP). Si un télégramme spanning tree est détecté sur un port, ce port passe de RSTP à spanning tree. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Spanning Tree".

Remarque

Lorsque RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) est activé, des boucles transitoires avec doublages de télégramme ou dépassements de télégramme peuvent se produire. Si ces inconvénients ne sont pas acceptables pour votre application, utilisez la méthode standard plus lente du spanning tree.

- **MSTP**

Active Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP). D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Spanning Tree".

Si vous sélectionnez sous "Type de redondance" "Anneau", vous disposez des options suivantes :

- **Automatic Redundancy Detection**

Sélectionnez ce paramètre pour configurer automatiquement le mode de redondance. Dans ce mode, l'appareil détecte automatiquement la présence sur l'anneau d'un appareil exerçant le rôle de "Gestionnaire HRP". Le cas échéant, l'appareil adopte le rôle de "HRP Client". En l'absence de "Gestionnaire HRP", tous les appareils paramétrés avec "Automatic Redundancy Detection" ou "Auto-gestionnaire MRP" élisent entre eux l'appareil qui jouera le rôle de "Gestionnaire MRP". L'appareil possédant la plus petite adresse MAC deviendra "Gestionnaire MRP". Les autres appareils passent automatiquement au type de redondance en anneau "Client MRP".

- **MRP Auto-Manager**

Auto-gestionnaire de redondance de supports

- **MRP Client**

Client de redondance de supports

- **HRP Client**

Client High Speed Redundancy Protocol

- **HRP Manager**

Gestionnaire High Speed Redundancy Protocol

- **Standby**

Activez ou désactivez la fonction de "redondance de veille". D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Redondance en anneau > Standby".

- **Passive Listening**

Activez ou désactivez la fonction "Passive Listening".

- **RMON**
Si vous cochez cette case, Remote Monitoring permet de collecter les informations de diagnostic sur l'appareil, de les mettre en forme et de les lire via SNMP sur une station de gestion de réseau prenant également RMON en charge. Ces données de diagnostic, telles que l'allure du trafic par port permet de détecter très tôt les problèmes sur le réseau et d'y remédier.
- **Multicast dynamique**
Les paramètres suivants peuvent être définis :
 - **"-" (désactivé)**
 - **IGMP Snooping**
Active IGMP (Internet Group Management Protocol). D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Multicast > IGMP".
 - **GMRP**
Active GMRP (GARP Multicast Registration Protocol). D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Multicast > GMRP".

Remarque

GMRP et IGMP ne peuvent pas être utilisés simultanément.

- **GVRP**
Activez ou désactivez "GVRP" (GARP VLAN Registration Protocol). D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > VLAN > GVRP".
- **Mirroring**
Activez ou désactivez la réplique de port. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Mirroring > Port".
- **Loop Detection**
Activez ou désactivez la détection de boucle. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Loop Detection".
- **PTP**
Permet de définir comment l'appareil traite les messages PTP. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > PTP".
 - Off
L'appareil ne traite pas de message PTP. Les messages PTP sont cependant retransmis selon les règles du commutateur.
 - transparent
L'appareil assure la fonction d'une Transparent Clock et retransmet les messages PTP à d'autres abonnés en effectuant des entrées dans le champ de correction du message PTP.

QoS

CoS Map

Cette page permet d'affecter des priorités CoS aux diverses files d'attente (Traffic Queues).

Paramètres

- **CoS**
Affiche les priorités CoS des paquets entrants.
- **Queue**
Sélectionnez la file d'attente de retransmission (priorité de retransmission) à laquelle la priorité COS est affectée.
La priorité de retransmission est d'autant plus haute que le numéro de file d'attente est élevé.

DSCP Map

Cette page permet d'affecter des paramètres DSCP aux diverses files d'attente (Traffic Queues).

Paramètres

- **DSCP**
Affiche la priorité DSCP des paquets entrants.
- **Queue**
Sélectionnez la file d'attente de retransmission (priorité de retransmission) à laquelle la valeur DSCP est affectée. La priorité de retransmission est d'autant plus haute que le numéro de file d'attente est élevé.

Limitation de charge

Limitation du débit des données entrantes et sortantes

Cette page permet de configurer la limitation du débit (nombre de paquets de données max. par seconde) pour les différents ports. Vous pouvez spécifier à quelle catégorie de télégrammes ces valeurs limites s'appliquent.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports.
- **Limit Ingress Unicast (DLF) / Limit Ingress Broadcast / Limit Ingress Multicast**
Sélectionnez le paramètre voulu.
 - enabled : Active la fonction.
 - disabled : désactive la fonction
 - No Change : le paramétrage du tableau 2 reste inchangé
- **Vitesse de transmission globale Ingress pqts/s**
Définissez le nombre maximal de paquets entrants traités par l'appareil. Si "No Change" a été entré, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.

- **Vitesse de transmission Egress [kb/s]**
Définissez le débit binaire pour tous les télégrammes sortants. Si "No Change" a été entré, l'entrée du tableau 2 reste inchangée
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, les paramètres sont appliqués à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le port auquel se rapportent les paramètres.
- **Limit Ingress Unicast (DLF)**
Activez ou désactivez le débit binaire limitant les télégrammes unicast entrants dont l'adresse n'est pas résoluble (Destination Lookup Failure).
- **Limit Ingress Broadcast**
Activez ou désactivez le débit binaire limitant les télégrammes broadcast entrants.
- **Limit Ingress Multicast**
Activez ou désactivez le débit binaire limitant les télégrammes multicast entrants.
- **Vitesse de transmission globale Ingress ppts/s**
Définissez le nombre maximal de paquets entrants traités par l'appareil.
- **Vitesse de transmission Egress [kb/s]**
- Définissez le débit binaire pour tous les télégrammes sortants.

Remarque**Arrondis des valeurs, écart de consigne**

Veillez noter que, lors de la saisie des valeurs de débit, WBM arrondit aux valeurs correctes.

Si des valeurs ont été configurées pour Vitesse de transmission globale Ingress et vitesse de transmission Egress, les valeurs effectives en cours de fonctionnement peuvent différer de 10% en plus ou en moins des valeurs spécifiées.

VLAN

Général

Cette page permet de définir le VLAN et l'utilisation des ports.

Remarque**Modification du "Agent VLAN ID"**

Si le PC de configuration est directement relié à l'appareil via Ethernet et si vous modifiez l'"Agent VLAN ID", l'appareil ne sera plus accessible via Ethernet après la modification.

Règles importantes pour les VLAN

Tenez compte, lors de la configuration et de l'exploitation de vos VLAN, des règles suivantes :

- Les télégrammes possédant un VLAN ID "0" sont traités comme des télégrammes non étiquetés, mais conservent leur valeur de priorité.
- Tous les ports de l'appareil émettent par défaut des télégrammes sans étiquette de VLAN, afin de s'assurer que l'abonné pourra bien recevoir ces télégrammes.
- Sur les appareils SCALANCE , le VLAN ID par défaut pour tous les ports est "1".
- Si un port est relié à un abonné, les télégrammes sortant doivent être émis sans étiquette (port d'accès statique). Si, par contre, le port est relié à un autre commutateur, le télégramme doit être muni d'une étiquette (Trunk Port).
- Dans le cas d'un Trunk Port, l'affectation au VLAN est dynamique. Une configuration statique n'est possible que si le port non seulement possède la propriété Trunk Port mais est également inscrit statiquement comme membre du VLAN en question. L'affectation de groupes multicast à un VLAN défini est un exemple de configuration statique.

Paramètres

- **VLAN ID**
Entrez l'ID de VLAN.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **VLAN ID**
Affiche l'ID de VLAN. Une fois attribuée lors de la création d'un enregistrement, l'ID de VLAN n'est plus modifiable. Si vous voulez le modifier, vous devez d'abord supprimer l'enregistrement complet puis en créer un nouveau.
- **Nom**
Entrez le nom du VLAN. Le nom n'a qu'un caractère informatif et n'a pas d'effet sur la configuration.
Le nom du VLAN ne doit pas dépasser 32 caractères.

- **Etat**
Affiche l'état de l'entrée. La mention statique signifie que l'adresse a été entrée statiquement par l'utilisateur. La mention GVRP signifie que la configuration a été enregistrée à la suite d'un télégramme GVRP. Il faut pour ce faire que la fonction GVRP ait été activée pour l'appareil.
- **Liste des ports**
Définissez l'utilisation du port. Vous disposez des options suivantes :
 - "-"
Ce port n'est pas un membre du VLAN indiqué. Lors de la définition, tous les ports possèdent l'attribut "-".
 - M
Ce port est un membre du VLAN. Les télégrammes émis dans ce VLAN sont retransmis avec une étiquette VLAN appropriée.
 - R
Ce port est un membre du VLAN. L'enregistrement a lieu via télégramme GVRP.
 - U (majuscule)
Ce port est un membre non étiqueté du VLAN. Les télégrammes émis dans ce VLAN sont retransmis sans étiquette VLAN. Ce port émet des télégrammes sans étiquette de VLAN.
 - u (minuscule)
Le port est un membre non étiqueté du VLAN, mais le VLAN n'est pas configuré comme VLAN par port. Les télégrammes émis dans ce VLAN sont retransmis sans étiquette VLAN.
 - F
Ce port n'est pas membre du VLAN indiqué et il est impossible de déclarer ce VLAN dynamiquement à ce port par GVRP. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > VLAN > VLAN par port".

GVRP

Configuration de la fonction GVRP

Un télégramme GVRP permet à un autre appareil de s'enregistrer à un port de l'appareil sous un VID défini. Un autre appareil peut être p. ex. une station finale ou un commutateur. L'appareil peut en outre émettre des télégrammes GVRP via ce port.

Paramètres

- **GVRP**
Activez ou désactivez la fonction "GVRP".

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre. Vous disposez des options de paramétrage suivantes :
 - enabled
Active l'envoi de télégrammes GVRP.
 - disabled
Désactive l'envoi de télégrammes GVRP.
 - No Change
Pas de changement dans le tableau 2.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2. Si vous avez sélectionné "No Change", le contenu du tableau 2 n'est pas modifié.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Activez ou désactivez l'envoi de télégramme GVRP.

VLAN basé sur les ports

Traitement des télégrammes reçus

Cette page permet de configurer les propriétés de port pour la réception de télégrammes.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports.
- **Priorité / Port VID / Types de télégrammes autorisés / Filtrage ingress**
Sélectionnez le paramètre. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles et agrégations de liens.
- **Priorité**
Sélectionnez la priorité affectée aux télégrammes non étiquetés.
La priorité CoS (Class of Service) utilisée dans l'étiquette de VLAN. Cette priorité est attribuée aux télégrammes reçus sans étiquette. Cette priorité détermine la manière dont ce télégramme continuera à être traité par rapport aux autres programmes.
Il existe au total huit priorités, numérotées de 0 à 7, la valeur 7 désignant la plus haute priorité (IEEE 802.1p Port Priority).
- **Port VID**
Sélectionnez l'ID de VLAN. Seuls sont sélectionnables les ID de VLAN que vous avez définis sur la page "VLAN > Général".
Si un télégramme reçu ne contient pas d'étiquette de VLAN, il est complété par une étiquette correspondant à l'ID de VLAN indiqué ici et retransmis sur le port conformément aux règles.
- **Types de télégrammes autorisés**
Définissez les types de télégramme acceptés. Vous avez le choix entre les options suivantes :
 - Tagged Frames Only
L'appareil rejette tous les télégrammes non balisés. Sinon les règles de transmission s'appliquent conformément à la configuration.
 - All
L'appareil retransmet tous les télégrammes
- **Filtrage ingress**
Spécifiez si le VID des télégrammes reçus est exploité
Vous disposez des options suivantes :
 - enabled
Le VLAN ID des télégrammes reçus détermine la retransmission : pour qu'un télégramme étiqueté VLAN soit retransmis, le port de réception doit être membre du même VLAN. Le port de réception rejette les télégrammes issus de VLAN inconnus.
 - disabled
Tous les télégrammes sont retransmis.

Groupe de VLAN par protocoles

Cette page permet de définir les groupes auxquels sont affectés des protocoles.

Paramètres

- **VLAN par protocole**
Activez ou désactivez l'affectation de VLAN par protocole.
- **Valeur de protocole**
Saisissez la valeur de protocole hexadécimale.
Exemples :
 - Profinet : 88:92
 - IP : 08:00
 - Novell : 81:37
 - netbios : f0:f0
 - appletalk : 80:9b
- **ID de groupe**
Entrez l'ID du groupe.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Valeur de protocole**
Affiche la valeur de protocole.
- **ID de groupe**
Affiche l'ID du groupe.

Port VLAN par protocole

Cette page permet de définir le protocole et le VLAN affectés aux divers ports.

Paramètres

- **Port**
Sélectionnez le port voulu. Tous les ports et toutes les agrégations de liens sont proposés.
- **ID de groupe**
Sélectionnez l'ID de groupe dans la zone de liste déroulante. Définissez l'ID sous "Layer 2 > VLAN > Groupe VLAN par protocole".

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Tous les ports et toutes les agrégations de liaisons sont affichés.
- **ID de groupe**
Affiche l'ID de groupe affecté au port.
- **VLAN ID**
Sélectionnez l'ID de VLAN que vous voulez affecter au port.

VLAN par sous-réseau IPv4

Cette page permet de définir l'ID de VLAN affecté au sous-réseau.

Paramètres

- **VLAN par sous-réseau**
Activez ou désactivez l'affectation de VLAN par sous-réseau.
- **Port**
Sélectionnez le port. Tous les ports et toutes les agrégations de liens sont proposés.
- **Adresse de sous-réseau**
Entrez l'adresse IP du sous-réseau.
Exemple : 192.168.10.0 pour le réseau 192.168.10.x avec les abonnés 192.168.10.1 à 192.168.10.254.
- **Masque de sous-réseau**
Entrez le masque de sous-réseau.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Tous les ports et toutes les agrégations de liaisons sont affichés.
- **Adresse de sous-réseau**
Affiche le sous-réseau affecté au port.
- **Masque de sous-réseau**
Affiche le masque de sous-réseau.
- **VLAN ID**
Sélectionnez l'ID de VLAN que vous voulez affecter au port ou au sous-réseau.

Mirroring

Notions fondamentales

Mirroring

L'appareil permet de répliquer des flux de données entrants ou sortants en parallèle sur d'autres interfaces à des fins d'analyse ou de surveillance. Ceci s'effectue sans rétroaction sur les flux de données analysés. Cette procédure est appelée réplique de port (mirroring). Cette partie du menu permet d'activer ou de désactiver la réplique et de définir les paramètres.

Réplique de ports

Répliquer un port signifie que le trafic de données sur ce port (port répliqué) du commutateur IE est recopié sur un autre port (port analysé). Vous pouvez répliquer un ou plusieurs ports sur un port d'analyse.

Si vous connectez un analyseur de protocole au port d'analyse, vous pouvez enregistrer le trafic de données du port répliqué sans interruption de la liaison qui y est établie. Cette méthode permet d'analyser le trafic de données sans rétroaction. Ceci n'est possible que si vous disposez sur l'appareil d'un port libre pouvant servir de port d'analyse.

Général

Cette page permet d'activer ou de désactiver la fonction de réplification et d'effectuer les paramètres de base.

Remarque

Si le débit binaire maximal du port répliqué est supérieur à celui du port d'analyse, des données risquent d'être perdues et le port d'analyse ne reflète plus le trafic du port répliqué. Plusieurs ports peuvent être répliqués simultanément sur un port d'analyse.

La réplification d'un port ne fonctionne pas au-delà des limites du switch-core.

Désactivez la réplification de port si vous voulez connecter un équipement terminal normal au port d'analyse.

Paramètres

- **Mirroring**
Activez ou désactivez la réplification du trafic de données.
- **Monitor Barrier**
Activez ou désactivez l'option pour limiter la communication via le port d'analyse.

Remarque

Monitor Barrier

Si vous activez Monitor Barrier, le trafic de données sur le port de destination est automatiquement bloqué (broadcast, multicast, unicast, DCP forwarding, LLDP), le trafic étant limité aux données répliquées. Pour autoriser de nouveau un autre trafic de données, vous devez le configurer. L'état antérieur à la sélection de ces options n'est pas rétabli lorsque Monitor Barrier est désactivé ; il doit être reconfiguré.

- enabled
Le port d'analyse est retiré de la commutation normale de télégrammes.
- disabled
Aucune limitation n'est appliquée à la communication via le port d'analyse.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Session ID**
Activez ou désactivez sur le port voulu l'écoute des paquets entrants.
- **Type de session**
Définissez le trafic de données à répliquer. Vous disposez des options suivantes :
 - ' ' :
Aucun
 - Port Based
Réplication par port. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Mirroring > Port".
 - VLAN
Réplication par VLAN. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Mirroring > VLAN".
 - MAC ACL
Réplication de la liste de contrôle d'accès MAC D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Mirroring > MAC Flow".
 - IP ACL
Réplication de la liste de contrôle d'accès IP D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 2 > Mirroring > IP Flow".
- **Etat**
Indique si la réplication est active ou non.
- **Port de destination**
Sélectionnez le port de destination de la réplication durant cette session.

Port

Réplication de ports

Vous ne pourrez configurer les paramètres de cette page que si vous avez créé dans l'onglet "General" un ID de session de type "Port Based".

Paramètres

- **ID de session**
Sélectionnez l'ID de session. Seuls sont disponibles des ID de session de type "Port Based".

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le port analysé.
- **Ingress Mirroring**
Activez ou désactivez sur le port voulu la réplication des paquets entrants.
- **Egress Mirroring**
Activez ou désactivez sur le port voulu la réplication des paquets sortants.

VLAN

Sources VLAN de la fonction de réplication de port

Vous ne pourrez configurer les paramètres de cette page que si vous avez créé dans l'onglet "General" un ID de session de type "VLAN".

Cette page permet de spécifier le VLAN dont le trafic de données entrant est répliqué sur le port d'analyse.

Paramètres

- **ID de session**
Sélectionnez l'ID de session. Seuls sont disponibles des ID de session de type "VLAN".
- **VLAN ID**
Entrez un VLAN ID. Une fois attribuée lors de la création d'un enregistrement, l'ID de VLAN n'est plus modifiable. Si vous voulez le modifier, vous devez d'abord supprimer l'enregistrement complet puis en créer un nouveau.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **VLAN ID**
Affiche l'ID de VLAN.

MAC Flow

Vous ne pourrez configurer les paramètres de cette page que si vous avez créé dans l'onglet "General" un ID de session de type "MAC ACL".

Le filtre MAC ACL détermine les données mises à disposition du port analysé (monitor port).

Paramètres

- **ID de session**
Sélectionnez l'ID de session. Seuls sont disponibles des ID de session de type "MAC ACL".

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Numéro de filtre ACL**
Affiche le numéro du filtre ACL. Configurez le filtre ACL MAC sous "Security > Port ACL MAC".
- **Ingress Mirroring**
Spécifie la réplication des paquets entrants.

Remarque

Règles

Une règle qui a été sélectionnée pour l'Ingress Mirroring n'est activée que si elle est également configurée au moins sur un port comme règle de port Ingress. Les règles de port Ingress se configurent sous "Security > Port ACL MAC > Règles de port Ingress".

- **Adresse MAC source**
Affiche l'adresse MAC de l'expéditeur.

- **Adresse MAC destination**
Affiche l'adresse MAC du destinataire.
- **Ingress Port**
Affiche une liste de tous les ports auxquels s'applique cette règle.
- **Egress Port**
Affiche une liste de tous les ports auxquels s'applique cette règle.

IP Flow

Vous ne pourrez configurer les paramètres de cette page que si vous avez créé dans l'onglet "General" un ID de session de type "IP ACL".

Le filtre IP ACL détermine les données répliquées sur le port analysé (monitor port).

Paramètres

- **ID de session**
Sélectionnez l'ID de session. Seuls sont disponibles des ID de session de type "IP ACL".

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Numéro de filtre ACL**
Affiche le numéro du filtre ACL. Configurez le filtre ACL IP sous "Security > Port ACL IP".
- **Ingress Mirroring**
Spécifie la réplication des paquets entrants.

Remarque

Règles

Une règle qui a été sélectionnée pour l'Ingress Mirroring n'est activée que si elle est également configurée au moins sur un port comme règle de port Ingress. Les règles de port Ingress se configurent sous "Security > Port ACL IP > Règles de port Ingress".

- **Adresse IP source**
Affiche l'adresse IP de l'expéditeur.
- **Masque de sous-réseau source**
Affiche le masque de sous-réseau de l'expéditeur.
- **Adresse IP destination**
Affiche l'adresse IP du destinataire.
- **Masque de sous-réseau de destination**
Affiche le masque de sous-réseau du destinataire.
- **Ingress Port**
Affiche une liste de tous les ports Ingress auxquels s'applique cette règle.
- **Egress Port**
Affiche une liste de tous les ports Egress auxquels s'applique cette règle.

Dynamic MAC Aging

L'appareil apprend automatiquement les adresses source des abonnés connectés.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Cette information est utilisée pour envoyer des télégrammes de données de manière ciblée aux abonnés concernés. Le trafic pour les autres abonnés est réduit. Si, pendant un délai déterminé, un appareil ne reçoit pas de télégramme d'une adresse source correspondant à une adresse apprise, l'adresse apprise est effacée. Ce mécanisme est désigné par le terme de "Aging" (vieillessement). Le mécanisme de vieillissement évite l'acheminement erroné de télégrammes lorsqu'un équipement terminal (une console de programmation p. ex.) a été connecté à un autre port. Si cette option n'est pas activée, l'appareil n'efface pas automatiquement les adresses apprises.

Paramètres

- **Dynamic MAC Aging**
Activez ou désactivez la fonction de vieillissement automatique des adresses MAC apprises :
- **Aging Time [s]**
Entrez le délai en secondes. Lorsque ce délai est écoulé, l'adresse apprise est supprimée si l'appareil n'a pas reçu de nouveaux télégrammes issus de cette adresse.

Redondance en anneau

Anneau

Cette page permet de sélectionner le mode de la redondance rapide en anneau. Le mode de redondance en anneau "Automatic Redundancy Detection" est défini par défaut.

Remarque

La redondance en anneau ne peut pas être activée si Spanning Tree est activé sur l'appareil.

Paramètres

- **Redondance en anneau**
Activez ou désactivez la redondance en anneau.
- **Mode de redondance en anneau**
Permet de définir le mode de redondance en anneau. Vous disposez des options suivantes :
 - **"-" (désactivé)**
La fonction de redondance est désactivée.
 - **Automatic Redundancy Detection**
Sélectionnez ce paramètre pour configurer automatiquement le mode de redondance. Dans ce mode, l'appareil détecte automatiquement la présence sur l'anneau d'un appareil exerçant le rôle de "Gestionnaire HRP". Le cas échéant, l'appareil adopte le rôle de "Client HRP". En l'absence de "Gestionnaire HRP", tous les appareils paramétrés avec "Automatic Redundancy Detection" ou "Auto-gestionnaire MRP" élisent entre eux l'appareil qui jouera le rôle de "Gestionnaire MRP". L'appareil possédant la plus petite adresse MAC deviendra "Gestionnaire MRP". Les autres appareils passent automatiquement au mode de redondance en anneau "Client MRP".
 - **MRP Auto Manager**
Les appareils paramétrés avec "Automatic Redundancy Detection" ou "Auto-gestionnaire MRP" élisent entre eux l'appareil qui jouera le rôle de "Gestionnaire MRP". L'appareil possédant la plus petite adresse MAC deviendra "Gestionnaire MRP". A la différence du paramétrage "Automatic Redundancy Detection", les appareils ne sont pas en mesure de détecter la présence sur l'anneau d'un "Gestionnaire HRP". Ils n'adoptent donc jamais le rôle de "client HRP".
 - **MRP Client**
Dans un anneau dont les appareils ont été configuré avec MRP, un appareil au moins doit être paramétré en mode "Automatic Redundancy Detection" ou "Auto-gestionnaire MRP". Tous les autres appareils peuvent être configurés pour le rôle de "Client MRP". Si tous les appareils de l'anneau, sauf un, sont configurés comme "client MRP", cet appareil adoptera automatiquement le rôle de "gestionnaire MRP". Sélectionnez le mode "MRP Client" si vous voulez exploiter l'appareil avec d'autres composants de l'anneau qui ne sont pas de marque Siemens.
 - **HRP Client**
Vous pouvez sélectionner ici le rôle de "Client HRP".
 - **HRP Manager**
En cas de configuration d'un anneau HRP, un appareil doit être paramétré comme "Gestionnaire HRP". Tous les autres appareils doivent être configurés comme "Client HRP".

- **Ports de réseau en anneau**

Sélectionnez les ports qui, en cas de redondance de supports dans une topologie en anneau, seront utilisés comme ports de réseau en anneau.

Le port de réseau en anneau que vous sélectionnez dans la zone de liste déroulante du haut, est sous HRP l'"Isolated Port".

Remarque

La restauration des paramètres par défaut active le mode par défaut "Automatic Redundancy Detection".

La configuration de ports de réseau en anneau est remplacée par la configuration de port par défaut. Si d'autres ports étaient utilisés auparavant comme ports de réseau en anneau, il se peut que, selon la connexion, un appareil correctement configuré à l'origine envoie des télégrammes en boucle et provoque la défaillance du trafic de données.

- **Observer**

Activez/désactivez la fonction Observer. La fonction "Observer" est uniquement disponible dans les anneaux HRP.

Le port de réseau en anneau qui est sélectionné dans la zone de liste déroulante du haut, est connecté à l'"Isolated Port" d'un gestionnaire HRP.

L'Observer surveille les dysfonctionnements du gestionnaire de redondance ou les erreurs de configuration d'un anneau HRP.

Si l'Observer est activé, il peut sectionner l'anneau connecté dès qu'un défaut est identifié. L'Observer bascule pour ce faire un port de réseau en anneau à l'état "blocking". Lorsque le défaut a été supprimé, l'Observer déverrouille le port.

- **Redémarrer Observer** (uniquement disponible en ligne)

Si de nombreux défauts se succèdent rapidement, l'Observer n'est plus en mesure de déverrouiller lui-même son port. Le port de réseau en anneau reste en permanence à l'état "blocking". Ceci est signalé par la LED de défaut et par un texte de message.

Après suppression du défaut, vous pouvez déverrouiller le port avec le bouton "Redémarrer Observer".

Standby

Gestionnaire de veille

Le gestionnaire de veille permet de réaliser le couplage redondant de deux anneaux HRP. Il faut pour ce faire configurer deux appareils voisins du réseau comme partenaires de veille. Activez le gestionnaire de veille pour les deux partenaires et sélectionnez les ports de l'appareil auquel l'anneau sera connecté. Le "Nom de la liaison de veille" qui sera affecté aux deux partenaires de l'anneau et qui identifiera les deux appareils associés comme partenaires de veille, doit être unique dans l'anneau.

Remarque

Pour pouvoir utiliser la fonction, il faut que HRP soit activé.

Paramètres

- **Standby**

Activez ou désactivez le gestionnaire de veille.

Remarque

Si deux appareils sont couplés par une fonction de veille, la fonction "Standby" doit être activée sur les deux appareils.

Remarque

La gestionnaire de veille exige toujours un client HRP activé.

- **Nom de la liaison de veille**

Entrez le nom de la liaison de veille. Ce nom définit la paire maître/esclave. Les deux appareils doivent se trouver dans le même anneau. Le même nom est entré sur deux appareils de l'anneau.

Remarque

Veillez à ce que ce nom de veille (pour le couple d'appareils) soit unique dans le réseau.

- **Forcer le mode maître de veille pour l'appareil**

Si cette option est activée, l'appareil est configuré comme maître de veille indépendamment de son adresse MAC.

- Si cette case n'est activée sur aucun des deux appareils sur lesquels la fonction de veille est activée, l'appareil possédant la plus haute adresse MAC assurera, en l'absence de défaut, la fonction de maître de veille.
- Si cette option a été sélectionnée sur les deux appareils ou si le paramètre n'est pris en charge que par un seul appareil, la fonction de maître de veille est également attribuée en fonction de l'adresse MAC.

Ce type d'affectation est surtout important en cas d'échange de matériel. L'appareil qui était esclave jusque-là peut alors, selon l'adresse MAC, assurer la fonction de maître de veille.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Port**

Affiche le port auquel se rapportent le paramètre.

- **Paramètre**

Spécifiez les ports qui seront les ports de veille. Les ports de veille participent à la redirection du trafic de données.

En fonctionnement normal, les ports de veille du maître sont les seuls activés et les seuls à assurer le trafic de données vers les anneaux (lignes) HRP connectés. Si le maître est défaillant ou si la connexion Ethernet (Link) de l'un des ports de veille est coupée, tous les ports de veille du maître sont désactivés et les ports de veille de l'esclave sont activés. Une liaison Ethernet opérationnelle vers les segments de réseau connectés (anneaux/lignes HRP) est ainsi rétablie.

Spanning Tree

Général

Paramétrages généraux de MSTP

Cette page permet de configurer les paramètres de MSTP. Rapid Spanning Tree est activé par défaut et peut être basculé par un interrupteur en mode compatible MSTP, RSTP ou STP.

Des paramétrages détaillés peuvent être réalisés sur chaque page de configuration de ces fonctions.

Selon le mode de compatibilité, vous pouvez configurer les fonctions voulues sur les pages correspondantes.

Paramètres

- **Spanning Tree**
Activez ou désactivez la fonction Spanning Tree.
- **Compatibilité de protocole**
Sélectionnez le mode de compatibilité de Spanning Tree. Si vous sélectionnez RSTP p. ex., Spanning Tree se comportera comme RSTP:
Les paramètres suivants peuvent être définis :
 - STP
 - RSTP
 - MSTP

Utilisation d'une agrégation de liens au sein d'une instance MSTP

Si vous voulez utiliser une agrégation de liens au sein d'une instance MSTP, procédez lors de la configuration comme suit :

1. Créez une agrégation de liens sous "Layer 2" > "Agrégation de liens (Page 1044)".
2. Créez une instance MSTP sous "Layer 2" > "Spanning Tree" > "MST Général (Page 1039)".
3. Configurez l'agrégation de liens sous "Layer 2" > "Spanning Tree" > "MST Port (Page 1040)".

Activation automatique de MRP dans des topologies redondantes

Si vous connectez des commutateurs SCALANCE X dans l'affichage de topologies à des structures de réseau redondantes, MRP est automatiquement activé sur les commutateurs en question.

Si d'autres mécanismes de redondance, tels que MSTP, avaient été configurés, ils sont automatiquement désactivés.

CIST Général

Cette page permet de configurer CIST.

Paramètres

- **Priorité de pont / Priorité de racine** (uniquement disponible en ligne)
La priorité du pont spécifie l'appareil qui sera le pont racine. Le pont possédant la plus haute priorité est le pont racine. La priorité est d'autant plus haute que la valeur est faible. Si plusieurs appareils du réseau possèdent la même priorité, l'appareil dont l'adresse MAC possède la plus petite valeur numérique sera le pont racine. Les deux paramètres priorité du pont et adresse MAC forment ensemble l'identificateur du pont. Le pont racine gérant tous les changements de chemin, une position centrale est préférable pour réduire les temps d'acheminement.
- **Adresse de pont / Adresse de racine** (uniquement disponible en ligne)
Adresse de pont affiche l'adresse MAC de l'appareil et Adresse de racine affiche l'adresse MAC du pont racine.
- **Port racine** (uniquement disponible en ligne)
Affiche le port par lequel passent les communications entre le commutateur et le pont racine.
- **Coût de racine** (uniquement disponible en ligne)
Coût du chemin de cet appareil jusqu'au pont racine.
En mode MSTP, le coût du chemin est affiché jusqu'au pont racine du CIST.
- **Modifications de topologie / Dernière modification de topologie** (uniquement disponible en ligne)
Les informations sur l'appareil indiquent le nombre de changements de configuration dus au mécanisme de spanning tree, intervenus depuis le dernier démarrage. Pour le pont racine, la durée écoulée depuis le dernier changement de configuration est indiquée comme suit :
 - secondes : mention sec suivant le nombre
 - Minutes : mention min suivant le nombre
 - Heure : mention hr suivant le nombre
- **Bridge Hello Time / Root Hello Time** (uniquement disponible en ligne)
Chaque pont émet régulièrement des télégrammes de configuration (BPDU). Le temps séparant deux télégrammes est appelé hello time. La valeur par défaut de ce paramètre est de 2 secondes.
- **Bridge Forward Delay / Root Forward Delay**
Les nouvelles informations de configuration ne sont pas immédiatement appliquées par le pont, mais seulement après écoulement du temps spécifié par le paramètre. On s'assure ainsi que le fonctionnement selon la nouvelle topologie ne sera démarré que lorsque tous les ponts disposeront des informations requises.
- **Bridge Max Age / Root Max Age** (uniquement disponible en ligne)
Bridge Max Age définit l'"âge" qu'une BPDU ne doit pas dépasser pour pouvoir être acceptée comme valide par le commutateur.
- **Bridge Max Hop Count**
Ce paramètre indique par combien d'abonnés MSTP une BPDU est autorisée à transiter. Si le "Bridge Max Hop Count" d'une BPDU MSTP reçue dépasse la valeur configurée ici, la BPDU est rejetée.

- **Priorité de racine régionale** (uniquement disponible en ligne)
Description : voir Priorité de pont / Priorité de racine
- **Adresse de racine régionale** (uniquement disponible en ligne)
Adresse MAC de l'appareil.
- **Coût de racine régional** (uniquement disponible en ligne)
Affiche le coût du chemin de cet appareil jusqu'au pont racine régional.
- **Nom de la région**
Entrez le nom de la région MSTP à laquelle cet appareil appartient. L'entrée par défaut est ici l'adresse MAC de l'appareil. Cette valeur doit être identique sur tous les appareils de la même région MSTP.
- **Version de la région**
Entrez le numéro de version de la région MSTP dans laquelle se trouve l'appareil. Cette valeur doit être identique sur tous les appareils de la même région MSTP.
- **Mettre compteurs à 0** (uniquement disponible en ligne)
Cliquez sur ce bouton pour remettre les compteurs de cette page à zéro.

CIST Port

Configuration des ports MSTP-CIST

A l'ouverture de la page, le tableau affiche la version actuelle de la configuration des paramètres de port.

Cliquez sur les champs voulus du tableau des ports pour les configurer.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **État MSTP**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Etat MSTP**
Permet de spécifier si le port est à intégrer dans le spanning tree ou non.

Remarque

Si vous désactivez l'option "Etat MSTP" pour un port, il y a risque de formation de boucle. Il convient de tenir compte de la topologie

- **Priorité**
Entrez la priorité du port. La priorité n'est évaluée que si les coûts du chemin sont identiques. La valeur doit être divisible par 16. Si la valeur n'est pas divisible par 16, la valeur est automatiquement adaptée.
- **Coût calc.**
Entrez le calcul des coûts de chemin. Si vous entrez la valeur "0", le champ "Coût de chemin" affiche la valeur déterminée automatiquement.
- **Coût de chemin** (uniquement disponible en ligne)
Ce paramètre sert à déterminer le chemin à emprunter. Le chemin dont la valeur est la plus faible est sélectionné comme route. Si plusieurs ports d'un appareil possèdent la même valeur pour les mêmes coûts de chemin, le port choisi sera celui dont le numéro de port est le plus petit.
Si la valeur du champ "Coût calc." est "0", la valeur déterminée automatiquement s'affiche. Sinon, c'est la valeur du champ "Coût calc." qui est affichée. La détermination des coûts d'un chemin se base essentiellement sur la vitesse de transmission. Plus la vitesse de transmission pouvant être atteinte est élevée, plus le coût sera faible.
Valeurs typiques du coût de chemin pour Rapid Spanning Tree :
 - 10.000 Mbit/s = 2.000
 - 1000 Mbit/s = 20.000
 - 100 Mbit/s = 200 000
 - 10 Mbit/s = 2.000.000Ces valeurs peuvent également être personnalisées.
- **Etat** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'état momentané du port. Ces valeurs sont uniquement affichées, elles ne sont pas éditables. Le paramètre "Etat" dépend du protocole configuré. Les états suivants sont possibles :
 - Disabled
Le port reçoit uniquement et ne participe pas à la configuration STP, MSTP et RSTP.
 - Discarding

En mode "Rejeter", les télégrammes BPDU sont reçus. Les autres télégrammes entrants et sortants sont rejetés.
 - Listening

Dans cet état, les télégrammes BPDU sont reçus mais aussi émis. Le port est intégré à l'algorithme de spanning tree.
 - Learning
Etat précédant l'état de retransmission, le port apprenant activement la topologie (c.-à-d. les adresses d'abonné).
 - Forwarding

Après écoulement du temps de reconfiguration, le port est actif, il reçoit et émet des télégrammes de données.

- **Fwd. Trans** (uniquement disponible en ligne)
Indique le nombre de transitions de l'état "Discarding" à l'état "Forwarding".
 - **Edge Type**
Définissez le type d'Edge Port. Les options suivantes sont disponibles :
 - "-"
Edge port est désactivé. Le port est traité comme un "no Edge Port".
 - Admin
Sélectionnez cette option si ce port est toujours connecté à un équipement terminal. Une reconfiguration du réseau est sinon déclenchée à chaque modification de liaison.
 - Auto
Sélectionnez cette option si vous souhaitez la détection automatique sur ce port d'un équipement terminal. La première fois que la liaison est établie, le port est traité comme un "no Edge Port".
 - Admin/Auto
Sélectionnez cette option si vous exploitez sur ce port une combinaison des deux types. La première fois que la liaison est établie, le port est traité comme un Edge Port.
 - **Edge** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'état dans lequel se trouve le port.
 - Enabled

Ce port est connecté à un équipement terminal.
 - Disabled

Un équipement spanning tree ou rapid spanning tree est connecté à ce port.
- En cas d'équipement terminal, un commutateur peut commuter le port plus rapidement sans tenir compte des télégrammes de spanning tree. Si, contrairement à ce paramétrage, un télégramme de spanning tree est reçu, le port bascule automatiquement sur "Désactivé" pour les commutateurs.

- **P.t.P. Type**

Sélectionnez l'option voulue. Le choix dépend du port sélectionné.

- "_"

Point à point est déterminé automatiquement. Si le port est en mode semi-duplex, on considère qu'il n'y pas de liaison point à point.

- P.t.P.

On considère qu'il y a une liaison point à point même en mode semi-duplex.

- Shared Media

On considère qu'il n'y pas de liaison point à point malgré le mode full duplex.

Remarque

Point à point correspond à une connexion directe entre deux appareils. Shared Media Connection est p. ex. une connexion à un concentrateur.

- **Hello Time**

Entrez le délai au bout duquel le pont émet des BPDU de configuration

Remarque

Le paramétrage spécifique à chaque port du Hello Time n'est possible qu'en mode compatible MSTP.

MST Général

Configuration Multiple Spanning Tree

MSTP permet, en plus des fonctions de RSTP, de gérer plusieurs VLAN en un seul VLAN possédant ses propres arbres RSTP.

Paramètres

- **ID d'instance MSTP**

Entrez le numéro de l'instance MSTP.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **ID d'instance MSTP**

Affiche le numéro d'instance MSTP.

- **Adresse de racine**

Affiche l'adresse MAC du pont racine.

- **Priorité de racine**

Affiche la priorité du pont racine.

- **Priorité de pont**
Spécifiez la priorité du pont. La valeur de la priorité du pont est un multiple entier de 4096.
- **VLAN ID**
Entrez le VLAN ID. Vous pouvez également spécifier ici une plage avec ID de départ, "-", ID de fin. Plusieurs plages et ID sont séparés par une ",".

MST Port

Configuration des paramètres de port Multiple Spanning Tree

Cette page permet de paramétrer les ports des instances Multiple Spanning Tree configurées.

Paramètres

- **ID d'instance MSTP**
Sélectionnez l'ID de l'instance MSTP.

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports.
- **État MSTP**
Sélectionnez le paramètre. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche tous les ports disponibles et agrégations de liens.
- **ID d'instance MSTP**
ID de l'instance MSTP.
- **État MSTP**
Activez ou désactivez MSTP pour ce port.
- **Priorité**
Entrez la priorité du port. La priorité n'est évaluée que si les coûts du chemin sont identiques. La valeur doit être divisible par 16. Si la valeur n'est pas divisible par 16, la valeur est automatiquement adaptée.
- **Coût calc.**
Entrez dans le champ de saisie le calcul du coût du chemin. Si vous entrez la valeur 0, le champ suivant "Coût de chemin" affiche la valeur déterminée automatiquement.

- **Coût de chemin** (uniquement disponible en ligne)
Ce paramètre sert à déterminer le chemin à emprunter. Le chemin dont la valeur est la plus faible est sélectionné comme route. Si plusieurs ports d'un appareil possèdent la même valeur pour les mêmes coûts de chemin, le port choisi sera celui dont le numéro de port est le plus petit.
Si la valeur du champ "Coût calc." est "0", la valeur déterminée automatiquement s'affiche. Sinon, c'est la valeur du champ "Coût calc." qui est affichée. La détermination des coûts d'un chemin se base essentiellement sur la vitesse de transmission. Plus la vitesse de transmission pouvant être atteinte est élevée, plus le coût sera faible.
Valeurs typiques du coût de chemin pour Rapid Spanning Tree :
 - 10.000 Mbit/s = 2.000
 - 1000 Mbit/s = 20.000
 - 100 Mbit/s = 200 000
 - 10 Mbit/s = 2.000.000Ces valeurs peuvent également être personnalisées.
- **Etat** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'état momentané du port. Ces valeurs sont uniquement affichées, elles ne sont pas éditables. Le paramètre "Etat" dépend du protocole configuré. Les états suivants sont possibles :
 - Disabled
Le port reçoit uniquement et ne participe pas à la configuration STP, MSTP et RSTP.
 - Discarding

En mode "Rejeter", les télégrammes BPDU sont reçus. Les autres télégrammes entrants et sortants sont rejetés.
 - Listening

Dans cet état, les télégrammes BPDU sont reçus mais aussi émis. Le port est intégré à l'algorithme de spanning tree.
 - Learning
Etat précédant l'état de retransmission, le port apprenant activement la topologie (c.-à-d. les adresses d'abonné).
 - Forwarding

Après écoulement du temps de reconfiguration, le port est actif, il reçoit et émet des télégrammes de données.
- **Fwd. Trans** (uniquement disponible en ligne)
Indique le nombre de transitions de l'état "Discarding" à l'état "Forwarding".

Enhanced Passive Listening Compatibility

Activation de la fonction

Cette page permet d'activer la compatibilité étendue pour Passive Listening.

Paramètres

- **Enhanced Passive Listening Compatibility**
Activez ou désactivez la fonction pour tout l'appareil.

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le port de l'appareil.
- **Paramètre**
 - enabled
Active la fonction pour tous les ports de l'appareil.
 - disabled
Désactive la fonction pour tous les ports de l'appareil.

Loop Detection

Cette page permet de définir les ports pour lesquels on souhaite activer la détection de boucle. Les ports concernés envoient des télégrammes de test spécifiques, appelés télégrammes de détection de boucle. Si ces télégrammes sont renvoyés à l'appareil, il existe une boucle ("Loop").

On parle de "Local Loop" impliquant cet appareil, si les télégrammes sont reçus à nouveau par un autre port du même appareil. Si les télégrammes émis sont reçus sur le même port, il existe une "Remote Loop" sur un autre composant du réseau.

Remarque

Une boucle est un défaut d'architecture du réseau qui doit être supprimé. La détection de boucle facilite la localisation du défaut mais ne le supprime pas. La détection de boucle ne permet pas d'améliorer la disponibilité du réseau par l'intégration ciblée de boucles.

Remarque

Veillez noter qu'une détection de boucle n'est possible que sur des ports qui ne sont pas configurés comme ports de réseau en anneau ou ports de veille.

Paramètres

- **Loop Detection**
Activez ou désactivez la détection de boucle.
- **VLAN Loop Detection**
Activez ou désactivez la détection de boucle de VLAN.

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports du tableau 2
- **Seuil / Remote Reaction / Local Reaction**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Spécifiez ce que le port doit faire des télégrammes de détection de boucle.

Remarque

Les télégrammes de test augmentent le trafic sur le réseau. Nous vous conseillons de ne configurer que quelques commutateurs comme "expéditeur" aux embranchements d'un anneau p. ex. et les autres comme "forwarder".

- sender
Les télégrammes de détection de boucle sont envoyés ou retransmis.
 - forwarder
Les télégrammes de détection de boucle issus d'autres appareils sont retransmis.
 - blocked
La retransmission des télégrammes de détection de boucle est bloquée.
- **Seuil**
Indiquez au bout de combien de télégrammes de détection de boucle reçus, on admet qu'il existe une boucle.

- **Remote Reaction**
Spécifiez ici la réaction du port à l'apparition d'une Remote Loop. Dans la zone de liste déroulante, sélectionnez l'une des deux options.
 - no action
Une boucle n'a pas d'effet sur le port.
 - disable
Le port est bloqué.
- **Local Reaction**
Spécifiez ici la réaction du port à l'apparition d'une Local Loop. Dans la zone de liste déroulante, sélectionnez l'une des deux options.
 - no action
Une boucle n'a pas d'effet sur le port.
 - disable
Le port est bloqué
- **Etat** (uniquement disponible en ligne)
Indique si la détection de boucle est activée ou désactivée pour ce port.
- **Port source** (uniquement disponible en ligne)
Indique le port destinataire du télégramme de détection de boucle qui a déclenché la dernière réaction.
- **VLAN source** (uniquement disponible en ligne)
Indique l'ID de VLAN du télégramme de détection de boucle qui a déclenché la dernière réaction.
Ceci présuppose que l'option "VLAN Support Enabled" ait été préalablement activée sur la page "Loop Detection Configuration".
- **Réinitialiser** (uniquement disponible en ligne)
Cliquez sur ce bouton pour réinitialiser le port après suppression de la boucle du réseau

Agrégation de liens

Agrégation de liens de réseau pour assurer la redondance et élargir la bande de fréquence

L'agrégation de liens selon IEEE 802.3ad permet de regrouper plusieurs liaisons d'appareils voisins pour obtenir une plus large bande de fréquence et améliorer la fiabilité.

On intègre pour ce faire des ports des deux appareils partenaires dans des agrégations de liens puis on relie ces appareils via ces ports. Le protocole Link Aggregation Control (LACP) selon la norme IEEE 802.3ad est utilisé pour assurer l'affectation correcte des ports (et donc les liaisons) à un partenaire.

Il est possible de définir jusqu'à 8 agrégations de liens. Au maximum 8 ports peuvent être affectés à chaque agrégation de liens.

Vous pouvez également utiliser l'agrégation de liens au sein d'une instance MSTP, voir "Layer 2" > "Spanning Tree" > "Général (Page 1034)".

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le numéro de port virtuel de cette agrégation de liens. La désignation est attribuée en interne par le firmware.
- **Nom d'agrégation de liens**
Entrez un nom pour l'agrégation de liens. Ce nom peut être spécifié par l'utilisateur lors de la configuration. Ce nom est facultatif, mais il est utile pour distinguer les agrégations de liens les unes des autres.
- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC.
- **Etat**
Activez ou désactivez l'agrégation de liens.
- **MTU**
Définissez la taille des paquets.
- **LACP**
 - on
Active l'envoi de télégrammes LACP.
 - off
Désactive l'envoi de télégrammes LACP.
- **Frame Distribution**
Définit le type de distribution de paquets sur les divers liens de l'agrégation.
 - Destination&Source Mac
La distribution est basée sur une combinaison des adresses MAC source et des adresse MAC de destination
 - Destination&Source IP-MAC
La distribution est basée sur une combinaison des adresses IP et MAC source et de destination.

- **Mode VLAN**

Indiquez comment l'agrégation de liens est intégrée dans un VLAN :

- Hybrid
L'agrégation de liens transmet des télégrammes étiquetés et non étiquetés. Elle ne fait pas automatiquement partie d'un VLAN.
- Trunk
L'agrégation de liens émet uniquement des télégrammes étiquetés et est automatiquement membre de tous les VLAN.

- **Port**

Affiche les ports qui appartiennent à cette agrégations de liens. Vous pouvez sélectionner dans la zone de liste déroulante, les valeurs suivantes :

- "-" (Désactivé)
Agrégation de liens désactivée.
- "a" (Actif)
Le port envoie des télégrammes LACP et ne participe à l'agrégation de liaisons qu'une fois les télégrammes LACP reçus.
- "p" (Passif)
Le port ne participe à l'agrégation de liens qu'une fois les télégrammes LACP reçus.
- "o" (On)
Le port participe à l'agrégation de liens et n'envoie pas de télégrammes LACP.

Remarque

Ne sont activés au sein d'une "agrégation de liens" que des ports avec la configuration suivante :

- tous les ports avec "o"
 - tous les ports avec "a" ou "p".
-

Retransmission DCP

Applications

Le protocole DCP est utilisé par STEP 7 et l'outil PST pour la configuration et le diagnostic. DCP est activé par défaut sur tous les ports, c.-à-d. que les télégrammes DCP reçus sont retransmis sur tous les ports. Cette option permet de désactiver l'émission de télégrammes par port pour exclure p. ex. certaines zones du réseau de la configuration avec l'outil PST ou pour subdiviser le réseau en sous-réseaux plus petits à des fins de configuration et de diagnostic.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Spécifiez si le port doit bloquer ou retransmettre les télégrammes DCP en sortie. Vous disposez des options suivantes :
 - forward
Ce port retransmet des télégrammes DCP.
 - block
Ce port ne retransmet pas de télégrammes DCP en sortie. La réception via ce port est cependant possible.

LLDP

Applications

PROFINET fait appel au protocole LLDP pour le diagnostic de topologie. LLDP est activé par défaut pour tous les ports, c.-à-d. que des télégrammes LLDP sont émis et reçus sur tous les ports. Cette fonction permet d'activer ou de désactiver l'émission et/ou la réception par port.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le port.
- **Paramètre**
Définissez la fonction LLDP. Vous disposez des options suivantes :
 - Rx
Ce port peut uniquement recevoir des télégrammes LLDP.
 - Tx
Ce port peut uniquement envoyer des télégrammes LLDP.
 - Rx & Tx
Ce port peut recevoir et envoyer des télégrammes LLDP.
 - "-" (désactivé)
Ce port ne peut ni recevoir ni envoyer de télégrammes LLDP.

Unicast

Filtre

Filtrage d'adresses

Cette page affiche le contenu courant de la table de filtres unicast. Le tableau contient les adresses source des télégrammes d'adresse unicast. Les entrées affichées sont des entrées statiques, c.-à-d. paramétrées par l'utilisateur.

Cette page permet également de définir les filtres unicast statiques.

Paramètres

- **VLAN ID**
Sélectionnez l'ID du VLAN dans lequel vous configurez statiquement une nouvelle adresse MAC. En l'absence de mention, le paramétrage par défaut est l'ID "VLAN1".
- **Adresse MAC**
Entrez ici l'adresse MAC.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **VLAN ID**
Affiche l'ID de VLAN affecté à cette adresse MAC.
- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC de l'abonné qu'un appareil a apprise ou que l'utilisateur a configurée.

- **État**
Affiche l'état de chaque adresse entrée :
 - static
Configurée par l'utilisateur. Les adresses statiques sont enregistrées durablement c.-à-d. qu'elles ne sont pas effacées après écoulement de l'Aging time, ni par le redémarrage du commutateur.
- **Port**
Affiche le port par lequel l'abonné possédant l'adresse indiquée est accessible. Les télégrammes reçus par l'appareil dont l'adresse de destination correspond à cette adresse sont retransmis sur ce port.

Remarque

Pour les adresses unicast vous ne pouvez indiquer **qu'un seul** port.

Learning

Démarrage/arrêt de la fonction d'apprentissage

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil

L'apprentissage automatique permet d'entrer automatiquement tous les appareils connectés dans la liste de filtres unicast. Tant que la fonction "Démarrer apprentissage" est activée, toutes les adresses unicast apprises sont immédiatement enregistrées comme entrées unicast statiques.

Pour que la fonction d'apprentissage s'arrête vous devez cliquer sur le bouton "Arrêter apprentissage". On peut ainsi activer l'apprentissage pendant quelques minutes, ou pendant plusieurs heures sur les grands réseaux, pour trouver effectivement tous les abonnés. Ne seront trouvés que les partenaires qui émettent des paquets durant l'apprentissage.

Si l'on active ensuite la fonction Port Lock, les ports concernés n'accepteront plus que des paquets issus d'abonnés connus après l'arrêt de l'apprentissage (entrées unicast statiques).

Remarque

Si la fonction Port Lock a déjà été activée sur certains ports avant l'apprentissage automatique, aucune adresse ne sera apprise sur ces ports. Il est ainsi possible de réserver l'apprentissage à certains ports. Activez pour ce faire la fonction Port Lock sur les ports que vous voulez exclure de l'apprentissage.

Paramètres

- **Démarrer apprentissage**
Cliquez sur le bouton "Démarrer apprentissage" pour démarrer l'apprentissage.
L'appareil apprend dès lors les adresses des appareils connectés jusqu'à ce que vous arrêtez l'apprentissage.
- **Arrêter apprentissage**
Cliquez sur le bouton "Arrêter apprentissage" pour arrêter l'apprentissage.
Les entrées apprises sont enregistrées.
- **Suppression de toutes les adresses unicast statiques**
Cliquez sur le bouton "Supprimer toutes les adresses unicast statiques" pour supprimer toutes les entrées statiques.
Dans les grands réseaux comptant de nombreux partenaires, il se peut que l'apprentissage automatique produise de nombreuses entrées statiques indésirables. Ce bouton permet donc de supprimer toutes les entrées statiques pour ne pas être obligé de les supprimer une à une. Cette fonction est désactivée durant l'apprentissage automatique.

Remarque

La suppression peut, selon le nombre d'entrées, durer un certain temps.

Locked Ports

Activation du contrôle d'accès

Cette page permet de bloquer des ports pour en interdire l'accès par des abonnés inconnus.

Si la fonction de blocage de port est activée sur un port, les paquets reçus sur ce port, issus d'adresses MAC inconnues, sont immédiatement rejetés. Seuls les paquets d'abonnés connus sont acceptés à ce port.

Les ports dont la fonction Port Lock est activée, ne pouvant pas apprendre d'adresse MAC, les adresses qui avaient été apprises par ces ports sont automatiquement supprimées dès l'activation de la fonction Port Lock.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Activez ou désactivez la fonction Port Lock pour ce port.

Blocking

Blocage de la retransmission de télégrammes unicast inconnus

Cette page permet de bloquer la retransmission de télégrammes unicast sur certains ports.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Activez ou désactivez le blocage de télégrammes unicast.

Remarque

Redondance en anneau / Standby

Si la redondance en anneau ou la veille est activée, les ports configurés ici sont exclus du blocage.

Multicast

Groupes

Applications multicast

Dans la plupart des cas, un télégramme est envoyé avec une adresse unicast à un destinataire déterminé. Si une application doit transmettre des données à plusieurs destinataires, il est possible de réduire le volume de données en transmettant les données à tous via une adresse multicast. Pour certaines applications, il existe des adresses multicast définies (NTP, IETF1-Audio, IETF1-Video, etc.).

Réduction du trafic sur le réseau

Contrairement aux télégrammes unicast, les télégrammes multicast accroissent la charge de l'appareil. Car les télégrammes multicast sont généralement transmis à tous les ports. Il existe trois possibilités de réduire le trafic induit par les télégrammes multicast :

- Entrée statique des adresses dans la table de filtres multicast.
- Entrée dynamique des adresses par écoute des télégrammes de paramétrage IGMP (configuration IGMP).
- Attribution dynamique active d'adresses par des télégrammes GMRP.

Toutes ces méthodes ont pour conséquence que les télégrammes multicast ne sont transmis qu'aux ports pour lesquels une adresse a été inscrite dans la table.

L'option "Multicast" affiche les télégrammes multicast actuellement inscrits dans la table de filtres avec leurs ports destinataires. Les entrées affichées sont des entrées statiques, c.-à-d. paramétrées par l'utilisateur.

Paramètres

- **VLAN ID**
Sélectionnez l'ID de VLAN affecté à l'adresse MAC multicast.
- **Adresse MAC**
Entrez la nouvelle adresse MAC multicast que vous souhaitez configurer.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **VLAN ID**
Affiche l'ID du VLAN auquel la nouvelle adresse MAC multicast est affectée.
- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC multicast de l'abonné qu'un appareil a apprise ou que l'utilisateur a configurée.
- **Etat**
Affiche l'état de chaque entrée d'adresse. Les mentions suivantes sont possibles :
 - static

L'adresse a été entrée statiquement par l'utilisateur. Les adresses statiques sont enregistrées durablement, c.-à-d. qu'elles ne sont pas effacées après écoulement du Aging Time, ni par le redémarrage de l'appareil. Elles doivent être supprimées par l'utilisateur.

IGMP

Fonction

Les commutateurs IE prennent en charge "IGMP Snooping" et la fonction IGMP Querier. Si "IGMP Snooping" est activé, les télégrammes IGMP sont exploités, leur information servant à mettre à jour la table de filtres multicast. Si "IGMP Querier" est également activé, les commutateurs IE envoient également des requêtes IGMP qui déclenchent des réponses sur les partenaires compatibles IGMP.

IGMP Snooping Aging Time

Ce menu permet de définir l'Aging Time de la configuration IGMP. Après écoulement de ce temps, les entrées générées par IGMP sont supprimées de la table d'adresses si elles ne sont pas actualisées par un nouveau télégramme IGMP.

La définition s'applique à tous les ports, une configuration spécifique par port n'est pas possible.

IGMP Snooping Aging Time en fonction du Querier

SCALANCE XR500 comme IGMP Querier

Si un SCALANCE XR500 est utilisé comme IGMP Querier, le Query Interval est de 125 secondes. Paramétrez pour "IGMP Snooping Aging Time" au moins 250 secondes.

Autres IGMP Querier

Si un autre IGMP Querier est utilisé, prévoyez une valeur de "IGMP Snooping Aging Time" au moins égale au double du Query Interval.

Paramètres

- **IGMP Snooping**
Activez ou désactivez IGMP (Internet Group Management Protocol). Cette fonction permet d'affecter des adresses IP aux groupes multicast. Si l'option est activée, les entrées IGMP sont inscrites dans la table et les télégrammes IGMP sont retransmis en conséquence.
- **IGMP Snooping Aging Time**
Entrez dans ce champ la valeur du Aging Time en secondes.
- **IGMP Querier**
Activez ou désactivez "IGMP Querier". L'appareil envoie des requêtes IGMP.

GMRP

Activation de GMRP

Pour activer GMRP pour un port donné, activez l'option correspondante. Si "GMRP" est désactivé pour un port, aucun enregistrement n'est effectué pour ce port qui ne peut en outre pas émettre de télégrammes GMRP.

Paramètres

- **GMRP**
Activez ou désactivez la fonction GMRP.

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramétrage est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, les paramètres sont appliqués à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles et les agrégations de liens.
- **Paramètre**
- Activez ou désactivez GMRP pour le port ou l'agrégation de liens.

Blocking

Cette page permet de bloquer la retransmission de télégrammes multicast sur certains ports.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Activez ou désactivez le blocage de télégrammes multicast.

Broadcast

Blocage de la retransmission de télégrammes broadcast

Cette page permet de bloquer la retransmission de télégrammes broadcast sur certains ports.

Remarque

Certains protocoles ne fonctionnent qu'avec l'aide de broadcast. Le blocage risque dans ce cas de provoquer la défaillance de la communication de données. Ne bloquez broadcast que si vous êtes sûr(e) de pouvoir vous en passer.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que le paramètre est valable pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, le paramètre est appliqué à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Tous les ports disponibles et toutes les agrégations de liens sont affichés.
- **Paramètre**
Activez ou désactivez le blocage de télégrammes broadcast.

PTP

Général

Remarque

PTP est uniquement disponible sur SCALANCE X500.

Le Precision Time Protocol (PTP) selon IEEE 1588v2 permet de synchroniser les horloges d'appareils connectés aux ports d'un appareils. Ces appareils transmettent les télégrammes de synchronisation sur le réseau selon la méthode "Transparent Clock" (TC). Les mécanismes de correction "End-to-End" et "Peer-to-Peer" sont pris en charge.

Pour utiliser la fonction IEEE 1588v2, vous devez l'activer puis configurer chaque port se trouvant sur le chemin de synchronisation de même que les ports qui sont bloqués par des mécanismes de redondance. IEEE 1588v2 est également utilisable en présence de mécanismes de redondance sur l'anneau tels que HRP, couplage de veille d'anneaux, MRP et RSTP.

Paramètre

- **Mode de fonctionnement 1588**

Il existe les options de paramétrage suivantes :

- **éteinte**

L'appareil ne traite pas de message PTP. Les messages PTP sont cependant retransmis selon les règles de l'appareil.

- **transparent**

L'appareil assure la fonction d'une Transparent Clock et retransmet les messages PTP à d'autres abonnés en effectuant des entrées dans le champ de correction du message PTP.

TC Général

1588 Transparent Clock

Cette page permet de définir les paramètres généraux de PTP.

Paramètres

- **Mécanisme de retard**
Permet de définir le mécanisme de retard utilisé par l'appareil :
 - End-to-End (utilisation du mécanisme de retard Request/Response).
 - Peer-to-Peer (utilisation du mécanisme de retard Peer).
- **Numéro de domaine**
Entrez le numéro d'identification du domaine de synchronisation d'horloge. La synchronisation n'a lieu que pour les appareils faisant partie du domaine. L'appareil ignore les messages PTP possédant un numéro de domaine différent. Un appareil SCALANCE ne peut être affecté qu'à un seul domaine de synchronisation.

Port TC

Cette page permet de définir les ports capables de traiter les messages PTP.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports du tableau 2.
- **Paramètre / Mécanisme de transport**
Sélectionnez le paramètre. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, les paramètres sont appliqués à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche les ports disponibles.
- **Paramètre**
Activez ou désactivez PTP. Si cette option est activée, le port traite les messages PTP.
- **Indicateur d'erreur**
Affiche l'état d'erreur par rapport à PTP.
 - **vrai**
Une erreur s'est produite.
 - **faux**
Aucune erreur ne s'est produite sur ce port.
- **Mécanisme de transport**
Définissez le protocole de transmission des messages PTP. Ce protocole doit être pris en charge par le partenaire de communication du port
 - Ethernet
 - UDP IPv4

RMON

Statistiques

Statistiques

Cette page permet de définir les ports dont les statistiques sont affichées.

Paramètres

- **RMON**
Si vous cochez cette case, Remote Monitoring permet de collecter les informations de diagnostic sur l'appareil, de les mettre en forme et de les lire via SNMP sur une station de gestion de réseau prenant également RMON en charge. Ces données de diagnostic, telles que l'allure du trafic par port permet de détecter très tôt les problèmes sur le réseau et d'y remédier.
- **Port**
Sélectionnez les ports dont les statistiques sont affichées.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Cochez la case en face des ports dont vous ne voulez plus afficher les statistiques.
- **Port**
Affiche les ports dont les statistiques sont affichées.

History

Echantillons des statistiques

Cette page permet de spécifier l'enregistrement d'échantillons de statistiques pour un port. Vous pouvez spécifier le nombre d'entrées à enregistrer et à quel intervalle les échantillons sont prélevés.

Paramètres

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports.
- **Paramètre**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Entrées**
Entrez le nombre maximal d'échantillons à enregistrer simultanément. Si "No Change" a été entré, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.

- **Intervalle[s]**
Spécifiez un intervalle au bout duquel l'état actuel des statistiques est enregistré comme échantillon. Si "No Change" a été entré, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, les paramètres sont appliqués à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le port auquel se rapportent les paramètres.
- **Paramètre**
Activez le port voulu pour afficher l'historique.
- **Entrées**
Entrez le nombre maximal d'échantillons à enregistrer simultanément.
- **Intervalle[s]**
Spécifiez un intervalle au bout duquel l'état actuel des statistiques est enregistré comme échantillon.

Configuration de fonctions de couche 3

Configuration

Cette page affiche un récapitulatif des fonctions de couche 3 de l'appareil. Pour pouvoir utiliser les fonctions "Routing", "VRRP", "OSPF" et "RIP", l'appareil a besoin d'un KEY-PLUG.

Paramètres

- **Routing** (uniquement disponible pour Layer 3)
Activez ou désactivez la fonction "Routing".
- **DHCP Relay Agent**
Activez ou désactivez le DHCP Relay Agent. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 3 > DHCP Relay Agent".
- **VRRP** (uniquement disponible pour Layer 3)
Activez ou désactivez la fonction VRRP. Pour pouvoir utiliser VRRP, activez d'abord la fonction "Routing". D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 3 > VRRP".
- **OSPF** (uniquement disponible pour Layer 3)
Activez ou désactivez la fonction OSPF. Pour pouvoir utiliser OSPF, activez d'abord la fonction "Routing". D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 3 > OSPFv2".
- **RIP** (uniquement disponible pour Layer 3)
Activez ou désactivez le routage via RIP. Pour pouvoir utiliser RIP, activez d'abord la fonction "Routing". D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 3 > RIPv2".

Sous-réseaux

Généralités

Sous-réseau

Cette page affiche les sous-réseaux de l'interface sélectionnée. Si plusieurs sous-réseaux sont disponibles pour une interface, la première adresse de cette interface est du type "Primaire". L'adresse de tous les autres sous-réseaux est du type "Secondaire".

Vous pouvez créer d'autres sous-réseaux sur cette page, "Layer 3 > Sous-réseaux > Vue d'ensemble". Sous "Layer 3 > Sous-réseaux > Configuration" vous pouvez configurer les paramètres des sous-réseaux créés.

Paramètres

Les sous-réseaux à type d'adresse "secondaire" peuvent être paramétrés comme suit :

- **Interface**
Sélectionnez l'interface voulue sur laquelle vous voulez configurer un nouveau sous-réseau.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Interface**
Affiche l'interface.
- **Interface TIA**
Indique si l'entrée est une interface TIA.
- **Nom d'interface**
Affiche le nom de l'interface.
- **Adresse MAC**
Affiche l'adresse MAC.
- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP du sous-réseau.
- **Masque de sous-réseau**
Affiche le masque de sous-réseau.
- **Type d'adresse**
Affiche le type d'adresse. Les valeurs suivantes sont possibles :
 - Primaire
La première adresse IP configurée sur une interface.
 - Secondaire
Toutes les autres adresses IP configurées sur une interface.

- **Méthode d'affectation d'adresse IP**
Définit la méthode d'attribution de l'adresse IP.
 - Statique
:L'adresse IP est statique. Entrez les paramètres IP sous "Adresse IP" et "Masque de sous-réseau".
 - Automatique (DHCP)
L'appareil obtient une adresse IP dynamique d'un serveur DHCP.
- **Etat de la détection de collisions d'adresse**
Affiche l'état de la fonction "détection de collisions d'adresse".
 - Idle
L'interface est inactive et ne possède pas d'adresse IP.
 - Starting
Cet état désigne la phase de démarrage. Au cours de cette phase, l'appareil envoie d'abord une requête pour savoir si l'adresse IP prévue existe déjà. Si l'adresse n'a pas encore été attribuée, l'appareil envoie un message indiquant qu'il utilise désormais cette adresse IP.
 - Conflict
L'interface n'est pas active. L'interface tente d'utiliser une adresse IP qui a déjà été attribuée.
 - Defending
L'interface utilise une adresse IP unique. Une autre interface tente d'utiliser la même adresse IP.
 - Active
L'interface utilise une adresse IP unique. Il n'y a pas de collisions.
 - Not supported
La fonction de détection de collisions d'adresse n'est prise en charge.

Configuration

Cette page permet de configurer le sous-réseau. Créez le sous-réseau sous "Layer 3 > Sous-réseaux > Vue d'ensemble"-

Paramètres

- **Interface (nom)**
Sélectionnez l'interface voulue.
- **Nom d'interface**
Entrez la désignation de l'interface, p. ex. eth0 ; P3..
- **Adresse MAC** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'adresse MAC de l'interface sélectionnée
- **DHCP**
Activez ou désactivez le client DHCP pour cette interface.
- **Adresse IP**
Entrez l'adresse IP du sous-réseau. L'adresse IP doit être unique.

- **Masque de sous-réseau**
Entrez le masque du sous-réseau à créer. Les sous-réseaux de différentes interfaces ne doivent pas se chevaucher.
- **Type d'adresse**
Affiche le type d'adresse. Les valeurs suivantes sont possibles :
 - Primaire
Le premier sous-réseau de l'interface.
 - Secondaire
Tous les autres sous-réseaux de l'interface.
- **Détection de collisions d'adresse**
Activez ou désactivez la fonction.
Lorsque de nouvelles adresses IP sont activées dans le réseau, cette fonction vérifie l'absence de collisions.
Cette fonction permet donc de vérifier qu'il n'existe pas d'adresses IP redondantes.

Remarque

L'instruction n'exécute pas de contrôle cyclique.

- **Interface TIA**
Activez ou désactivez le paramètre.
Les conditions suivantes s'appliquent à l'interfaces TIA :
 - Seules les interfaces à type d'adresse "Primaire" peuvent être activées comme interface TIA.
 - Il faut toujours qu'il y ait une interface TIA.
 - Il ne peut y avoir plus d'une interface TIA.
 - L'interface TIA est toujours une interface VLAN.

Interface TIA et interface PROFINET

L'adresse IP de l'interface TIA est liée à l'adresse IP que vous trouverez dans le groupe de paramètres "Propriétés > Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet".

Les deux adresses IP sont toujours identiques. Si vous modifiez l'une des adresses IP, l'autre adresse IP est mise en conformité.

Interface TIA

L'interface TIA est l'interface par laquelle passent toutes les fonctions PROFINET du commutateur IE.

Interface TIA est la désignation de l'adresse IP pour PROFINET du point de vue du commutateur IE.

Interface PROFINET

C'est sous interface PROFINET que vous effectuez les paramétrages IP de l'appareil PROFINET sous TIA.

Interface PROFINET est la désignation de l'adresse IP pour PROFINET du point de vue du TIA Portal.

Routes

Route statique

Cette page permet de créer des routes statiques. Les routes statiques ne sont pas prises en compte lors d'adaptations automatiques et doivent être adaptées manuellement.

Paramètres

- **Réseau de destination**
Entrez l'adresse de réseau de la destination.
- **Masque de sous-réseau**
Entrez le masque de sous-réseau associé.
- **Passerelle**
Entrez l'adresse IP de la passerelle la plus proche.
- **Métrie**
Entrez la métrie de la route. La métrie correspond à la qualité d'une liaison, évaluée p. ex. grâce à la vitesse ou aux coûts.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Réseau de destination**
Affiche l'adresse de réseau de la destination.
- **Masque de sous-réseau**
Affiche le masque de sous-réseau associé.
- **Gateway**
Affiche l'adresse IP de la passerelle la plus proche.
- **Interface** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'interface de la route.
- **Métrie**
Entrez la métrie de la route. La mention "non utilisée" est entrée automatiquement lors de la création de la route. La métrie correspond à la qualité d'une liaison, évaluée p. ex. grâce à la vitesse ou aux coûts. Si plusieurs routes sont identiques, celle dont la valeur de métrie est la plus petite est utilisée.
- **Etat** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'état de la route.

Route Maps

Général

Route Maps

Route Maps permet de gérer le traitement ultérieur des informations de routage. Vous pouvez filtrer les informations de routage et spécifier le traitement, l'adaptation ou l'annulation des informations.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Route Maps fonctionnent selon le principe suivant :

- Les informations de routage sont synchronisées avec les filtres des Route Maps.
- La synchronisation se poursuit jusqu'à ce que les filtres d'une Route Map concordent avec les propriétés d'une information.
- L'information est alors traitée conformément aux paramètres de la Route Map :
 - L'information de routage est rejetée.
 - Les propriétés de l'information de routage sont modifiées.

Paramètres

- **Nom**
Entrez le nom de la Route Map.
- **Numéro de séquence**
Entrez un numéro de Route Map.
Les numéros définissent l'ordre dans lequel les Route Maps sont traitées.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Nom**
Affiche le nom de la Route Map.
- **Numéro de séquence**
Affiche le numéro de séquence de la Route Map.
- **Action**
Spécifiez ce qui doit être fait avec les informations de routage qui concordent avec les paramètres de la Route Map :
 - permit
Les informations de routage sont traitées conformément aux paramétrages de l'onglet "Paramètres".
 - deny
Les informations de routage sont rejetées.

Concordance de l'interface et de la valeur

Cette page permet de spécifier si les informations de routage sont filtrées en fonction des interfaces ou de la métrique.

Paramètres

- **Route Map (nom/n° de seq.)**
Sélectionnez une Route Map.
Vous pouvez choisir parmi les Route Maps créées.
- **Type**
Sélectionnez le critère de filtrage :
 - Interface
 - Métrique
 - Etiquette
- **Interface**
Sélectionnez une interface.
Ce champ est uniquement actif si vous avez sélectionné dans la zone de liste déroulante "Type" l'entrée "Interface".
- **Métrique**
Entrez une valeur pour la métrique.
Ce champ est uniquement actif si vous avez sélectionné dans la zone de liste déroulante "Type" l'entrée "Métrique".
- **Etiquette**
Entrez une valeur pour l'étiquette.
Ce champ est uniquement actif si vous avez sélectionné dans la zone de liste déroulante "Type" l'entrée "Etiquette".

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Type**
Affiche le type sélectionné :
 - Interface
 - Métrique
 - Etiquette
- **Valeur**
Affiche l'interface sélectionnée ou la valeur de la métrique.

Concordance de la destination

Cette page permet de spécifier si les informations de routage sont filtrées en fonction de l'adresse IP de destination.

Paramètres

- **Route Map (nom/n° de seq.)**
Sélectionnez une Route Map.
- **Adresse IP**
Entrez l'adresse IP de destination servant de critère de filtrage.
- **Masque de sous-réseau**
Entrez le masque de sous-réseau de la destination servant de critère de filtrage.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP de la destination.
- **Masque de sous-réseau/préfixe**
Affiche le masque de sous-réseau de la destination.

Concordance du Next Hop

Cette page permet de spécifier le filtrage d'une Route Map en fonction du prochain routeur auquel les informations de routage seront envoyées.

Paramètres

- **Route Map (nom/n° de seq.)**
Sélectionnez une Route Map.
- **Adresse IP**
Entrez l'adresse IP du prochain routeur auquel les informations de routage seront envoyées.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP du prochain routeur.

Paramètres

Cette page permet de spécifier la modification ou non des informations de routage pour une Route Map.

Si le filtrage s'effectue p. ex. en fonction d'une métrique données, vous modifiez ici la valeur de la métrique. Les informations de routage seront alors retransmises avec la nouvelle valeur.

Paramètres

- **Route Map (nom/n° de seq.)**
Sélectionnez une Route Map.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Nom**
Affiche le nom de la Route Map.
- **Numéro de séquence**
Affiche le numéro de séquence de la Route Map.
- **Métrique**
Entrez la nouvelle valeur de la métrique avec laquelle les informations de routage seront retransmises.
- **Etiquette**
Entrez la nouvelle valeur de l'étiquette avec laquelle les informations de routage seront retransmises.

DHCP Relay Agent

Général

Si le serveur DHCP se trouve dans un autre réseau, l'appareil ne peut pas accéder au serveur DHCP. Le DHCP Relay Agent joue alors le rôle d'intermédiaire entre le serveur DHCP et l'appareil. Le DHCP Relay Agent retransmet pour ce faire le numéro de port de l'appareil et la requête DHCP au serveur DHCP. Si l'accès à un serveur DHCP n'est pas possible, l'appareil peut se rabattre sur un autre serveur DHCP.

Paramètres

- **DHCP Relay Agent (Opt. 82)**
Activez ou désactivez le DHCP Relay Agent.
- **Adresse IP du serveur**
Entrez l'adresse IP du serveur DHCP.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP du serveur**
Affiche l'adresse IP du serveur DHCP.

Option

Paramètres du DHCP Relay Agent

Cette page permet de définir les paramètres du serveur DHCP, p. ex. l'ID de circuit. L'ID de circuit décrit l'origine de la requête DHCP, p. ex. le port qui a reçu la requête DHCP. Les serveurs DHCP sont définis dans l'onglet "General".

Paramètres

Configuration globale

- **Indice de routeur Circuit ID**
Si cette option est activée, l'indice de routeur est ajouté à l'ID de circuit généré.
- **VLAN ID de Circuit ID destinataire**
Si cette option est activée, l'ID de VLAN est ajouté à l'ID de circuit généré.
- **Circuit ID port destinataire**
Si cette option est activée, le port de réception est ajouté à l'ID de circuit généré.

Remarque

Vous devez sélectionner au moins une option.

- **Remote ID**
Affiche l'identifiant d'appareil.

Configuration spécifique interface

- **Interface**

Sélectionnez l'interface voulue.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Interface**

Affiche l'interface sélectionnée.

- **Type de Remote ID**

Sélectionnez le type d'identificateur d'appareil. Les options suivantes sont disponibles :

- Adresse IP

L'identifiant d'appareil utilisé est l'adresse IP actuelle de l'interface, qui est copiée dans le champ "Remote ID".

Remarque

Pas d'actualisation automatique

Il n'existe pas de lien entre le champ "Remote ID" et l'adresse IP actuellement configurée.

Si l'adresse IP est modifiée, la nouvelle adresse IP est automatiquement inscrite dans le champ "Remote ID". Seule la valeur du champ "Type de Remote ID" change dans "Free Text". Pour réutiliser l'adresse IP actuelle, sélectionner à nouveau dans le champ "Type de Remote ID" l'"Adresse IP".

- Adresse MAC

L'identification utilisée est l'adresse MAC de l'appareil.

- Free Text

Si vous utilisez "Free Text", vous pouvez entrer dans le champ "Remote ID" le nom d'appareil p. ex. à titre d'identification.

- **Remote ID**

Le champ est uniquement éditable si vous avez sélectionné sous "Type de Remote ID" l'entrée "Free Text".

Remote ID doit être unique.

- **Type de Circuit ID**

Sélectionnez le type d'ID de circuit dans la zone de liste déroulante. Les options suivantes sont disponibles :

- Predefined

L'ID de circuit est généré automatiquement sur la base de l'indice de routeur, de l'ID de VLAN ou du port.

- Free Number

Si vous utilisez "Free Number", vous pouvez entrer l'ID sous "Circuit ID".

- **Circuit ID**

Entrez le Circuit ID.

Le champ est uniquement éditable si vous avez sélectionné sous "Type de Circuit ID" l'entrée "Free Number".

VRRP

Routeur

Cette page permet de créer des routeurs virtuels. D'autres paramètres peuvent être configurés sous "Layer 3 > VRRP > Configuration".

Remarque

- VRRP est uniquement disponible sous Layer 3.
 - VRRP est uniquement utilisable en relation avec des interfaces VLAN. Les ports de routeur ne sont pas pris en charge.
 - Activez "VRRP" pour configurer VRRP
-

Paramètres

Les paramètres suivants peuvent être définis :

- **VRRP**
Activez ou désactivez le routage via VRRP.
- **Répondre sur les interfaces virtuelles aux requêtes Ping**
Si cette option est activée, les adresses IP virtuelles répondent également à un Ping.
- **Interface**
Sélectionnez l'interface servant de routeur virtuel.
- **VRID**
Entrez dans le champ de saisie l'ID du routeur virtuel. Cet ID définit le groupe de routeurs qui constitue un routeur virtuel (VR). Il est identique au sein du groupe. Il ne peut plus être utilisé pour d'autres groupes.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Interface**
Affiche l'interface servant de routeur virtuel.
- **VRID**
Affiche l'ID du routeur virtuel.
- **Adresse MAC virtuelle**
Affiche l'adresse MAC virtuelle du routeur virtuel.
- **Adresse IP primaire**
Affiche l'adresse IP primaire sur ce VLAN. L'entrée 0.0.0.0 signifie que l'adresse "primaire" est utilisée sur ce VLAN. Sinon, toutes les adresses IP qui ont été configurées pour ce VLAN sous "Layer 3 > Sous-réseau", sont des valeurs admissibles.

- **État du routeur** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'état actuel du routeur virtuel. Valeurs possibles :
 - Master
Le routeur est le routeur maître et assure la fonction de routage pour toutes les adresses associées.
 - Backup
Le routeur est le routeur de secours. En cas de défaillance du routeur maître, le routeur de secours assure les fonctions du routeur maître.
 - Initialize
Le routeur virtuel vient d'être activé. Il va passer dans peu de temps à l'état "Master" ou "Backup".
- **Adresse IP du maître** (uniquement disponible en ligne)
Affiche l'adresse IP du serveur maître.
- **Priorité**
Affiche la priorité du routeur virtuel.
Le routeur maître actuel obtient automatiquement la valeur 255. Toutes les autres priorités peuvent être réparties librement sur les routeurs VRRP. Plus la priorité est élevée, plus le routeur VRRP sera placé haut dans la chronologie de passage à l'état de "Master".
- **Intervalle d'annonce**
Affiche le délai au cours duquel le routeur maître transmet des paquets VRRP.
- **Couper**
Affiche la priorité d'un routeur lors du changement de rôle de secours à maître et inversement.
 - oui
Ce routeur est prioritaire lors du changement de rôle.
 - non
Ce routeur n'est pas prioritaire lors du changement de rôle.

Configuration

Introduction

Cette page permet de configurer le routeur virtuel.

Remarque

VRRP est uniquement disponible sous Layer 3.

Description des valeurs affichées

La page contient les champs suivants :

- **Interface / VRID**
Sélectionnez l'identificateur du routeur virtuel à configurer.
- **Adresse IP primaire**
Sélectionnez l'adresse IP prioritaire. Il s'agit de l'adresse IP que le routeur utilise lorsqu'il devient routeur maître.

Remarque

Si vous ne configurez qu'un seul sous-réseau IP sur ce VLAN, aucune entrée n'est nécessaire. L'entrée est 0.0.0.0.

Si vous configurez plusieurs sous-réseaux sur le VLAN et si vous voulez qu'une adresse IP définie soit utilisée comme adresse source pour les paquets VRRP, il convient de sélectionner une adresse IP appropriée dans la zone de liste déroulante. L'adresse IP utilisée est sinon l'adresse IP primaire.

- **Master**
Si cette option est activée, l'adresse IP primaire est entrée sous "Adresse IP affectée". L'adresse IP primaire du routeur VRRP est ainsi utilisée comme adresse IP virtuelle du routeur maître virtuel. Les routeurs de secours de ce groupe doivent désactiver l'option et utiliser l'adresse IP du routeur sous "Adresse IP affectée".
- **Priorité**
Entrez la priorité de ce routeur virtuel.
Le routeur maître actuel obtient toujours la valeur 255. Toutes les autres priorités peuvent être réparties librement sur les routeurs redondants. Plus la priorité est élevée, plus le routeur sera placé haut dans la chronologie de passage à l'état de "Master".
- **Intervalle d'annonce [s]**
Entrez ici le délai en secondes au bout duquel un routeur maître transmet à nouveau un paquet VRRP.
- **Couper routeur à priorité plus faible**
Autorisez la priorité lors du changement du rôle de "Backup" à "Master" en fonction du processus de sélection.

Récapitulatif des adresses

Généralités

Cette page affiche les adresses IP surveillées par le routeur virtuel.

Remarque

VRRP est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Interface**
Affiche l'interface servant de routeur virtuel.
- **VRID**
Affiche l'ID de ce routeur virtuel.
- **Nombre d'adresses**
Affiche le nombre d'adresses IP.
- **Adresse IP affectée (1) ... Adresse IP affectée (4)**
Affiche les adresses IP de routeur surveillées par ce routeur virtuel. Si un routeur reprend la fonction de maître, la fonction de routage de toutes ces adresses IP sera assurée par ce routeur.

Configuration d'adresse

Remarque

VRRP est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

Les paramètres suivants peuvent être définis :

- **Interface / VRID**
Sélectionnez le routeur virtuel voulu.
- **Adresse IP affectée**
Entrez l'adresse IP que le routeur virtuel doit surveiller.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP affectée**
Affiche les adresses IP surveillées par le routeur virtuel.

OSPFv2

Configuration

Introduction

Cette page permet de configurer le routage via OSPF.

Remarque

OSPF est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **OSPFv2**
Activez ou désactivez le routage via OSPF.
- **Router ID**
Entrez la désignation de l'une des interfaces OSPF. La désignation est saisie au format des adresses IP et ne doit pas correspondre à la propre adresse IP.
- **OSPFv2 - Compatibilité RFC1583**
Activez cette option si vous utilisez encore d'anciens routeurs OSPF qui ne sont pas compatibles avec RFC 2328.
- **Routeur de bordure**
Affiche l'état du routeur OSPF. Si le système local est membre actif d'au moins 2 aires, il s'agit d'un Area Border Router.
- **AS Border Router**
Spécifiez si le routeur est un AS Border Router. Un AS Border Router sert d'intermédiaire entre plusieurs systèmes autonomes, p. ex. si vous disposez d'un réseau RIP additionnel. Un AS Border Router est aussi nécessaire pour ajouter et distribuer des routes.
- **Nouveau LSA reçu** (uniquement disponible en ligne)
Affiche le nombre de LSA reçus.
Les mises à jour et propres LSA ne sont pas prises en compte.
- **Nouveau LSA configuré** (uniquement disponible en ligne)
Affiche le nombre de différentes LSA ayant été émises par ce système local.
- **Nombre maximal de LSA externes**
Pour limiter le nombre d'entrées de LSA externes dans la base de données, définissez le nombre maximal de LSA externes.
- **Exit-Interval [s]**
Entrez le délai au bout duquel le routeur OSPF tente à nouveau de sortir de l'état overflow. Un 0 signifie que le routeur OSPF ne tentera de quitter l'état overflow qu'après un redémarrage.
- **Inbound Filter**
Sélectionnez une Route Map qui filtre les routes reçues.

- **Redistribution de routes**
Spécifiez les routes connues à retransmettre via OSPF.
On distingue les types de route suivants :
 - Default
 - Connected
 - Static
 - RIPv2

Remarque

Les paramètres ne peuvent être activés que sur un AS Border Router. L'activation de "Paramètre par défaut" et "Statique" en particulier risque de poser des problèmes si ces options sont activées en de trop nombreux endroits du réseau, des boucles de retransmission, p. ex.

- **Route Map**
Sélectionnez une Route Map qui filtre les routes à retransmettre via OSPF.

Areas

Généralités

Un réseau autonome (Autonomous System) peut être subdivisé en aires (Areas) plus petites. Cette page permet de consulter, définir, modifier et supprimer les aires.

Remarque

OSPF est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **Area-ID**
Entrez l'ID de l'aire. La base de données est synchronisée pour tous les routeurs d'une aire.
Format de saisie : x.x.x.x
x = 0 ... 255

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Area-ID**
Affiche l'ID de l'aire.

- **Type d'aire**
Sélectionnez le type d'aire dans la zone de liste déroulante.
 - Normal
 - Stub
 - NSSA
 - Backbone
- **Summary**
Spécifie si des Summary LSA doivent être générés pour cette aire.
 - Summary : les LSA Summary sont transmis dans l'aire.
 - No Summary : aucun LSA Summary n'est transmis dans l'aire.
- **Métrique**
Affiche les coûts de la route par défaut pour les types d'aire "Stub" et "NSSA". La valeur initiale dépend de l'interface OSPF affectée.
 - La métrique peut être éditée pour les types d'aire "Stub" et "NSSA" Elle affiche les coûts pour la route par défaut via laquelle les réseaux externes peuvent être atteints.
 - La métrique ne peut pas être éditée pour le type d'aire "Normal".

Area Range

Création d'une aire OSPFv2.

Cette page permet de regrouper jusqu'à quatre réseaux sous un même Area ID. La méthode est uniquement appliquée pour les routeurs de bordure d'aire. Un routeur de bordure d'aire ne retransmet ainsi vers l'extérieur qu'une seule route pour chaque plage d'adresses.

Remarque

OSPF est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **Area-ID**
Sélectionnez l'ID d'aire. L'ID se configure sous "Layer 3 > OSPFv2 > Areas".
- **Adresse de sous-réseau**
Entrez l'adresse du réseau qui doit être regroupé.
- **Masque de sous-réseau**
Entrez le masque du sous-réseau qui doit être regroupé.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Area-ID**
Affiche l'ID de l'aire.
- **Adresse de sous-réseau**
Affiche l'adresse du réseau qui doit être regroupé à d'autres réseaux.

- **Masque de sous-réseau**
Affiche le masque de sous-réseau du réseau qui doit être regroupé à d'autres réseaux.
- **Advertise**
Activez cette option pour rendre public le réseau regroupé.

Interfaces

Généralités

Cette page permet de configurer des interfaces OSPF.

Remarque

OSPF est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **Adresse IP**
Sélectionnez l'adresse IP de l'interface OSPF.
- **Area ID**
Sélectionnez l'ID de l'aire à laquelle est connectée l'interface OSPF.

Remarque

Sélectionnez pour les types d'adresse secondaires le même ID d'aire que pour le type d'adresse primaire correspondant.

La colonne "Type d'adresse" de la page "Sous-réseaux > Vue d'ensemble" indique s'il s'agit d'un type d'adresse primaire ou secondaire.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP de l'interface OSPF
- **Area ID**
Sélectionnez l'ID d'aire à laquelle est connectée l'interface OSPF.
- **État OSPF**
Spécifiez si OSPF est actif au niveau de l'interface.
 - Activé : OSPF est activé sur l'interface.
 - Désactivé : OSPF est désactivé sur l'interface
- **Métrieque**
Entrez le coût de l'interface OSPF.
- **Priorité**
Spécifiez la priorité du routeur. La priorité ne joue un rôle que pour la sélection du routeur désigné. Ce paramètre peut être différent sur les routeurs d'un même sous-réseau.
- **Trans. Delay**
Entrez le retard souhaité lors de l'envoi d'une mise à jour de liaison.

- **Retrans. Delay**
Entrez le délai au bout duquel un paquet OSPF est retransmis lorsque l'accusé de réception n'a pas été reçu.
- **Hello-Interval**
Entrez l'intervalle qui sépare deux paquets Hello.
- **Dead Interval**
Entrez le délai au bout duquel le routeur voisin est repéré "défaillant" si aucun paquet Hello issu de ce routeur n'a été reçu pendant ce délai.

Authentification d'interface

Configuration de la connexion d'interface

Cette page permet de configurer l'authentification d'interface.

Remarque

OSPF est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **Interface OSPF**
Sélectionnez l'interface OSPF dont vous voulez configurer l'authentification.
- **Type d'authentification**
Entrez l'adresse IP de la méthode d'authentification de l'interface OSPF. Les options suivantes sont disponibles :
 - Aucune: Pas d'authentification
 - Simple: Authentification par mot de passe non crypté
 - MD5 : authentification par MD5

Authentification simple

- **Mot de passe**
Entrez le mot de passe pour l'"Authentification simple" le mot de passe si vous avez sélectionné ce type d'authentification.
- **Acquittement**
Confirmez le mot de passe entré.

Authentification MD5.

- **ID de clé d'authentification**
Si vous avez sélectionné ce type d'authentification, entrez l'ID sous lequel le mot de passe est utilisé comme clé pour l'authentification MD5. L'ID de clé étant transmis avec le protocole, la même clé doit être enregistrée sur tous les routeurs voisins sous le même ID de clé.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **ID de clé d'authentification**
Uniquement éditable si vous sélectionnez la méthode d'authentification MD5. Vous ne pouvez utiliser plusieurs clés qu'à cet endroit.
- **Clé MD5**
Entrez la clé MD5.
- **Confirmation de la clé MD5**
Confirmez la clé entrée.
- **ID de clé le plus récent** (uniquement disponible en ligne)
Indique si la clé MD5 est la clé la plus récente.

Virtual Links

Généralités

Chaque Area Border Router doit avoir accès, pour des raisons de protocole, à l'aire dorsale. Si le routeur n'est pas directement connecté à l'aire dorsale, il faut y établir une liaison virtuelle.

Remarque

OSPF est uniquement disponible sous Layer 3.

Remarque

Lors de la création d'une liaison virtuelle, veillez à ce que l'aire de transit et l'aire dorsale aient déjà été configurées.

La configuration d'une liaison virtuelle doit être identique aux deux extrémités.

Nota

- **Les liens virtuels sont sans effet, tant que l'appareil n'est pas un ABR.** (uniquement disponible en ligne)
Cette note est affichée si au moins une entrée de lien virtuel a été configurée et si l'appareil n'est pas un Area Border Router.

Paramètres

- **ID de routeur voisin**
Entrez l'ID du routeur voisin à l'autre bout de la liaison virtuelle.
- **Transit Area ID**
Sélectionnez l'ID de l'aire qui relie les deux routeurs.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Transit Area ID**
Affiche l'ID via lequel les deux routeurs sont liés.
- **ID de routeur voisin**
Affiche l'ID du routeur voisin à l'autre bout de la liaison virtuelle.
- **Virt. Link Status**
Spécifiez l'état dans lequel se trouve la liaison virtuelle. Les états suivants sont possibles :
 - down : la liaison virtuelle est inactive.
 - point-to-point : la liaison virtuelle est active.
- **Trans. Delay**
Entrez le retard souhaité lors de l'envoi d'un paquet de mise à jour de liaison (en secondes).
- **Retrans. Delay**
Entrez le délai au bout duquel un paquet est retransmis lorsque l'accusé de réception n'a pas été reçu (en secondes).
- **Hello-Interval**
Entrez l'intervalle qui sépare deux paquets Hello (en secondes).
- **Dead Interval**
Entrez le délai au bout duquel le routeur voisin est considéré "défaillant" si aucun paquet Hello issu de ce routeur n'a été reçu pendant ce délai (en secondes).

Authentification de liens virtuels

Configuration de la connexion du lien virtuel

Cette page permet de configurer l'authentification des liens virtuels.

Remarque

OSPF est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **Lien virtuel (aire/voisin)**
Sélectionnez le lien virtuel dont vous voulez configurer l'authentification.
- **Type d'authentification**
Entrez l'adresse IP de la méthode d'authentification de l'interface OSPF. Les options suivantes sont disponibles :
 - Aucune: Pas d'authentification
 - Simple: Authentification par mot de passe non crypté.
 - MD5 : authentification par MD5

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Authentification simple

- **Mot de passe**
Entrez le mot de passe pour l'"Authentification simple".
- **Acquittement**
Confirmez le mot de passe entré.

Authentification MD5.

- **ID de clé d'authentification**
Entrez l'ID sous lequel le mot de passe est utilisé comme clé pour l'authentification MD5. L'ID de clé étant transmis avec le protocole, la même clé doit être enregistrée sur tous les routeurs voisins sous le même ID de clé.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **ID de clé d'authentification**
Uniquement éditable si vous sélectionnez la méthode d'authentification MD5. Vous ne pouvez utiliser plusieurs clés qu'à cet endroit.
- **Clé MD5**
Entrez la clé MD5.
- **Confirmation de la clé MD5**
Confirmez la clé entrée.
- **ID de clé le plus récent**
Indique si la clé MD5 est la clé la plus récente.

RIPv2

Configuration

Cette page permet de configurer le routage via RIP.

Remarque

RIPv2 est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **RIPv2**
Activez ou désactivez le routage via RIPv2.
- **Inbound Filter**
Sélectionnez une Route Map qui filtre les routes reçues.

- **Redistribution de routes**
Spécifiez les routes connues à retransmettre via RIPv2.
On distingue les types de route suivants :
 - Static Default
 - Connected
 - Static
 - OSPF
- **Route Map**
Sélectionnez une Route Map qui filtre les routes à retransmettre via RIPv2.

Interfaces

Généralités

Cette page permet de configurer des interfaces RIPv2.

Remarque

RIPv2 est uniquement disponible sous Layer 3.

Paramètres

- **Adresse IP**
Sélectionnez l'adresse IP de l'interface RIPv2.
Le tableau se compose des colonnes suivantes:
- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP de l'interface RIPv2
- **Envoyer mises à jour**
Spécifiez la manière dont les mises à jour seront envoyées.
 - no send
Aucune mise à jour n'est envoyée
 - RIPv1
Les mises à jour sont envoyées via RIPv1.
 - RIPv1-compatible.
Les mises à jour RIPv2 sont envoyées comme broadcast selon les règles de RIPv1.
 - RIPv2
Les mises à jour sont envoyées pour RIPv2 comme multicast.
 - RIPv1 demand/RIPv2 demand
Les paquets RIP ne sont envoyés qu'en réponse à des requêtes explicites.

- **Recevoir mises à jour**
Spécifiez la manière dont les mises à jour seront acceptées.
 - no receive
Aucune mise à jour n'est reçue.
 - RIPv1
Les mises à jour sont reçues par RIPv1.
 - RIPv2
Les mises à jour sont reçues par RIPv2.
 - RIPv1/v2
Les mises à jour sont reçues par RIPv1 et RIPv2.
- **Métrique par défaut**
Entrez le coût de l'interface RIPv2.

Configuration des fonctions de sécurité des données

Mots de passe

Remarque

Cette page n'est disponible que s'il existe une connexion en ligne à l'appareil.

Les mots de passe d'administrateur et d'utilisateurs ne peuvent être modifiés que par l'administrateur.

Les mots de passe par défaut à la livraison sont :

- Administrateur : admin
- Utilisateur : user

Remarque

Lorsque vous vous connectez pour la première fois ou que vous vous connectez après un "Rétablir les paramètres par défaut et redémarrer", il vous est demandé de modifier le mot de passe.

Remarque

Modification d'un mot de passe en mode de configuration "Trial"

Même lorsque vous modifiez le mot de passe en mode de configuration "Trial", cette modification est immédiatement enregistrée.

Paramètres

- **Mot de passe d'administrateur actuel**
Entrez le mot de passe valide de l'administrateur.
- **Nom d'utilisateur**
Sélectionnez l'utilisateur voulu. Vous disposez des options suivantes :
 - Administrateur : admin
 - Utilisateur : user
- **Nouveau mot de passe**
Entrez le nouveau mot de passe.
- **Confirmer le mot de passe**
Confirmez le mot de passe entré.

AAA

Général

La désignation "AAA" utilisée dans le menu signifie "authentication, authorization, accounting" et sert à identifier et autoriser les abonnés du réseau, à mettre à leur disposition les services appropriés et à déterminer les limites d'utilisation.

Cette page permet de configurer la connexion.

Paramètres

- **Authentification de connexion**
Spécifiez la manière de se connecter :
 - Local
Connexion avec nom d'utilisateur local et mot de passe.
 - RADIUS
Connexion via serveur Radius.

Client Radius

La désignation "AAA" utilisée dans le menu signifie "authentication, authorization, accounting" et sert à identifier et autoriser les abonnés du réseau, à mettre à leur disposition les services appropriés et à déterminer les limites d'utilisation.

Authentification par un serveur externe

Le concept RADIUS repose sur un serveur d'authentification externe. L'accès d'un équipement terminal au réseau n'est possible qu'après vérification, par l'appareil, des données de connexion auprès du serveur d'authentification. L'équipement terminal tout comme le serveur d'authentification doivent prendre en charge le protocole EAP (Extensive Authentication Protocol).

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Chaque colonne du tableau contient les données d'accès d'un serveur. La chronologie de recherche veut qu'une requête soit d'abord adressée au serveur primaire. Si l'accès au serveur primaire n'est pas possible, la requête va, conformément à l'ordre chronologique, au serveur suivant.

Si aucun serveur ne répond, l'authentification n'a pas lieu. Le client n'obtient pas l'accès au réseau, bien que la liaison soit affichée sur le port.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Adresse IP du serveur**
Entrez l'adresse IP du serveur RADIUS.
- **Port de serveur**
Entrez le port d'entrée sur le serveur RADIUS. Le port d'entrée est par défaut 1812.
- **Shared Secret**
Entrez votre mot de passe d'accès.
- **Confirmation du secret partagé**
Confirmez ici le code d'accès.
- **Max. Retrans**
Entrez le nombre maximal d'envois de requête au-delà duquel les requêtes seront adressées à un autre serveur RADIUS configuré ou déclarées transmises sans succès. Le nombre par défaut est 3.
- **Serveur primaire**
Spécifiez si ce serveur est un serveur primaire. Vous avez le choix entre les options "oui" ou "non".
- **Etat**
Activez ou désactivez le serveur RADIUS.

Remarque

Vous pouvez configurer sur cette page au maximum trois serveurs.

802.1x-Authenticator

La désignation "AAA" utilisée dans le menu signifie "Authentication, Authorization, Accounting" et sert à identifier et autoriser les abonnés du réseau, à mettre à leur disposition les services appropriés et à déterminer les limites d'utilisation.

Activation de l'authentification pour certains ports.

En activant les options voulues, vous définissez pour chaque port l'activation ou non du contrôleur d'accès selon IEEE 802.1x.

Paramètres

- **Authentification MAC**
Activez ou désactivez l'authentification MAC pour l'appareil.
- **Guest VLAN**
Activez ou désactivez la fonction "Guest VLAN" pour l'appareil.

Le tableau 1 se compose des colonnes suivantes :

- **1ère colonne**
Indique que les paramètres sont valables pour tous les ports du tableau 2.
- **Contrôle d'authentification 802.1x**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Réauthentification 802.1x**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Authentification MAC**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Adopter l'affectation VLAN de RADIUS**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Auth. MAC Adresses max. admissibles**
Spécifiez le nombre d'équipements terminaux pouvant être connectés simultanément au port. Si "No Change" a été entré, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Guest VLAN**
Sélectionnez le paramètre voulu. Si "No Change" a été sélectionné, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Guest Vlan ID**
Indiquez le VLAN ID du port. Si "No Change" a été entré, l'entrée du tableau 2 reste inchangée.
- **Guest VLAN Adresses max. admissibles**
Spécifiez le nombre d'équipements terminaux pouvant être autorisés simultanément dans le "Guest VLAN".
- **Copier dans le tableau**
Si vous cliquez sur le bouton, les paramètres sont appliqués à tous les ports du tableau 2.

Le tableau 2 se compose des colonnes suivantes :

- **Port**
Affiche le port auquel se rapportent le paramètre.
Les ports pour lesquels une telle configuration n'est pas possible sont grisés et leurs paramètres ne sont pas éditables.
- **Contrôle d'authentification 802.1x**
Définissez l'authentification du port :
 - Forcer "Pas autoriser"
Le trafic de données via le port est bloqué.
 - Forcer "Autoriser"
Le trafic de données via le port est autorisé sans restriction.
Paramètre par défaut
 - Auto
Les équipements terminaux sont authentifiés sur le port par la procédure "802.1x".
Le trafic de données via le port est soit autorisé, soit bloqué en fonction du résultat de l'authentification.
- **Réauthentification 802.1x**
Activez cette option si un équipement terminal déjà authentifié doit être réauthentifié cycliquement.
- **Authentification MAC**
Activez cette option si des équipements terminaux doivent être authentifiés par la procédure "Authentification MAC".
- **Adopter l'affectation VLAN de RADIUS**
Le serveur RADIUS signale au commutateur IE à quel VLAN le port appartient.
Activez cette option si vous voulez que les informations du serveur soient prises en compte.
Le port appartient alors au VLAN en question.
Si cette option est désactivée, les informations de VLAN sont rejetées.
- **Auth. MAC Adresses max. admissibles**
Spécifiez le nombre d'équipements terminaux pouvant être connectés simultanément au port.
- **Guest VLAN**
Activez cette option si vous souhaitez qu'en cas d'échec d'authentification l'équipement terminal soit autorisé à communiquer dans le "Guest VLAN".
- **Guest Vlan ID**
Indiquez le VLAN ID du port.
- **Guest VLAN Adresses max. admissibles**
Spécifiez le nombre d'équipements terminaux pouvant être autorisés simultanément dans le "Guest VLAN".
- **Auth. MAC Adresses momentanément admises**
Affiche le nombre d'équipements terminaux actuellement connectés.
- **Adresses momentanément bloquées Auth. MAC**
Affiche le nombre d'équipements terminaux actuellement bloqués.
- **Guest VLAN Adresses momentanément admises**
Spécifiez le nombre d'équipements terminaux momentanément autorisés dans le "Guest VLAN" .

Port ACL MAC

Configuration de règles

Cette page permet de configurer les règles ACL pour une ACL basée MAC.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Numéro de règle**
Affiche le numéro de la règle ACL. Lors de la création de la règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Adresse MAC source**
Entrez l'adresse MAC unicast de la source.
Adresse MAC destination
Entrez l'adresse MAC unicast de la destination.
- **Action**
Sélectionnez le comportement. Les options suivantes sont disponibles :
 - Forward
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme est retransmis.
 - Discard
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme n'est pas retransmis.
- **Port Ingress**
Affiche une liste de tous les ports Ingress auxquels s'applique cette règle.
- **Port Egress**
Affiche une liste de tous les ports Egress auxquels s'applique cette règle.

Remarque

Si vous entrez l'adresse "00:00:00:00:00:00" pour l'adresse MAC source et/ou de destination, la règle ainsi créée s'applique à toutes les adresses MAC source et de destination.

Règle port Ingress

Cette page permet de définir la règle ACL appliquée par le port aux télégrammes entrants.

Paramètres

- **Ports**
Sélectionnez le port voulu.
- **Ajouter une règle**
Sélectionnez la règle ACL à affecter au port. Définissez la règle ACL sur la page "Configuration de règles".

- **Ajouter**
Cliquez sur le bouton "Ajouter" pour affecter la règle ACL au port. La configuration est affichée dans le tableau.
- **Supprimer la règle**
Sélectionnez la règle ACL à supprimer.
- **Supprimer**
Cliquez sur le bouton "Supprimer" pour supprimer la règle ACL du port.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Ordre des règles**
Affiche l'ordre hiérarchique des règles ACL.
- **Numéro de règle**
Affiche le numéro de la règle ACL. Lors de la création de la règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Adresse MAC source**
Affiche l'adresse MAC unicast de la source.
- **Adresse MAC destination**
Affiche l'adresse MAC unicast de la destination.
- **Action**
Sélectionnez le comportement. Les options suivantes sont disponibles :
 - Forward
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme est retransmis.
 - Discard
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme n'est pas retransmis.

Règle port Egress

Cette page permet de définir la règle ACL appliquée par le port aux télégrammes sortants.

Description

- **Ports**
Sélectionnez le port voulu.
- **Ajouter une règle**
Sélectionnez la règle ACL à affecter au port. Définissez la règle ACL sur la page "Configuration de règles".
- **Ajouter**
Cliquez sur le bouton "Ajouter" pour affecter la règle ACL au port. La configuration est affichée dans le tableau.
- **Supprimer la règle**
Sélectionnez la règle ACL à supprimer.
- **Supprimer**
Cliquez sur le bouton "Supprimer" pour supprimer la règle ACL du port.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Ordre des règles**
Affiche l'ordre hiérarchique des règles ACL.
- **Numéro de règle**
Affiche le numéro de la règle ACL. Lors de la création de la règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Adresse MAC source**
Affiche l'adresse MAC unicast de la source.
- **Adresse MAC destination**
Affiche l'adresse MAC unicast de la destination.
- **Action**
Sélectionnez le comportement. Les options suivantes sont disponibles :
 - Forward
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme est retransmis.
 - Discard
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme n'est pas retransmis.

Port ACL IP

Configuration de règles

Cette page permet de configurer les règles pour une ACL basée IP.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Numéro de règle**
Affiche le numéro de la règle ACL. Lors de la création de la règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Adresse IP source**
Entrez l'adresse IP de la source.
- **Masque de sous-réseau source**
Entrez le masque du sous-réseau dans lequel se trouve la source.
- **Adresse IP destination**
Entrez l'adresse IP de la destination.
- **Masque de sous-réseau de destination**
Entrez le masque du sous-réseau dans lequel se trouve la destination.

- **Action**
Sélectionnez le comportement dans la zone de liste déroulante. Les options suivantes sont disponibles :
 - Forward
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme est retransmis.
 - Discard
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme n'est pas retransmis.
- **Port Ingress**
Affiche une liste de tous les ports Ingress auxquels s'applique cette règle.
- **Port Egress**
Affiche une liste de tous les ports Egress auxquels s'applique cette règle.

Configuration de protocole

Cette page permet de définir les règles pour protocoles.

Paramètres

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Numéro de règle**
Affiche le numéro de la règle de protocole. Lors de la création d'une règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Protocole**
Sélectionnez le protocole auquel s'applique la règle.
- **Numéro de protocole**
Entrez un numéro de protocole pour définir d'autres protocoles.
Ce champ n'est éditable que si vous avez activé sous "Other Protocol" l'option " " .
- **Port source min.**
Entrez le plus petit numéro de port possible comme port source.
Le champ de saisie n'est éditable que si vous avez activé sous protocole l'option "TCP" ou "UDP" .
- **Port source max.**
Entrez le plus grand numéro de port possible comme port source.
Le champ de saisie n'est éditable que si vous avez activé sous protocole l'option "TCP" ou "UDP" .
- **Port dest. min.**
Entrez le plus petit numéro de port possible comme port de destination.
Le champ de saisie n'est éditable que si vous avez activé sous protocole l'option "TCP" ou "UDP" .
- **Port dest. max.**
Entrez le plus grand numéro de port possible comme port de destination.
Le champ de saisie n'est éditable que si vous avez activé sous protocole l'option "TCP" ou "UDP" .

- **Type de message**
Entrez un type de message pour en définir le format.
Le champ n'est éditable que si vous avez activé sous protocole l'option "ICMP".
- **Code de message**
Entrez un code de message pour spécifier la fonction du message.
Ce champ n'est éditable que si vous avez activé sous protocole l'option "ICMP".
- **DSCP**
Entrez une valeur de classification de la priorité.
Ce champ n'est pas éditable si vous avez activé sous protocole l'option "ICMP".

Règle port Ingress

Cette page permet de définir la règle ACL appliquée par le port aux télégrammes entrants.

Paramètres

- **Ports**
Sélectionnez le port voulu.
- **Ajouter une règle**
Sélectionnez la règle ACL à affecter au port. Définissez la règle ACL sur la page "Configuration de règles".
- **Ajouter**
Cliquez sur le bouton "Ajouter" pour affecter la règle ACL au port. La configuration est affichée dans le tableau.
- **Supprimer la règle**
Sélectionnez la règle ACL à supprimer.
- **Supprimer**
Cliquez sur le bouton "Supprimer" pour supprimer la règle ACL du port.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Ordre des règles**
Affiche l'ordre hiérarchique des règles ACL.
- **Numéro de règle**
Affiche le numéro de la règle ACL. Lors de la création de la règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Protocole**
Affiche le protocole auquel s'applique la règle.
- **Numéro de protocole**
Affiche le numéro de protocole.
- **Adresse IP source**
Affiche l'adresse IP de la source.
- **Masque de sous-réseau source**
Affiche le masque du sous-réseau dans lequel se trouve la source.
- **Adresse IP destination**
Entrez l'adresse IP de la destination.

- **Masque de sous-réseau de destination**
Entrez le masque du sous-réseau dans lequel se trouve la destination.
- **Action**
Sélectionnez le comportement. Les options suivantes sont disponibles :
 - Forward
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme est retransmis.
 - Discard
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme n'est pas retransmis.
- **Port source min.**
Affiche le plus petit numéro de port possible comme port source.
- **Port source max.**
Affiche le plus grand numéro de port possible comme port source.
- **Port dest. min.**
Affiche le plus petit numéro de port possible du port de destination.
- **Port dest. max.**
Affiche le plus grand numéro de port possible du port de destination.
- **Type de message**
Affiche le type de message.
- **Code de message**
Affiche le code de message.
- **DSCP**
Affiche la valeur de classification de la priorité.

Règle port Egress

Cette page permet de définir la règle ACL appliquée par le port aux télégrammes sortants.

Paramètres

- **Ports**
Sélectionnez le port voulu.
- **Ajouter une règle**
Sélectionnez la règle ACL à affecter au port. Définissez la règle ACL sur la page "Configuration de règles".
- **Ajouter**
Cliquez sur le bouton "Ajouter" pour affecter la règle ACL au port. La configuration est affichée dans le tableau.
- **Supprimer la règle**
Sélectionnez la règle ACL à supprimer.
- **Supprimer**
Cliquez sur le bouton "Supprimer" pour supprimer la règle ACL du port.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Ordre des règles**
Affiche l'ordre hiérarchique des règles ACL.
- **Numéro de règle**
Affiche le numéro de la règle ACL. Lors de la création de la règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Protocole**
Affiche le protocole auquel s'applique la règle.
- **Numéro de protocole**
Affiche le numéro de protocole.
- **Adresse IP source**
Affiche l'adresse IP de la source.
- **Masque de sous-réseau source**
Affiche le masque du sous-réseau dans lequel se trouve la source.
- **Adresse IP destination**
Entrez l'adresse IP de la destination.
- **Masque de sous-réseau de destination**
Entrez le masque du sous-réseau dans lequel se trouve la destination.
- **Action**
Sélectionnez le comportement dans la zone de liste déroulante. Les options suivantes sont disponibles :
 - Forward
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme est retransmis.
 - Discard
Si le télégramme satisfait à la règle ACL, le télégramme n'est pas retransmis.
- **Port source min.**
Affiche le plus petit numéro de port possible comme port source.
- **Port source max.**
Affiche le plus grand numéro de port possible comme port source.
- **Port dest. min.**
Affiche le plus petit numéro de port possible du port de destination.
- **Port dest. max.**
Affiche le plus grand numéro de port possible du port de destination.
- **Type de message**
Affiche le type de message.
- **Code de message**
Affiche le code de message.
- **DSCP**
Affiche la valeur de classification de la priorité.

Management ACL

Cette page permet d'accroître la sécurité de votre appareil. Pour spécifier quelle station est autorisée à accéder à votre appareil avec quelle adresse IP, configurez l'adresse IP ou toute une plage d'adresses.

Vous pouvez définir les protocoles et les ports de la station autorisée à accéder à votre appareil. Vous définissez également le VLAN dans lequel la station peut se trouver. Ceci permet de réserver l'accès à l'appareil à des stations bien définies d'un VLAN.

Remarque

Veuillez noter que si la configuration est erronée, vous risquez de ne plus pouvoir accéder à l'appareil.

Paramètres

- **Management ACL**
Activez ou désactivez la fonction.
- **Adresse IP**
Entrez l'adresse IP ou l'adresse de réseau à laquelle s'applique la règle. Si vous utilisez l'adresse IP 0.0.0.0, les paramétrages s'appliquent à toutes les adresses IP.
- **Masque de sous-réseau**
Entrez le masque de sous-réseau. Le masque de sous-réseau 255.255.255.255 est lié à une adresse IP déterminée. Si vous voulez autoriser un sous-réseau, entrez un sous-réseau de classe C 255.255.255.0. Le masque de sous-réseau 0.0.0.0 vaut pour tous les réseaux.

Le tableau se compose des colonnes suivantes :

- **Ordre des règles**
Affiche le numéro de la règle ACL. Lors de la création de la règle, une nouvelle ligne avec un numéro unique est créée.
- **Adresse IP**
Affiche l'adresse IP.
- **Masque de sous-réseau**
Affiche le masque de sous-réseau.
- **VLAN autorisés**
Entrez le numéro des VLAN à partir desquels l'accès est autorisé.
Seules les stations se trouvant dans ces VLAN peuvent accéder à l'appareil. Si vous laissez le champ de saisie vide, il n'y aura pas de restriction.
Vous pouvez spécifier plusieurs VLAN individuellement ou des plages de VLAN-séparées par des virgules, p. ex. 1,5,10-12.
- **SNMP**
Spécifiez si la station c.-à-d. l'adresse IP est autorisée à accéder à l'appareil via le protocole SNMP.
- **TELNET**
Spécifiez si la station c.-à-d. l'adresse IP est autorisée à accéder à l'appareil via le protocole TELNET.

- **HTTP**
Spécifiez si la station c.-à-d. l'adresse IP est autorisée à accéder à l'appareil via le protocole HTTP.
- **HTTPS**
Spécifiez si la station c.-à-d. l'adresse IP est autorisée à accéder à l'appareil via le protocole HTTPS.
- **SSH**
Spécifiez si la station c.-à-d. l'adresse IP est autorisée à accéder à l'appareil via le protocole SSH.
- **Px.y**
Spécifiez si la station c.-à-d. l'adresse IP est autorisée à accéder à cet appareil.

10.1.4.6 Configurer PROFIBUS DP

Bases pour la configuration d'un réseau maître DP

Périphérie décentralisée

Les réseaux maître DP composés de maîtres DP et d'esclaves DP, reliés via un bus et qui communiquent entre eux via la protocole PROFIBUS DP sont désignés comme périphérie décentralisée.

Version Firmware de la CPU S7-1200

L'utilisation des fonctionnalités PROFIBUS sur le S7-1200 est possible à partir de la version firmware 2.0.

Configuration de la périphérie décentralisée

Seules les procédures de configuration principales sont expliquées ici, car le maître DP ou les esclaves DP peuvent être différents appareils. La configuration de la périphérie décentralisée est dans une large mesure identique à la procédure de configuration d'une structure centralisée.

Création d'un réseau maître DP dans la vue de réseau

Après avoir placé dans la vue de réseau par glisser-déposer un maître DP et un esclave DP provenant du catalogue matériel (p. ex. un CM 1243-5 et un CM 1243-5), connectez les deux appareils avec un sous-réseau PROFIBUS.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations sur les fonctions, reportez-vous aux manuels des différents appareils.

Esclaves DP dans le catalogue matériel

Esclaves DP dans le catalogue matériel

Vous trouvez les esclaves DP dans le dossier "Périphérie décentralisée" du catalogue matériel. Vous y trouverez des esclaves DP compacts et modulaires :

- Esclaves DP compacts
Modules avec entrées et sorties TOR/analogiques intégrées, p. ex. ET 200L
- Esclaves DP modulaires
Coupleurs avec des modules S7 affectés, p. ex. ET 200M

Les esclaves DP utilisables dépendent du maître DP disponible et de la fonctionnalité voulue.

Esclaves I dans le catalogue matériel

Le MM 1243-5 est un des esclaves DP que vous pouvez configurer comme esclave DP intelligent. Il est disponible dans le catalogue matériel sous :

- CP 12425 DP
"API > SIMATIC S71200 > Module de communication > PROFIBUS".

Coupleurs DP/DP dans le catalogue matériel

Introduction

Un coupleur DP/DP sert à relier entre eux deux réseaux PROFIBUS DP en tant que passerelle (Gateway) et ainsi à transférer les données du maître DP d'un réseau au maître DP de l'autre réseau.

La taille maximale de données transférables est de 244 octets pour les données d'entrée et de 244 octets pour les données de sortie.

Coupleurs DP/DP dans le catalogue matériel

Vous trouverez les coupleurs DP/DP comme passerelle entre 2 réseaux maître DP dans le dossier "Autres appareils de terrain > PROFIBUS DP > Passerelles" dans le catalogue matériel.

Configuration du coupleur DP/DP

Les coupleurs DP/DP sont configurés dans les deux réseaux PROFIBUS des réseaux maître respectifs.

Les zones des entrées et des sorties des deux réseaux doivent concorder entre elles. Les données de sortie d'une page du coupleur DP/DP sont reprises comme données d'entrée de l'autre page respective et inversement.

Configurations avec PROFIBUS DP

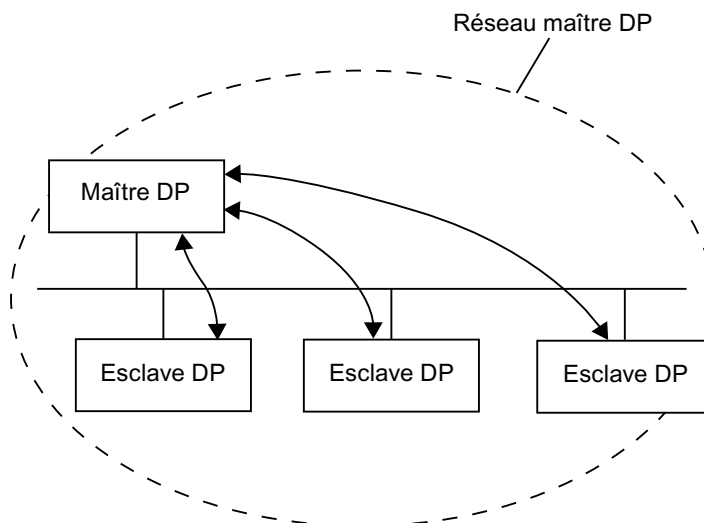
Configurations avec des esclaves DP simples

Echange de données entre maître DP et esclave DP

En cas de configuration avec des esclaves DP simples, l'échange de données s'effectue entre le maître DP et les esclaves DP simples, donc avec des modules d'E/S via le maître DP. Le maître DP appelle l'un après l'autre chaque esclave DP configuré dans le réseau maître DP présent dans sa liste d'appel (liste circulaire). Il transfère les données de sortie aux esclaves et reçoit ses entrées retournées.

Réseau à un maître

La configuration avec un seul maître DP est aussi appelée réseau à un maître. Un seul maître DP est connecté avec ses esclaves DP à un sous-réseau PROFIBUS DP physique.



Configurations avec des esclaves DP intelligents

Définition

Les esclaves DP avec leur propre programme pour le pré-traitement sont désignés comme esclaves DP intelligents (esclaves I).

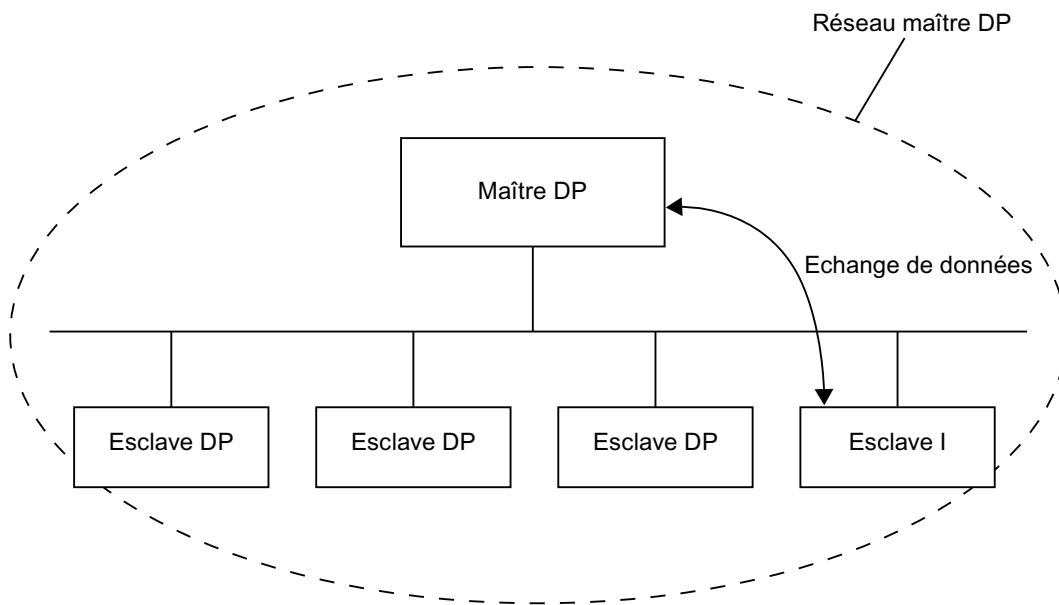
Le CM 1242-5 est un esclave DP intelligent.

Echange de données esclave I <> maître DP

Un système d'automatisation superposé traite la tâche d'automatisation répartie en tâches partielles. Les tâches partielles sont traitées dans les systèmes d'automatisation de niveau inférieur. Les tâches de commande à effectuer sont traitées de manière autonome et efficace comme programme du pré-traitement dans les CPU.

Pour des configurations avec des esclaves DP intelligents, le maître DP n'accède pas aux modules d'E/S de l'esclave DP intelligent mais uniquement à la plage d'opérandes de la CPU de l'esclave I. La plage d'opérandes ne doit pas être occupée pour des modules d'E/S réels dans l'esclave I. Cette affectation doit être réalisée lors de la configuration de l'esclave I.

Les adresses des données à échanger entre le maître et l'esclave sont configurées dans la zone de transfert de l'esclave I.



Configurer la périphérie décentralisée

Astuce : Configuration rapide de réseaux maître

Si le réseau maître DP a trop d'esclaves DP, affectez tous les esclaves placés par glisser-déplacer à un maître.

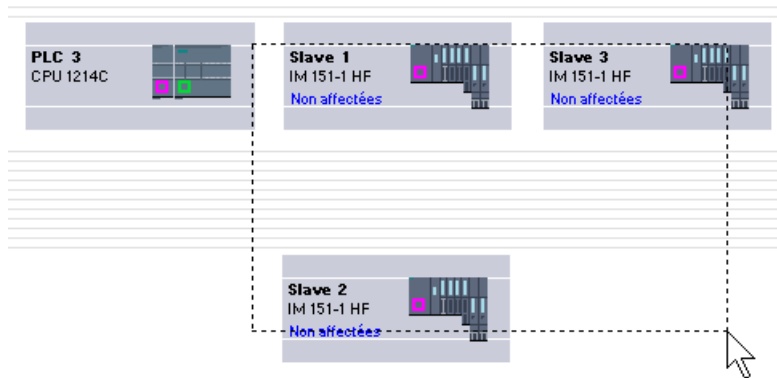
Condition

Le maître DP et les esclaves DP sont placés dans la vue du réseau.

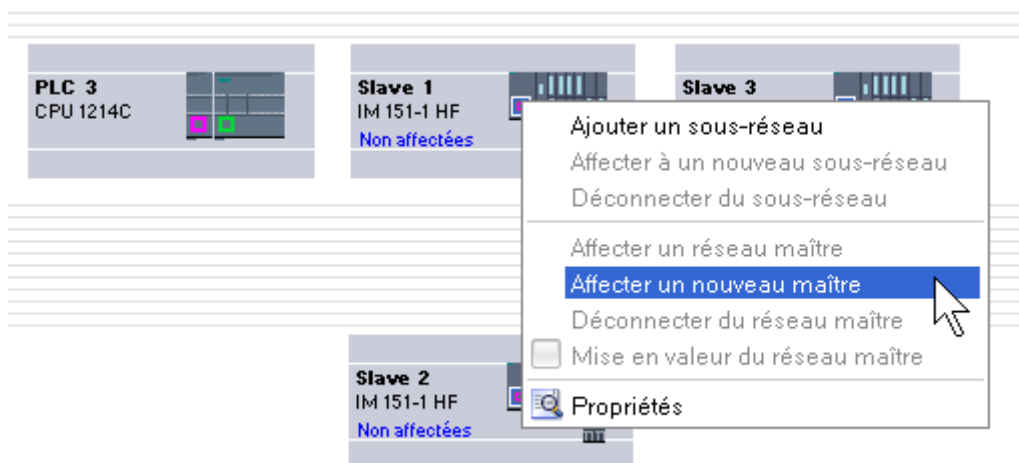
Affecter des esclaves DP à un réseau maître DP

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez un facteur de zoom adapté de manière à voir le plus d'esclaves DP possible dans la vue du réseau.
2. Disposez les esclaves DP sur deux rangées au maximum.
3. Sélectionnez avec le pointeur de souris toutes les interfaces DP (pas les appareils !). Ceci n'est possible que si vous commencez en faisant glisser le pointeur de souris et lâchez le bouton de la souris au dernier esclave DP (sélection avec le lasso).



4. Sélectionnez le menu contextuel "Affecter à un nouveau maître" et sélectionnez dans la boîte de dialogue qui suit l'interface DP correspondante du maître DP.



5. Les esclaves DP sont mis automatiquement en réseau avec le maître DP et forment avec lui un réseau maître DP.

Remarque

Pour un réseau maître DP mis en valeur, vous pouvez effectuer un double-clic dans le catalogue matériel sur un esclave DP et ainsi insérer rapidement des esclaves DP supplémentaires. L'esclave DP est ainsi repris automatiquement dans le réseau maître DP mis en valeur.

Créer un réseau maître DP

Introduction

Pour créer un réseau maître DP, vous avez besoin d'un maître DP et au moins d'un esclave DP. Dès que vous reliez un maître DP à un esclave DP, un couplage maître-esclave est effectué.

Maître DP

Vous pouvez utiliser les appareils suivants comme maître DP :

- CM 1243-5

Condition

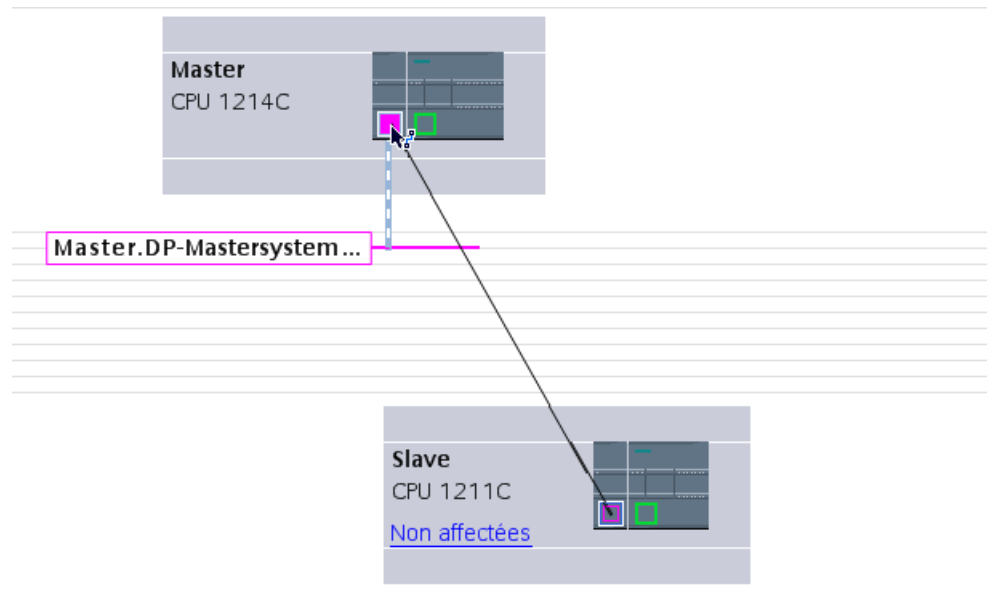
- Vous êtes dans la vue de réseau.
- Le catalogue du matériel est ouvert.

Marche à suivre

Pour créer un réseau maître DP, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez un maître DP à partir du catalogue matériel.
2. Faites glisser le maître DP dans une surface libre de la vue de réseau.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'interface DP du maître DP.
4. Sélectionnez "Créer le réseau maître" depuis le menu contextuel.
Un réseau maître DP est créé avec un maître DP comme seul abonné.

Si vous reliez l'interface DP d'un esclave DP à celle d'un maître DP, l'esclave DP est repris dans le réseau maître.



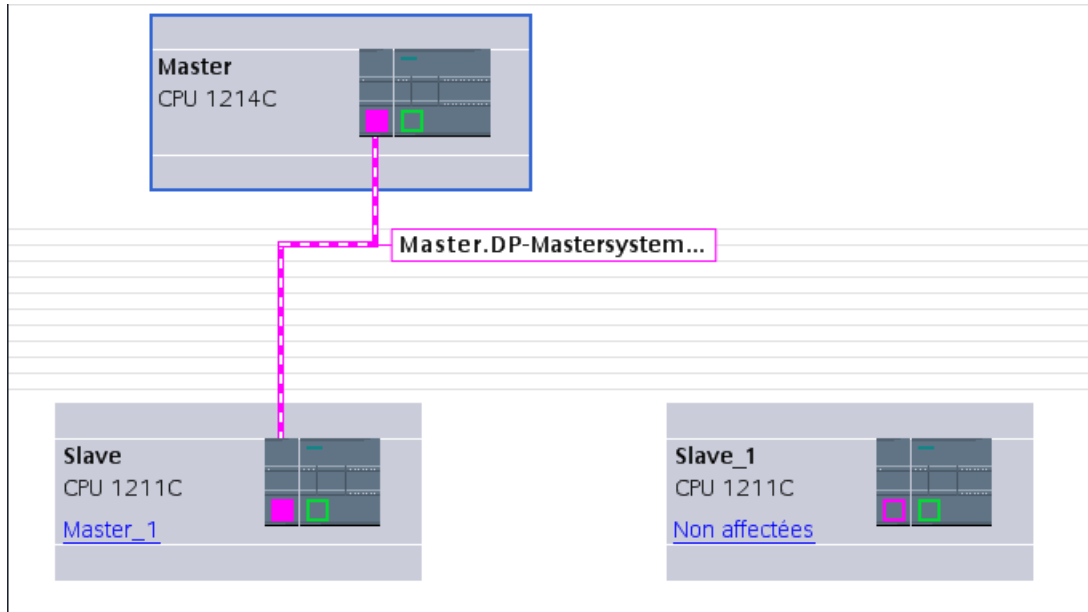
Si vous avez déjà placé un maître DP et un esclave DP dans la vue de réseau, vous pouvez les relier avec un glisser-déposer et ainsi créer le réseau maître DP. Procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur l'interface DP du maître DP ou de l'esclave DP.
2. Faites glisser une liaison de l'interface DP sélectionnée sur l'interface DP du partenaire de communication voulu en maintenant enfoncée le bouton de la souris.

Un sous-réseau avec un réseau maître DP est ainsi généré entre le maître DP et l'esclave DP.

Affichage du maître DP dans l'esclave DP

Si vous reliez un esclave DP à un maître DP, le nom du maître DP est affiché comme hyperlien au niveau de l'esclave DP. Si vous cliquez sur l'hyperlien, le maître DP affecté est sélectionné.

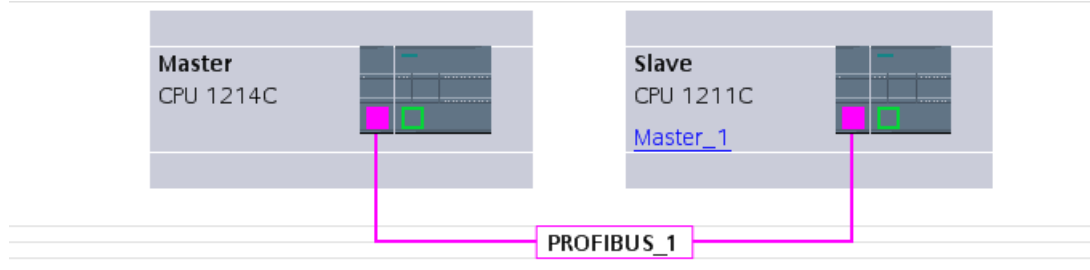


Mise en valeur du réseau maître DP

Si vous avez créé un réseau maître DP, celui-ci est mis en valeur. Vous pouvez ainsi détecter rapidement quels appareils appartiennent au réseau maître DP. Vous pouvez également mettre en valeur un réseau maître DP en faisant glisser le pointeur de la souris sur un sous-réseau. Les noms des réseaux maître DP disponibles sont de plus affichés. Si vous cliquez avec la souris sur l'un des réseaux maître DP affichés, le réseau maître DP correspondant est mis en valeur.

Plusieurs possibilités sont à votre disposition pour masquer à nouveau la mise en valeur du réseau maître DP :

- Mettez en valeur un autre réseau maître.
- Cliquez sur l'icône en forme d'épingle pour la désignation du réseau maître dans le coin supérieur droit de la vue de réseau.



Edition de réseaux maître DP et d'interfaces DP

Introduction

Après avoir créé un maître réseau DP, vous pouvez également déconnecter le maître réseau DP de ses composants. Il peut en résulter des sous-réseaux avec des esclaves DP, mais sans maître DP.

La plupart du temps, l'édition des interfaces d'un maître DP n'est pas nécessaire.

Vous pouvez modifier le nom et le numéro au niveau du maître réseau DP.

Déconnexion du maître ou des esclaves de réseaux maître DP

Lorsque vous avez configuré un CP PROFIBUS comme maître DP avec réseau maître, vous pouvez déconnecter le réseau maître DP du maître DP. L'appareil n'est alors plus connecté au réseau maître DP.

La déconnexion du sous-réseau d'un maître DP a pour conséquence que le réseau maître n'existe plus puisqu'il n'est plus affecté à aucun maître DP. Les différents esclaves DP sont cependant toujours reliés les uns aux autres via le sous-réseau.

Si vous supprimez les esclaves DP ou les déconnectez du réseau maître, ce dernier est conservé dans le maître DP.

Condition

- Vous êtes dans la vue de réseau.
- Il existe un réseau maître DP avec un maître DP et au moins un esclave DP.

Déconnecter le maître DP du réseau maître DP

Pour déconnecter le réseau maître DP, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'interface DP du maître DP.
2. Sélectionnez "Déconnecter du réseau maître" depuis le menu contextuel.

Le maître DP sélectionné est déconnecté du réseau maître DP. Il reste un sous-réseau avec les esclaves DP.

Ajouter le maître DP au réseau maître DP

Pour affecter à nouveau un maître DP à un sous-réseau, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'interface DP d'un maître DP.
2. Sélectionnez "Créer le réseau maître" depuis le menu contextuel.
3. Faites glisser le nouveau réseau maître DP sur les interfaces DP de l'esclave DP.

Le maître DP forme à nouveau un réseau maître DP avec les esclaves DP.

Editer les propriétés d'un réseau maître DP

Pour éditer les propriétés d'un réseau maître DP, procédez comme suit :

1. Déplacez le pointeur de la souris sur un sous-réseau avec réseau maître DP.
2. Cliquez sur le message apparaissant concernant les réseaux maître DP disponibles dans le réseau maître DP que vous voulez éditer. Le réseau maître DP est désormais mis en valeur à l'aide de couleurs.
3. Cliquez sur le réseau maître DP mis en valeur.
4. Editez les attributs du réseau maître DP dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général".

Remarque

Si vous cliquez sur un sous-réseau sans qu'un réseau maître DP soit mis en valeur, vous pouvez éditer les propriétés de l'ensemble du sous-réseau dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés".

Insertion et configuration d'esclaves DP dans le réseau maître

Vous insérez dans la vue de réseau différents esclaves DP directement par un glisser-déposer ou par un double-clic depuis le catalogue matériel.

Esclaves DP

Lors de la configuration d'esclaves DP, ceux-ci se distinguent en :

- Esclaves DP compacts
(modules avec entrées et sorties TOR/analogiques intégrées, p. ex. ET 200L)
- Esclaves DP modulaires
(Coupleurs avec des modules S5 ou S7 affectés, p. ex. ET 200M)
- Esclaves DP intelligents (esclaves I)
(CM 1242-5 ou ET 200S avec IM 151-7 CPU)

Règles

- Vous utilisez dans un réseau maître DP uniquement un maître DP et un ou plusieurs esclaves DP.
- Vous ne devez pas avoir dans un réseau maître DP plus d'esclaves DP qu'indiqués dans le maître DP.

Remarque

Lors de la configuration du réseau maître DP, tenez compte des caractéristiques techniques du maître DP (nombre max. d'abonnés, nombre d'emplacements, quantité max. de données utiles). Il est possible qu'en raison de la limitation des données utiles, vous ne puissiez pas utiliser le nombre maximum d'abonnés !

Condition

- Vous êtes dans la vue de réseau.
- Un réseau maître DP est créé.

Insérer un esclave DP dans un réseau maître DP

Pour insérer un esclave DP depuis le catalogue matériel dans le réseau maître DP, procédez comme suit :

1. Sélectionnez un esclave DP à partir du catalogue matériel.
2. Faites glisser l'esclave DP par glisser-déposer depuis le catalogue matériel dans la vue de réseau.
3. Faites glisser une liaison de l'interface DP du maître DP ou du réseau maître DP mis en valeur jusqu'à l'interface DP du nouvel esclave DP.

Un réseau maître est automatiquement créé et l'esclave DP est automatiquement relié au maître DP.

Remarque

Pour un réseau maître DP mis en valeur, vous pouvez effectuer un double-clic dans le catalogue matériel sur l'esclave DP voulu. L'esclave DP est ainsi repris automatiquement dans le réseau maître DP mis en valeur.

Déconnecter l'esclave DP du réseau maître DP

Pour déconnecter un esclave DP du réseau maître DP, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez dans la vue de réseau avec le bouton droit de la souris sur l'interface DP de l'esclave DP.
2. Sélectionnez depuis le menu contextuel le type de déconnexion du réseau maître DP :
 - "Déconnecter du sous-réseau" : La liaison PROFIBUS est coupée et l'appareil n'est plus connecté au réseau maître DP ou à un sous-réseau.
 - "Déconnecter du réseau maître" : L'esclave DP est toujours connecté au sous-réseau mais n'est plus affecté au réseau maître DP comme esclave DP.

L'esclave DP sélectionné est déconnecté du réseau maître DP.

Affecter un esclave DP à un nouveau réseau maître DP

Pour affecter un esclave DP disponible à un nouveau réseau maître DP, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'interface DP de l'esclave DP.
2. Choisissez la commande "Affecter un nouveau maître" dans le menu contextuel.
Il importe ici peu de savoir si l'esclave DP est déjà affecté à un autre réseau maître DP.
3. Sélectionnez sur la liste le maître DP au réseau maître DP duquel vous voulez connecter l'esclave DP.
L'esclave DP sélectionné est affecté à un nouveau réseau maître DP

De manière analogue, vous pouvez également connecter l'esclave DP via la fonction "Affecter un nouveau sous-réseau" sans le coupler à un réseau maître DP existant.

Configurer l'esclave DP

Pour configurer un esclave DP, procédez comme suit :

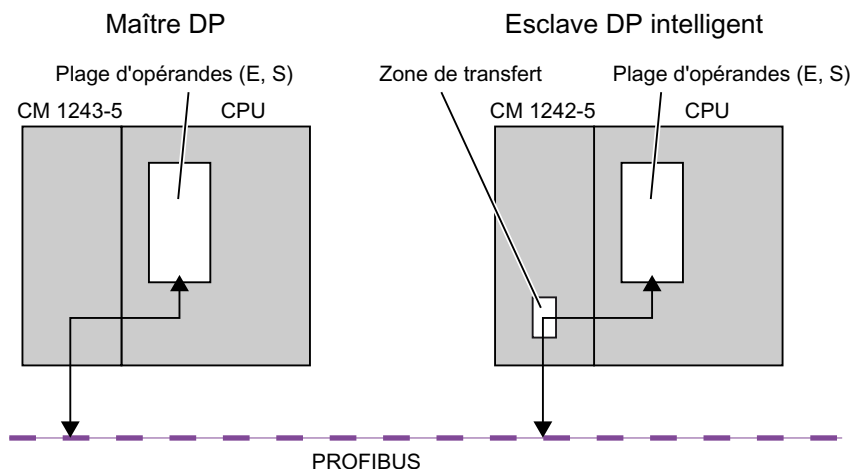
1. Passez dans la vue des appareils de l'esclave DP.
2. Sélectionnez le module voulu.
3. Configurez l'esclave DP dans la fenêtre d'inspection.

Configurer des esclaves DP intelligents

Insérer un esclave I dans un réseau maître DP

Introduction

La caractéristique d'un esclave DP intelligent (esclave I) consiste en ce que les données d'entrée/de sortie ne sont pas directement mises à la disposition du maître DP par une sortie/entrée réelle mais par une CPU de pré-traitement. Cette CPU de pré-traitement forme avec le CP l'esclave I.



Différence : Esclave DP - esclave DP intelligent

Dans le cas d'un esclave DP, le maître DP accède aux entrées/sorties décentralisées.

Dans le cas d'un esclave DP intelligent, le maître DP n'accède pas aux entrées/sorties connectées de l'esclave DP intelligent mais à une zone de transfert dans la plage d'adresses E/S de la CPU de pré-traitement. Le programme utilisateur de la CPU de pré-traitement doit assurer l'échange de données entre la plage d'opérandes et les entrées/sorties.

Remarque

Les plages E/S configurées pour l'échange de données entre le maître DP et l'esclave DP ne doivent pas être utilisées par les modules d'E/S.

Applications

Configurations avec des esclaves DP intelligents : Echange de données esclave I <> maître DP

Marche à suivre

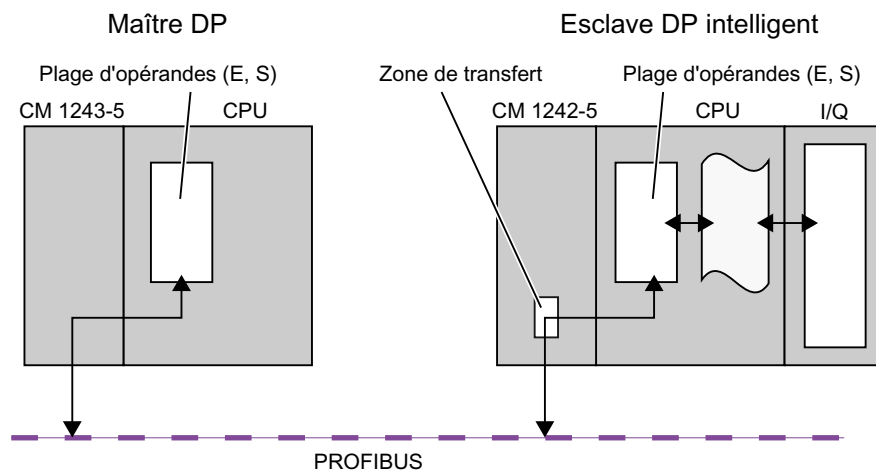
Pour insérer un esclave I dans un réseau maître DP, procédez de la manière suivante :

1. Déplacez dans la vue de réseau du catalogue matériel un CM 1242-5 comme esclave I vers une station et un CM 1243-5 comme maître DP vers une station.
2. Reliez les interfaces DP des deux appareils par une ligne de liaison.
Vous connectez ainsi l'esclave I à un maître DP dans un réseau maître DP.
Résultat : Vous avez maintenant configuré un réseau maître DP avec un maître DP et un esclave I.

Configurer l'accès aux données de l'esclave I

Accès aux données

Pour CM 1242-5 comme esclave I, la règle suivante s'applique : Les adresses pour la zone de transfert des données et l'adresse pour les modules E/S dans l'esclave I sont différentes. L'adresse de début qui occupe un module E/S ne peut donc plus être utilisée pour la mémoire de transfert. Donc, si le maître DP supérieur doit accéder aux données d'un module E/S dans l'esclave I, vous devez configurer cet échange de données entre le module E/S et la zone de transfert dans le programme utilisateur de l'esclave I.



Configuration de la zone de transfert sur CM 1242-5

Pour le CM 1242-5, la zone de transfert pour la transmission cyclique des données PROFIBUS est configurée dans le groupe de paramètres "Interface PROFIBUS > Mode de fonctionnement > Communication esclave I".

Accès direct aux données entre CPU

L'accès direct au donnée entre CPU via PROFIBUS est pris en charge par les CM PROFIBUS S7-1200 uniquement via les services PUT/GET.

Configurer les esclaves DP de la périphérie décentralisée

Configurer un ET 200S

Règles d'emplacement pour la configuration d'un ET 200S

Les règles suivantes s'appliquent à la configuration de l'ET 200S :

- Enfichez les modules de l'ET 200S immédiatement les uns à côté des autres.
- Emplacement 1 : uniquement pour les modules d'alimentation PM-E ou PM-D

- A gauche d'un module électronique (EM) : Uniquement un EM ou un module d'alimentation (PM-E ou PM-D)
- A gauche d'un départ-moteur (MS) : Uniquement un MS ou un module d'alimentation PM-D, PM-D Fx (1..x..4) ou PM-X
- A gauche d'un PM-X : Uniquement un départ-moteur ou un PM-D
- 63 modules et un coupleur (IM) sont au maximum autorisés

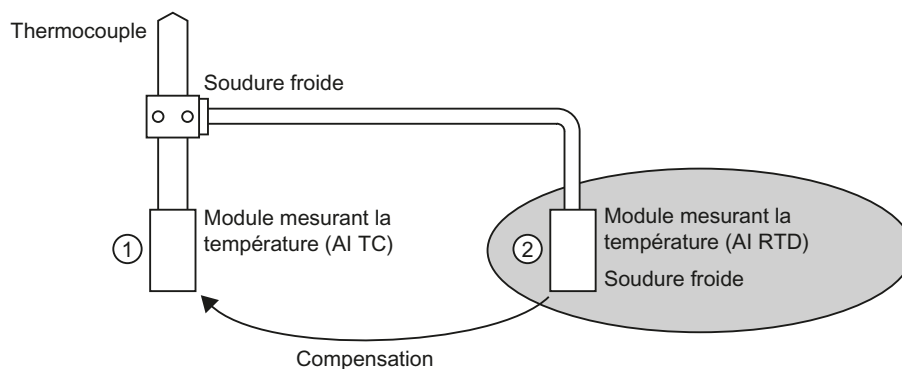
Remarque

Tenez compte de l'affectation correcte des plages de tension du PM-E et de l'EM !

Paramétrage de la soudure froide

Une soudure froide constitue le raccordement d'un thermocouple à une conduite (généralement dans la boîte à bornes). La tension créée sous l'effet de la température fausse la température mesurée par le module.

Sur l'ET 200S, il est possible de paramétrer une voie du module AI RTD comme soudure froide. La température mesurée par ce module à la soudure froide permet aux autres modules AI TC de compenser leurs valeurs mesurées.



- ① Paramétrage de AI TC :
→ Sélection de la soudure froide utilisée
- ② Paramétrage de AI RTD :
→ Activation de la soudure froide
→ Définition de l'emplacement et de la voie du AI RTD

Particularités du paramétrage de soudures froides

Le paramétrage de soudures froides vous est présenté de manière exemplaire par l'utilisation d'un thermomètre de résistance Pt 100 "Plage climatique" pour la saisie de la température des soudures froides.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Pour paramétrer une soudure froide, procédez de la manière suivante :

1. Placez un module électronique analogique (p. ex. 2AI RTD HF) dans la vue des appareils de l'ET 200S.
2. Sélectionnez le module dans le châssis.
3. Réglez une voie pour la fonction de soudures froides sur la plage de mesure "RTD-4L Pt 100 KI." dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Entrées".
4. Sélectionnez l'ET 200S.
5. Cochez la case "Soudure froide" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Paramètres du module > Soudures froides" puis indiquez l'emplacement et le numéro de voie du module RTD pertinent.
6. Placez le module électronique analogique pour mesurer la température au moyen d'un thermocouple (module TC) et paramétrez-le avec le numéro de soudure froide du module RTD.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations sur les différents types et les possibilités d'utilisation de modules dans l'ET 200S, référez-vous aux Instructions de service et au manuel "Périphérie décentralisée ET 200S".

Pour plus d'informations sur le traitement de valeurs analogiques, référez-vous à la documentation sur la périphérie décentralisée ET 200S.

Comprimer les adresses

Introduction

Les esclaves DP et les périphériques IO de la famille ET 200S sont configurés de la même manière que les autres esclaves DP modulaires et périphériques IO. En plus des fonctions habituelles des esclaves DP modulaires et des périphériques IO, l'ET 200S comporte également la fonction "Comprimer les adresses" :

Les modules électroniques TOR avec une plage d'adresses requise de 2 ou 4 bits occupent d'abord environ 1 octet lors de l'insertion dans la vue des appareils. La plage d'adresses réellement occupée peut cependant être déplacée après la configuration à l'aide de la fonction "Comprimer les adresses".

	Présélection	Selon "Comprimer les adresses"
Module	Adresse E	Adresse E
2DI (2 bits)	Octet 10	10.0...10.1
4DI (4 bits)	Octet 11	10.2...10.5

Condition

- Vous êtes dans la vue des appareils.
- Un ET 200S, p. ex. IM 151-1, est disponible.
- Quelques modules électroniques TOR (p. ex. 2DI AC120V ST) se trouvent dans les emplacements.

Comprimer les adresses

Pour compresser des adresses, procédez comme suit :

1. Sélectionnez les modules électroniques dont les adresses doivent être comprimées. Vous avez le choix entre les possibilités suivantes pour la sélection de plusieurs modules électroniques :
 - Cliquez sur les modules électroniques en appuyant pour chacun d'entre eux simultanément sur <Maj> ou <Ctrl>.
 - Cliquez à l'extérieur du châssis et faites glisser la souris autour du module électronique à sélectionner.
2. Cliquez dans le menu contextuel du module électronique sélectionné sur "Comprimer les adresses".

Les plages d'adresses pour les entrées, les sorties et les départ-moteurs sont comprimés séparément. Les adresses comprimées sont affichées dans les colonnes Adresse E et Adresse S de la vue des appareils.

Formation des adresses et structure pour les adresses comprimées

Si vous utilisez la fonction "Comprimer les adresses", les adresses des modules électroniques sélectionnés sont comprimées selon les règles suivantes :

- Le début de la plage d'adresses est défini par l'adresse la plus basse du module électronique sélectionné : X.0.
- Si l'adresse binaire est différente de "0", la prochaine adresse d'octet (libre) est alors automatiquement utilisée à partir de laquelle la plage sélectionnée peut être intercalée : (X+n).0.
- Si plus aucune plage cohérente n'est disponible, la compression s'effectue automatiquement dans les intervalles disponibles entre les adresses.

Les modules électroniques avec des adresses comprimées et la même adresse d'octet forment un groupe de compression.

Décompresser les adresses

Pour décompresser des adresses, procédez comme suit :

1. Sélectionnez un ou plusieurs modules électroniques avec une adresse comprimée.
2. Cliquez dans le menu contextuel des modules électroniques sélectionnés sur "Décompresser les adresses".

Les groupes de compression des modules électroniques sélectionnés sont dissociés et les adresses comprimées des modules électroniques correspondants sont décomprimées.

Si vous supprimez ou déplacez des modules électroniques depuis un groupe de compression ou que vous en insérez dans un emplacement libre du groupe de compression, celui-ci est également dissocié et les adresses comprimées sont décomprimées.

Les adresses de début des modules électroniques décomprimés sont placées sur les prochaines adresses d'octets libres respectives.

Particularités des modules électroniques avec adresses comprimées

Les particularités suivantes s'appliquent à un module électronique ayant une adresse comprimée :

- Aucune affectation d'emplacement n'est possible pour le module électronique depuis la vue de la CPU. Pour cette raison, l'instruction GADR_LGC (SFC 5) affiche l'information d'erreur W#16#8099 "Emplacement non configuré" pour l'emplacement réel du module électronique.
- La LGC_GADR (SFC 49) et l'ID SZL W#16#xy91 "Information d'état du module" pour un module électronique ne peuvent pas être évaluées.
- Le module électronique reçoit une adresse de diagnostic supplémentaire via la fonctionnalité DPV1 car les alarmes ne peuvent sinon pas être affectées à cause de l'adresse comprimée.
- L'"Alarme d'enfichage/débrochage" n'est pas possible puisque les fonctions "Comprimer les adresses" et "Alarme d'enfichage/débrochage" s'excluent mutuellement.

Configurer le traitement des options avec modules de réservation

Grâce au traitement des options, vous pouvez configurer l'ET 200S avec interface PROFIBUS pour de futures extensions (options). Ce paragraphe décrit le traitement des options avec modules de réservation.

Pour cela, vous montez, câblez, configurez et programmez la configuration maximale prévue de l'ET 200S et vous utilisez d'abord des modules de réservation bon marché (138-4AA00 ou 138-4AA10) à la place des modules électroniques requis seulement plus tard.

Remarque

L'ET 200S peut être entièrement précâblé avec le câblage de base puisqu'un module de réservation n'a pas de liaison aux bornes de l'embase et donc au process.

Condition

- Coupleur ET 200S
 - IM 151-1 STANDARD (à partir de 6ES7 151-1AA03-0AB0)
 - IM 151-1 FO STANDARD (à partir de 6ES7 151-1AB02-0AB0)
- Module d'alimentation avec traitement des options
 - PM-E DC24..48V
 - PM-E DC24..48V/CA24..230V

Marche à suivre

Pour activer le traitement des options, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'IM 151-1 dans la vue des appareils et cochez la case "Traitement des options" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Traitement des options".
2. Cochez maintenant les cases numérotées pour les emplacements qui sont d'abord équipés de modules de réservation à la place de modules électroniques.
3. Sélectionnez le module d'alimentation dans la vue des appareils et cochez la case "Traitement des options" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Adresses". Réservez pour l'interface de commande et de retour la plage d'adresses requise à cet effet dans la mémoire image des sorties (MIS) et dans celle des entrées (MIE).

Les modules de réservation montés peuvent être plus tard remplacés par les modules configurés, sans avoir à récupérer la configuration.

Remarque

Les adresses pour ces interfaces sont réservées dès que vous avez activé le traitement des options dans le module d'alimentation. La fonction "Traitement des options" doit également être activée dans l'esclave DP (coupleur IM 151-1 STANDARD). Si ce n'est pas le cas, les adresses réservées pour l'interface de commande et de retour sont de nouveaux libérées.

Notez qu'une activation et une désactivation répétées du traitement des options peut modifier l'adresse de l'interface de commande et de retour.

Le traitement des options ne peut être activé que pour un module d'alimentation PM-E CC24..48V ou PM-E CC24..48V/CA24..230V précis.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations sur l'affectation et la signification des octets dans la mémoire image, sur le traitement des options dans PROFIBUS et sur l'utilisation de modules de réservation, référez-vous aux documentations sur la périphérie décentralisée ET 200S.

Fonctionnement du traitement des options au démarrage

Si "Mise en route si configuration sur site diffère de configuration prévue" est verrouillée, l'ET 200S démarre alors si un module de réservation est enfiché au lieu du module électronique configuré et si le traitement des options est activé pour cet emplacement.

Fonctionnement du traitement des options en service

En service, on distingue le fonctionnement du traitement des options comme suit :

- Traitement des options activé pour un emplacement :
Le module de réservation (option) ou le module électronique configuré peuvent se trouver à cet emplacement. Si un autre module se trouve à cet emplacement, un diagnostic est signalé (aucun module ou mauvais module).
- Traitement des options désactivé pour un emplacement :
Seul le module électronique configuré peut se trouver à cet emplacement. Un diagnostic est signalé pour tout autre module (aucun module ou mauvais module).

Valeurs de remplacement du module de réservation

- Valeur de remplacement pour les entrées TOR : 0
- Valeur de remplacement pour les entrées analogiques : 0x7FFF

Commande et évaluation dans le programme utilisateur

L'ET 200S dispose d'une interface de commande et de retour pour la fonction "Traitement des options".

L'interface de commande se trouve dans la mémoire image des sorties (MIS). Chaque bit dans cette plage d'adresses commande l'un des emplacements 2 à 63 :

- Valeur du bit = 0 : le paramétrage du traitement des options s'applique ; les modules de réservation sont autorisés.
- Valeur du bit = 1 : le paramétrage du traitement des options est annulé ; les modules de réservation ne sont pas acceptés à cet emplacement.

L'interface de retour se trouve dans la mémoire image des entrées (MIE). Chaque bit dans cette plage d'adresses renseigne sur le module effectivement enfiché dans les emplacements 1 à 63 :

- Valeur du bit = 0 : le module de réservation, un mauvais module ou un module débranché se trouve à l'emplacement.
- Valeur du bit = 1 : le module configuré se trouve à l'emplacement.

Voir aussi

Quels modules prennent en charge le traitement des options ? (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/22564754>)

Configurer le traitement des options sans module de réservation

Grâce au traitement des options, vous pouvez configurer l'ET 200S pour de futures extensions (options) même sans montage de modules de réservation. Ce paragraphe décrit le traitement des options sans modules de réservation.

Remarque

ET 200S avec interface PROFINET

Cette description s'applique à l'ET 200S avec interface PROFIBUS. Le traitement des options pour ET 200S avec interface PROFINET fonctionne par principe comme il est décrit ici sans module de réservation. Au lieu des coupleurs DP mentionnés ici, il faut utiliser des coupleurs PN. Pour plus d'informations sur le traitement des options pour l'ET 200S avec interface PROFINET, veuillez vous reporter aux manuels correspondants.

Condition

- Coupleur ET 200S
 - IM 151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA02)
 - IM 151-1 STANDARD (à partir de 6ES7 151-1AA05-0AB0)
- Module d'alimentation avec traitement des options
 - PM-E DC24..48V
 - PM-E DC24..48V/CA24..230V

Marche à suivre

Pour activer le traitement des options, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'IM 151-1 dans la vue des appareils et cochez la case "Traitement des options" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Traitement des options".
2. Sélectionnez le module d'alimentation dans la vue des appareils et cochez la case "Traitement des options" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Adresses". Réservez pour l'interface de commande et de retour la plage d'adresses requise à cet effet dans la mémoire image des sorties (MIS) et dans celle des entrées (MIE).
3. Configurez la configuration maximale de l'esclave. L'activation et la désactivation d'options est commandée via le programme utilisateur.

Remarque

Les adresses pour ces interfaces sont réservées dès que vous avez activé le traitement des options dans le module d'alimentation. La fonction "Traitement des options" doit également être activée dans l'esclave DP (coupleur IM 151-1). Si ce n'est pas le cas, les adresses réservées pour l'interface de commande et de retour sont de nouveaux libérées.

Notez qu'une activation et une désactivation répétées du traitement des options peut modifier l'adresse de l'interface de commande et de retour.

Le traitement des options ne peut être activé que pour un module d'alimentation PM-E CC24..48V ou PM-E CC24..48V/CA24..230V précis.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations sur l'affectation et la signification des octets dans la mémoire image, sur le traitement des options dans PROFIBUS et sur l'utilisation de modules de réservation, référez-vous aux documentations sur la périphérie décentralisée ET 200S.

Commande et évaluation dans le programme utilisateur

L'ET 200S dispose d'une interface de commande et de retour pour la fonction "Traitement des options".

L'interface de commande se trouve dans la mémoire image des sorties (MIS). Chaque bit dans cette plage d'adresses commande l'un des emplacements 1 à 63 :

- Valeur du bit = 0 : l'emplacement n'existe pas dans la configuration réelle.
- Valeur du bit = 1 : l'emplacement existe dans la configuration réelle.

L'interface de retour se trouve dans la mémoire image des entrées (MIE). Chaque bit dans cette plage d'adresses renseigne sur le module effectivement enfiché dans les emplacements 1 à 63 :

- Valeur du bit = 0 : l'emplacement appartient à une option non disponible ou l'état du module n'est pas correct.
- Valeur du bit = 1 : le module configuré se trouve à l'emplacement.

Voir aussi

Exemple d'application pour ET 200S, traitement des options sans module de réserve (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29430270>)

Configurer l'ET 200S dans le mode DPV1

PROFIBUS DPV1 met à votre disposition des fonctionnalités PROFIBUS étendues.

Condition

- Vous êtes dans la vue de réseau.
- Un maître DP avec une fonctionnalité DPV1 est disponible.
- Une connexion maître-esclave est configurée avec PROFIBUS.

Marche à suivre

Pour commuter l'esclave DP sur le mode DPV1, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'esclave DP.
2. Sélectionnez le mode de fonctionnement "DPV1" depuis la liste déroulante "Mode alarme DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Paramètres des modules".

ou

1. Sélectionnez le maître DP.
2. Sélectionnez dans la table de communication E/S la ligne avec la liaison entre le réseau DP et l'esclave DP voulu.
3. Sélectionnez le mode de fonctionnement "DPV1" depuis la liste déroulante "Mode alarme DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Paramètres des modules".

Particularités

Les paramètres dépendent les uns des autres et cette dépendance est représentée ci-après :

Paramètres	Mode de fonctionnement DPV0	Mode de fonctionnement DPV1
Fonctionnement si configuration prévue diffère de configuration sur site	Commandable sans restrictions	Commandable sans restrictions
Alarme de diagnostic (OB 82)	Non commandable, non activé	Commandable sans restrictions
Alarme de processus (OB 40 à 47)	Non commandable, non activé	Commandable sans restrictions
Alarme de débrogage/enfichage (OB 83)	Non commandable, non activé	Commandable uniquement si les adresses ne sont pas comprimées. Si l'alarme de débrogage/enfichage est activée, "Mise en route si configuration sur site diffère de configuration prévue" est alors automatiquement activée.

Alarmes pour des modules avec adresses comprimées

Si le module peut déclencher des alarmes et que l'adresse de bit est différente de 0 à cause d'adresses comprimées, vous devez alors attribuer une adresse de diagnostic dans la boîte de dialogue des adresses de l'ET 200S.

L'adresse de diagnostic est nécessaire pour l'affectation d'une alarme DPV1 au module en tant que déclencheur d'alarme. La CPU peut affecter une alarme et mémoriser des informations sur l'alarme dans l'information de déclenchement de l'OB d'alarme ou dans le tampon de diagnostic uniquement si un module possède cette adresse "non comprimée". La CPU ne peut pas pour cela utiliser une adresse "comprimée".

Du point de vue du traitement de l'alarme (OB d'alarme), le module a l'adresse de diagnostic affectée ; le module a les adresses comprimées pour le traitement des données d'entrée et de sortie dans le programme utilisateur !

Remarque

Si les adresses du module sont comprimées, l'alarme de débrogage/enfichage est verrouillée pour l'ET 200S !

Utiliser des fichiers GSD

Révisions GSD

Infos utiles sur les révisions GSD

Les propriétés des esclaves DP sont mis à disposition via des fichiers GSD pour les outils de configuration.

Les extensions de fonctions dans le domaine de la périphérie décentralisée ont des effets sur la spécification GSD (elles entraînent p. ex. la définition d'un nouveau mot-clé).

Il en résulte un contrôle de version de la spécification. La version de la spécification à laquelle le fichier GSD s'oriente s'appelle "Révision GSD" pour les fichiers GSD.

La révision GSD est obligatoirement contenue comme mot-clé "GSD_Revision" dans les fichiers GSD à partir de la révision GSD 1. Les fichiers GSD sans ce mot-clé sont donc interprétés par les outils de configuration comme révision GSD "0".

Les fichiers GSD peuvent être interprétés jusqu'à la révision GSD 5. Les esclaves DP prenant p. ex. en charge les fonctions suivantes sont ainsi pris en charge :

- Messages de diagnostic pour des blocs d'alarmes
- Isochronisme et équidistance (mode isochrone)
- SYNC/FREEZE
- Synchronisation de l'heure pour les esclaves DP

Installer un fichier GSD

Introduction

Toutes les propriétés d'un esclave DP sont mémorisées dans un fichier GSD (fichier des données de base d'un appareil). Quand vous voulez configurer un esclave DP qui ne figure pas dans le catalogue du matériel, vous devez installer le fichier GSD fourni par le fabricant. Les esclaves DP installés via leurs fichiers GSD s'affichent dans le catalogue du matériel et peuvent alors être sélectionnés et configurés.

Condition

- L'éditeur du matériel et des réseaux est fermé.
- Vous avez accès aux fichiers GSD requis dans un répertoire sur le disque dur.

Marche à suivre

Pour installer un fichier GSD, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Installer les fichiers de description des appareils (GSD)" dans le menu "Outils".
2. Dans la boîte de dialogue "Installer les fichiers de description des appareils", sélectionnez le répertoire contenant les fichiers GSD.
3. Sélectionnez un ou plusieurs fichiers dans la liste des fichiers GSD affichés.
4. Cliquez sur le bouton "Installer".
5. Cliquez sur le bouton "Enregistrer le fichier journal" afin de créer un fichier journal pour l'installation.
Le fichier-journal permet de comprendre les problèmes se présentant éventuellement lors de l'installation.

Vous trouverez le nouvel esclave DP installé via fichier GSD dans un nouveau dossier du catalogue du matériel.

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de matériels et de réseaux (Page 515)

Supprimer un fichier GSD

Introduction

Vous pouvez supprimer des esclaves DP installés au moyen de leurs fichiers GSD. Après cela, ils ne seront plus affichés dans le catalogue du matériel.

Condition

- L'éditeur du matériel et des réseaux est fermé.
- Le catalogue du matériel mentionne des esclaves DP installés au moyen de leurs fichiers GSD.

Marche à suivre

Pour supprimer un fichier GSD, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Installer les fichiers de description des appareils (GSD)" dans le menu "Outils".
2. Dans la boîte de dialogue "Installer les fichiers de description des appareils", sélectionnez le répertoire contenant le fichier GSD.
3. Sélectionnez le fichier à supprimer dans la liste des fichiers GSD affichés.
4. Cliquez sur le bouton "Supprimer".

Le fichier GSD sélectionné est supprimé et l'esclave DP ne figure plus dans le catalogue du matériel.

Configurer l'esclave DP basé sur GSD

Vous pouvez sélectionner les esclaves DP que vous avez insérés via l'installation d'un fichier GSD comme d'habitude via le catalogue matériel et les insérer dans la vue de réseau. Si vous voulez insérer des modules d'esclaves DP basés sur GSD, vous devez tenir compte de certaines particularités.

Condition

- Vous avez installé un esclave DP via un fichier GSD.
- Vous avez inséré le module de tête comme d'habitude dans la vue de réseau.
- La vue d'ensemble des appareils dans la vue des appareils est ouverte.
- Le catalogue du matériel est ouvert.

Marche à suivre

Pour ajouter les modules d'un esclave DP basé sur GSD, procédez de la manière suivante :

1. Parcourez le catalogue matériel jusqu'aux modules de l'esclave DP basé sur GSD. Des esclaves DP basés sur GSD, également appelés esclaves DP norme, sont disponibles dans le dossier "Autres appareils de terrain" du catalogue du matériel.
2. Sélectionnez le module voulu.
3. Faites glisser le module par glisser-déposer à une place disponible de la vue d'ensemble des appareils..
4. Sélectionnez le module dans la vue d'ensemble des appareils afin d'en éditer les paramètres.

Vous avez maintenant enfiché le module sur un emplacement libre de l'esclave DP basé sur GSD et vous pouvez en éditer les paramètres.

Remarque

Vous pouvez voir l'esclave DP basé sur GSD dans la zone graphique de la vue d'ensemble des appareils. Vous trouverez toujours les modules ajoutés des esclaves DP basés sur GSD uniquement dans la vue d'ensemble des appareils.

Configuration prévue

En cas de modules avec une configuration prévue réglable, vous pouvez modifier celle-ci dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Configuration prévue".

10.1.4.7 Configurations pour PROFINET IO

Infos utiles sur PROFINET IO

Qu'est-ce que PROFINET IO ?

PROFINET IO

PROFINET, en tant que standard d'automatisation basé sur Ethernet de l'association des utilisateurs du PROFIBUS (PNO), définit un modèle de communication, d'automatisation et d'ingénierie non propriétaire.

Objectif

Les objectifs de PROFINET sont :

- une communication homogène via un bus de terrain et Ethernet ;
- une automatisation ouverte, décentralisée ;
- l'utilisation de standard ouverts.

Architecture

L'association des utilisateurs du PROFIBUS (PNO) a prévu les aspects partiels suivants pour l'architecture PROFINET :

- Communication entre les automates en tant que composants dans des systèmes répartis.
- Communication entre les appareils de terrain tels que les périphéries et les entraînements.

Mise en pratique par Siemens

L'exigence de "communication entre les automates en tant que composants dans des systèmes répartis" est mise en pratique au moyen de "Component Based Automation" (CBA). Component Based Automation vous permet de créer une solution d'automatisation répartie sur la base de composants et solutions partielles.

L'exigence de "communication entre les appareils de terrain" est mise en pratique par Siemens avec "PROFINET IO". Comme pour le PROFIBUS DP, la configuration et la programmation complètes des composants concernés avec le portail Totally Integrated Automation est possible.

La configuration de la communication entre les appareils de terrain avec PROFINET IO est décrite dans les sections suivantes.

Vue d'ensemble des classes RT

Classes RT dans PROFINET IO

PROFINET IO est un système de communication en temps réel, adaptable et basé sur la technologie Ethernet. La part adaptable s'exprime en trois différentes classes en temps réel :

- **RT** : Transfert des données dans des télégrammes Ethernet priorités, non isochrone La bande passante requise tombe dans le domaine de la bande passante libre pour la communication TCP/IP.
- **IRT** : Transfert isochrone des données avec une stabilité élevée pour les applications à durée critique (p. ex. Motion Control) La bande passante requise tombe dans le domaine de la bande passante réservée aux données cycliques.

En fonction des appareils, les classes en temps réel ne sont pas toutes prises en charge.

Fonctions PROFINET prises en charge par les différents contrôleurs IO et périphériques IO

Autres informations et présentations

Dans l'article (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/44383954>) suivant du support en ligne Siemens Industry, vous trouverez une vue d'ensemble des contrôleurs PROFINET IO et des périphériques IO qui prennent en charge les fonctions PROFINET suivantes :

- Communication isochrone en temps réel (IRT)
- Démarrage priorisé
- Redondance des supports (MRP)
- PROFIenergy
- Shared Device
- Périphérique I
- Mode isochrone des données de processus

Les fonctions sont expliquées dans les paragraphes suivants, sans toutefois que soient précisés les matériels prenant ces fonctions en charge.

Dans le catalogue du matériel, vous trouverez dans la description située sous le composant sélectionné une vue d'ensemble des fonctions acceptées.

Vous pourrez aussi trouver ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/49948856>) une description de PROFINET dans la version actuelle de STEP 7.

Connexion de systèmes bus existants

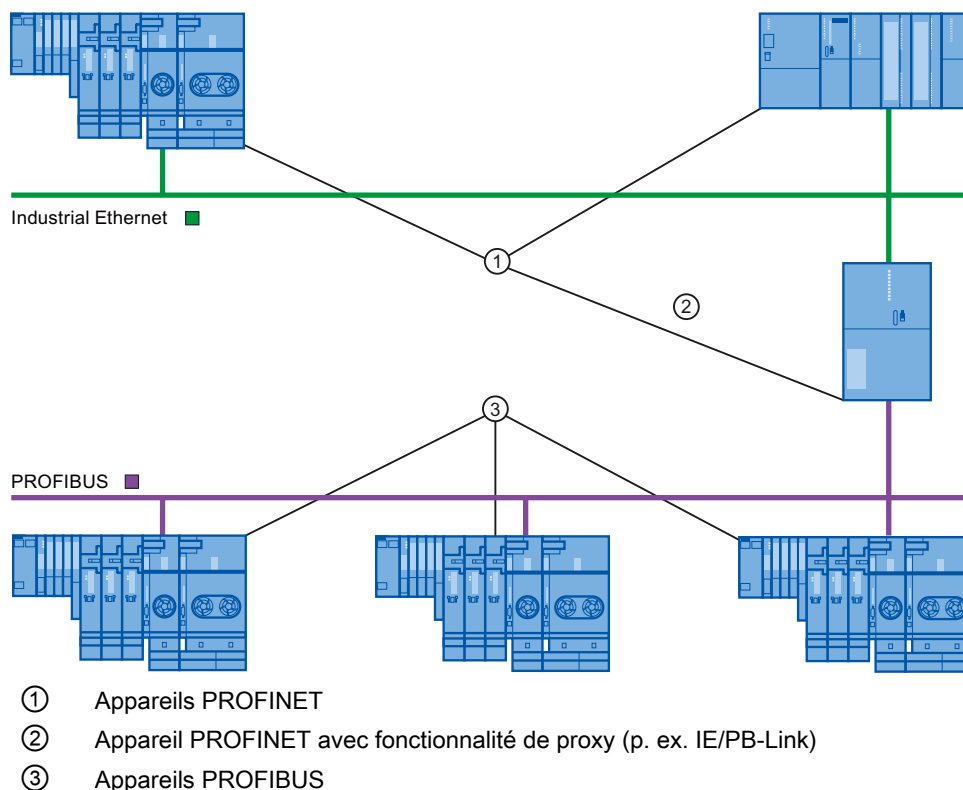
Couplage de PROFINET et PROFIBUS

PROFINET IO et PROFIBUS DP peuvent être couplés par un des moyens suivants :

- via Industrial Ethernet :
pour raccorder les deux types de réseau Industrial Ethernet (niveau de conduite) et PROFIBUS (niveau cellule/terrain), vous utilisez p.ex. IE/PB Link.
- via Industrial Wireless LAN :
Les appareils PROFIBUS peuvent être couplés sans fil à PROFINET IO via un Wireless-LAN/PB-Link. Vous pouvez ainsi intégrer les configurations PROFIBUS existantes à PROFINET.

Vous pouvez coupler les appareils AS-Interface à l'interface d'un appareil PROFINET à l'aide d'un IE/AS-i Link PN IO. Vous pouvez ainsi intégrer un réseau AS-i déjà existant à PROFINET.

La figure suivante montre la connexion d'un sous-réseau PROFIBUS via un appareil PROFINET à fonctionnalité de proxy.



Appareil PROFINET avec fonctionnalité de proxy comme suppléant d'un appareil PROFIBUS

L'appareil PROFINET avec fonctionnalité de proxy est le suppléant d'un appareil PROFIBUS sur Ethernet. La fonctionnalité de proxy permet à un appareil PROFIBUS de communiquer non seulement avec son maître, mais aussi avec tous les abonnés PROFINET.

Dans PROFINET, les systèmes PROFIBUS existants peuvent être intégrés sans problème à la communication PROFINET à l'aide de la fonctionnalité de proxy.

Si vous connectez p. ex. un appareil PROFIBUS à PROFINET via un IE/PB-Link, celui-ci se charge alors de la communication via PROFINET en tant que suppléant des composants PROFIBUS.

Configuration avec IE/PB-Link PN IO

Configuration avec IE/PB-Link PN IO

Pour coupler des configurations PROFIBUS DP à PROFINET IO, vous pouvez utiliser l'IE/PB-Link PN IO.

Du point de vue de la CPU, les esclaves PROFIBUS DP se trouvent dans le même réseau que celui de l'IE/PB-Link PN IO. Ces esclaves ont les mêmes noms d'appareils et la même adresse IP que l'IE/PB-Link PN IO mais ils ont des numéros d'appareils différents. Ils présentent en outre une autre adresse PROFIBUS spécifique.

Dans les propriétés du IE/PB-Link, les adresses PROFIBUS s'affichent également à côté du numéro de l'appareil PROFINET car cet appareil possède deux schémas d'adressage.

Gestion des numéros d'appareils et des adresses PROFIBUS dans le réseau maître

Lors du positionnement, le même chiffre est attribué au numéro de l'appareil PROFINET et à l'adresse PROFIBUS.

Vous obtenez une vue d'ensemble des numéros d'appareils et adresses PROFIBUS d'un IE/PB-Link utilisés dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Numéro d'appareil PROFINET". Vous pouvez également y modifier les numéros d'appareils. Vous pouvez de plus définir si le numéro d'appareil et l'adresse PROFIBUS doivent toujours être identiques. Si l'option "Numéro d'appareil PROFINET=Adresse PROFIBUS" est active, vous n'avez plus besoin de changer le numéro d'appareil en cas de modification de l'adresse PROFIBUS.

Vous pouvez modifier l'adresse PROFIBUS dans les propriétés de l'appareil PROFIBUS.

Restrictions

Les restrictions suivantes s'appliquent dans le sous-réseau PROFIBUS d'un IE/PB-Link aux esclaves DP dans la configuration décrite ci-dessus :

- Aucun IE/PB-Link enfichable
- Aucun DP/PA-Link enfichable
- Aucun Y-Link enfichable
- Pas compatible avec CiR
- Aucun esclave redondant enfichable
- Aucun(e) isochronisme/équidistance configurable
- Les instruction SYNC/FREEZE ("DPSYC_FR") d'une CPU sur le sous-réseau Ethernet pour esclaves DP derrière le IE/PB-Link ne sont pas prises en charge.

Voir aussi

Couplage d'un esclave DP à un réseau PROFINET IO via IE/PB-Link (Page 1152)

Configuration avec IWLAN/PB-Link

Nombre maximal de Devices sur un segment IWLAN

Lorsqu'un sous-réseau Ethernet est construit sous forme de réseau sans fil (IWLAN = Industrial Wireless LAN), l'échange cyclique de données entre les contrôleurs IO et les IO-Devices peut s'effectuer sur un trajet radioélectrique.

D'un côté du trajet radioélectrique, on trouve des points d'accès fixes (p.ex. SCALANCE W 788) et de l'autre des stations mobiles (avec p.ex. des IWLAN/PB-Links avec partenaires PROFIBUS).

Lorsque l'angle d'action des stations mobiles est large, il peut être nécessaire d'installer plusieurs points d'accès (SCALANCE W 788). Chaque point d'accès, avec sa portée, représente un segment, de sorte que le réseau IWLAN est constitué d'un ensemble de segments.

Les appareils mobiles "de l'autre côté" du trajet radioélectrique peuvent se déplacer le long des segments avec leur IWLAN/PB-Links.

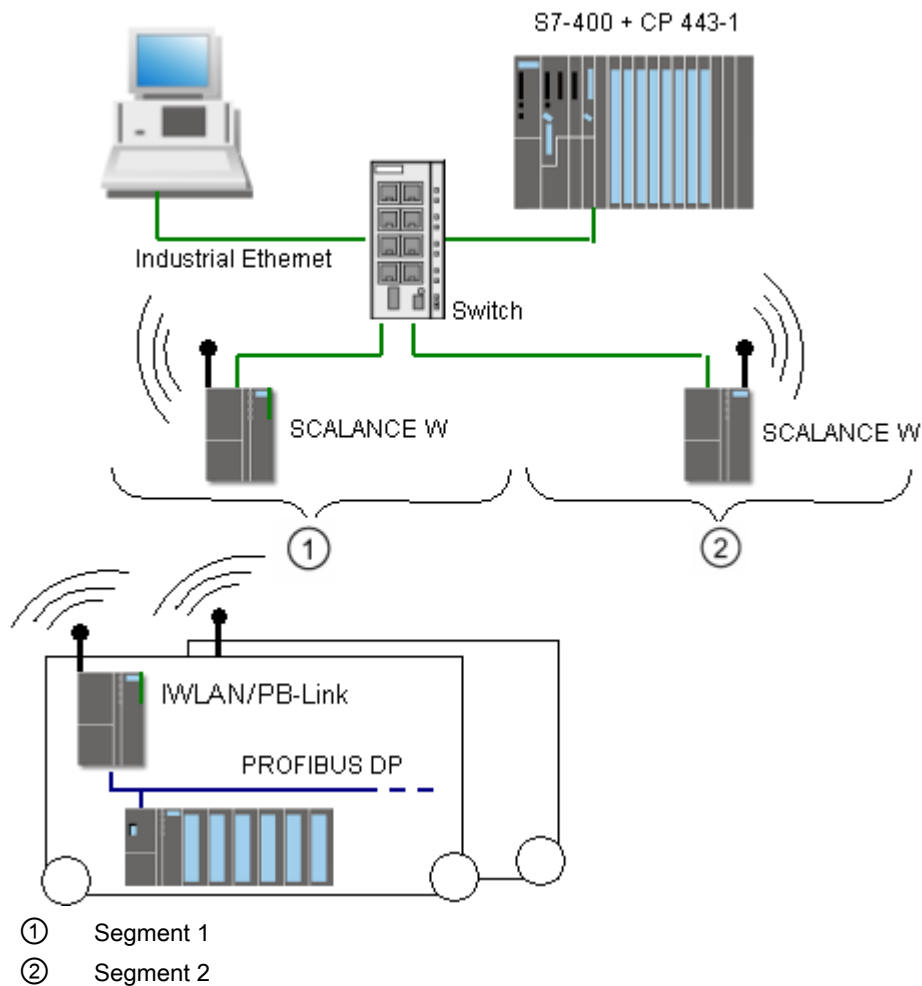
Cas particulier

Si plusieurs IWLAN/PB-Links se trouvent dans un même segment, ils doivent se partager la bande passante disponible pour la transmission radio. Cela conduit à une augmentation du temps d'actualisation de ces appareils.

Exemple

L'exemple suivant montre deux IO-Devices (IWLAN/PB-Links) dans un même segment.

S'il n'y a pas plus de deux IWLAN/PB au même moment sur un segment IWLAN, inscrivez un "2".



Configurer PROFINET IO

Adressage d'appareils PROFINET

Attribution d'adresses et de noms pour les appareils PROFINET

Ce chapitre vous montre quelles conventions d'adresses et de noms s'appliquent aux appareils PROFINET.

Adresses IP

Tous les appareils PROFINET maîtrisent le protocole TCP/IP et ont donc besoin d'une adresse IP pour le fonctionnement sur Ethernet.

Vous pouvez définir les adresses IP dans les propriétés des modules. Si le réseau fait partie d'un réseau d'entreprise Ethernet, adressez-vous alors à votre administrateur réseau pour obtenir ces adresses.

Les adresses IP des périphériques IO sont attribuées automatiquement et ne sont normalement affectées aux appareils IO que lors du démarrage de la CPU. Les adresses IP des périphériques IO disposent toujours du même masque de sous-réseau que le IO-Controller et sont - en se basant sur l'adresse IP du IO-Controller - attribuées par ordre croissant.

Noms d'appareil

Avant qu'un contrôleur IO puisse accéder à un périphérique IO, celui-ci doit posséder un nom d'appareil. Cette procédure a été sélectionnée dans PROFINET car il est plus simple de gérer des noms que des adresses IP complexes.

Aussi bien les contrôleurs IO que les périphériques IO ont un nom d'appareil. Quand l'option "Générer automatiquement le nom d'appareil PROFINET" est activée, le nom d'appareil est automatiquement dérivé du nom configuré de l'appareil (CPU, CP ou IM) :

- Le nom d'appareil PROFINET se compose du nom de l'appareil (par ex. de la CPU), du nom de l'interface (uniquement s'il existe plusieurs interfaces PROFINET) et éventuellement du nom du réseau IO :
<nom CPU>.<nom interface>.<nom réseau IO>
Vous ne pouvez pas modifier directement ce nom. Vous modifiez le nom d'appareil PROFINET indirectement, en changeant le nom de la CPU, du CP ou de l'IM concernés dans les propriétés générales du module. Le nom d'appareil PROFINET s'affiche aussi, par exemple, dans la liste des abonnés accessibles. Si vous voulez régler le nom d'appareil PROFINET indépendamment du nom du module, il faut désactiver l'option "Générer automatiquement le nom d'appareil PROFINET".
- Un "nom converti" est généré à partir du nom d'appareil PROFINET. Il s'agit du nom d'appareil qui est ensuite effectivement chargé dans l'appareil.
Le nom d'appareil PROFINET est alors uniquement converti s'il n'est pas conforme aux règles de la norme CEI 61158-6-10. Vous ne pouvez pas non plus modifier ce nom directement.

Règles pour le nom converti

Les règles à prendre en compte pour le nom converti sont les suivantes. Si le nom converti **ne doit pas** se distinguer du nom du module, alors le nom du module doit respecter ces règles.

- Le nom est composé d'un ou de plusieurs éléments (en anglais : labels) séparés par un point [.].
- Limitation à 240 caractères au total (lettres minuscules, chiffres, trait d'union ou point)
- Une sous-partie du nom d'appareil, c'est-à-dire une séquence de caractères entre deux points, ne doit pas excéder une longueur de 63 caractères.
- Un élément est constitué des caractères [a-z, 0-9].
- Le nom d'appareil ne doit pas commencer par le caractère "-" et pas non plus finir par celui-ci.
- Le nom d'appareil ne doit pas commencer par des chiffres.
- Le nom d'appareil ne doit pas avoir la forme n.n.n.n (n = 0, ... 999).
- Le nom de l'appareil ne doit pas commencer par la chaîne de caractères "port-xyz" ou "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0, ... 9).

Exemple de nom d'appareil

`device-1.machine-1.plant-1.vendor`

Si vous attribuez ce nom à une CPU, par exemple, STEP 7 ne le convertira pas, puisqu'il respecte les règles énoncées ci-dessus.

Numéro d'appareil

En plus du nom d'appareil, un numéro d'appareil (que vous pouvez modifier) est également automatiquement attribué lors de l'enfichage d'un périphérique IO.

Nombre d'abonnés dans un sous-réseau PROFINET

Le nombre maximal autorisé d'abonnés dans un sous-réseau PROFINET est surveillé durant la configuration.

Voir aussi

Affectation du nom d'appareil et de l'adresse IP (Page 1128)

Rémanence de paramètres d'adresse IP et de noms d'appareil (Page 1137)

Affectation du nom d'appareil et de l'adresse IP

Première attribution d'adresse IP et de masque de sous-réseau à un contrôleur IO

Il existe plusieurs possibilités.

Lors du paramétrage de l'interface PROFINET, vous devez indiquer si le paramétrage de l'adresse IP se fait dans le projet (c'est-à-dire dans la configuration matérielle) ou sur l'appareil.

Affectation d'une adresse IP	Remarques
<p>Option "Paramétrer l'adresse IP dans le projet" :</p> <p>Le contrôleur IO reçoit l'adresse IP lors du chargement de la configuration matérielle, par exemple via l'une des interfaces PROFINET, via l'interface PROFIBUS ou via l'interface MPI.</p>	<p>Lors du chargement de la configuration matérielle dans le contrôleur IO (par ex. CPU), l'adresse IP et, s'il a été défini, le nom de l'appareil sont également chargés.</p> <p>Exemple avec l'interface PROFINET :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Connectez votre PG/PC au même réseau que l'appareil PROFINET concerné. L'interface de la PG/du PC doit être paramétrée pour TCP/IP (Auto). 2. Affichez les abonnés accessibles. 3. Sélectionnez l'appareil cible à l'aide de son adresse MAC et chargez-y la configuration matérielle y compris l'adresse IP configurée (l'adresse IP est alors enregistrée en mémoire non volatile). <p>Si votre appareil PROFINET possède une interface MPI ou PROFIBUS DP, connectez votre PG/PC directement à l'appareil PROFINET via l'interface MPI ou PROFIBUS DP. Lors du chargement de la configuration matérielle, l'adresse IP configurée est reprise.</p>
<p>Option "Permettre la modification de l'adresse IP directement sur l'appareil" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • affecter en ligne • Affectation via le programme utilisateur (instruction IP_CONFIG pour S7-300/400, T_CONFIG pour S7-1200/1500) • affecter via écran CPU (S7-1500) • Un contrôleur IO de niveau supérieur reprend l'affectation (uniquement pour les périphériques I) 	<p>Si vous avez sélectionné cette option dans les propriétés de l'interface PROFINET, l'adresse IP peut être attribuée via l'éditeur en ligne ou via l'éditeur de diagnostic, avec le Primary Setup Tool, ou bien via le programme utilisateur (instruction "IP_CONFIG").</p> <p>Cette option est automatiquement sélectionnée si vous avez activé l'option "Réseau IO utilisable plusieurs fois" dans les propriétés du réseau PROFINET IO (projet Machines de série).</p> <p>Dans une CPU S7-1200, veillez à ce que l'accès à la CPU ne soit pas protégé par un mot de passe. Dans le cas d'une CPU protégée en écriture, aucune adresse IP et aucun nom d'appareil ne peuvent être affectés directement dans l'appareil.</p>

Mise en service d'une interface PROFINET

Vous trouverez également des détails supplémentaires sur la mise en service d'une interface PROFINET dans les instructions de service des appareils PROFINET de la famille de produits SIMATIC.

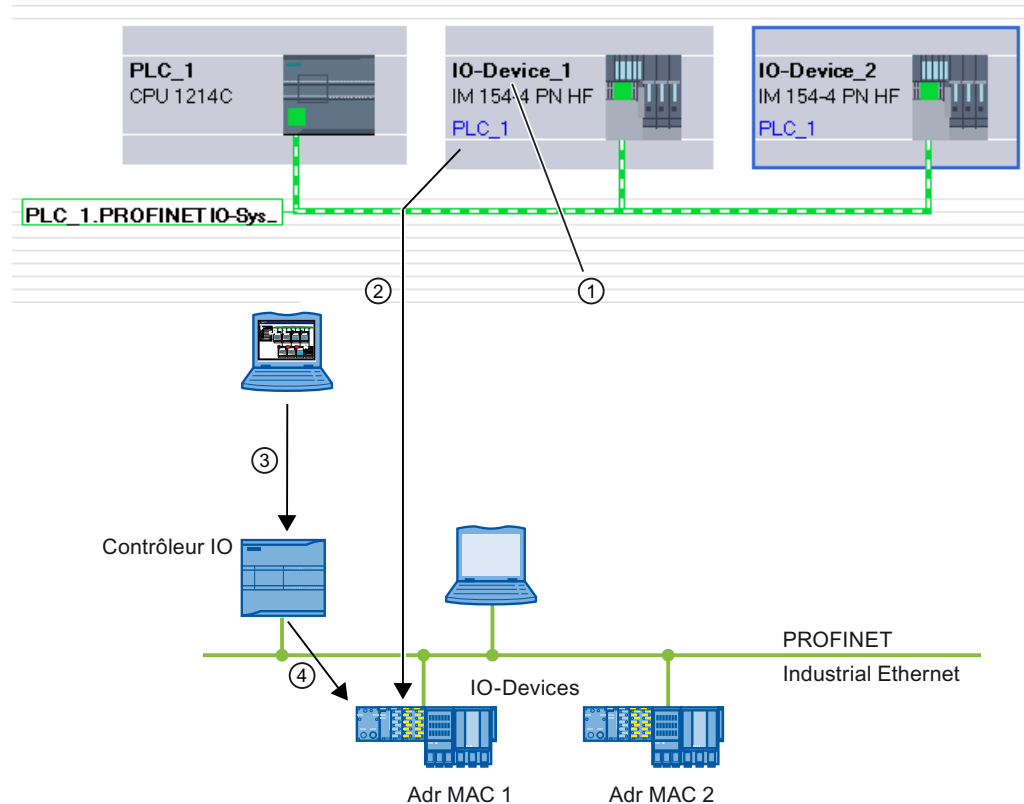
Attribution du nom d'appareil aux périphériques IO si l'option "Remplacement de l'appareil sans support amovible" est activée

Pour les contrôleurs IO avec l'option "Remplacement de l'appareil sans support amovible" activée, vous ne devez affecter sur site aucun nom d'appareil aux périphériques IO, p. ex. en cas de remplacement d'un appareil. Un autre cas d'application est la mise en service automatique lors de laquelle la CPU affecte automatiquement le nom de l'appareil et les paramètres d'adresse IP aux périphériques IO lors du démarrage.

Condition : les ports des appareils sont connectés et les appareils concernés prennent en charge le protocole LLDP. Les appareils ont été ramenés à leur état de livraison ou - pour les CPU S7-1500 à partir de la version V1.5 - l'option "Permettre l'écrasement du nom d'appareil de tous les périphériques IO affectés" est activée pour le contrôleur IO (zone "Adresses Ethernet", section "PROFINET" des propriétés de l'interface PROFINET).

Attribution du nom d'appareil et de l'adresse pour un périphérique IO

La figure ci-après illustre l'attribution du nom d'appareil et de l'adresse. Cette procédure ne s'applique pas si l'option "Remplacement de l'appareil sans support amovible" est activée).



- ① Chaque appareil reçoit un nom, STEP 7 attribue automatiquement une adresse IP.
- ② A partir du nom, STEP 7 génère un nom d'appareil PROFINET que vous affectez en ligne à un périphérique IO (adresse MAC) et qui est écrit dans l'appareil.
- ③ Vous chargez la configuration dans le contrôleur IO.
- ④ Le contrôleur IO attribue au démarrage l'adresse IP correspondante au périphérique IO avec le nom d'appareil PROFINET affecté.

Modification du nom d'appareil et de l'adresse IP

Vous avez la possibilité de modifier par la suite le nom et l'adresse IP manuellement. Le nom d'appareil doit d'abord être modifié dans la configuration pour pouvoir ensuite être affecté au périphérique IO via la carte mémoire ou en ligne avec la PG/le PC.

Hors ligne avec carte mémoire :

1. Enregistrez les données configurées (nom d'appareil : turbo -3 p. ex.) du périphérique IO sur la Micro Memory Card se trouvant sur la PG/le PC. Utilisez pour cela la commande "SIMATIC Card Reader > Ecrire le nom d'appareil sur la carte mémoire" dans le menu "Projet".
2. Enfichez ensuite la Micro Memory Card dans le périphérique IO. Le périphérique IO reprend automatiquement le nom d'appareil configuré.

En ligne avec PG/PC :

1. Connectez la PG/le PC au sous-réseau Ethernet via l'interface PROFINET.
2. Sélectionnez le sous-réseau ou le périphérique IO dans la vue du réseau et choisissez la commande "Affecter nom d'appareil" :
 - soit dans le menu contextuel du sous-réseau / périphérique IO sélectionné,
 - soit dans la barre de menus de la vue graphique grâce au bouton correspondant.
3. Dans la boîte de dialogue "Affectation de nom d'appareil PROFINET", sélectionnez l'interface PG/PC adéquate afin de vous connecter au sous-réseau Ethernet. Dans la liste déroulante supérieure, tous les noms d'appareils PROFINET configurables peuvent être sélectionnés. Sélectionnez-y un nom d'appareil PROFINET puis sélectionnez dans le tableau inférieur le périphérique IO qui doit recevoir ce nom d'appareil. Vous pouvez filtrer l'affichage des appareils dans le tableau selon divers critères.
4. Le bouton "Clign. DEL" vous permet d'identifier facilement l'appareil.
5. Cliquez sur le bouton "Affecter un nom".

Le contrôleur IO détecte le périphérique IO au moyen de son nom d'appareil et attribue automatiquement au périphérique IO l'adresse IP configurée.

Attribution d'adresse IP aux périphériques IO spéciaux

Les périphériques IO spéciaux tels que SCALANCE X, CP S7-300 p. ex. prennent en charge l'option de non affectation de l'adresse IP par le contrôleur IO au démarrage. L'adresse IP doit être attribuée dans ce cas par un autre moyen. Il s'agit de l'option "Permettre l'adaptation de l'adresse IP directement dans l'appareil". Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet dans le manuel de l'appareil PROFINET concerné de la famille de produits SIMATIC.

L'option "Permettre l'adaptation de l'adresse IP par le contrôleur IO" dans la section "Protocole IP" des propriétés d'adresse Ethernet d'un périphérique IO constitue également un cas particulier. Cette option est automatiquement sélectionnée si l'option "Réseau IO utilisable plusieurs fois" est activée dans le réseau PROFINET IO correspondant pour un projet Machines de série. Dans ce cas, une adresse IP adaptée n'est affectée au contrôleur IO que lorsque le contrôleur IO a reçu lui-même une adresse IP locale.

Condition requise pour d'autres procédures d'attribution de l'adresse IP et du nom d'appareil

Si le périphérique IO ne doit pas obtenir, comme décrit ci-dessus, l'adresse IP ou le nom d'appareil du contrôleur IO, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la vue des appareils ou de réseau
2. Ouvrez les propriétés de l'appareil PROFINET concerné et sélectionnez-y la zone "Interface PROFINET [X1]" > "Adresses Ethernet".
3. Sélectionnez l'option "Permettre la modification de l'adresse IP directement sur l'appareil" sous "Paramètres IP" ou l'option "Permettre la modification du nom d'appareil PROFINET directement sur l'appareil" sous "PROFINET".

Règles

Si l'option "Permettre l'adaptation de l'adresse IP / du nom d'appareil directement sur l'appareil" est utilisée pour un appareil PROFINET, tenez compte des indications suivantes :

- La partie du sous-réseau de l'adresse IP du périphérique IO doit concorder avec celle du sous-réseau de l'adresse IP du contrôleur IO.
- L'appareil PROFINET correspondant ne peut pas être utilisé comme routeur.

Voir aussi

Attribuer un nom dans la vue En ligne & Diagnostic qui a été appelée via "Abonnés accessibles" (Page 1422)

Activation du remplacement d'appareil sans support amovible (Page 1151)

Exemple d'attribution du nom d'appareil

Cet exemple montre comment affecter un nom d'appareil à un contrôleur IO et à un IO-Device PROFINET. Pour faciliter l'affectation, le nom d'appareil doit contenir aussi le nom du réseau PROFINET IO.

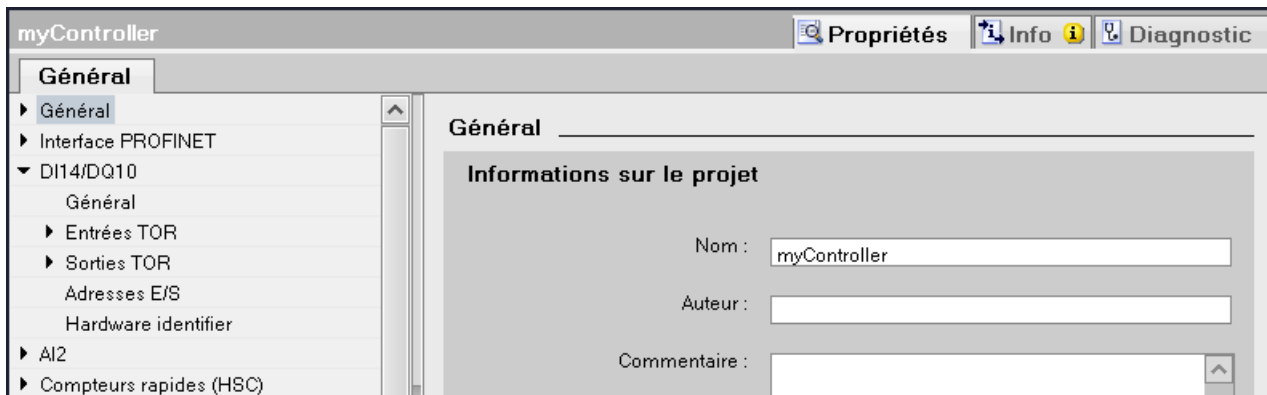
Condition

- Vous êtes dans la vue de réseau.
- Une CPU 1214C (V2.0 et plus) est disponible dans la vue de réseau.
- Un coupleur IM 151-3PN est présent.
- Les interface PROFINET des deux modules sont mises en réseau.

Marche à suivre

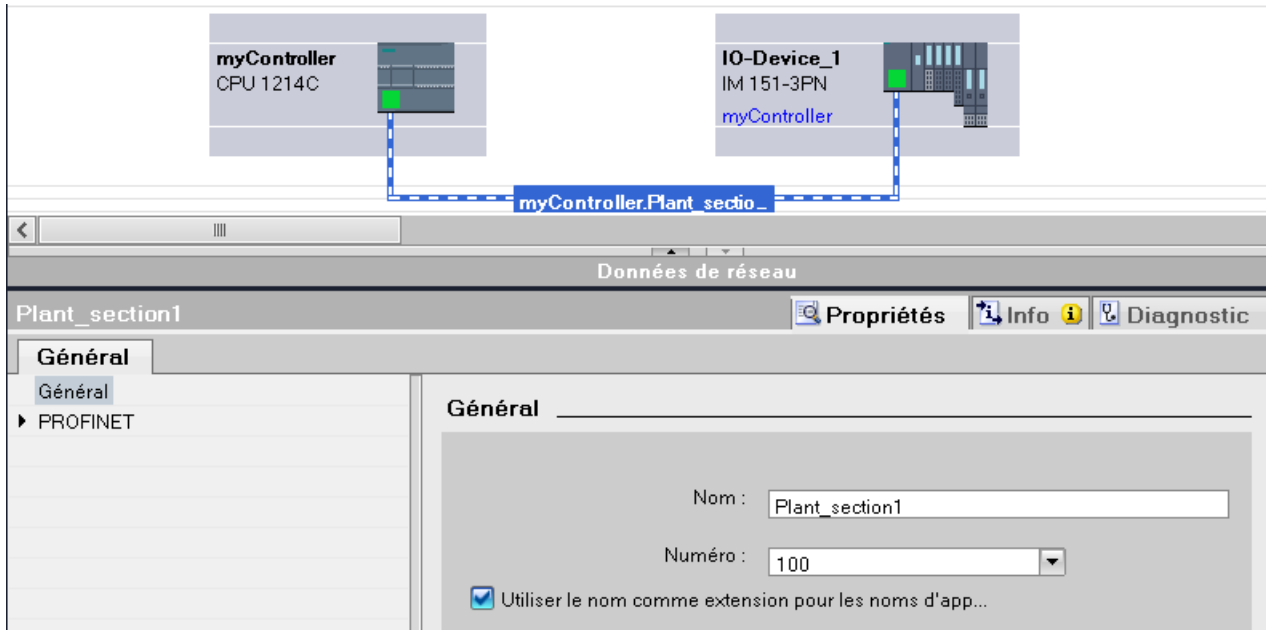
Pour attribuer les noms, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la CPU.
Veillez à ne sélectionner que la CPU et non l'appareil au complet.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Général", inscrivez le nom "myController".

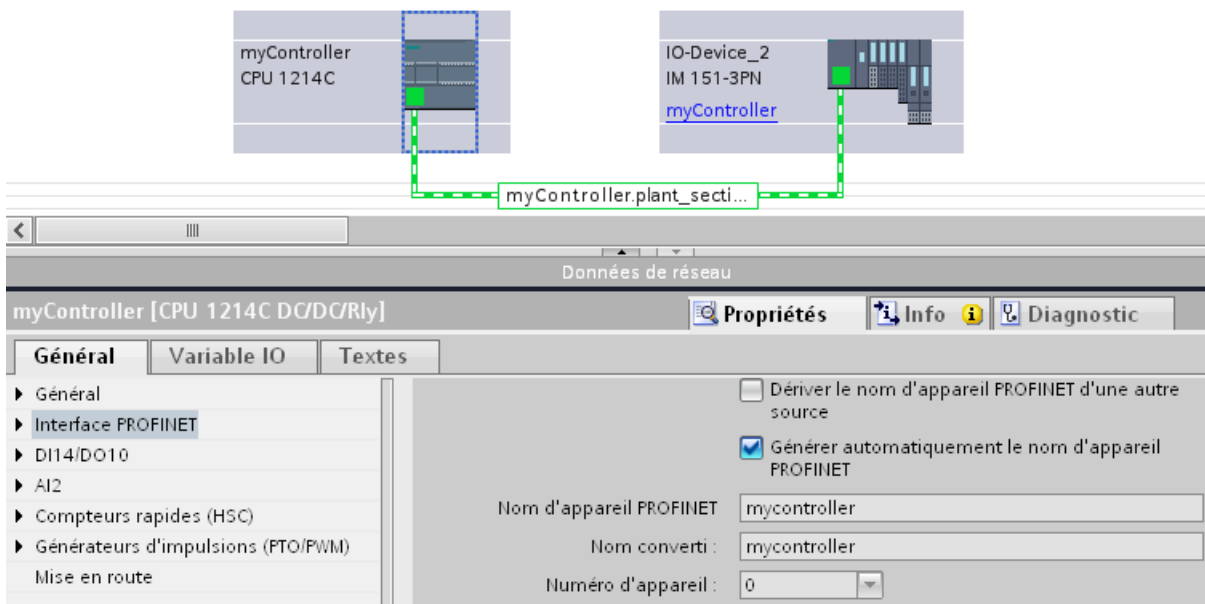


3. Sélectionnez le coupleur.
Veillez à ne sélectionner que le coupleur et non l'appareil ET 200S au complet.
4. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Général", inscrivez le nom "Device_1".
5. Faites un clic droit sur le réseau PROFINET IO et choisissez la commande "Propriétés" :

6. Attribuez au réseau IO le nom "Plant_section1" et activez la case à cocher "Utiliser le nom comme extension pour le nom d'appareil PROFINET".



7. Les noms d'appareil PROFINET créés automatiquement se trouvent dans la fenêtre d'inspection de l'appareil sélectionné sous "Interface PROFINET".



Le nom d'appareil PROFINET correspond au nom du module (dans ce cas, avec comme extension, le nom du réseau IO), avec la différence qu'il est écrit en minuscules.

Explication : Lors de l'enregistrement du nom, il n'y a pas de distinction entre majuscules et minuscules ("case insensitive").

Si vous voulez déterminer le nom d'appareil indépendamment du nom du module, il faut désactiver l'option "Généner automatiquement le nom d'appareil PROFINET". Dans ce cas, le nom d'appareil PROFINET est éditable.

Le nom converti est affiché en dessous. Il s'agit du nom généré automatiquement à partir du nom d'appareil PROFINET et qui respecte les conventions DNS. Si vous utilisez STEP 7, ce nom n'est pas nécessaire. Ce nom est affiché ici à titre de contrôle et correspond au nom enregistré dans l'appareil. Si vous travaillez avec d'autres utilitaires capables d'enregistrer l'échange de données et de lire le véritable nom d'appareil, le nom converti servira.

Particularités supplémentaires

Dans le cas d'appareils PROFINET avec plusieurs interfaces PROFINET, le nom de l'interface est ajouté après celui du module, séparé par un point.

Exemple :

- Nom du module : myController
- Nom de l'interface : Interface_1
- Nom d'appareil PROFINET : mycontroller.interface_1

Affectation du nom d'appareil via la carte mémoire

Introduction

Vous pouvez configurer en ligne le nom d'appareil du périphérique PROFINET IO. Vous enregistrez pour cela un nom d'appareil configuré sur une carte mémoire et enfichez ensuite celle-ci dans le périphérique IO prévu à cet effet.

Si dans le cas d'un appareil défectueux, un périphérique IO doit être entièrement remplacé, le contrôleur IO effectue automatiquement une configuration et un paramétrage du nouvel appareil. Un remplacement d'appareil sans PG est possible avec la carte mémoire.

Condition

- Le PG dispose d'un lecteur de carte mémoire.
- Le IO-Device doit prendre en charge l'affectation du nom d'appareil via la carte mémoire.
- La station avec son réseau PROFINET IO est configurée.

Marche à suivre

Pour enregistrer un nom d'appareil sur une carte mémoire, procédez comme suit :

1. Placez la carte mémoire dans le lecteur.
2. Sélectionnez le périphérique IO auquel le nom d'appareil doit être affecté via la carte mémoire.
3. Sélectionnez la commande "Card Reader > Enregistrer les noms d'appareil sur Micro Memory Card" dans le menu "Projet".

Si la carte mémoire n'est pas vide, un message vous informe de cet état et vous pouvez supprimer la carte mémoire avant l'enregistrement.

Rémanence de paramètres d'adresse IP et de noms d'appareil

La rémanence des paramètres d'adresse IP (adresse IP, masque de sous-réseau, paramètre du routeur) et du nom d'appareil dépend du mode d'attribution de l'adresse.

L'attribution temporaire non rémanente signifie :

- Les paramètres d'adresse IP et les noms d'appareil restent valables durant les périodes suivantes :
 - jusqu'à la prochaine MISE HORS TENSION
 - jusqu'au prochain effacement général
 - jusqu'à la fin de la liaison en ligne (p. ex. après le chargement du programme)Après la MISE HORS TENSION/SOUS TENSION ou l'effacement général, la CPU n'est plus accessible que via l'adresse MAC.

Si les paramètres d'adresse IP ne sont pas rémanents, il est impossible de rétablir une communication basée sur le protocole IP après les événements mentionnés ci-dessus (p.ex. après MISE HORS TENSION/SOUS TENSION).

L'attribution d'une adresse IP temporaire efface également les paramètres d'adresse IP stockés de manière rémanente.

Attribuer les paramètres d'adresse IP et le nom d'appareil de manière non rémanente.

Les paramètres d'adresse IP et le nom d'appareil sont non rémanents dans les cas suivants :

- Une adresse IP temporaire, qui est non rémanente, est implicitement attribuée dans le cas de la fonction "Abonnés accessibles" lorsque l'appareil (p. ex. la CPU) n'a pas encore d'adresse IP.
- L'appareil est un contrôleur IO "normal" (c.-à-d. pas un I-Device) et le programme utilisateur stipule (instruction "IP_Conf") que les paramètres d'adresse IP/le nom d'appareil ne doivent pas être rémanents.

Attribuer les paramètres d'adresse IP et le nom d'appareil de manière rémanente

Les paramètres d'adresse IP et le nom d'appareil sont rémanents dans les cas suivants :

- Dans les propriétés de l'interface PROFINET, le réglage prévoit que les paramètres d'adresse IP sont configurés dans le projet (option "Définir une adresse IP dans le projet").
- Dans les propriétés de l'interface PROFINET, le réglage prévoit que l'adresse IP est paramétrée sur l'appareil.
 - Après le chargement de la configuration, les paramètres d'adresse IP ou le nom d'appareil sont attribués via STEP 7 ou un Setup-Tool tel que PST (STEP 7 : fonction en ligne et de diagnostic "Affectation de l'adresse IP"). Les paramètres d'adresse IP attribués sont rémanents.
 - L'appareil est un contrôleur IO "normal" (c.-à-d. pas un I-Device) et le programme utilisateur stipule (instruction "IP_Conf") que les paramètres d'adresse IP/le nom d'appareil doivent être rémanents.

Particularités pour I-Device

Dans les propriétés de l'interface PROFINET du périphérique I, le réglage prévoit que les paramètres d'adresse IP sont paramétrés sur l'appareil. Les paramètres d'adresse IP du I-Device sont affectés par le contrôleur IO de niveau supérieur.

- Lorsque le démarrage priorisé est paramétré, les paramètres d'adresse IP sont rémanents.
- Lorsqu'**aucun** démarrage priorisé n'est paramétré, les paramètres d'adresse IP sont non rémanents.

Recommandation

Utilisez si possible l'option "Définir une adresse IP dans le projet" et définissez une adresse IP appropriée. Dans ce cas, l'adresse IP est attribuée de façon rémanente.

Réinitialisation de paramètres d'adresse IP et de noms d'appareil rémanents

Les paramètres d'adresse IP rémanents et les noms d'appareil sont réinitialisés aux réglages usine par la fonction en ligne et de diagnostic "Restaurer les paramètres d'usine".

Remarque

Conséquences de la nouvelle attribution de paramètres d'adresse IP sur des paramètres d'adresse IP existants

- Par l'attribution temporaire de paramètres d'adresse IP / Noms d'appareil une réinitialisation des noms d'appareil/ paramètres d'adresse IP stockés de manière rémanente peut être effectuée.
- Lors d'une attribution fixe des paramètres d'adresse IP / Noms d'appareil les paramètres stockés auparavant de manière rémanente sont remplacés par de nouveaux paramètres attribués.

Remarque

Réutilisation des appareils

Exécutez "Restaurer les paramètres d'usine", avant d'installer un appareil avec paramètres d'adresse IP / Noms d'appareil rémanents dans d'autres sous-réseaux / installations ou de les entreposer.

Créer un réseau PROFINET IO

Un réseau PROFINET IO est constitué d'un contrôleur PROFINET IO et de ses périphériques PROFINET IO affectés.

Pour créer un réseau PROFINET IO, vous avez besoin d'un contrôleur IO (p. ex. CPU 1214C) et d'un ou plusieurs périphériques IO (p. ex. un module de tête de la famille de périphérie décentralisée ET 200S).

Dès que vous connectez un contrôleur IO à un périphérique IO, un couplage contrôleur-périphérique est effectué.

Marche à suivre

Pour créer un réseau PROFINET IO, procédez de la manière suivante :

1. Faites glisser par glisser-déposer un contrôleur IO du catalogue matériel (p. ex. CPU 1214C) dans la surface libre de la vue de réseau.
Le contrôleur IO est créé dans le projet.
2. Faites glisser par glisser-déposer un périphérique IO du catalogue matériel (p. ex. ET 200S) dans la surface libre de la vue de réseau.
3. Cliquez sur l'interface PROFINET du contrôleur IO ou du périphérique IO.
4. Faites glisser une liaison de l'interface sélectionnée sur l'interface de l'appareil partenaire, en maintenant enfoncée la touche de la souris.
Un sous-réseau avec un réseau IO entre le contrôleur IO et le périphérique IO est généré.
5. Adaptez le cas échéant les propriétés du sous-réseau Ethernet ou du contrôleur IO (p. ex. adresse IP) dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés".

Gérer un réseau PROFINET IO

Les commandes du menu contextuel vous permettent de supprimer ou de créer à nouveau des réseaux PROFINET IO dans la vue de réseau ou également de connecter l'interface à un autre sous-réseau.

Vous corrigez ainsi une configuration PROFINET existante dans la vue de réseau.

Créer un réseau PROFINET IO pour contrôleur IO

Pour créer un nouveau réseau PROFINET IO pour un contrôleur IO, procédez de la manière suivante :

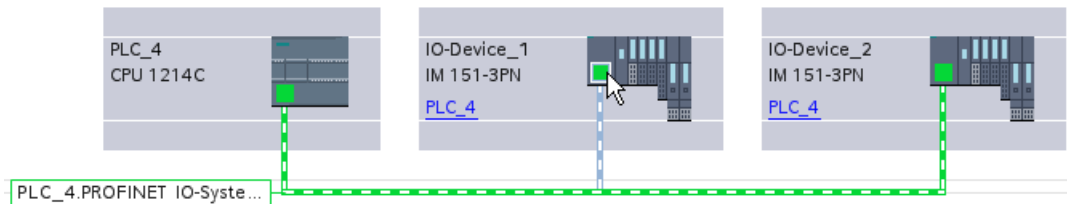
1. Assurez-vous qu'aucun réseau IO n'est affecté au contrôleur IO. Si un réseau IO est déjà affecté au contrôleur IO, la commande du menu contextuel "Affecter réseau IO" est alors inactive.
2. Sélectionnez l'interface PROFINET puis la commande du menu contextuel "Affecter réseau IO".

Un nouveau réseau PROFINET IO est créé dans le contrôleur IO et vous pouvez affecter des périphériques IO à ce réseau IO.

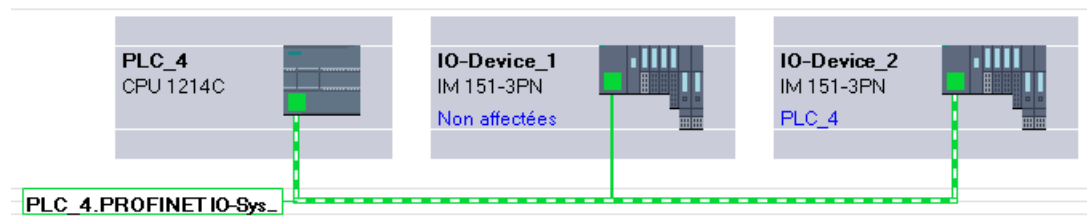
Couper des IO-Devices PROFINET du réseau PROFINET IO

Pour couper un IO-Device PROFINET déjà connecté de son réseau PROFINET IO, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur l'interface PROFINET d'un IO-Device.



2. Sélectionnez la commande du menu contextuel "Déconnecter du réseau IO".
Le IO-Device qui était affecté à ce réseau IO n'est ensuite plus affecté.



Vous avez la possibilité de créer un nouveau réseau IO et d'affecter les périphériques IO non affectés à un contrôleur IO respectif.

Affecter les périphériques PROFINET IO à d'autres contrôleurs IO

Vous pouvez reconfigurer simplement des réseaux PROFINET IO existants dans la vue de réseau :

1. Sélectionnez l'interface d'un périphérique IO puis sélectionnez le menu contextuel. Vous disposez ici des possibilités suivantes :
 - Affecter le périphérique IO à un nouveau sous-réseau ou le déconnecter du sous-réseau existant ;
 - Affecter le périphérique IO à un nouveau contrôleur IO
 - Affecter le périphérique IO à un nouveau réseau IO ou le déconnecter du réseau IO existant.
2. Pour affecter le périphérique IO à un autre contrôleur IO, sélectionnez la commande du menu contextuel "Affecter à un nouveau contrôleur IO".
En cas d'absence de branchement, un sous-réseau est automatiquement créé et le périphérique IO est affecté au réseau IO du nouveau contrôleur IO.

Conseil : Configuration rapide de réseaux IO

Si le réseau IO possède beaucoup de IO-Device, vous pouvez affecter tous les esclaves placés par glisser-déplacer à un contrôleur IO en une seule étape.

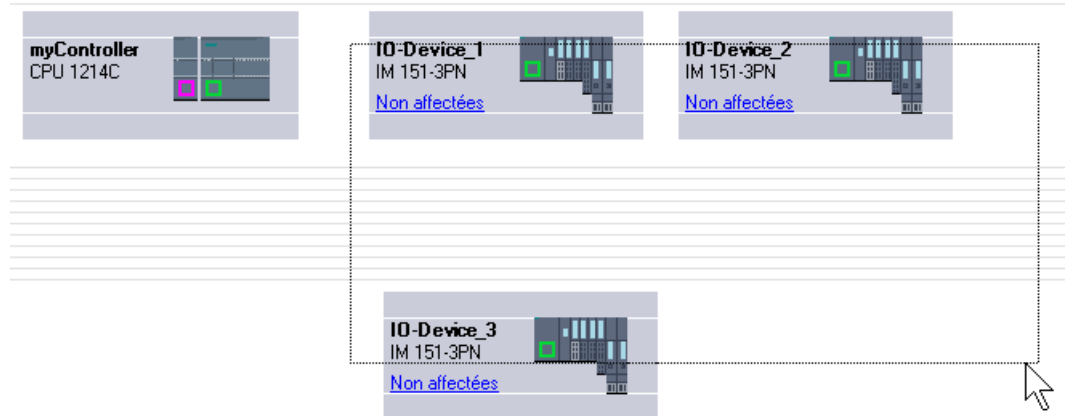
Condition

Le contrôleur IO et les IO-Device sont placés dans la vue du réseau.

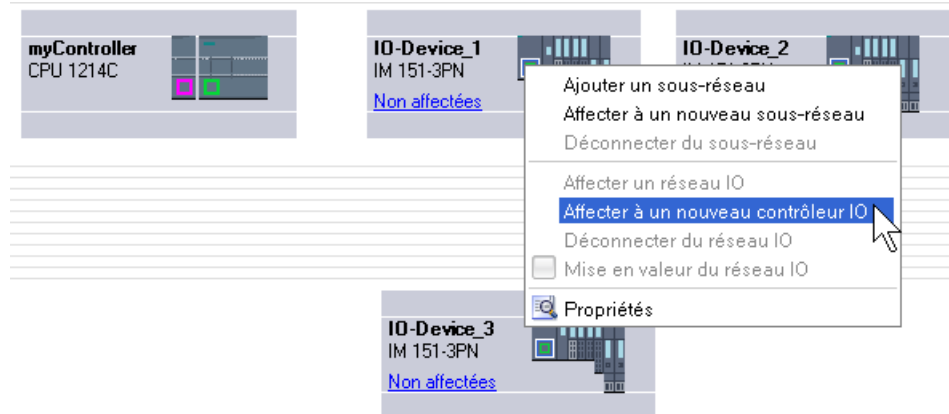
Affecter des IO-Device à un réseau IO

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez un facteur de zoom adapté de manière à voir le plus d'IO-Device possible dans la vue du réseau.
2. Disposez les IO-Device sur deux rangées au maximum.
3. Sélectionnez avec le pointeur de souris toutes les interfaces IO (pas les appareils !). Ceci n'est possible que si vous commencez en faisant glisser le pointeur de souris et lâchez le bouton de la souris au dernier IO-Device (sélection avec le lasso).



- Sélectionnez le menu contextuel "Affecter à un nouveau contrôleur IO" et sélectionnez dans la boîte de dialogue qui suit l'interface IO correspondante du contrôleur IO.



- Les IO-Device sont mise en réseau automatiquement avec le contrôleur IO et constituent avec lui un système IO.

Remarque

Pour un réseau IO mis en valeur, vous pouvez effectuer un double-clic dans le catalogue matériel sur un IO-Device et ainsi insérer rapidement des IO-Device supplémentaires. L'IO-Device est ainsi repris automatiquement dans le réseau IO mis en valeur.

Connexion de port

Une fois qu'un périphérique IO est affecté à un contrôleur IO, la connexion des ports n'est pas encore déterminée.

Une connexion de ports n'est pas indispensable pour utiliser les fonctions Ethernet/PROFINET, mais elle présente les avantages suivants :

- La connexion de ports permet de bénéficier d'une topologie prescrite par défaut. A l'aide d'un comparatif en ligne-hors ligne, il est possible d'effectuer une comparaison consigne-réel sur les appareils disposant de cette fonction.
- Uniquement avec communication IRT : Si une connexion de ports est configurée, STEP 7 peut définir la bande passante requise avec plus de précision. Ceci améliore généralement la performance.

Attention, la connexion des ports ne doit pas créer des topologies en anneau invalides.

La connexion de ports n'est judicieuse que pour les appareils qui prennent en charge la configuration de topologie.

Connecter les ports dans la fenêtre d'inspection

Pour connecter des ports entre eux, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'appareil Ethernet/PROFINET ou l'interface Ethernet/PROFINET.
2. Naviguez jusqu'à la propriété "Connexion de ports".
Lorsque l'interface Ethernet/PROFINET est sélectionnée, ce paramètre est accessible dans la fenêtre d'inspection de la manière suivante : Propriétés > Général > Options avancées > Port [...] > Connexion de ports.
3. Vous trouverez les paramètres du port local au paragraphe "Port local". Pour les câbles à fibre optique, il est possible de définir les désignations de câble, p.ex.
Dans la section "Port partenaire", cliquez sur le triangle noir dans le champ "Port partenaire" pour afficher et sélectionner les ports disponibles.
4. S'agissant d'une connexion de ports avec support en cuivre et si les appareils prennent en charge la communication IRT, vous pouvez en outre régler la longueur de la ligne et la durée d'exécution du signal.

Si l'interface Ethernet/PROFINET n'était pas mise en réseau, cette action entraîne la mise en réseau automatique. Dans les propriétés du sous-réseau, vous pouvez définir si ce sous-réseau doit être choisi pour la mise en réseau.

Remarque

Connexion d'un port électrique avec un port optique

Si vous voulez connecter un port électrique et un port optique, vous devez distinguer communication RT et communication IRT.

- Pour la communication RT, la configuration d'un convertisseur de média n'est pas obligatoire.
 - Pour la communication IRT, vous devez effectuer la connexion par le biais d'un convertisseur de média.
-

Informations sur la surveillance du port partenaire

Après que vous avez connecté deux ports entre eux, vous recevez une information sur la surveillance du port partenaire dans un champ de texte de la zone "Port partenaire". Les contenus suivants sont possibles :

- La surveillance du port partenaire n'est pas possible.
- La surveillance du port partenaire est effectuée.

Si vous choisissez un port désactivé comme port partenaire, par exemple, il ne sera pas possible de le surveiller. Dans ce cas, il n'est pas possible de surveiller la topologie prévue ni le temps de transfert des signaux. Remplacer l'appareil n'est possible qu'avec une micro-carte mémoire.

Voir aussi

Vue d'ensemble (Page 655)

Régler la cadence d'émission

Conditions pour la modification de la cadence d'émission dans l'appareil PROFINET

Aucun IRT (Isochronous Realtime) ne peut être configuré, cela signifie en clair :

- Aucun appareil ne peut être configuré comme esclave Sync ou maître Sync dans le réseau IO.
- Aucun appareil ne doit être synchronisé dans le réseau IO.

Lorsque IRT est configuré, c.-à-d. lorsque le contrôleur IO est configuré comme maître Sync, la cadence d'émission ne peut être réglée que dans le domaine Sync.

Marche à suivre

Pour paramétrer la cadence d'émission sur l'appareil PROFINET, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le contrôleur PROFINET IO dans la vue des appareils ou de réseau.
2. Dans les propriétés de l'interface PROFINET, modifiez la valeur de l'intervalle d'actualisation minimum sous "Interface PROFINET > Options avancées > Paramètres temps réel > Communication IO > Cadence d'émission".

La cadence d'émission est valable pour tous les appareils PROFINET dans le réseau IO. Si vous réglez le rôle de synchronisation sur une autre valeur que "Non synchronisé", vous ne pouvez alors plus paramétrer la cadence d'émission que dans le domaine Sync, c.-à-d. de manière centralisée dans le réseau PROFINET IO.

Régler les temps d'actualisation

Temps d'actualisation

Dans cet intervalle de temps, un périphérique IO/contrôleur IO reçoit dans le réseau PROFINET IO de nouvelles données du contrôleur IO/périphérique IO. Le temps d'actualisation peut être configuré séparément pour chaque périphérique IO et détermine l'intervalle de temps dans lequel les données sont envoyées du contrôleur IO au périphérique IO (sorties) ainsi que les données du périphérique IO au contrôleur IO (entrées).

Par défaut, STEP 7 calcule automatiquement le temps d'actualisation pour chaque périphérique IO du réseau PROFINET IO en prenant en compte le volume de données à échanger et la cadence d'émission réglée.

Régler le temps d'actualisation

Si vous ne voulez pas calculer le temps d'actualisation de manière automatique, vous pouvez modifier le paramètre.

Pour modifier le temps d'actualisation, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface PROFINET du périphérique IO dans la vue de réseau ou dans la vue des appareils.
2. Modifiez le temps d'actualisation dans les propriétés de l'interface, sous "Paramètres avancés > Paramètres temps réel > Cycle IO".
 - Pour calculer de manière automatique un temps d'actualisation approprié, sélectionnez "Automatique".
 - Pour sélectionner vous-même le temps d'actualisation, sélectionnez "Réglable" et indiquez le temps d'actualisation voulu en ms.
3. Si vous voulez maintenir un rapport constant entre la cadence d'émission et le temps d'actualisation, activez l'option "Adapter le temps d'actualisation en cas de modification de la cadence d'émission".
Cette option permet de garantir que le temps d'actualisation réglé ne soit pas inférieur à la cadence d'émission réglée.

Le réglage manuel de la cadence d'émission peut entraîner des erreurs quand la bande passante disponible n'est pas suffisante ou quand d'autres limites/capacités fonctionnelles sont dépassées (par ex. trop d'abonnés configurés).

Impossible de calculer le temps d'actualisation

STEP 7 détermine le déroulement de l'échange de données cyclique à partir des informations de configuration (propriétés du contrôleur IO, propriétés des périphériques IO, nombre et type de périphériques IO, cohérence des données utiles cycliques, etc.). Pour cela, les données cycliques sont organisées en trames et envoyées ou reçues les unes après les autres à intervalles de temps calculés.

Le nombre et la taille maximum des trames et le nombre maximum d'intervalles disponibles doivent suffire pour contenir toutes les données. L'intervalle d'envoi/réception résultant doit en outre être pris en charge par chaque appareil PROFINET.

Quand les limites concernant le nombre de données utiles cycliques/trames ou les intervalles de temps disponibles ont été dépassés, STEP 7 ne peut pas calculer le temps d'actualisation.

De même, s'il n'y a pas de base commune pour l'intervalle d'envoi/réception, il n'est pas possible de calculer le temps d'actualisation.

En présence d'une raison empêchant le calcul du temps d'actualisation, STEP 7 signale la cause lors de la compilation de la configuration matérielle.

Mesures à prendre pour éliminer le problème :

- Diminuez le nombre de périphériques IO.
- Diminuez le nombre de modules dans les périphériques IO.
- Si vous utilisez un IE/PB-Link : diminuez le nombre d'esclaves DP en aval du IE/PB-Link.
- Utilisez un contrôleur IO ou un IE/PB-Link plus performant.
- Augmentez la cadence d'émission :
 - avec RT : dans les propriétés du contrôleur IO
 - avec IRT : dans les propriétés du domaine Sync

- Contrôlez les propriétés des périphériques IO ('Intervalle minimum' et les réductions possibles) en ce qui concerne la base commune pour l'intervalle d'émission/réception. Remplacez les périphériques IO qui ne conviennent pas. Les propriétés sont mémorisées dans le fichier GSD du périphérique IO.
- Si vous configurez IRT :
 - Vérifiez si les ports du maître Sync et des esclaves Sync sont interconnectés.
 - Vérifiez l'ordre des périphériques IO : **il ne faut pas** qu'un appareil non synchronisé soit monté entre le maître Sync et l'esclave Sync.
(Exemple de configuration erronée : maître Sync --- appareil non synchronisé --- esclave Sync).
 - Vérifiez si vous avez configuré plus d'un maître Sync.
 - Vérifiez la bande passante restante pour données RT. La bande passante disponible pour le transfert de données RT peut être limitée par la communication IRT sur le même sous-réseau Ethernet.
- Si vous utilisez des périphériques I :

il se peut que la cadence d'émission paramétrée ne soit pas utilisable avec la configuration de périphérique I existante.

 - Configurez le périphérique I sans périphériques IO subordonnés et activez l'option "Paramétrage de l'interface PN par le contrôleur IO supérieur".
 - Donnez à la cadence d'émission du contrôleur IO une valeur paire (... 0,250, 0,500, 1,000, ...)

Identification des périphériques IO concernés

Vous identifiez les périphériques IO dont le temps d'actualisation ne peut être calculé dans le tableau "Communication E/S" du réseau PROFINET IO, dans la vue du réseau. Pour les périphériques IO concernés, la colonne "Temps d'actualisation" n'affiche aucune valeur (entrée "-").

Réglage du délai de réponse

Délai de réponse

Vous pouvez configurer un délai de réponse pour les périphériques PROFINET IO.

Si le périphérique IO ne reçoit pas de données d'entrée/de sortie (données IO) du contrôleur IO pendant le délai de réponse, il passe à l'état de sécurité.

Vous n'indiquez pas directement le délai de réponse, mais le "Nombre de cycles d'actualisation acceptés sans données IO". Cela simplifie le paramétrage car le temps d'actualisation peut être plus court ou plus long en fonction des performances du périphérique IO ou en fonction du paramétrage.

Le délai de réponse en résultant est automatiquement calculé à partir du "Nombre de cycles d'actualisation acceptés sans données IO".

Configurer le délai de réponse

Pour définir le délai de réponse, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'interface PROFINET du périphérique IO dans la vue de réseau ou dans la vue des appareils.
2. Parcourez les propriétés de l'interface pour atteindre "Paramètres avancés > Paramètres temps réel > Cycle IO".
3. Sélectionnez le nombre de cycles voulus sur la liste déroulante "Déclencher le délai de réponse après # avec données IO manquantes".

Le délai de réponse est ensuite calculé automatiquement en raison du facteur défini. Il ne doit pas dépasser 1,92 secondes.

Remarque

Vous ne devez modifier le paramètre par défaut que dans des cas exceptionnels, p. ex. lors de la phase de mise en service.

Bande passante calculée pour les données IO cycliques

Bande passante calculée pour les données IO cycliques

Le système surveille le respect de la bande passante maximale disponible pour les données IO cycliques. La bande passante maximale dépend de la cadence d'émission. Si les cadences d'émission sont supérieures ou égales à 1 ms, la bande passante maximale est de 0,5 ms. Pour des cadences d'émission plus courtes, la bande passante maximale disponible est réduite.

Le système détermine la bande passante effective requise pour les données IO cycliques sur la base des appareils IO et des modules IO configurés. C'est pourquoi la bande passante requise dépend du temps d'actualisation utilisé.

En général, la bande passante calculée est augmentée en cas :

- d'un nombre plus élevé d'appareils IO ;
- d'un nombre plus élevé de modules IO ;
- de temps d'actualisation plus faibles.

Bande passante maximale pour les données IO cycliques en fonction de la cadence d'émission

Le tableau suivant montre le comportement de la bande passante maximale disponible pour les données IO cycliques en fonction de la cadence d'émission :

Cadence d'émission	Bande passante maximale pour les données IO cycliques
250 µs – 468,75 µs	<< 125 µs
500 µs – 968,75 µs	= cadence d'émission/2
1 – 4 ms	= 500 µs

Définir les options de port

Définition des options de port

Modifier les paramètres de liaison pour le port PROFINET IO

Si nécessaire, vous pouvez modifier les paramètres réseau pour le port PROFINET IO. Les paramètres sont automatiquement définis par défaut, ce qui assure normalement une communication sans problème.

Possibilités de paramétrage du support de transmission/Duplex

En fonction de l'appareil choisi, vous pouvez procéder aux paramétrages suivants pour le "Support de transmission/Duplex" :

- Réglage automatique
Paramétrage recommandé. Les paramètres de transmission sont "négociés" automatiquement avec le port partenaire. L'option "Activer l'autonégociation" est automatiquement activée par défaut.
- TP/ITP avec x Mbits/s. Duplex intégral (semi-duplex)
Réglage de la vitesse de transmission et du mode duplex intégral ou semi-duplex. L'effet dépend de l'option "Activer l'autonégociation" paramétrée :
 - Autonégociation activée
Vous pouvez utiliser aussi bien un câble croisé qu'un câble droit (patch câble).
 - Autonégociation désactivée
Vérifiez que vous utilisez le câble correct (câble croisé ou câble droit) ! Avec ce réglage, le port est également surveillé.
- Désactivée
Selon le type de module, la liste déroulante peut afficher l'option "désactivée". Vous pouvez ainsi, pour des raisons de sécurité, interdire l'accès à un port inutilisé. Ici, aucun événement de diagnostic n'est généré.

Option "Surveiller"

Cette option permet d'activer ou de désactiver le diagnostic de port. Exemples pour le diagnostic de port : L'état de la liaison (link-status) est surveillé, c'est-à-dire qu'un diagnostic est créé en cas de rupture (link-down) et que la réserve système est surveillée sur les ports fibre optique (Fiber Optic Ports).

Option "Activer l'autonégociation"

Le paramètre d'autonégociation est uniquement modifiable si un support précis (p. ex. TP 100 Mbit/s duplex intégral) est sélectionné. Un support précis peut être paramétré ou non en fonction des propriétés du module.

Si l'autonégociation est désactivée, le port est forcé sur un paramètre fixe, comme c'est plus ou moins le cas p.ex. pour un démarrage prioritaire du périphérique IO.

Vous devez veiller à ce que les paramètres soient identiques pour le port partenaire car, avec cette option, les paramètres de fonctionnement du réseau connecté ne sont pas détectés et, par suite, la vitesse de transmission des données et le mode de transmission ne peuvent pas être réglés de manière optimale.

Remarque

Pour un port local connecté, STEP 7 reprend le réglage du port partenaire si ce dernier prend en charge ce réglage. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur est généré.

Interface PROFINET GBIT

L'interface PROFINET (X3) de la CPU 1518-4 PN/DP prend en charge une vitesse de transmission maximale de 1000 Mbits/s (GBIT).

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que cette vitesse de transmission soit atteinte :

- Firmware de la CPU à partir de la version V1.7
- Les abonnés au même sous-réseau PROFINET doivent également accepter une vitesse de transmission de 1000 Mbits/s.
- L'infrastructure du réseau (câble réseau et prises) doit être de catégorie CAT 5e ou plus.
- Les options de port de l'interface PROFINET X3 doivent être paramétrées comme suit :
 - "Vitesse de transmission / Duplex" : Automatique
 - "Autonégociation" : Activée

Voir aussi

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée (Page 1149)

Limitations du port (Page 1150)

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Condition

Vous avez défini les paramètres suivants p. ex. pour l'accélération du temps de démarrage du périphérique IO pour le port concerné :

- Vitesse de transmission fixe
- Autonégociation, y compris autocroisement, désactivée

Ainsi, on économise au démarrage le temps nécessaire pour la négociation de la vitesse de transmission.

Si vous avez désactivé l'autonégociation, vous devrez tenir compte des règles de câblage.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Les appareils PROFINET possèdent les deux types de port suivants :

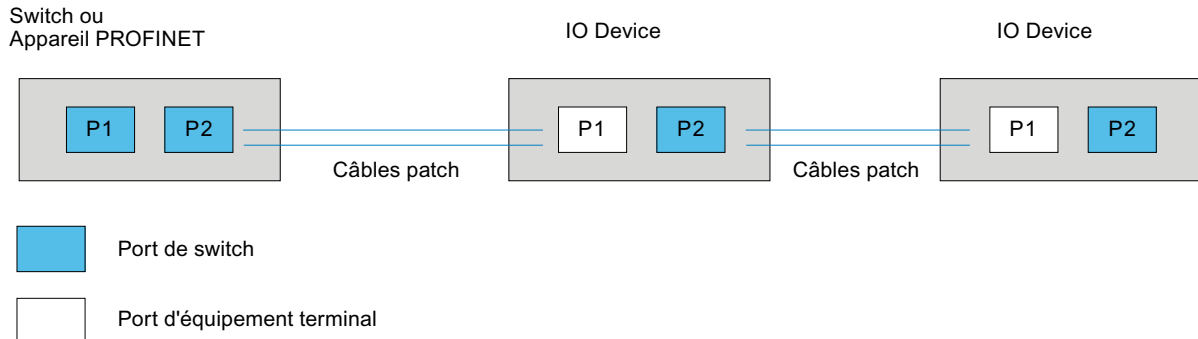
Type de port	Appareils PROFINET	Remarque
Port de switch à brochage croisé	Pour des IO-Devices : port 2 Pour des CPU S7 à 2 ports : port 1 et port 2	Brochage croisé signifie que les broches d'émission et de réception du port sont interverties d'un appareil PROFINET à l'autre.
Equipement terminal à brochage non croisé	Pour des IO-Devices : port 1 Pour des CPU S7 à 1 port : port 1	-

Validité des règles de câblage

Les règles de câblage décrites dans la section ci-après s'appliquent exclusivement dans le cas où vous avez spécifié des paramètres de port définis.

Règles de câblage

Vous pouvez connecter plusieurs périphériques IO en série avec un câble droit (câblage point à point des deux connecteurs). Connectez pour ce faire le port 2 (P2) du périphérique IO au port 1 (P1) du prochain périphérique IO. La figure ci-dessous fournit un exemple de deux périphériques IO.



Limitations du port

Condition

Pour pouvoir travailler avec des limites ("Boundaries"), chaque appareil doit posséder plus d'un port. Si l'appareil ne prend en charge aucun paramètre pour les limites ("Boundaries") pour PROFINET, les paramètres correspondants sont désactivés.

Ceci est, par exemple, le cas pour les CPU 1215C V3 qui disposent certes de plusieurs ports, mais qui ne prennent pas en charge les paramètres pour les limites.

Activer les limites

Par "Boundaries", on comprend les limites pour le transfert de trames Ethernet déterminées. Les limitations suivantes peuvent être définies pour un port :

- "Fin de la détection des abonnés accessibles"
Les trames DCP pour la détection des abonnés accessibles ne sont pas transmises. Les abonnés situés en aval de ce port ne sont plus affichés dans le navigateur du projet, sous "Abonnés accessibles". La CPU ne peut plus atteindre les abonnés situés en aval de ce port.
- "Fin de la détection de la topologie"
Les trames LLDP (Link Layer Discovery Protocol) pour la détection de la topologie ne sont pas transmises.
- "Fin de domaine Sync"
Les trames Sync qui sont transmises pour la synchronisation des abonnés dans un domaine Sync, ne sont pas transmises.
Si vous exploitez un appareil PROFINET avec plus de deux ports dans un anneau, vous devez empêcher l'arrivée de trames Sync dans l'anneau en fixant une limite Sync (aux ports qui ne sont pas dans l'anneau).
Autre exemple : Si vous voulez utiliser plusieurs domaines Sync, configurez alors une limite de domaine Sync pour le port connecté à un appareil PROFINET connecté à un autre domaine Sync.

Restrictions

Les restrictions suivantes doivent être prises en compte :

- Les différentes cases à cocher peuvent être commandées uniquement si le port prend en charge la fonctionnalité respective.
- Si le port a été déterminé pour un port partenaire, les cases à cocher suivantes ne peuvent pas être commandées :
 - "Fin de la détection des abonnés accessibles"
 - "Fin de la détection de la topologie"
- Si l'autonégociation est désactivée, aucune case à cocher ne peut alors être commandée.

Activation du remplacement d'appareil sans support amovible

Remplacement d'un périphérique IO sans support amovible

Il est souvent nécessaire de remplacer les périphériques IO dans les systèmes d'automatisation. Généralement, un nom d'appareil est attribué aux périphériques IO soit via la connexion d'un support amovible, soit via le PG. Le contrôleur IO identifie le périphérique IO au moyen de ce nom d'appareil.

Les périphériques IO peuvent également obtenir leur nom sous certaines conditions sans enficher de support amovible (par ex. carte mémoire) ou sans PG. A cette fin, le contrôleur IO analyse les relations de voisinage entre les périphériques IO et le contrôleur IO via des mécanismes Ethernet (protocole LLDP ; Link Layer Discovery Protocol). Le contrôleur IO

identifie à partir de ces relations de voisinage le périphérique IO qui a été créé et lui affecte le nom d'appareil configuré.

Conditions

- Une connexion par port est déjà configurée.
- Les périphériques IO faisant partie du système d'automatisation doivent prendre en charge le remplacement d'appareil sans support amovible (protocole LLDP).
Si l'un des périphériques IO du système d'automatisation ne prend pas en charge le remplacement d'appareil sans support amovible, un message concernant cet appareil est édité.

Remarque

N'utilisez comme appareils de remplacement que des périphériques IO neufs ou des périphériques IO déjà paramétrés avant la mise en service à la livraison.

Une réinitialisation à l'état de livraison des périphériques IO paramétrés n'est pas nécessaire à partir de la version de firmware V1.5 pour les CPU S7-1500. L'option "Permettre l'écrasement du nom de l'appareil" doit pour cela être activée pour le contrôleur IO (zone "Adresses Ethernet", section "PROFINET" des propriétés de l'interface PROFINET).

Marche à suivre

Pour activer le remplacement d'un périphériques IO sans support amovible, procédez comme suit :

1. Sélectionnez dans la vue appareil ou réseau l'interface PROFINET du IO-Controller correspondant.
2. Activez dans les propriétés de l'interface sous "Paramètres avancés > Options d'interface" la case d'option "Remplacement d'appareil sans support amovible".

L'option "Remplacement de l'appareil sans support amovible" permet une mise en service automatique : vous pouvez effectuer la mise en service du réseau IO avec les périphériques IO sans leur affecter préalablement de noms d'appareil.

Voir aussi

Affectation du nom d'appareil et de l'adresse IP (Page 1128)

Composants avec fonction Remplacement d'appareil sans support amovible (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/36752540>)

Couplage d'un esclave DP à un réseau PROFINET IO via IE/PB-Link

Conditions

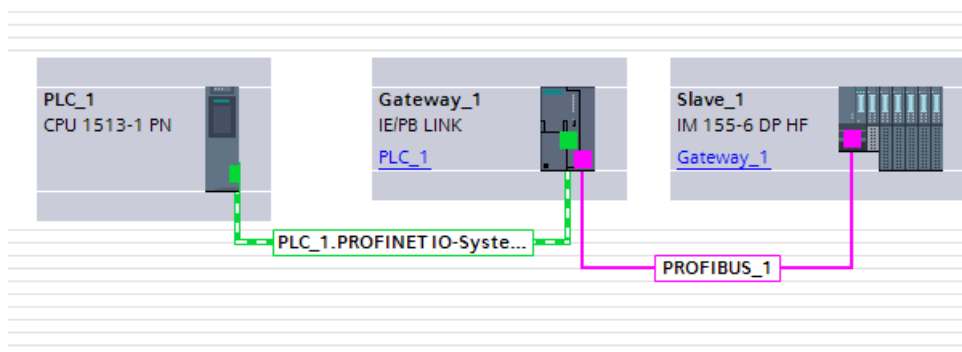
- STEP 7 à partir de V12
- CPU S7-1500 à partir de la version 1.7 du firmware

- CPU ET 200SP à partir de la version 1.7 du firmware
- Contrôleur logiciel S7-1500
- CPU S7-300/400

Marche à suivre pour coupler un esclave DP via IE/PB-Link

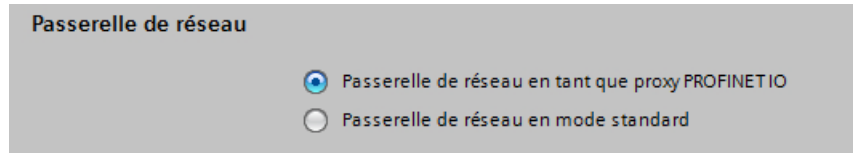
Pour coupler un esclave DP à un réseau PROFINET IO via IE/PB-Link dans STEP 7, procédez comme suit :

1. Par glisser-déposer, amenez une CPU PROFINET, 1513-1 PN par exemple, du catalogue du matériel dans la vue du réseau de STEP 7.
2. Faites glisser un IE/PB Link PN IO du catalogue du matériel dans la vue du réseau de STEP 7. Vous trouverez le IE/PB Link PN IO sous Constituants de réseau > Passerelles > IE/PB Link PN IO.
3. Affectez le IE/PB Link PN IO à la CPU.
4. Faites glisser un module d'interface PROFIBUS, IM155-6 DP HF par exemple, du catalogue du matériel dans la vue du réseau.
5. Affectez le module d'interface au IE/PB-Link.

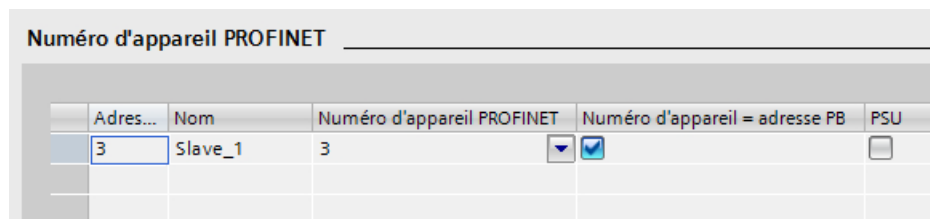


6. Sélectionnez le IE/PB Link PN IO dans la vue du réseau de STEP 7.

7. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez l'option "Passerelle comme proxy PROFINET IO" dans la zone "Passerelle".



8. Dans la zone du numéro d'appareil PROFINET, vous pouvez attribuer un numéro à l'esclave DP.
Si vous avez coché la case "Numéro d'appareil = adresse PB" (option par défaut), STEP 7 attribuera le numéro d'appareil automatiquement conformément à l'adresse PROFIBUS de l'esclave. En outre, vous n'aurez pas besoin d'adapter le numéro d'appareil quand l'adresse PROFIBUS changera.



Voir aussi

Configuration avec IE/PB-Link PN IO (Page 1124)

Utiliser des fichiers GSD

Fichiers GSD pour périphériques IO

Notions de base sur les fichiers GSD des périphériques IO

Les propriétés des périphériques PROFINET IO ne sont pas enregistrées dans un fichier texte basé sur un mot-clé (comme pour les esclaves PROFIBUS DP), mais dans un fichier XML dont la structure et les règles sont déterminées par un schéma GSDML.

La langue de description des fichiers GSD est GSDML (Generic Station Description Markup Language). Elle est définie par le schéma GSDML.

Un schéma GSDML contient des règles de validité qui permettent p. ex. de vérifier la syntaxe d'un fichier GSD. Les fabricants récupèrent les schémas GSDML (sous la forme de fichiers schémas) des périphériques IO de PROFIBUS International.

Les extensions de fonction dans le domaine de PROFINET IO ont des effets sur la spécification GSDML et le schéma correspondant. Une extension de fonction entraîne l'apparition d'une nouvelle version de la spécification et du schéma.

Noms des fichiers GSD pour les périphériques IO

Le nom d'un fichier GSD pour les périphériques IO peut p. ex. ressembler à ceci :

"GSDML-V1.0-Siemens-ET200S-20030616.xml"

Élément du nom	Explication
GSDML	Chaîne de caractères avec laquelle commence chaque fichier GSD pour les périphériques IO
V1.0	Version du schéma GSDML
Siemens	Fabricant
ET200S	Nom de l'appareil
20030616	Identification de la version (date)
.xml	Extension fichier

Contrôle de version des fichiers GSD pour les appareils IO

L'information sur la version pour les fichiers GSD est scindée en deux :

La première partie indique la version du schéma GSDML. Le nombre de langues utilisées par un fichier GSD est ainsi défini.

La deuxième partie indique la version sous la forme d'une date. La version des fichiers GSD augmente lorsque p. ex. une suppression d'erreur a été effectuée ou une extension de fonction a été apportée.

Les extensions de fonction peuvent entraîner une nouvelle version du schéma GSDML. Une nouvelle version d'un schéma GSDML peut éventuellement n'être prise en charge que de manière limitée.

Installer un fichier GSD

Introduction

Toutes les propriétés d'un périphérique IO sont enregistrées dans un fichier GSD (fichier de description d'un appareil). Quand vous voulez configurer un périphérique IO qui ne figure pas dans le catalogue du matériel, vous devez installer le fichier GSD fourni par le fabricant. Les périphériques IO installés via leurs fichiers GSD s'affichent dans le catalogue du matériel et peuvent alors être sélectionnés et configurés.

Condition

- L'éditeur du matériel et des réseaux est fermé.
- Vous avez accès aux fichiers GSD requis dans un répertoire sur le disque dur.

Marche à suivre

Pour installer un fichier GSD, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Installer les fichiers de description des appareils (GSD)" dans le menu "Outils".
2. Dans la boîte de dialogue "Installer les fichiers de description des appareils", sélectionnez le répertoire contenant les fichiers GSD.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

3. Sélectionnez un ou plusieurs fichiers dans la liste des fichiers GSD affichés.
4. Cliquez sur le bouton "Installer".
5. Cliquez sur le bouton "Enregistrer le fichier journal" afin de créer un fichier journal pour l'installation.
Le fichier-journal permet de comprendre les problèmes se présentant éventuellement lors de l'installation.

Vous trouverez les nouveaux périphériques IO, installés via les fichiers GSD, dans le catalogue du matériel sous "Autres appareils de terrain > PROFINET".

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de matériels et de réseaux (Page 515)

Supprimer un fichier GSD

Introduction

Vous pouvez supprimer des périphériques IO installés au moyen de leurs fichiers GSD. Après cela, ils ne seront plus affichés dans le catalogue du matériel.

Condition

- L'éditeur du matériel et des réseaux est fermé.
- Le catalogue du matériel mentionne sous "Autres appareils de terrain > PROFINET" des périphériques IO installés au moyen de leurs fichiers GSD.

Marche à suivre

Pour supprimer un fichier GSD, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Installer les fichiers de description des appareils (GSD)" dans le menu "Outils".
2. Dans la boîte de dialogue "Installer les fichiers de description des appareils", sélectionnez le répertoire contenant le fichier GSD.
3. Sélectionnez le fichier à supprimer dans la liste des fichiers GSD affichés.
4. Cliquez sur le bouton "Supprimer".

Le fichier GSD sélectionné est supprimé et le périphérique IO ne figure plus dans le catalogue du matériel.

Modifier la version d'un fichier GSD

Modifier la version d'un fichier GSD

Vous pouvez modifier la version du fichier GSD pour un périphérique IO :

- Uniquement pour le périphérique IO actuel
- Tous les périphériques IO appropriés du réseau IO
- Tous les périphériques IO appropriés du projet global

Tous les fichiers GSD disponibles pour le périphérique IO actuel sont d'abord affichés. Les fichiers GSD affichés se distinguent uniquement dans la version. Le fichier GSD actuellement utilisé est sélectionné.

Condition

- Les données d'E/S sont identiques pour tous les périphériques IO pour lesquels la version doit être modifiée.
- Le numéro d'article n'a pas été modifié.
- Le nombre de sous-modules est identique.
- Les données de paramétrage n'ont pas été modifiées.
- Aucun module ou sous-module ne doit se trouver dans un emplacement qui n'est plus autorisé selon le nouveau fichier GSD.

Marche à suivre

Pour modifier la version d'un ou plusieurs périphériques IO, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le périphérique IO pour lequel vous voulez modifier la version du fichier GSD.
2. Cliquez sur le bouton "Modifier la version" dans les propriétés du périphérique IO, sous "Général > Informations du catalogue".
La boîte de dialogue "Modifier la version" s'ouvre.
3. Sélectionnez dans le tableau "Versions disponibles" la révision GSD que vous voulez utiliser.
4. Sélectionnez sous "Utiliser la version sélectionnée pour" pour quels appareils la version doit être modifiée :
 - Uniquement pour le périphérique IO actuel
 - Pour tous les périphériques IO appropriés dans le réseau IO
 - Pour tous les périphériques IO appropriés du projet
5. Cliquez sur le bouton "Appliquer".

10.1.4.8 Couplage sur bus avec coupleur PN/PN

Domaine d'application et fonctionnement

Domaine d'application

Le coupleur PN/PN sert à relier deux sous-réseaux Ethernet et à échanger les données. Pour cela, il est possible d'utiliser des données utiles via des plages d'adresses d'entrée ou de sortie ou des enregistrements. La taille maximale des données d'entrée et de sortie transmissibles est de 1024 octets. La répartition entre les données d'entrée et de sortie est non contrainte, on peut donc configurer 800 octets pour les données d'entrée et 200 octets pour les données de sortie.

En tant qu'appareil, le coupleur PN/PN dispose de deux interfaces PROFINET, chacune reliée à un sous-réseau.

La configuration permet de créer deux périphériques IO à partir de ce coupleur PN/PN, soit un périphérique IO par station avec son sous-réseau. L'autre partie du coupleur PN/PN est désigné comme étant le partenaire de couplage. A la fin de la configuration, les deux parties sont rassemblées.

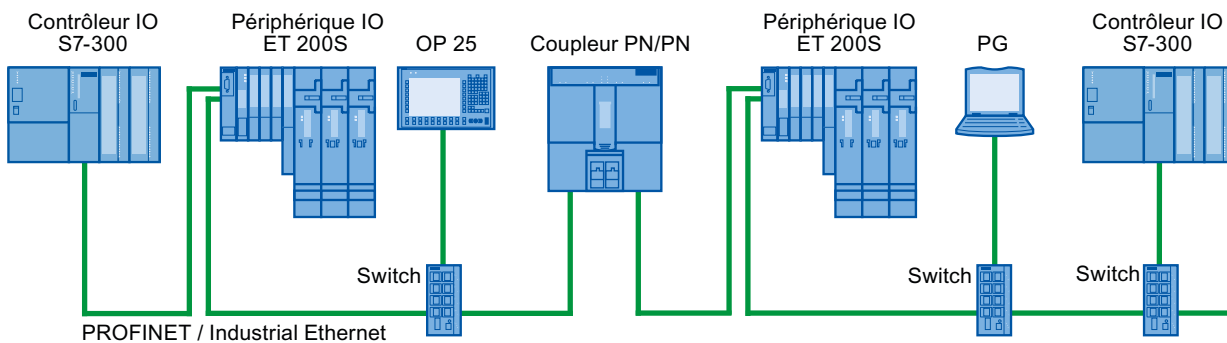


Figure 10-3 Couplage de deux sous-réseaux IO PROFINET avec un coupleur PN/PN

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique " Coupleur PN/PN" sous Service & Support sur Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/44319532>).

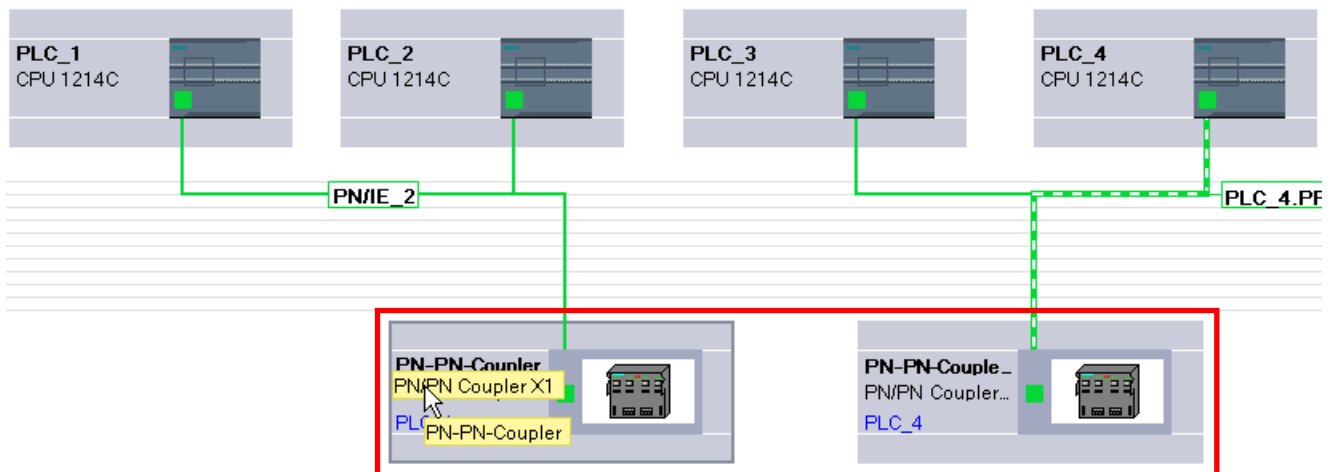
Coupler des sous-réseaux Ethernet

Coupler des sous-réseaux Ethernet avec un coupleur PN/PN

Avec le coupleur normé PN/PN, vous pouvez coupler des sous-réseaux Ethernet.

Pour coupler des sous-réseaux Ethernet, procédez comme suit :

1. Créez les sous-réseaux Ethernet.
 2. Dans le catalogue du matériel, choisissez les appareils de terrain normés. Le coupleur PN/PN se trouve dans le dossier "PROFINET IO" comme module de tête.
 3. Faites glisser les deux composants X1 et X2 de la version voulue du coupleur PN/PN du catalogue du matériel vers la vue réseau. Les composants constituent un appareil, mais sont représentés séparément, pour une meilleure manipulation.
 4. Raccordez l'interface Ethernet du coupleur PN/PN X1 avec le premier sous-réseau Ethernet.
 5. Raccordez l'interface Ethernet du coupleur PN/PN X2 avec le deuxième sous-réseau Ethernet.
- Les sous-réseaux Ethernet sont maintenant couplés par l'intermédiaire des deux composants du coupleur PN/PN.



10.1.4.9 Intégrer des outils externes

Intégration des outils externes S7

Introduction

Les outils externes STEP 7 ("Device Tools") peuvent être utilisés avec une interface d'appel spéciale (Tool Calling Interface) pour la configuration d'appareils décentralisés. Ces appareils sont également dits "aptés au TCI".

Ces outils dépassent dans leur performance les possibilités de la configuration GSD ; ils peuvent p. ex. offrir des possibilités de saisie graphiques étendues.

Exemples d'appareils décentralisés :

- Esclaves PROFIBUS DP
- Modules dans un esclave DP

- Périphériques PROFINET IO
- Modules dans un périphérique IO

Remarque

Garantie et responsabilité

Siemens décline toute responsabilité concernant les logiciels tiers (Device Tools) appelés via TCI (Tool Calling Interface) et la correcte interaction de ceux-ci avec les appareils associés.

Condition

L'interface d'appel de l'outil satisfait à la spécification TCI. Cette interface d'appel permet de transmettre les paramètres et les commandes à l'appareil décentralisé.

Ces outils doivent être installés par l'intermédiaire d'un programme d'installation fourni par le fabricant. Seule exception, le Device Tool "S7-PCT" (Port Configuration Tool) pour modules IO-Link maître et IO-Link Devices, qui est livré avec STEP 7. Particularité : Après installation, l'outil n'est pas visible sur la liste des logiciels installés ni sur la liste des progiciels du projet.

Le fichier GSD de l'appareil distant qui doit être configuré à l'aide du Device Tool doit être installé.

Démarrage du Device Tool

Vous trouverez la commande pour le démarrage du Device Tool dans le menu contextuel de l'appareil apte au TCI, dans le menu contextuel de la vue graphique ou tabellaire des composants : "Démarrer Device Tool".

Voir aussi

Démarrer SIMATIC S7-PCT (Page 1160)

Démarrer SIMATIC S7-PCT

Introduction

Le Device Tool "S7-PCT" (Port Configuration Tool) est installé avec STEP 7.

Cet utilitaire permet de paramétrer les ports des modules IO-Link comme 4SI IO-Link (S7-1200, ET 200S) ou 4IOL+8DI+4DO (ET 200eco PN).

Condition

Vous avez configuré la CPU correspondante, l'esclave DP ou le périphérique IO avec un module IO-Link.

Marche à suivre

Pour le démarrage depuis la vue graphique des composants, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le module IO-Link dans la vue des composants.
2. Choisissez la commande contextuelle "Démarrer Device Tool".

OU, pour le démarrage depuis la vue tabellaire des appareils, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le module IO-Link dans la vue des composants.
2. Disposez les différentes zones dans l'espace de travail de sorte à rendre la vue d'ensemble tabellaire des appareils visible (elle se trouve entre la vue des appareils et la fenêtre d'inspection).
3. Sélectionnez la ligne contenant le module IO-Link dans la vue d'ensemble des appareils.
4. Choisissez la commande contextuelle "Démarrer Device Tool".

Résultat

L'utilitaire démarre et vous pouvez configurer les ports.

Voir aussi

Intégration des outils externes S7 (Page 1159)

10.1.4.10 Chargement de la configuration

Introduction au chargement d'une configuration

Pour mettre en service un appareil, il est nécessaire que des configurations identiques soient enregistrées sur la PG/le PC comme sur les appareils connectés. Vous synchronisez la PG/le PC avec les appareils connectés en chargeant une configuration. Les données de configuration peuvent être chargées dans deux sens :

- de la PG/du PC vers un appareil
- de l'appareil vers une PG/un PC

Voir aussi

Charger les données de projet d'un appareil (Page 371)

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Chargement d'une configuration dans un appareil (Page 1162)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Généralités sur le chargement dans la PG/le PC (Page 1163)

Particularités au démarrage (Page 1183)

Chargement d'une configuration dans un appareil

Chargement de la configuration matérielle

Une fois que vous avez ajouté et configuré un nouvel appareil dans le projet ou si vous avez modifié une configuration matérielle existante, vous devez charger cette nouvelle configuration dans l'appareil. De cette manière, vous êtes assuré que la configuration de la PG/du PC correspond à celle de l'appareil physiquement existant. Pour ce faire, utilisez la commande "En ligne > Charger dans l'appareil (Page 367)".

La configuration matérielle est chargée intégralement lors du premier chargement. Par la suite, seules les modifications de la configuration matérielle sont chargées.

Vous disposez des possibilités suivantes pour charger la configuration matérielle :

- Chargement dans la vue des appareils et de réseau
- Chargement dans la navigation du projet
- Chargement dans un abonné accessible

ATTENTION

Exécuter le chargement uniquement en mode ARRET

Après le chargement, il arrive de constater un comportement erratique de la machine ou du process si le paramétrage est incorrect. Une CPU doit impérativement être commutée sur l'état de fonctionnement ARRET pour le chargement, afin d'éviter les risques de dommages de l'installation ou des personnes.

Particularités lors du chargement d'applications isochrones

Les applications isochrones ont une partie configuration matérielle et une partie logicielle.

Exemple : lorsque vous modifiez dans la configuration matérielle le numéro d'un réseau IO, la temporisation ou l'affectation d'une mémoire image partielle de la périphérie isochrone, cela a une influence sur les paramètres de l'OB d'alarme d'isochronisme et donc sur la partie logicielle.

Pour les applications isochrones, vous devez toujours charger le projet complet (matériel et logiciel). Un chargement partiel (matériel et logiciel chargés séparément à différents moments) peut provoquer des incohérences, p. ex. bloquer la mise en route de la CPU ou empêcher le fonctionnement isochrone de l'application.

Voir aussi

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Chargement d'une configuration dans la PG/le PC

Généralités sur le chargement dans la PG/le PC

Introduction

Lorsque vous arrivez sur une installation avec votre PG/PC et que le projet STEP 7 avec lequel cette installation a été configurée n'est pas disponible, vous chargez la configuration sur votre PG/PC, par ex. dans un nouveau projet. Pour ce faire, utilisez la commande "En ligne > Charger l'appareil comme nouvelle station (matériel et logiciel) (Page 371)".

Le chargement d'un appareil dans votre console de programmation s'effectue principalement via la liste des abonnés accessibles dans le navigateur du projet. Vous pouvez charger plusieurs appareils simultanément dans le projet grâce à la sélection multiple.

Conditions requises

- La configuration matérielle dans l'appareil doit être créée dans TIA Portal à partir de V12. Une configuration matérielle présente dans l'appareil et créée avec une ancienne version ne peut pas être chargée et doit être mise à niveau (Page 350).
- Les modules présents dans l'appareil et provenant de GSD (ML), HSP ou Service Packs doivent être installés sur la PG/le PC dans TIA Portal.
- Un projet doit être ouvert. Il peut s'agir d'un nouveau projet (vide) ou d'un projet déjà existant.
- Le projet ouvert se trouve en mode hors ligne.

Volume de chargement

La liste suivante montre un aperçu des éléments d'une configuration pouvant être chargés :

- L'appareil (p. ex. une CPU) avec tous les modules de périphérie et tous les paramétrages
- Réseaux maître PROFIBUS et tous les paramètres PROFIBUS significatifs
- Réseaux PROFINET IO et tous les paramètres PROFINET significatifs
- Périphériques I et esclaves I
- Paramètres pour l'échange direct de données

Après le chargement d'une CPU, tous les autres modules se trouvant dans la plage d'adresses de la CPU sont automatiquement chargés.

Les liaisons suivantes sont également chargées lors du chargement de la configuration :

- Liaisons S7 (également les liaisons routées) dans des réseaux PB/IE mixtes, également via des interfaces IE-CP ou PB-CM. Les liaisons S7 sont automatiquement reprises à sens unique lors du chargement d'une configuration de l'appareil, même si la liaison S7 était configurée dans les deux sens dans le projet d'origine. Si les deux partenaires de liaison sont chargés, la liaison est à nouveau regroupée lors de la prochaine compilation.
- Liaisons TCP via une interface Ethernet propre à la CPU, liaisons UDP/ISO on TCP, liaisons TCP/UDP/ISO et ISO on TCP via une interface IE-CP
- Liaisons via le paramétrage de liaisons OUC pour les projets de STEP 7 à partir de V13

Remarque

La configuration matérielle chargée dans la PG/le PC n'est pas entièrement identique à la configuration chargée à l'origine dans l'appareil. Tenez compte à cet effet des informations relatives au chargement, surtout concernant les données de configuration partiellement chargées en cas de communication inter-appareils.

Le chargement de systèmes PC comme p. ex. WinAC ou PC-based Automation est impossible.

Voir aussi

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Chargement de certaines configurations d'appareils

Informations sur le chargement

Tous les paramètres définis sont transférés de l'appareil dans le projet lors du chargement dans la PG/le PC. Si la CPU est raccordée à un sous-réseau, tous les paramètres de l'appareil sont alors chargés et la vue du réseau indique que la CPU est connectée.

Remarque

Les CPU réinitialisées à leurs paramètres d'usine n'ont aucune configuration matérielle ; aucun élément n'est donc dans ce cas chargé dans le menu "En Ligne" après le "Chargement dans PG/PC".

Chargement des configurations S7-300/400

Pour éviter les conflits lors du chargement d'un appareil dans un projet existant, les règles suivantes doivent être respectées :

- Nom d'appareil unique pour les CPU, les esclaves PROFIBUS (esclaves DP, esclaves I) et les périphériques PROFINET (périphériques IO, périphériques I)
- Combinaison unique du nom du réseau, de l'ID de sous-réseau et de l'adresse IP/DP pour les modules

En cas de conflit, la procédure de chargement est annulée et un message vous informe des problèmes survenus. Vous pouvez modifier le projet en conséquence ou réinstaller les composants manquants et renouveler le chargement.

Les configurations d'alarmes ne sont pas chargées sur la PG/le PC.

Chargement des configurations S7-1200/1500

Tenez compte des remarques suivantes lors du chargement :

- Les CPU S7-1200 avec version de firmware V1.0 ne sont pas prises en charge lors du chargement.
- Les alarmes de diagnostic spécifiques de l'appareil du S7-1200 ne sont pas prises en charge lors du chargement. Il faut recompiler la configuration matérielle pour que les alarmes de diagnostic spécifiques de l'appareil du S7-1200 soient à nouveau générées sur la PG/le PC.
- Les commentaires sur les modules des S7-1200/1500 sont chargés depuis l'appareil vers la PG/le PC si la langue de projet également utilisée lors du chargement dans l'appareil est paramétrée. Si vous le souhaitez, vous pouvez désélectionner le chargement des commentaires.

Remarque

Aucun type de système PC, tel WinAC, Embedded Controller, CP 1616 ou CP PC, ne prend en charge le chargement dans la PG/le PC.

Chargement de la périphérie décentralisée

Les fonctionnalités et paramètres suivants de la périphérie décentralisée sont chargés :

- Les réseaux maîtres DP/réseaux IO avec les maîtres DP/contrôleurs IO (CPU et CP) correspondants, les esclaves DP/périphériques IO, les modules utilisés et leurs paramètres et propriétés, tels que le traitement des options, les octets d'état ou SYNC/FREEZE
- Raccordement des mémoires images partielles (MIP) aux blocs d'organisation (OB). S'applique aux propriétés des modules et des OB
- Alarmes de processus configurées avec les propriétés correspondantes
- Réseaux maîtres DP avec esclave I
- CP comme esclave I PROFIBUS ou périphérique I PROFINET
- Echange direct de données

Les relations maître-esclave entre l'esclave I/le périphérique I et le réseau maître DP/contrôleur IO affecté sont alors uniquement rétablies si le maître et l'esclave sont chargés dans la PG. Il importe peu de connaître l'ordre de chargement entre le maître DP/contrôleur IO et l'esclave I/le périphérique I. Les relations maître-esclave/contrôleur-périphérique sont également rétablies dès que les deux appareils sont chargés.

Chargement de sous-réseaux et d'abonnés avec MPI, PROFIBUS, Ethernet et PtP

Les particularités suivantes s'appliquent pour le chargement des sous-réseaux et des nœuds d'extrémités des liaisons pour MPI, PROFIBUS, Ethernet et PtP avec leurs propriétés de liaison respectives :

- Si un appareil avec interface PROFIBUS est chargé, les paramètres de bus de l'appareil diffèrent dans un premier temps des paramètres du projet original. Les paramètres de bus concordent à nouveau avec le projet d'origine seulement lorsque les appareils concernés sont chargés et si aucun appareil supplémentaire ne se trouve dans le même bus.
- Les partenaires de communication passifs qui, en tant qu'esclaves DP ou périphériques IO, ne sont pas connectés à un réseau maître ou à un réseau IO correspondant, ne participent pas à l'échange de données. Ils ne sont donc pas chargés.
- En cas de configurations inter-appareils, tous les abonnés concernés doivent être chargés. Un avertissement est émis lors de la compilation du projet s'il manque des partenaires réseau. Les informations de routage manquantes en raison de partenaires de communication non chargés sont également signalées par un avertissement lors de la compilation. Si la configuration est à nouveau chargée depuis la PG/le PC vers l'appareil, il en résulte différentes informations de routage.

Si vous compilez le projet après le chargement d'appareils dans la PG/le PC, STEP 7 vérifie si tous les appareils avec lesquels des relations de communication ont été configurées sont présents. S'il manque des appareils, un message vous signale le nombre de partenaires de communication manquants.

IMPORTANT

Communication inter-appareils

Si vous chargez dans la PG/le PC une configuration comprenant une communication inter-appareils, vous devez également charger les partenaires réseau correspondants dans la PG/le PC. Si des partenaires réseau requis manquent et que la configuration est rechargée dans l'appareil, il n'est pas garanti que la communication inter-appareils fonctionne à nouveau.

Voir aussi

Mise à niveau de projets (Page 350)

Chargement de configurations avec le serveur Web

Informations sur le chargement

La configuration matérielle d'une CPU contient également les paramètres du serveur Web. Le chargement dans la PG/le PC d'une configuration de serveur Web est soumis à certaines restrictions :

- L'affectation langue de serveur Web et langue de projet n'est pas chargée pour le S7-300/400. Les textes de projet ne sont pas chargés et un message indiquant qu'aucune langue de projet n'est affectée est émis. Pour les CPU S7-1200/1500, les langues affectées dans STEP 7 sont chargées sans restriction.
- Les données de la gestion des utilisateurs des S7-1200/1500 peuvent être chargées mais pas éditées. Vous pouvez spécifier via une case à cocher si vous utilisez les données existantes en lecture seule ou si vous souhaitez les rejeter et saisir de nouvelles données.
- Les tables de visualisation du serveur Web ne sont pas chargées.

Les fichiers sources des pages Web personnalisées (pages HTML, scripts Java, etc.) ne sont pas chargés. Les blocs de programme générés lors du chargement peuvent être édités uniquement si vous saisissez vous-même les propriétés et la page HTML.

Voir aussi

Précisions concernant le serveur Web (Page 852)

Chargement de configurations avec PROFIBUS

Informations sur le chargement

Un maître DP est chargé dans la PG/le PC. Le réseau maître DP et tous les esclaves DP connectés sont insérés dans le projet. Les différents paramètres sont conservés. Si un sous-réseau PROFIBUS approprié est déjà créé, les appareils chargés sont connectés au sous-réseau disponible avec l'interface PROFIBUS.

Les conditions requises pour le chargement de réseaux maîtres DP avec des esclaves DP norme sont l'installation des fichiers GSD correspondants dans TIA Portal et leur présence dans le catalogue du matériel. Si un fichier GSD requis a une version différente de celui présent dans l'appareil, des différences s'affichent dans le contrôle de cohérence.

Remarque

L'échange direct de données dans une configuration est chargé uniquement si tous les partenaires de communication impliqués dans l'échange direct de données sont chargés dans la PG/le PC.

Isochronisme

Tenez compte des remarques suivantes lors du chargement de réseaux maîtres DP avec la fonctionnalité PROFIBUS "Isochronisme" activée :

- Les paramètres de bus et les paramètres d'isochronisme ne sont identiques après un chargement de l'appareil dans la PG/le PC qu'une fois que tous les abonnés devant être pris en compte dans le calcul de l'isochronisme sont chargés.
- Seuls les réseaux à un maître en mode isochrone sont pris en charge. Seules les configurations avec un seul maître DP dans le sous-réseau PROFIBUS sont donc chargées.

Esclave I

Les relations entre le maître DP et l'esclave I ne seront établies dans le projet que si le maître DP et l'esclave I sont chargés dans la PG. Peu importe si vous chargez d'abord le maître DP ou l'esclave I. Lorsque vous chargez le maître DP provenant d'un réseau maître DP avec esclave I relié, le maître DP et ses esclaves DP sont chargés. Un proxy esclave I est chargé comme réservation pour un esclave I participant.

Pour les appareils proxy esclave I, sachez que :

- Le maître DP peut être compilé et chargé.
- Les propriétés s'affichent, mais ne sont pas modifiables.
- Le diagnostic dans le navigateur du projet n'est pas exécuté

Dans la vue du réseau, les appareils proxy sont représentés par un point d'interrogation :

Pour pouvoir éditer l'esclave I dans le projet, vous devez le charger de l'appareil dans la PG/le PC. Ainsi, le proxy esclave I est remplacé par l'esclave I complet.

Il est possible de charger de la PG/PC dans l'appareil un maître DP avec proxy d'esclave I relié.

Remarque

Remplacer des appareils proxy d'esclave I n'est possible que si l'esclave I requis figure dans le catalogue du matériel.

Chargement de configurations avec PROFINET

Informations sur le chargement

Si vous avez sélectionné une CPU dans la liste des abonnés accessibles et effectué le chargement dans la PG/le PC, tous les contrôleurs IO et périphériques IO appartenant à cet appareil sont chargés avec leurs réseaux IO. Les paramètres pour la topologie sont également repris. Si un réseau Ethernet approprié existe déjà dans le projet, les appareils chargés sont intégrés dans le réseau disponible.

Les relations entre les contrôleurs IO et les périphériques IO sont alors rétablies si le contrôleur IO et le périphérique I sont chargés dans la PG. Il importe peu de connaître l'ordre de chargement entre le contrôleur IO et le périphérique I.

Fonctions prises en charge

Les fonctionnalités et paramètres suivants sont chargés :

- Configurations PROFINET (RT et IRT) dans les réseaux IO avec les contrôleurs IO correspondants (CPU et CP), les périphériques IO et les modules utilisés
- Adresses logiques et propriétés de l'interface
- Connexions de ports
- Isochronisme
- Domaines Sync/domaines MRP
- Rôle de redondance "Client" ou "Gestionnaire" pour les configurations MRP

Remarque

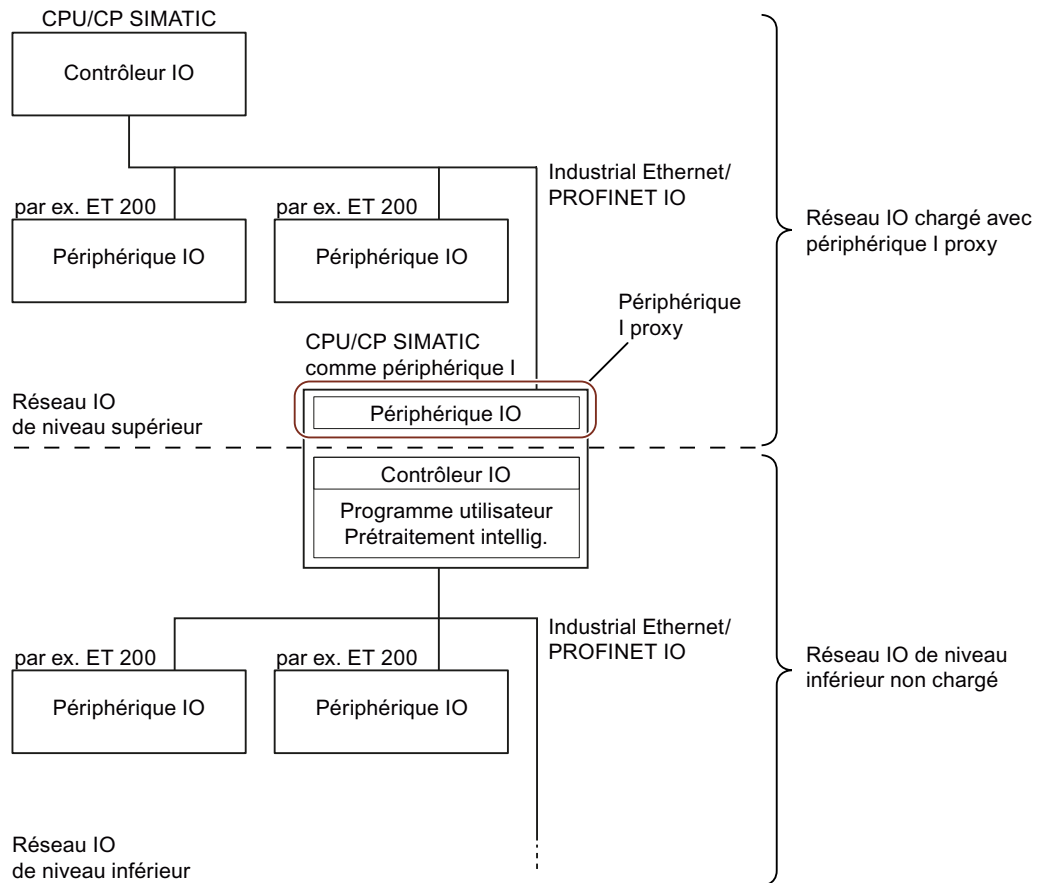
Les domaines Sync et MRP vides ne sont pas chargés.

Périphériques IO basés sur GSD

Les conditions requises pour le chargement de périphériques IO basés sur GSD sont l'installation des fichiers GSD correspondants dans TIA Portal et leur présence dans le catalogue du matériel. Si un fichier GSD requis a une version différente de celui présent dans l'appareil, des différences s'affichent dans le contrôle de cohérence.

Périphérique I

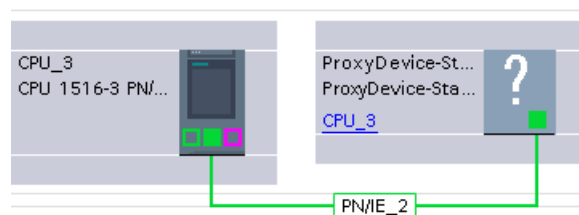
Si vous chargez le contrôleur IO depuis un réseau IO avec un périphérique I connecté, le contrôleur IO et ses périphériques IO sont chargés. Un proxy de périphérique I est chargé comme réservation pour un périphérique I participant. Il manque au périphérique I proxy le paramétrage de la CPU, y compris le paramétrage du "propre" réseau IO (subordonné). Seule l'interface vers le contrôleur IO supérieur est chargée.



Pour les appareils proxy de périphérique I, sachez que :

- Le contrôleur IO peut être compilé et chargé.
- Les propriétés s'affichent, mais ne sont pas modifiables.
- Le diagnostic dans le navigateur du projet n'est pas exécuté

Dans la vue du réseau, les appareils proxy sont représentés par un point d'interrogation :



Pour pouvoir éditer le périphérique I dans le projet, vous devez le charger de l'appareil dans la PG/le PC. Le périphérique I proxy est ainsi remplacé par le périphérique I complet avec ses périphériques IO inférieurs.

Le chargement d'un contrôleur IO avec un périphérique I proxy connecté de la PG/du PC vers l'appareil est possible.

Remarque

Le remplacement de périphériques I proxy est possible uniquement si le périphérique I requis existe dans le catalogue du matériel.

Un périphérique I proxy représentant un périphérique I SIMOTION ne peut pas être chargé et remplacé.

Configurations avec IE/PB-Link

Si l'une des configurations suivantes avec IE/PB-Link PN IO comme périphérique PROFINET IO est présente, la configuration entière est chargée avec tous les abonnés PROFIBUS de niveau inférieur :

- CPU/CP des S7-300/400
- Station PC et réseau maître PROFIBUS raccordé

La configuration complète comprend :

- CPU
- Configuration du CP
- Réseau PROFINET IO avec IE/PB-Link connecté
- Réseau maître PROFIBUS du IE/PB-Links avec esclaves DP connectés

Un exemple de configuration comprend une CPU S7-300 avec un CP comme contrôleur PROFINET IO. Un IE/PB-Link est connecté comme périphérique IO au contrôleur IO. Le IE/PB-Link interroge en tant que maître PROFIBUS DP un esclave PROFIBUS DP, p. ex. ET 200L. Si vous chargez la CPU depuis l'appareil vers la PG/le PC, la configuration entière est chargée.

Remarque

Si le IE/PB-Link n'est pas utilisé comme proxy PROFINET IO mais comme routeur en mode standard, le IE/PB-Link fonctionne comme une unité centrale et peut être chargé séparément.

Chargement de périphériques à utilisation commune (Shared Devices)

La règle suivante s'applique pour le chargement de commentaires : si un module d'entrées/sorties avec la fonction Shared Input interne au module (MSI) ou Shared Output interne au module (MSO) n'est constitué que d'un sous-module, ce dernier ne possède pas de commentaire propre. Un module d'entrées/sorties est utilisé à la place du commentaire. Le module est réparti en plusieurs sous-modules ; le module d'entrées/sorties ainsi que tous les sous-modules ont leurs propres champs de commentaires seulement ensuite

Charger des appareils IHM

Informations sur le chargement

Nous distinguons les cas suivants lors du chargement d'appareils IHM dans la PG/le PC :

- Les appareils IHM connectés à un maître DP comme esclave DP ou à un contrôleur IO comme périphérique IO sont chargés comme esclave DP ou périphérique IO (p. ex. PP 17- I PROFIsafe).
- Les appareils IHM dans un réseau maître comme esclave I ou dans un réseau IO comme périphérique I sont chargés comme esclaves I proxy ou périphériques I proxy (Page 1168) (p. ex. les pupitres SIMATIC Comfort Panels). Seul un accès en lecture est possible pour les paramètres de l'appareil proxy.
- Les appareils IHM ne sont pas chargés s'ils sont, certes, raccordés à un sous-réseau (PROFIBUS ou PROFINET), mais pas à un réseau maître ou à un réseau IO (p. ex. KP600 Basic color DP).

Liaison en ligne des configurations chargées

Vous pouvez commuter le projet chargé ou avec des parties du projet en ligne.

Condition

La configuration matérielle chargée de l'appareil dans la PG/le PC a été compilée. Les états des modules centralisés et décentralisés ne s'affichent correctement qu'après une compilation.

Remarque

Si vous vous connectez en ligne avant la compilation, l'icône de diagnostic "?" s'affiche (diagnostic impossible). Un message correspondant s'affiche dans la fenêtre d'inspection "Infos > Général".

Dépendances

Selon que la configuration matérielle a été chargée entièrement ou non dans la PG, des restrictions s'appliquent pour la commutation en ligne et le diagnostic :

- Appareil chargé complètement avec tous les modules centralisés et décentralisés correspondants, tels que les esclaves DP ou les périphériques IO :
La liaison en ligne et le diagnostic sont possibles.
- Appareil chargé avec des périphériques I/esclaves I connectés :
 - Périphérique I/esclave I non chargé : la liaison en ligne pour l'appareil et ses modules est possible. Des appareils proxy ne sont traités qu'avec une prise en charge minimale du diagnostic pour tous les éléments dépendants de la configuration non chargés. L'état en ligne est représenté sous forme d'icône. Le diagnostic standard est affiché dans la vue en ligne et dans la vue de diagnostic. Les données I&M ne sont pas chargées.
 - Périphérique I/esclave I également chargé : la liaison en ligne est possible pour tous les appareils, le diagnostic est entièrement pris en charge.

10.1.5 Affichage des alarmes









10.1.5.1 Présentation de l'affichage des alarmes

La fonction « Affichage alarmes » permet d'afficher les alarmes asynchrones des événements de diagnostic, les alarmes de diagnostic personnalisées et les alarmes des instructions ALARM.

De plus vous pouvez démarrer l'éditeur d'alarmes et créer des alarmes de diagnostic personnalisées à partir de l'affichage des alarmes via la commande contextuelle "Editer l'alarme".

Icônes

La table suivante représente les icônes et leur fonction :

Icône	Fonction
 Vue de l'archive	Affiche les alarmes qui se trouvent dans l'archive.
 Alarmes actives	Affiche les alarmes actuelles en attente. Les alarmes acquittables apparaissent en bleu.
 Ignorer	Ignore l'affichage des alarmes. Les alarmes ne sont ni affichées à l'écran ni enregistrées dans l'archive.
 Acquitter	Confirme l'alarme sélectionnée comme lue. Les alarmes à acquitter sont affichées en bleu.
 Vider l'archive	Supprime toutes les alarmes de l'archive.
 Exporter l'archive	Exporte l'archive des alarmes dans un fichier au format xml.
 Multiligne	Affiche les alarmes sur plusieurs lignes.
 Afficher automatiquement la dernière alarme	Affiche toujours en premier la dernière alarme arrivée.

10.1.5.2 Vue de l'archive

La vue de l'archive affiche et archive les alarmes dans l'ordre chronologique de leur apparition. Vous pouvez définir la taille de l'archive (entre 200 et 3000 alarmes) via la commande "Outils > Paramètres > En ligne & diagnostic". Si la taille de l'archive est dépassée, l'alarme la plus ancienne est supprimée.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Les alarmes acquittables sont affichées en bleu et peuvent être acquittées avec la commande contextuelle "Acquitter la/les alarme(s)".

L'archive est actualisée en continu et ne doit pas être enregistrée de manière explicite.

10.1.5.3 Structure des alarmes dans la vue de l'archive

Tous les événements qui interviennent sur les CPU sélectionnées sont journalisés dans la vue d'archive. Chaque événement est enregistré et une nouvelle ligne est ajoutée dans le tableau.

Structure du tableau

Tous les attributs des alarmes peuvent être représentés sous forme de colonnes. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes et modifier la largeur et l'ordre des colonnes. Ces paramètres sont enregistrés à la fermeture du projet.

Vous pouvez trier les colonnes dans l'ordre croissant ou décroissant. Ce réglage n'est cependant pas enregistré à la fermeture du projet.

Les alarmes peuvent être représentées sur une ou plusieurs lignes. En mode sur une ligne, seule la première ligne des données d'alarme multilignes est affichée.

Les alarmes peuvent être acquittables (alarmes acquittables) ou non. Les alarmes acquittables non encore acquittées sont affichées en bleu et peuvent être acquittées soit en contexte via l'icône dans la barre d'outils, soit via la commande contextuelle "Acquitter la/les alarme(s)".

10.1.5.4 Recevoir les alarmes

Pour pouvoir afficher les alarmes, il est recommandé en premier lieu de configurer la réception des alarmes pour chaque CPU.

Marche à suivre

Pour recevoir les alarmes, procédez comme suit :

1. Double-cliquez sur le dossier "En ligne & diagnostic" de la CPU concernée dans le navigateur du projet.
2. Dans la navigation locale, cliquez sur le groupe "Accès en ligne".
3. Activez l'option "Recevoir les alarmes".

Remarque

Si vous sélectionnez cette marche à suivre, la réception des messages ne se fait qu'une fois que vous avez établi une nouvelle liaison à l'appareil.

Ou :

1. Sélectionnez la CPU correspondante dans la vue des appareils, du réseau ou topologique.
2. Choisissez la commande "Recevoir les alarmes" dans le menu "En ligne" ou dans le menu contextuel.

Ou :

1. Sélectionnez la CPU dans la navigation du projet.
2. Choisissez la commande "Recevoir les alarmes" dans le menu "En ligne" ou dans le menu contextuel.

Remarque

Si vous sélectionnez l'une des deux marches à suivre précitées, vous devez tout d'abord avoir établi une liaison en ligne vers l'appareil.

10.1.5.5 Exporter l'archive

Pour archiver les alarmes, vous pouvez exporter l'archive. Procédez de la manière suivante :

1. Passez dans la vue de l'archive.
2. Cliquez sur l'icône "Exporter l'archive".
3. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, choisissez le chemin sous lequel l'archive doit être exportée.

Résultat

L'archive est enregistrée dans un fichier xml à l'endroit indiqué.

10.1.5.6 Vider l'archive

L'archive est organisée sous forme de tampon FIFO, c'est-à-dire que lorsqu'elle est pleine, le message le plus ancien est supprimé. L'icône "Vider l'archive" permet de supprimer l'archive complète.

Marche à suivre

Pour vider l'archive, procédez de la manière suivante :

1. Dans la barre d'outils de l'affichage des alarmes, cliquez sur l'icône "Vider l'archive".

10.1.5.7 Vue "Alarmes actives"

La vue "Alarmes actives" est une représentation de la mémoire tampon d'acquittement des CPU / de la CPU sélectionnée(s).

10.1.5.8 Structure des alarmes dans la vue "Alarmes actives"

La vue "Alarmes actives" est une représentation de la mémoire tampon d'acquittement des CPU / de la CPU sélectionnée(s). Il y a une entrée de tableau pour chaque alarme en attente. Les événements d'une alarme ("arrivant", "partant" et "acquitté") sont affichés sur une ligne.

Structure du tableau

Tous les attributs des alarmes peuvent être représentés sous forme de colonnes. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes et modifier la largeur et l'ordre des colonnes. Ces paramètres sont enregistrés à la fermeture du projet.

Vous pouvez trier les colonnes dans l'ordre croissant ou décroissant. Ce réglage n'est cependant pas enregistré à la fermeture du projet.

Les alarmes peuvent être représentées sur une ou plusieurs lignes. En mode sur une ligne, seule la première ligne des données d'alarme multilignes est affichée.

Les alarmes peuvent être acquittables ou non. Les alarmes acquittables non encore acquittées sont affichées en bleu et peuvent être acquittées soit en contexte via l'icône dans la barre d'outils, soit via la commande contextuelle "Acquitter la/les alarme(s)".

10.1.5.9 Etat des alarmes

Selon que vous vous trouvez dans la vue « Alarmes actives » ou dans la vue des archives, les alarmes affichées peuvent avoir plusieurs états.

Etat des alarmes dans la vue « Alarmes actives »

- A : L'alarme est reçue
- AQ : L'alarme est reçue et acquittée
- AD : L'alarme a déjà été reçue

S'il y a plus de changements de signaux que ceux pouvant être envoyés (Signal Overflow), un O s'affiche dans l'état et l'état apparaît en rouge.

Etat des alarmes dans la vue des archives

- aucune indication : uniquement avec les alarmes qui sont générées par la PG/le PC et affichées dans l'onglet « Archive », p. ex. état de la connexion, rupture de la connexion, changements de l'état de fonctionnement
- A : L'alarme est reçue
- Q : L'alarme est reçue et acquittée
- D : L'alarme a déjà été reçue
- L : L'alarme a été supprimée

S'il y a plus de changements de signaux que ceux pouvant être envoyés (Signal Overflow), un O s'affiche dans l'état et l'état apparaît en rouge.

10.1.5.10 Acquitter les alarmes

Les alarmes acquittables apparaissent en bleu.

Marche à suivre

Pour acquitter une alarme, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'alarme / les alarmes souhaitée(s) dans le tableau.
2. Cliquez sur le bouton "Acquitter".

Remarque

Vous pouvez sélectionner simultanément plusieurs alarmes à acquitter. Maintenez pour cela la touche <Ctrl> enfoncée et sélectionnez les alarmes voulues dans le tableau.

Résultat

L'alarme sélectionnée est acquittée et est affichée dans une police normale.

Remarque

Dans la vue "Alarmes actives", les alarmes acquittées, qui ont déjà disparu, n'apparaissent plus.

10.1.5.11 Ignorer les alarmes

Ignorer les alarmes

Procédez comme suit pour ignorer les alarmes :

1. Cliquez sur le bouton "Ignorer".
L'icône est grisée.

Résultat

Toutes les alarmes sont ignorées à partir de ce moment. Dans la vue de l'archive, une alarme est générée qui indique que l'affichage des alarmes et des événements est désactivé.

Désactiver l'option permettant d'ignorer les alarmes

Procédez de la manière suivante pour désactiver l'option permettant d'ignorer les alarmes :

1. Cliquez sur le bouton "Ignorer".
L'icône est affichée en blanc.

Résultat

Toutes les alarmes, c'est-à-dire aussi les alarmes qui se trouvaient sur la CPU lorsque la fonction « Ignorer les alarmes » était active, sont à nouveau affichées à partir de ce moment. Dans la vue de l'archive, une alarme est générée qui indique que l'affichage des alarmes et des événements est activé.

10.1.5.12 Tri du tableau dans l'affichage des alarmes

Tri de la table dans l'ordre croissant ou décroissant

Procédez comme suit pour trier la table par colonne, dans l'ordre croissant ou décroissant :

1. Cliquez sur l'en-tête d'une colonne pour trier cette colonne dans l'ordre croissant.
2. Cliquez à nouveau sur l'en-tête de la même colonne pour trier cette dernière dans l'ordre décroissant.
3. Cliquez une troisième fois sur l'en-tête de la même colonne pour annuler le tri.

10.1.5.13 Utilisation du clavier dans l'affichage des alarmes

Affichage des alarmes

Fonction	Raccourcis clavier
Sélectionner toutes les alarmes	Ctrl+A
Acquitter toutes les alarmes sélectionnées	Ctrl+Q

10.1.6 Informations supplémentaires sur les configurations

10.1.6.1 Mode de fonctionnement des CPU S7-1200

Etats de fonctionnement

Notions de base des états de fonctionnement des CPU S7.

Introduction

Les états de fonctionnement décrivent le comportement de la CPU. Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- MISE EN ROUTE
- MARCHE
- ARRET

Dans ces états de fonctionnement, la CPU peut communiquer, p.ex. via une interface PN/IE.

Autres états de fonctionnement

Si la CPU n'est pas opérationnelle, elle se trouve dans un des deux états suivants :

- hors tension, c'est-à-dire que l'alimentation est désactivée.
- défectueuse, c'est-à-dire qu'une erreur interne est survenue.
Si l'état "Défaut" est occasionné par une erreur de firmware, il est signalé par les LED d'état de la CPU (voir description de la CPU). Procédez comme suit pour en rechercher la cause :
 - Eteignez et rallumez l'interrupteur secteur.
 - Lisez le tampon de diagnostic quand la CPU démarre et envoyez les données pour analyse à l'assistance clientèle.

Si la CPU ne démarre pas, remplacez-la.

Voir aussi

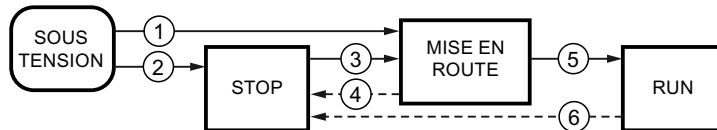
Etat de fonctionnement "ARRET" (Page 1185)

Etat de fonctionnement MARCHE (Page 1184)

Transitions entre les états de fonctionnement

Présentation

La figure suivante présente les états de fonctionnement et les transitions entre ceux-ci pour les CPU SIMATIC S7-1200 :



Le tableau suivant affiche les conditions de changement des états de fonctionnement :

N°	Changement de l'état de fonctionnement	Conditions
①	MISE SOUS TENSION → MISE EN ROUTE	Après la mise sous tension la CPU passe à l'état de fonctionnement "MISE EN ROUTE" lorsque <ul style="list-style-type: none"> le mode de démarrage est réglé sur "Démarrage à chaud" et la configuration matérielle et les blocs de programme sont cohérents. La mémoire non-rémanente est effacée et le contenu des DB non-rémanents est réinitialisé aux valeurs initiales de la mémoire de chargement. La mémoire rémanente et le contenu des DB rémanents sont conservés.
②	MISE SOUS TENSION → ARRET	Dans le cas du réglage du mode de démarrage "Pas de mise en route", la CPU passe à l'état de fonctionnement "ARRET" après la mise sous tension. La mémoire non-rémanente est effacée et le contenu des DB non-rémanents est réinitialisé aux valeurs initiales de la mémoire de chargement. La mémoire rémanente et le contenu des DB rémanents sont conservés.
③	ARRET → MISE EN ROUTE	La CPU passe à l'état de fonctionnement "MISE EN ROUTE" lorsque <ul style="list-style-type: none"> la CPU est mise sur "MARCHE" par la console de programmation et la configuration matérielle et les blocs de programme sont cohérents.
④	MISE EN ROUTE → ARRET	La CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> Durant le démarrage, une erreur est détectée. La CPU est mise sur "ARRET" par la console de programmation. Une commande ARRET est traitée dans l'OB de démarrage.
⑤	→MISE EN ROUTE → MARCHE	Si la mise en route réussit, la CPU passe en mode "MARCHE".
⑥	MARCHE → ARRET	La CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> Une erreur bloquante est détectée. La CPU est mise sur "ARRET" par la console de programmation. Une commande ARRET est traitée dans le programme utilisateur.

Etat de fonctionnement "MISE EN ROUTE"

Notions de base de l'état de fonctionnement "MISE EN ROUTE"

Fonction

Avant que la CPU ne commence le traitement du programme utilisateur cyclique après la mise sous tension, un programme de démarrage est lancé.

Le programme de démarrage permet de définir certaines variables d'initialisation du programme cyclique en programmant les OB de démarrage. Le nombre d'OB de démarrage n'est pas fixé. Vous pouvez programmer au choix un, plusieurs ou aucun OB de démarrage.

Paramétrage du comportement de démarrage

Vous pouvez définir que la CPU reste en ARRET ou pouvez lancer un démarrage à chaud. De plus, vous pouvez paramétrer le comportement au démarrage (MARCHE ou état de fonctionnement précédent) dans le groupe "Démarrage" des propriétés de la CPU.

Particularités

Pour l'état de fonctionnement "MISE EN ROUTE", respectez les points suivants :

- Les OB de démarrage sont traités. Indépendamment du type de démarrage sélectionné, tous les OB de démarrage programmés sont traités.
- Une exécution du programme commandée par horloge n'est pas possible.
- L'exécution du programme commandée par alarme est limitée à :
 - OB 82 (alarme de diagnostic)
- Les sorties sur les modules sont verrouillées.
- La mémoire image n'est pas actualisée ; l'accès direct aux entrées de périphérie est possible.

Voir aussi

Editer les propriétés et les paramètres (Page 556)

Notions de base des états de fonctionnement des CPU S7. (Page 1179)

Blocs d'organisation pour le démarrage (Page 1232)

Démarrage (démarrage à chaud) (Page 1181)

Démarrage (démarrage à chaud)

Fonction

En cas de démarrage (à chaud), tous les mémentos et contenus de DB non rémanents sont remis à leurs valeurs initiales. Les mémentos et les contenus de DB rémanents sont conservés.

Le traitement du programme commence avec le premier OB de démarrage.

Déclenchement du démarrage (à chaud)

Vous pouvez déclencher un démarrage (à chaud) à partir d'une commande de la PG dans les cas suivants :

- La CPU est à l'état ARRET.
- Après un effacement général
- Après le chargement d'un programme cohérent et d'une configuration matérielle incohérente quand la CPU est à l'état ARRET.

A la mise sous tension, un "Démarrage (à chaud)" est déclenché si vous avez paramétré le comportement de démarrage comme suit :

- Type de démarrage "Démarrage à chaud - MARCHE" (indépendamment de l'état de fonctionnement de la CPU avant la MISE HORS TENSION).
- "Démarrage à chaud - mode de fonctionnement avant HORS TENSION" (en fonction de l'état de fonctionnement de la CPU avant la MISE HORS TENSION. La CPU doit avoir été en mode MARCHE auparavant).

Voir aussi

Zones de mémoire rémanentes (Page 1190)

Tâches de démarrage

Présentation

Le tableau suivant indique les les tâches exécutées au démarrage par la CPU :

Tâches dans l'ordre de leur traitement	en cas de démarrage (démarrage à chaud)
Suppression des mementos non rémanents	oui
Suppression de tous les mementos	non
Suppression de la mémoire image des sorties	oui
Traitement des OB de démarrage	oui
Actualisation de la mémoire image des entrées	oui
Déblocage des sortie après transition en MARCHE	oui

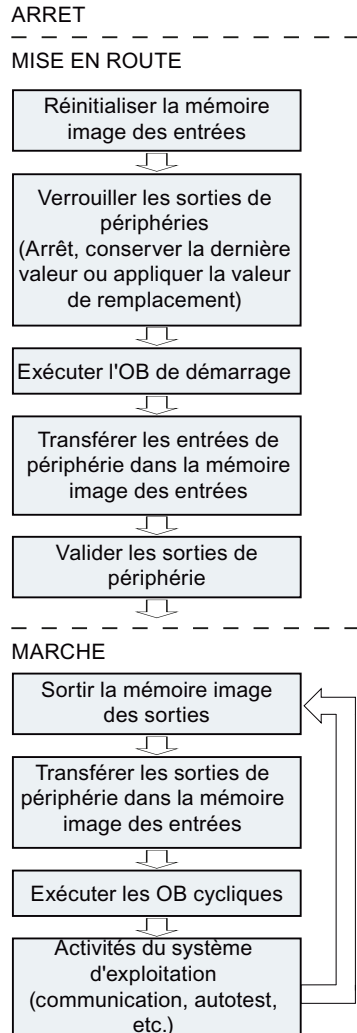
Déroulement

La figure suivante montre les tâches de la CPU dans les état de fonctionnement "ARRET", "MISE EN ROUTE" et "MARCHE".

Vous pouvez définir l'état des sorties de périphérie dans le premier cycle du programme utilisateur à l'aide des mesures suivantes :

- Utiliser des modules de sortie paramétrables pour sortir des valeurs de remplacement ou pour conserver la dernière valeur.
- Définir les sorties par défaut dans les OB de démarrage.

Pendant le démarrage, tous les événements d'alarme sont placés dans une file d'attente et sont traités en mode MARCHE. En mode MARCHE, les alarmes de processus peuvent être traitées à tout moment.



Particularités au démarrage

Comportement si configuration prévue diffère de configuration sur site

La configuration prévue est représentée par la configuration chargée dans la CPU. La configuration sur site est la configuration réelle du système d'automatisation.

Si la configuration prévue et la configuration sur site sont différentes, la CPU passe malgré tout en MARCHE.

Abandon d'un démarrage

En cas d'erreur au démarrage, la procédure est interrompue et la CPU reste en mode ARRET.

Un démarrage est interrompu ou n'est pas exécuté dans les cas suivants :

- si une carte SD non valide est enfichée,
- si aucune configuration matérielle n'a été chargée.

Voir aussi

Présentation des propriétés de la CPU (Page 1203)

Etat de fonctionnement MARCHE

Fonction

A l'état de fonctionnement MARCHE, le traitement cyclique du programme commandé par alarme et par horloge est exécuté :

- La mémoire image des sorties est transmise.
- La mémoire image des entrées est lue.
- Le programme utilisateur est exécuté.

L'échange actif des données entre les CPU S7-1200 via Open User Communication n'est possible qu'en mode MARCHE.

Traitement du programme utilisateur

Après que la CPU a lu les entrées, le programme cyclique est traité en commençant par la première instruction jusqu'à la dernière.

Si vous avez paramétré un temps de cycle minimum, la CPU ne termine le cycle qu'après que le temps de cycle minimum est écoulé, même si le programme utilisateur a été traité plus rapidement.

Pour assurer que le programme cyclique est traité dans un délai défini, un temps de surveillance du cycle est paramétré et vous pouvez adapter ce dernier selon vos besoins. Si le programme cyclique n'est pas traité dans ce délai, le système réagit avec une erreur de temps.

D'autres événements, comme par exemple des alarmes de process et des alarmes de diagnostic, peuvent interrompre le flux du programme cyclique et allonger le temps de cycle.

Voir aussi

Notions de base des états de fonctionnement des CPU S7. (Page 1179)

Evénements et OB (Page 1193)

Etat de fonctionnement "ARRET"

Fonction

A l'état de fonctionnement ARRET, le programme utilisateur ne s'exécute pas. Toutes les sorties sont désactivées ou réagissent comme paramétré : elles fournissent des valeurs de remplacement paramétrées ou conservent les dernières valeurs transmises et basculent ainsi le process piloté dans un état sécurisé.

La CPU vérifie les points suivants :

- le matériel, p. ex. si tous les modules sont disponibles
- si les paramètres par défaut s'appliquent à la CPU ou s'il existe des jeux de paramètres
- si les conditions supplémentaires pour le comportement de démarrage sont valides

Voir aussi

Notions de base des états de fonctionnement des CPU S7. (Page 1179)

Notions fondamentales sur l'effacement général

Fonction

L'effacement général est possible uniquement à l'état de fonctionnement ARRET.

En cas d'effacement général, la CPU est ramenée à un "état initial". En d'autres termes :

- S'il existe une liaison en ligne entre la CPU et votre PG/PC, elle est suspendue.
- Le contenu de la mémoire de travail ainsi que les données rémanentes et non rémanentes sont supprimés.
- Le tampon de diagnostic, l'heure, l'adresse IP, la configuration matérielle et les tâches de forçage permanent sont conservés.
- Ensuite, la mémoire de chargement (blocs de données et et blocs de code) est copiée dans la mémoire de travail. En conséquence, les blocs de données n'ont plus les valeurs actuelles mais leurs valeurs de départ configurées.

Zones de mémoire

Informations utiles sur les cartes mémoire

Fonction de la carte mémoire

La carte mémoire SIMATIC (SIMATIC Memory Card) pour S7-1200 est une carte mémoire SD Siemens préformatée destinée au programme utilisateur de la CPU.

Vous n'êtes autorisé qu'à supprimer des fichiers et des dossiers. Si vous formatez la carte mémoire avec des outils Windows, par ex. avec un lecteur de cartes du commerce, vous la rendrez inutilisable en tant que support de stockage pour une CPU S7.



Paramétrage du type de carte

Vous pouvez utiliser la carte mémoire comme carte de transfert, carte programme ou carte de mise à jour de firmware.

Pour paramétrer le type de carte, insérez la carte mémoire dans le lecteur de carte de la console de programmation et sélectionnez le dossier "Card Reader/Mémoire USB" dans la navigation du projet. Dans les propriétés de la carte mémoire sélectionnée, déterminez le type de carte :

- Programme
Si vous l'utilisez comme carte de programme, vous pouvez charger le programme utilisateur sur la carte mémoire. La mémoire de chargement interne de l'appareil est ainsi remplacée par la carte mémoire et effacée. Le programme utilisateur est alors entièrement exécutable depuis la carte mémoire. Quand la carte mémoire contenant le programme utilisateur est retirée, il n'y a plus de programme.
- Transfert
Si vous l'utilisez comme carte de transfert, vous pouvez transférer le programme utilisateur de la carte mémoire dans la mémoire de chargement interne de la CPU. Vous pouvez ensuite retirer la carte mémoire.
- Carte de firmware
Sur une carte mémoire, il est possible d'enregistrer du firmware pour modules S7-1200. C'est pourquoi il est possible d'effectuer une mise à jour du firmware à l'aide d'une carte mémoire spécialement préparée. De même, il est possible d'enregistrer sur la carte mémoire une copie de sauvegarde du firmware d'un module.

Transférer des objets du projet sur une carte mémoire

Quand la carte mémoire est enfichée dans la PG ou dans le lecteur de cartes externe, vous pouvez transférer les objets suivants de la navigation du projet sur la carte mémoire :

- Blocs individuels (sélection multiple possible)
Dans ce cas, un transfert cohérent est proposé, c.-à-d. qu'il est tenu compte des interdépendances dues aux appels de bloc.
- API
Dans ce cas, tous les objets significatifs pour l'exécution, entre autres les blocs et la configuration matérielle, sont transférés sur la carte mémoire, comme lors du chargement.

Pour effectuer le transfert, vous pouvez transférer les objets par glisser-déposer ou utiliser la commande "Card Reader/Mémoire USB > Ecrire sur la carte mémoire" du menu "Projet".

Transférer des objets de la carte mémoire dans le projet

Vous transférez des blocs individuels (sélection multiple possible) dans le projet par glisser-déposer. Une configuration matérielle ne peut être transférée de la carte mémoire dans le projet.

Mettre à jour le firmware avec une carte mémoire

Vous obtiendrez les fichiers de firmware les plus récents sur Internet via les pages du Service & Support :

<http://support.automation.siemens.com> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/34143537>)

Mémorisez les fichiers de firmware sur votre disque dur et enfichez la carte mémoire SIMATIC dans le lecteur de carte de votre console de programmation.

Pour enregistrer le fichier sur la carte mémoire, sélectionnez cette dernière dans le dossier "Card Reader/Mémoire USB" dans la navigation du projet. Choisissez la commande du menu contextuel "Card Reader/Mémoire USB > Créer carte mémoire de mise à jour du firmware".

Suivez ensuite les instructions données dans le portail Service & Support pour effectuer la mise à jour de firmware avec votre CPU.

La mise à jour du firmware donne à la CPU une nouvelle version du firmware. Si vous avez utilisé la CPU dans le projet, vous devez effectuer un échange d'appareil pour remplacer hors ligne la CPU déjà configurée par la CPU avec la nouvelle version du firmware, adapter le programme/la configuration, puis le charger.

Voir aussi

Remplacer un composant matériel (Page 556)

Informations utiles sur les versions de firmware des CPU et les versions de STEP 7 (Page 1256)

Afficher les propriétés d'une carte mémoire (Page 445)

Mémoire de chargement

Fonction

Chaque CPU possède une mémoire de chargement interne. La taille de cette mémoire de chargement interne dépend de la CPU.

Cette mémoire de chargement interne peut être remplacée par des cartes mémoire externes. En l'absence de cartes mémoire enfichées, la CPU utilise la mémoire de chargement interne, sinon elle utilise ces cartes.

La taille de la mémoire de chargement externe utilisable ne peut cependant pas dépasser celle de la mémoire interne de chargement, même si l'espace disponible sur la carte mémoire enfichée est supérieur.

Voir aussi

Utilisation de cartes mémoire (Page 443)

Mémoire de travail

Fonction

La mémoire de travail est une zone de mémoire non rémanente qui est d'une grande importance pour le déroulement des principales parties du programme utilisateur. Le programme utilisateur est exécuté exclusivement dans la mémoire de travail et dans la mémoire système.

Mémoire système

Zones de mémoire système

Fonction

La mémoire système contient des éléments de mémoire que chaque CPU met à disposition du programme utilisateur, p.ex. la mémoire image des entrées et des sorties et les mementos.

En utilisant les opérations appropriées, vous adressez les données directement dans la plage d'opérandes respective dans votre programme.

Le tableau suivant montre la zone d'opérandes de la mémoire système :

Zone d'opérandes	Description	Accès via les unités de taille suivante :	Notation S7
Mémoire image des sorties	Au début du cycle, la CPU écrit les valeurs de la mémoire image des sorties dans les modules de sorties.	Sortie (bit)	Q
		Octet de sortie	QB
		Mot de sortie	QW
		Double mot de sortie	QD

Zone d'opérandes	Description	Accès via les unités de taille suivante :	Notation S7	
Mémoire image des entrées	Pendant le cycle, la CPU lit les entrées depuis les modules d'entrées et enregistre les valeurs dans la mémoire image des entrées.	Entrée (bit)	I	
		Octet d'entrée	IB	
		Mot d'entrée	IW	
		Double mot d'entrée	ID	
Mémentos	Cette zone met à disposition l'espace mémoire pour les résultats intermédiaires calculés dans le programme.	Mémento (bit)	M	
		Octet de memento	MB	
		Mot de memento	MW	
		Double mot de memento	MD	
Bloc de données	Les blocs de données mémorisent les informations du programme. Ils peuvent être définis en sorte que tous les blocs de code puissent y accéder (DB globaux) ou sont affectés à un FB ou SFB donné (DB d'instance). Condition : L'attribut de bloc "Accès au bloc optimisé" n'est pas activé.	Bit de données	DBX	
		Octet de données	DBB	
		Mot de données	DBW	
		Double mot de données	DBD	
Données locales	Cette zone de mémoire enregistre les données temporaires locales d'un bloc durant le traitement de ce bloc. Condition : L'attribut de bloc "Accès au bloc optimisé" n'est pas activé. Recommandation : accédez aux données locales (Temp) de manière symbolique.	Bit de données locales	L	
		Octet de données locales	LB	
		Mot de données locales	LW	
		Double mot de données locale	LD	
Zone de périphérie Entrées	Les zones de périphérie des entrées et des sorties permettent un accès direct aux modules d'E/S centralisés et décentralisés.	Bit d'entrée de périphérie	<Variable>:P	
		Octet d'entrée de périphérie		
		Mot d'entrée de périphérie		
		Double mot d'entrée de périphérie		
Zone de périphérie Sorties			Bit de sortie de périphérie	
			Octet de sortie de périphérie	
			Mot de sortie de périphérie	
			Double mot de sortie de périphérie	

Voir aussi

Tampon de diagnostic (Page 1192)

Notions élémentaires sur les mémoires images (Page 1190)

Accès aux adresses de périphérie (Page 1193)

Zones de mémoire rémanentes

Zones de mémoire rémanentes

Pour éviter les pertes de données en cas de panne de tension, vous pouvez marquer certaines données comme étant rémanentes. Elles sont enregistrées dans une zone de mémoire rémanente. Une zone de mémoire rémanente est une zone dont le contenu reste conservé après un redémarrage (à chaud), c'est-à-dire après une interruption de la tension d'alimentation et après la mise en marche, en cas de passage de ARRET à MARCHE.

Vous pouvez définir les données suivantes comme rémanentes.

- Mémentos : la largeur exacte de la zone de mémoire rémanente peut être définie dans la table des variantes API pour les mémentos ou dans le tableau d'affectation.
- Variables d'un bloc fonctionnel (FB) : dans l'interface d'un FB, vous pouvez définir certaines variables comme rémanentes si l'accès optimisé au bloc est activé pour ce bloc. Si l'accès optimisé au bloc n'est pas activé pour un FB, vous ne pouvez régler le comportement de rémanence que dans le bloc de données d'instance affecté.
- Variables d'un bloc de données global : dans le bloc de données global, vous pouvez définir certaines ou toutes les variables du bloc comme rémanentes, en fonction du réglage de l'accès.
 - Bloc avec accès optimisé : la rémanence est réglable pour chaque variable.
 - Bloc avec accès standard : le réglage de la rémanence s'applique à toutes les variables du DB ; soit toutes les variables sont rémanentes, soit aucune ne l'est.

Voir aussi

Démarrage (démarrage à chaud) (Page 1181)

Mémoire image des entrées et des sorties

Notions élémentaires sur les mémoires images

Fonction

Si les plages d'opérandes Entrées (I) et Sorties (Q) sont adressées dans le programme utilisateur, ce ne sont pas les états logiques qui sont interrogés ou modifiés sur les modules E/S TOR, mais une zone de mémoire dans la mémoire système de la CPU. On désigne cette zone de mémoire par mémoire image.

Avantages de la mémoire image

Contrairement à l'accès direct aux modules d'entrées/de sorties, l'accès à la mémoire image présente l'avantage suivant : la CPU dispose d'une image cohérente des signaux de process pendant la durée du traitement cyclique du programme. En cas de changement de signal sur un module d'entrées durant le traitement du programme, l'état logique est conservé dans la mémoire image jusqu'à l'actualisation de cette dernière dans le cycle suivant. De cette manière, vous pouvez interroger un signal d'entrée plusieurs fois dans votre programme et vous obtenez toujours une information d'entrée cohérente.

En outre, l'accès à la mémoire image prend beaucoup moins de temps que l'accès direct aux modules d'E/S, puisqu'elle se trouve dans la mémoire interne de la CPU.

Actualisation de la mémoire image

Déroulement

Le système d'exploitation met à jour les zones de mémoire des mémoires images de manière cyclique, sauf configuration différente. L'actualisation des mémoires image des entrées et des sorties s'effectue dans l'ordre suivant :

1. Les tâches internes du système d'exploitation sont exécutées.
2. La mémoire image de toutes les sorties (MIS) est écrite sur les sorties des modules.
3. L'état de toutes les entrées est lu dans la mémoire image des entrées (MIE).
4. Le programme utilisateur et tous les blocs qui y sont appelés est exécuté.

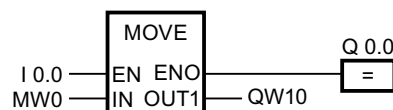
Le système d'exploitation commande de manière autonome l'écriture de la mémoire image des sorties sur les sorties des modules et la lecture de la mémoire image des entrées.

Particularités

Vous pouvez accéder aux entrées et aux sorties directement via un accès à la périphérie.

- Si une instruction accède directement à une sortie et si l'adresse de sortie se trouve dans la mémoire image des sorties, la mémoire image de la sortie concernée est actualisée.
- Si une instruction accède directement à une sortie et si l'adresse de sortie ne se trouve **pas** dans la mémoire image des sorties, la mémoire image de la sortie concernée n'est **pas** actualisée.

Exemple d'accès normal à la périphérie via la mémoire image.



Actualiser QW10 dans la zone de périphérie des sorties avec la valeur de MW0.

Erreur d'accès à la périphérie lors de l'actualisation de la mémoire image

En cas d'erreur pendant l'actualisation de la mémoire image (erreur d'accès à la périphérie), la CPU réagit par la réaction système par défaut "Ignorer".

Voir aussi

Adresse de début d'un module (Page 1192)

Accès aux adresses de périphérie (Page 1193)

Tâches de démarrage (Page 1182)

Tampon de diagnostic

Fonction

Le tampon de diagnostic fait partie de la mémoire système de la CPU. Il contient les erreurs et défauts détectés par la CPU et par les modules disposant de fonctions de diagnostic. On y trouve entre autres les événements suivants :

- Chaque transition d'état de la CPU (par.ex. MISE SOUS TENSION, passage en mode ARRÊT, passage en mode MARCHÉ)
- Chaque alarme de diagnostic

Pour la CPU S7-1200 le tampon de diagnostic a une capacité de 50 entrées, dont 10 (les dernières, de date la plus récente) sont conservées en cas de transition MISE HORS TENSION-MISE SOUS TENSION.

Les entrées sont supprimées uniquement en cas de réinitialisation de la CPU aux paramètres d'usine.

Vous pouvez consulter le contenu du tampon de diagnostic au moyen de la vue en ligne et de diagnostic.

Voir aussi

Notions fondamentales relatives au tampon de diagnostic (Page 1428)

Zone de données de périphérie

Adresse de début d'un module

Définition

L'adresse de début est l'adresse d'octet de poids faible d'un module. Elle est l'adresse de début de la zone de données utiles du module.

Configurer les adresses de début des modules

L'affectation entre les adresses utilisées dans le programme utilisateur et les modules s'effectue par la configuration des modules.

Vous pouvez modifier les adresses de début attribuées automatiquement lors du placement des modules, dans les propriétés du module (groupe "Adresses E/S...")

Vous avez également la possibilité de définir si les adresses se trouvent ou non dans la mémoire image.

Accès aux adresses de périphérie

Adresses de périphérie

Lorsque vous enfichez un module dans la vue des appareils, leurs données utiles se trouvent dans la mémoire image des données de la CPU S7-1200 (par défaut). La CPU prend en charge automatiquement l'échange de données entre le module et la zone de mémoire image lors de l'actualisation des mémoires image.

Si le programme doit accéder directement au module et non par l'intermédiaire de la mémoire image, vous devez compléter l'adresse de périphérie par un ":P".

%I0.0:P

"TAG_1":P



C'est le cas p.ex. pour un programme à temps critique dans lequel les sorties doivent être influencées dans un même cycle.

Principes de base du traitement du programme

Evénements et OB

Evénements et OB

Le système d'exploitation des CPU S7 1200 est basé sur les événements. Il faut distinguer deux types d'événements :

- les événements qui peuvent démarrer un OB
- les événements qui ne peuvent pas déclencher d'OB

L'apparition d'un événement pouvant déclencher un OB entraîne la réaction suivante :

- Si l'événement est affecté à un OB, celui-ci est appelé. Si l'appel de l'OB est momentanément impossible, l'événement est classé dans une file d'attente en fonction de sa priorité.
- Si l'événement n'est affecté à aucun OB, la réaction système par défaut est exécutée.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

L'apparition d'un événement ne pouvant pas déclencher d'OB entraîne la réaction système par défaut correspondant à sa classe d'événement.

Le déroulement du programme utilisateur est ainsi basé sur des événements, sur l'affectation des OB à des événements et sur le code qui se trouve dans les OB ou qui est appelé à partir de ceux-ci.

Le tableau suivant présente les événements qui peuvent déclencher un OB, avec les classes d'événements et les OB. Il est classé en fonction des priorités de l'OB par défaut. 1 représente la priorité la plus basse.

Classe d'événement	No OB	Nbre OB	Événement de démarrage	Priorité OB (par défaut)
Programme cyclique	1, >= 123	>= 1	Fin de démarrage ou fin du dernier OB de cycle	1
Mise en route	100, >= 123	>=0	Transition MARCHÉ → ARRÊT	1
Alarme horaire	>= 10	Max. 2	Instant de démarrage atteint	2
Alarme temporisée	>= 20	Max. 4	Temps de retard écoulé	3
Alarme cyclique	>= 30		Intervalle de temps équidistant écoulé	8
Alarme de processus	>= 40	Max. 50 (plus avec DETACH et ATTACH)	<ul style="list-style-type: none"> Front montant (16 maxi) Front descendant (16 maxi) 	18
			<ul style="list-style-type: none"> HSC : Valeur de comptage = valeur de référence (max. 6) HSC : Sens de comptage modifié (max. 6) HSC : Réinitialisation externe (max. 6) 	18
Alarme d'état	55	0 ou 1	La CPU a reçu une alarme d'état	4
Alarme de mise à jour	56	0 ou 1	La CPU a reçu une alarme de mise à jour	4
Alarme spécifique au fabricant ou profil	57	0 ou 1	La CPU a reçu une alarme spécifique au fabricant ou au profil	4
Alarme de diagnostic	82	0 ou 1	Le module a détecté une erreur	5
Alarme de débrogage/enfichage	83	0 ou 1	Débrogage/enfichage de modules de la périphérie décentralisée	6
Erreur de châssis	86	0 ou 1	Erreur dans le système d'entrée/sortie de la périphérie décentralisée	6
Erreur de temps	80	0 ou 1	<ul style="list-style-type: none"> Temps de surveillance du cycle dépassé L'OB appelé est encore en cours d'exécution Alarme horaire passée Alarme horaire passée durant ARRÊT La file d'attente est pleine Perte d'alarme pour cause de surcharge 	22

Le tableau suivant décrit les événements qui n'entraînent pas le déclenchement d'un OB et la réaction du système d'exploitation. Il est classé en fonction des priorités des événements.

Classe d'événement	Événement	Priorité de l'événement	Réaction du système
Débrochage/enfichage de modules centraux	Débrochage/enfichage d'un module	21	ARRET
Erreur d'accès à la périphérie lors de l'actualisation de la mémoire image	Erreur d'accès à la périphérie lors de l'actualisation de la mémoire image	22	Ignorer
Erreur de programmation	Erreur de programmation dans un bloc pour lequel vous utilisez les réactions fournies par le système d'exploitation (remarque : Si le traitement local des erreurs est activé, le traitement des erreurs programmé dans le bloc est effectif).	23	MARCHE
Erreur d'accès à la périphérie	Erreur d'accès à la périphérie dans un bloc pour lequel vous utilisez les réactions fournies par le système d'exploitation (remarque : Si le traitement local des erreurs est activé, le traitement des erreurs programmé dans le bloc est effectif).	24	MARCHE
Temps de surveillance du cycle dépassé 2 fois	Temps de surveillance du cycle dépassé 2 fois	27	ARRET

Affectation entre OB et événements

A l'exception du programme cyclique et du programme de démarrage, un événement doit être affecté à un et un seul OB. Dans certaines classes d'événements, comme les alarmes de processus, un même OB peut cependant être affecté à plusieurs événements.

L'affectation entre OB et événement s'effectue lors de la configuration du matériel. Vous pouvez modifier une affectation durant l'exécution à l'aide des instructions ATTACH et DETACH.

Priorité OB et comportement d'exécution

Les CPU S7-1200 prennent en charge les priorités 1 (la plus basse) à 27 (la plus haute). Un OB se voit attribuer la priorité de sa classe d'événements.

Par principe, les OB sont traités en fonction de la priorité : Les OB avec la priorité la plus haute sont traités en premier. Les événements avec la même priorité sont traités dans l'ordre de leur apparition.

A partir de la version V4.0 du firmware des CPU S7-1200, vous pouvez indiquer pour les propriétés de la CPU dans la configuration d'appareil si les OB peuvent ou non être interrompus. Ce paramétrage est valable pour tous les OB à l'exception des OB cycliques, qui peuvent toujours être interrompus.

Pour les CPU S7-1200 dont la version de firmware est antérieure à V4.0 :

- Tout OB avec une priorité ≥ 2 interrompt le programme cyclique.
- Un OB avec une priorité comprise entre 2 et 25 ne peut être interrompu par aucun événement de priorité 2 à 25. Ceci est vrai également si un événement de priorité supérieure à celle de l'OB actif survient. Ces événements sont traités à un moment ultérieur.
- Une erreur de temps qui survient (priorité 26) interrompt tous les autres OB.

Pour les CPU S7-1200 à partir de la version de firmware V4.0 :

Lorsque vous paramétrez les OB comme non interruptibles, un OB est toujours traité jusqu'à la fin, et ce même si un événement de priorité supérieure se produit pendant son exécution. En d'autres termes :

- Tout OB avec une priorité ≥ 2 interrompt le programme cyclique.
- Un OB dont la priorité est comprise entre 2 et 25 ne peut être interrompu par aucun événement. Cela vaut également si un événement de priorité supérieure à celle de l'OB actif survient, et donc aussi pour une erreur de temps. Ces événements sont traités à un moment ultérieur.

Lorsque vous paramétrez les OB comme interruptibles et qu'un événement de priorité supérieure se produit pendant l'exécution d'un OB, l'OB en cours d'exécution est interrompu et l'OB associé à l'événement survenu est traité. L'exécution de l'OB interrompu reprend une fois le traitement de l'OB d'événement achevé. En d'autres termes :

- Tout OB avec une priorité ≥ 2 interrompt le programme cyclique.
- Un OB dont la priorité est comprise entre 2 et 25 peut être interrompu par tout événement ayant une priorité supérieure à la sienne. Cela vaut également pour une erreur de temps : une erreur de temps qui survient (priorité 26) interrompt tous les OB.

Informations de déclenchement de l'OB

Certains OB fournissent des informations sur l'élément déclencheur, d'autres non. Ceci est expliqué plus en détails dans la description de chaque OB.

Voir aussi

Traitement du programme géré par les événements (Page 1196)

ATTACH : Affecter l'OB à l'événement déclencheur d'alarme (Page 3350)

DETACH : Annuler l'affectation de l'OB à l'événement déclencheur d'alarme (Page 3351)

Traitement du programme géré par les événements

Priorité OB et comportement d'exécution

Les CPU S7-1200 prennent en charge les priorités 1 (la plus basse) à 27 (la plus haute). Un OB se voit attribuer la priorité de sa classe d'événements.

Un OB d'alarme peut exclusivement être interrompu par un OB d'erreur de temps. Ceci est vrai également si un événement de priorité supérieure à celle de l'OB actif survient. A l'exception de l'OB d'erreur de temps, un seul OB d'alarme peut être actif.

Si un autre événement intervient durant le traitement d'un OB d'alarme, l'événement est classé dans une file d'attente en fonction de sa priorité. Les événements déclencheurs d'une file d'attente sont traités dans l'ordre de leur apparition.

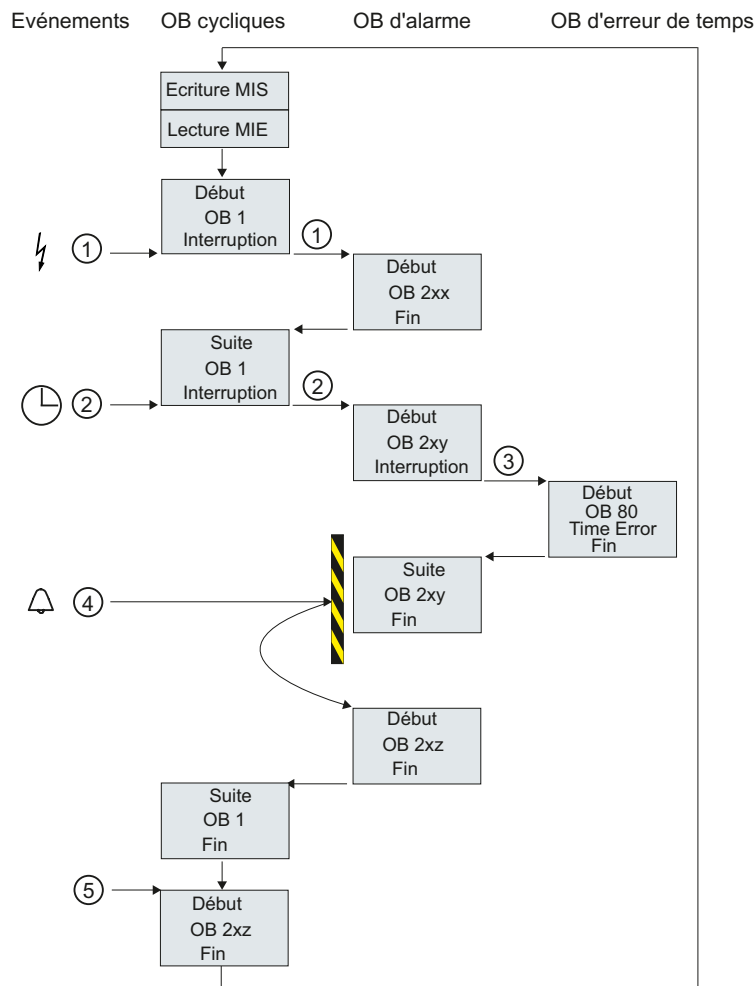
Traitement du programme dans la CPU

Les OB cycliques sont interrompus par les OB d'alarme.

Réactions aux événements qui déclenchent un OB d'alarme :

- Pour les CPU jusqu'à la version de firmware V3 : les OB d'alarme ne peuvent être interrompus que par des OB d'erreur de temps.
- Pour les CPU à partir de la version de firmware V4 : les OB d'alarme peuvent être interrompus par des OB d'alarme de priorité supérieure.

La figure suivante illustre le principe de fonctionnement lorsque les OB d'alarme ne sont pas interruptibles (comportement jusqu'à la version de firmware V3) :



- ① et Un événement (p.ex. une alarme de processus) appelle un OB qui lui est affecté.
- ② Un OB appelé avec tous les blocs de niveau inférieur est traité sans interruption. Comme aucun autre événement pouvant déclencher un OB n'est présent, le traitement de l'OB cyclique reprend après traitement de l'alarme.
- ③ Un OB d'alarme peut uniquement être interrompu par un OB d'erreur de temps (OB 80).
- ④ Pendant le traitement de l'alarme, un autre événement déclencheur d'alarme intervient.

Réaction pour les CPU jusqu'à la version de firmware V3 incluse :

Ce nouvel événement est placé dans la file d'attente. Une fois seulement que l'OB d'alarme actuel est traité, les événements de la file d'attente appellent successivement les OB qui leur sont affectés en respectant la règle suivante :

- Les événements sont traités dans l'ordre de leur priorité (la plus haute en premier).
- Les événements de même priorité sont traités dans l'ordre chronologique.

Réaction pour les CPU à partir de la version de firmware V4 :

Pour les CPU à partir de la version de firmware V4, vous paramétrez l'interruptibilité au moyen d'un paramètre CPU. Comportement par défaut : les OB peuvent être interrompus. Dans ce cas, lorsque le nouvel événement a une priorité supérieure à celle de l'OB en cours d'exécution, l'OB déclenché par le nouvel événement interrompt l'OB en cours d'exécution.

Les OB d'alarme ne peuvent pas être interrompus si vous désactivez l'option.

- ⑤ Les OB cycliques sont traités l'un après l'autre.

Remarques sur la file d'attente

- Chaque classe de priorité (OB appelés de même priorité) possède sa propre file d'attente. Chaque file d'attente a sa propre taille.
- Lorsqu'une file d'attente est pleine et qu'un nouvel événement survient, celui-ci est rejeté et il est perdu. Parallèlement, un "événement erreur de temps" est généré. L'information de déclenchement de l'OB d'erreur de temps (OB 80) mentionne l'OB à l'origine de l'erreur. Il est possible de programmer une réaction dans l'OB d'erreur de temps, p.ex. la création d'un message.

Exemple d'un événement d'alarme process

Prenons pour exemple un module déclencheur d'une alarme de processus pour décrire le traitement orienté événement du programme dans la CPU S7 1200.

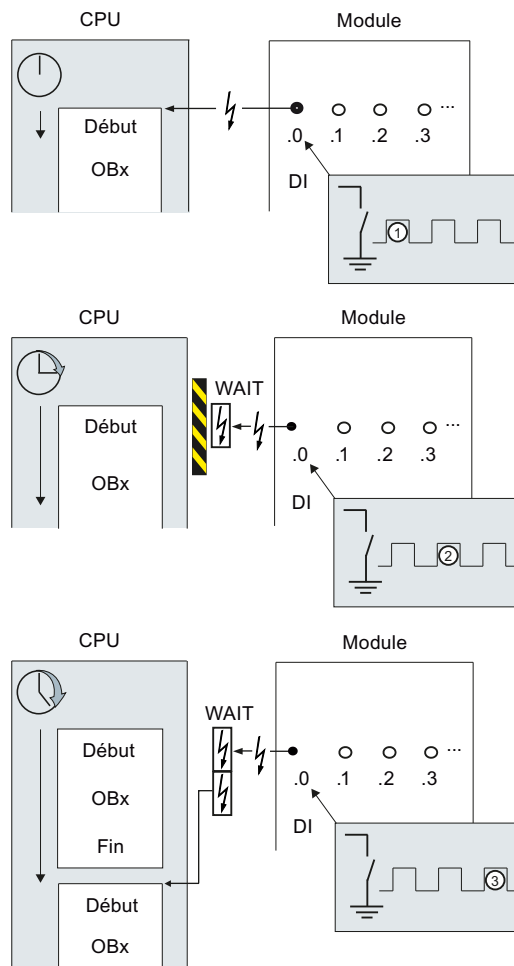
Événements de processus et leur priorité

Les événements de processus sont des événements qui sont déclenchés par la périphérie (par ex. une entrée TOR) et qui provoquent dans la CPU S7 1200 l'appel d'un OB associé. Les OB associés à un événement de processus sont donc appelés OB d'alarme de processus.

Exemples d'événements de processus et de leur priorité :

- Événement de processus "front montant" ou "front descendant" d'un module déclencheur d'alarme : l'OB d'alarme de processus démarré en conséquence a toujours la priorité 5.
- Événements de processus du compteur rapide
 - La valeur de comptage correspond à la valeur de référence
 - Inversion du sens de comptage
 - Réinitialisation externe du compteur rapideL'OB d'alarme de processus démarré en conséquence a toujours la priorité 6.

La figure suivante montre le déroulement chronologique du traitement de l'alarme de processus. Lorsque plusieurs événements d'alarme de processus se suivent immédiatement, le deuxième événement déclencheur d'une alarme de processus est placé dans la file d'attente, jusqu'à la fin du traitement du premier OBx. Ce n'est qu'à la fin du traitement de l'OBx que l'événement déclencheur d'une alarme de processus suivant peut lancer l'OBx associé. Les autres événements déclencheur d'une alarme de processus sont classés dans la file d'attente suivant le même principe.



Traitement de l'alarme de processus

- ① Un événement déclencheur d'une alarme de processus, par ex. un front montant à l'entrée, appelle un OB qui lui est associé.
- ② Quand un autre événement déclencheur d'une alarme de processus intervient durant le traitement de l'OB, cet événement est classé dans une file d'attente en fonction de sa priorité.
- ③ Le nouvel événement déclencheur d'une alarme de processus lance l'OB d'alarme de processus associé à cet événement.

Associer l'événement déclencheur d'une alarme

L'événement déclencheur d'une alarme est associé à un OB dans la vue des appareils, sous les propriétés des entrées.

- Un événement déclencheur d'une alarme ne peut être associé qu'à un seul OB.
- Par contre, il est possible d'associer plusieurs événements déclencheurs d'une alarme à un même OB.
Par exemple, vous pouvez affecter le même OB d'alarme au front montant et au front descendant, afin de réagir immédiatement et de la même façon à chaque changement du signal d'entrée.
- L'OB démarré peut interrompre un OB de cycle à chaque instruction. La cohérence des accès aux données est assurée jusqu'à la taille du double mot.
- Selon le module, il est possible de paramétrer différents événements déclencheurs d'une alarme, par ex. front montant et front descendant à l'entrée.
- L'association entre l'événement déclencheur d'une alarme et l'OB démarré se détermine lors de la configuration du module déclencheur d'alarme. Mais vous pouvez supprimer cette association dans un OB d'alarme de processus démarré, grâce à l'instruction DETACH, et affecter un autre OB au même événement avec l'instruction ATTACH. De cette manière, vous pouvez réagir avec souplesse à des signaux externes.

Paramétrage du comportement de fonctionnement

Modifier les propriétés des modules

Paramètres par défaut

Tous les composants matériels paramétrables sont livrés avec les paramètres par défaut qui sont adaptés aux applications standard. Avec ces valeurs par défaut, vous pouvez utiliser les composants matériels directement, sans paramétrage.

Vous pouvez cependant paramétrer le comportement et les propriétés des composants et les adapter ainsi aux besoins spécifiques dans votre installation. On compte parmi les composants matériels les CPU, les modules de communication et certains modules d'entrées/sorties analogiques ou TOR.

Réglage et chargement des paramètres

Quand vous avez sélectionné un composant matériel dans la vue de réseau ou des appareils, vous pouvez configurer les propriétés dans la fenêtre d'inspection. Lorsque vous enregistrez une configuration d'appareil avec ses paramètres, des données sont créées, qui doivent être chargées dans la CPU. Ensuite, au démarrage, les données sont transférées dans les modules correspondants.

Propriétés des CPU

Les propriétés des CPU sont particulièrement importantes pour le comportement du système. Pour une CPU, vous pouvez configurer les éléments suivants :

- Interfaces
- Entrées et sorties
- Compteurs rapides
- Générateurs d'impulsion
- Comportement au démarrage
- Heure
- Niveau de protection
- Mémentos pour système et horloge
- Temps de cycle
- Charge de communication

Les possibilités de saisie déterminent les possibilités de paramétrage et les plages de valeurs. Les champs non modifiables sont grisés ou n'apparaissent pas dans la fenêtre des propriétés.

Condition

Vous avez déjà disposé les composants matériels dont vous voulez modifier les propriétés sur un châssis.

Marche à suivre

Pour modifier les propriétés et les paramètres des composants, procédez comme suit :

1. Dans la vue des appareils ou de réseau, sélectionnez le composant matériel ou l'interface à éditer.
2. Définissez les paramètres de l'objet sélectionné :
 - Dans la vue des appareils, vous pouvez éditer, par exemple, les adresses et les noms.
 - Dans la fenêtre d'inspection, des paramétrages supplémentaires sont disponibles.

Inutile de confirmer la saisie, les valeurs sont validées automatiquement.

Voir aussi

Editer les propriétés et les paramètres (Page 556)

Introduction au chargement d'une configuration (Page 1161)

Propriétés de la CPU

Présentation des propriétés de la CPU

Vue d'ensemble

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des propriétés de la CPU :

Groupe	Propriétés	Description
Général	Informations sur le projet	Informations générales pour décrire la CPU enfichée. Vous pouvez modifier toutes les indications à l'exception du numéro d'emplacement.
	Informations du catalogue	Uniquement les informations lisibles à partir du catalogue du matériel pour cette CPU.
Interface PROFINET	Général	Nom et commentaire pour cette interface PROFINET. Le nom ne peut excéder 110 caractères.
	Adresses Ethernet	Choix si l'interface PROFINET est mise en réseau. Quand des sous-réseaux ont déjà été créés dans le projet, ils s'affichent pour sélection dans la liste déroulante. Sinon, vous pouvez créer un nouveau sous-réseau avec le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau". Sous Protocole IP, vous trouvez les données relatives à l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'utilisation d'un routeur IP dans le sous-réseau. En cas d'utilisation d'un routeur IP, l'adresse IP du routeur IP doit obligatoirement être renseignée.
	Options étendues	Nom, commentaire et autres réglages possibles du port de l'interface Ethernet.
	Synchronisation d'horloge	Paramètres de la synchronisation d'horloge au format d'heure NTP. NTP (network time protocol) est une procédure générale de synchronisation des horloges système dans les réseaux locaux et généraux. En mode NTP, l'interface de la CPU envoie à intervalles réguliers des requêtes horaires (en mode client) aux serveurs NTP du sous-réseau (LAN) dont les adresses doivent être paramétrées ici. En fonction des réponses des serveurs, l'heure la plus fiable et la plus précise est déterminée et synchronisée. L'avantage de cette méthode, c'est qu'elle permet de synchroniser l'horloge par-delà les limites de sous-réseau. La précision dépend de la qualité du serveur NTP utilisé.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Groupe	Propriétés	Description
DI#/DO#	Général	Nom et commentaire pour les entrées TOR intégrées de la CPU.
	Entrées TOR	<p>Pour les entrées TOR, des retards à l'entrée sont réglables. Les retards à l'entrée sont réglables par groupe (4 entrées à chaque fois).</p> <p>Pour chaque entrée TOR, il est possible d'activer la reconnaissance d'un front montant ou descendant. Il est possible d'associer un nom et une alarme de processus à cet événement.</p> <p>En fonction de la CPU, il est possible d'activer des captures d'impulsions sur différentes entrées TOR. Si les captures d'impulsions sont activées, les fronts sont également reconnus pour les impulsions qui sont plus courtes que le temps de cycle du programme.</p>
	Sorties TOR	<p>Pour toutes les sorties TOR, la réaction en cas de changement d'état de fonctionnement de MARCHE à ARRET est réglable :</p> <p>L'état peut être figé (conservation de la dernière valeur) ou vous configurez une valeur de remplacement ("0" ou "1").</p>
	Adresses E/S	La plage des adresses d'entrée et de sortie ainsi que la mémoire image sont définis.
	ID matérielle	L'ID matérielle de l'appareil s'affiche.
AI#	Général	Nom et commentaire des entrées analogiques intégrées de la CPU.
	Entrées analogiques	<p>Dans la réduction du bruit, les fréquences perturbatrices de la fréquence donnée (en Hz) sont supprimées grâce au temps d'intégration configuré.</p> <p>L'adresse de la voie, le type de mesure, la plage de tension, le lissage et le diagnostic de débordement sont configurables dans le groupe "Voie #". Le type de mesure et la plage de tension sont fixés sur tension, 0 à 10 V.</p> <p>Le lissage de valeurs analogiques permet d'obtenir un signal analogique stable en vue du traitement ultérieur. Le lissage des valeurs analogiques est intéressant lorsque les mesures varient lentement, par exemple les températures. Les valeurs de mesure sont lissées par filtrage numérique. Le lissage est obtenu par formation de moyennes à partir d'un nombre défini de valeurs analogiques converties (numérisées). Le degré de lissage paramétré (faible, moyen, fort) détermine le nombre de signaux analogiques utilisés pour la formation de la moyenne.</p> <p>Si le diagnostic de débordement est activé, un événement de diagnostic est généré en cas de débordement.</p>
	Adresses E/S	La plage des adresses d'entrée ainsi que la mémoire image sont définis.
	ID matérielle	L'ID matérielle de l'appareil s'affiche.
Compteurs rapides (HSC)	Compteurs rapides (HSC)#	<p>Les compteurs rapides sont utilisés de manière générale comme entraînements des compteurs.</p> <p>Voir : Configurer les compteurs rapides (Page 1214)</p>

Groupe	Propriétés	Description
Générateurs d'impulsions (PTO/PWM)	PTO#/PWM#	<p>Un générateur d'impulsions est activé et peut recevoir des informations du projet.</p> <p>Il est possible de paramétrer deux modes pour un générateur d'impulsions activé : PWM (Pulse Width Modulation, "modulation de la durée d'impulsion") ou PTO (Puls Train Output, "train d'impulsions").</p> <p>Pour PWM, il convient de définir la source de départ, la base de temps, le format de durée d'impulsion, le temps de cycle et la durée d'impulsion de départ. Par défaut, la sortie matériel est une sortie d'impulsion. La sortie PWM est pilotée par l'instruction CTRL_PWM, voir CTRL_PWM (Page 3453);</p> <p>Pour PTO, la source de départ doit être définie. Par défaut, les sorties matériel sont une sortie d'impulsion et une sortie indiquant le sens. Un PTO est exploité en liaison avec un HSC dans le mode de comptage "Axe" et piloté par l'objet technologique Motion Control (voir le mot-clé "Motion Control S7-1200")</p> <p>Dans les adresses de diagnostic E/S, le code matériel est affiché et si la fonction PWM est activée, il est possible de sélectionner la plage d'adresses de sortie et la mémoire image;</p>
Mise en route	Mise en route après MISE SOUS TENSION	<p>Réglage du comportement de démarrage après une transition MISE HORS TENSION / MISE SOUS TENSION.</p> <p>Voir : Notions de base de l'état de fonctionnement "MISE EN ROUTE" (Page 1181)</p>
	Comparaison configuration prévue/configuration sur site	<p>Détermine si des modules (SM, SB, CM, CP ou également la CPU) peuvent être remplacés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démarrage de la CPU qu'en cas de compatibilité • Démarrage de la CPU en cas de différences également <p>Exemple : un module d'entrées-sorties avec 16 entrées TOR et 16 sorties TOR (DI16/DQ16) peut être un remplacement compatible pour un module d'entrées-sorties avec 8 sorties TOR (DQ8) ou 4 entrées TOR (DI4).</p>
	Temps de paramétrage pour la périphérie décentralisée	<p>Définit un laps de temps maximal (par défaut : 60000 ms) au cours duquel la périphérie décentralisée doit démarrer. (Tension et paramètres de communication sont fournis aux CM et CP lors de la mise en route de la CPU. Ce temps de paramétrage ménage un laps de temps pendant lequel les modules d'E/S raccordés au CM ou au CP doivent démarrer.)</p> <p>La CPU passe en RUN dès que la périphérie décentralisée a démarré et est prête à fonctionner, indépendamment du paramètre "Temps de paramétrage pour périphérie décentralisée". Si la périphérie décentralisée n'a pas démarré pendant ce laps de temps, la CPU passe en RUN sans la périphérie décentralisée.</p>
Cycle	Temps de cycle maximal et minimal.	<p>Définition d'un temps de cycle maximal ou d'un temps de cycle minimal fixe.</p> <p>Si le temps de cycle dépasse le temps de surveillance du cycle, la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET.</p> <p>Voir : Temps de cycle et temps de surveillance de cycle (Page 1207)</p>

Groupe	Propriétés	Description
Charge due à la communication	Part maximale du cycle réservée à la communication (en %)	Commande dans une certaine mesure la durée des processus de communication, qui allongent toujours aussi le temps de cycle. Exemples de processus de communication : Transfert de données à une autre CPU ou chargement de blocs (déclenché via PC). Voir : Charge du cycle due à la communication (Page 1208)
Mémento système et mémento de cadence	Bits de mémento système et bits de mémento de cadence	Vous utilisez les bits de mémento système pour les interrogations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Le cycle actuel est-il le premier après MISE HORS TENSION / MISE SOUS TENSION ? • Y a-t-il eu des changements d'état de diagnostic par rapport au cycle précédent ? • Interrogation à "1" (high) • Interrogation à "0" (low) Les mémentos de cadence changent de valeur périodiquement à intervalles déterminés. Voir : Utilisation de mémentos système (Page 1225) Voir : Utilisation de mémentos de cadence (Page 1226)
Serveur Web	Mise à jour automatique	Envoie de manière périodique au navigateur Web la page Web demandée avec des données de CPU actuelles. Vous indiquez la période sous "Intervalle d'actualisation". L'actualisation automatique ne peut être activée que si le serveur Web est activé. Voir : Auto-Hotspot
	Pages Web personnalisées	Permet d'accéder avec un navigateur Web aux pages Web librement conçues de la CPU. Voir : Auto-Hotspot
Heure	Heure locale et heure d'été	Réglage du fuseau horaire dans lequel la CPU fonctionne et réglage du passage à l'heure d'été.
Protection	Protection et mot de passe pour accès en lecture/écriture	Paramétrage de la protection en lecture/écriture et du mot de passe pour l'accès à la CPU. Voir : Possibilité de réglage du niveau de protection (firmware V1 à V3) (Page 1227) Voir : Possibilité de réglage de la protection (à partir de firmware V4) (Page 1228)
Ressources de liaison	-	Affichage des ressources de liaison disponibles, réservées et déjà configurées de la CPU.
Vue d'ensemble des adresses	-	Représentation tabellaire de toutes les adresses utilisées par la CPU pour les entrées et sorties intégrées et pour les modules enfilés. Les adresses qui ne sont pas utilisées par les modules sont représentées sous forme d'intervalle. Il est possible de filtrer l'affichage en fonction des éléments suivants <ul style="list-style-type: none"> • Adresses d'entrée • Adresses de sortie • Intervalles entre les adresses

Voir aussi

- Définir les adresses d'entrée et de sortie (Page 848)
- Paramétrer les OB d'alarme de processus (Page 1251)
- Accès aux adresses de périphérie (Page 1193)
- Adressage des modules (Page 847)
- Particularités au démarrage (Page 1183)

Temps de cycle et temps de surveillance de cycle

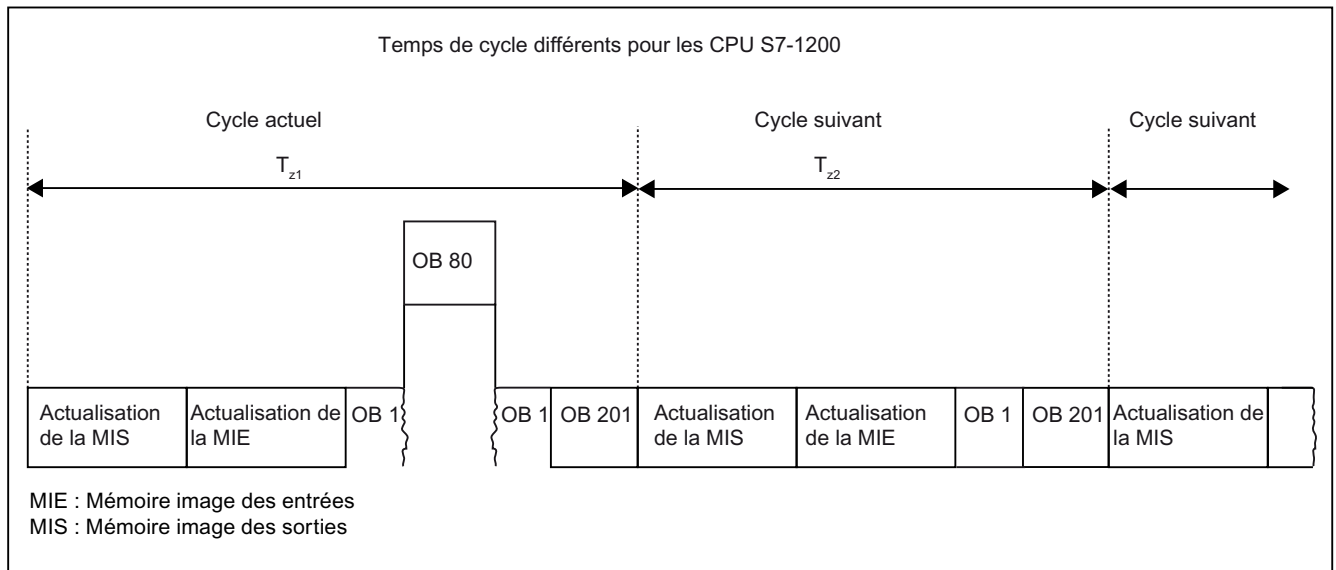
Fonction

Le temps de cycle est le temps dont a besoin le système d'exploitation pour le traitement cyclique du programme et de toutes les parties de programme qui interrompent le cycle. Le traitement du programme peut être interrompu par :

- Erreur de temps et erreur $2 \times \text{MaxCycleTime}$
- Activités système, p. ex. actualisation de la mémoire image

Le temps de cycle (TZ) n'est donc pas le même pour tous les cycles.

La figure suivante montre un exemple de temps de cycle différents ($TZ1 \neq TZ2$) pour les CPU S7-1200 :



Dans le cycle en cours, l'OB cyclique utilisé (p.ex. OB 1) est interrompu par une erreur de temps (p.ex. OB 80). Après les OB cycliques, l'OB de cycle 201 suivant est traité.

Temps de surveillance du cycle

Le système d'exploitation surveille le temps d'exécution du programme cyclique pour voir s'il atteint une limite supérieure configurable, appelée temps de cycle maximal. Vous pouvez redémarrer cette surveillance à n'importe quel endroit du programme en appelant l'instruction RE_TRIGR.

Si le programme cyclique dépasse le temps de surveillance du cycle, le système d'exploitation tente de lancer l'OB d'erreur de temps (OB 80). Si l'OB n'est pas disponible, la CPU ignore le dépassement du temps de surveillance du cycle.

En plus de la surveillance du dépassement du temps de surveillance du cycle, le respect d'un temps de cycle minimal est également assuré. Le système d'exploitation retarde le début d'un nouveau cycle jusqu'à ce que le temps de cycle minimal soit atteint. Cette attente est mise à profit pour traiter de nouveaux événements et des services du système d'exploitation.

Si le temps de surveillance du cycle est dépassé une deuxième fois, p. ex. pendant le traitement de l'OB d'erreur de temps (erreur 2xMaxCycleTime), la CPU passe à l'état ARRET.

Charge du cycle due à la communication

Fonction

Le temps de cycle de la CPU peut être rallongé par des processus de communication. Il peut s'agir des activités suivantes :

- Transmission de données vers une autre CPU
- Chargement de blocs initié par une console de programmation (PG)

La durée de ces processus de communication peut être pilotée dans une certaine mesure à l'aide du paramètre de la CPU "Charge du cycle due à la communication".

Parallèlement, les fonctions de test rallongent également le temps de cycle. Dans ce cas, le paramètre "Charge du cycle due à la communication" permet d'influencer la durée.

Mode d'action du paramètre

Le paramètre "Charge du cycle due à la communication" permet de définir un pourcentage de la capacité de traitement de la CPU qui doit être dévolu aux processus de communication. La CPU attribue constamment cette capacité de traitement à la communication. Si la communication n'a pas besoin de cette capacité de traitement, elle est mise à disposition du traitement du programme.

Effets sur le temps de cycle réel

L'utilisation du paramètre "Charge du cycle due à la communication" rallonge le temps de cycle du bloc d'organisation cyclique (p.ex. OB 1) d'un facteur calculé comme suit :

$$\frac{100}{100 - \text{"Charge du cycle due à la communication"}}$$

La formule tient compte de l'influence des événements asynchrones comme les alarmes de processus ou cycliques sur le temps de cycle.

Si le temps de cycle s'allonge du fait des processus de communication, plusieurs événements asynchrones peuvent se produire durant le temps de cycle du bloc d'organisation cyclique. Ceci rallonge également le cycle. Cet allongement dépend du nombre d'événements et de la durée de leur traitement.

Exemple 1 - pas d'événement asynchrone supplémentaire :

En réglant le paramètre "Charge du cycle due à la communication" sur 50 %, le temps de cycle du bloc d'organisation cyclique peut doubler.

Exemple 2 - événements asynchrones supplémentaires :

Pour un temps de cycle net de 500 ms, une charge de communication de 50 % peut générer un temps de cycle réel pouvant atteindre 1 000 ms, à condition que la CPU ait toujours suffisamment de tâches de communication à traiter. Si parallèlement à cela, une alarme cyclique d'une durée de 20 ms se déclenche toutes les 100 ms, le temps de traitement sans charge de communication entraîne un allongement du temps de cycle de $5 \times 20 \text{ ms} = 100 \text{ ms}$ au total, c'est-à-dire que le temps de cycle réel atteindra 600 ms. Sachant qu'une alarme cyclique interrompt également la communication, l'effet sur le temps de cycle pour une charge de communication de 50 % est de $10 \times 20 \text{ ms}$, et dans ce cas, le temps de cycle réel est de 1 200 ms et non pas 1 000 ms.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Vérifiez l'effet d'une modification de valeur du paramètre "Charge du cycle due à la communication" sur le fonctionnement de l'installation.
 - La charge de communication doit être prise en compte lors du réglage du temps de cycle minimal, sinon des erreurs de temps risquent de se produire.
-

Recommandations

- N'augmentez cette valeur que si la CPU est utilisée principalement pour des tâches de communication et si la durée d'exécution du programme utilisateur n'est pas critique.
- Dans tous les autres cas, contentez-vous de réduire la valeur.

Fonctions d'horloge

Notions élémentaires sur les fonctions d'horloge

Toutes les CPU S7-1200 sont équipées d'une horloge interne. La mise en tampon prend en charge l'affichage de l'heure exacte en cas de coupure de l'alimentation de 10 heures au plus.

Format de l'heure

L'horloge indique toujours l'heure avec une précision de 1 milliseconde et la date avec mention du jour de la semaine. Le passage à l'heure d'été est pris en compte.

Régler et lire l'heure

Régler et lire l'heure avec des instructions

Vous pouvez régler, démarrer et lire l'heure et la date de l'horloge CPU via les instructions suivantes du programme utilisateur :

- Régler l'heure : "WR_SYS_T"
- Lire l'heure "RD_SYS_T"
- Lire l'heure locale "RD_LOC_T"
- Sélectionner le fuseau horaire "SET_TIMEZONE"

Réglage manuel

Vous pouvez lire et régler l'heure manuellement dans la vue En ligne et diagnostic sous "Fonctions > Régler l'heure".

Voir aussi

WR_SYS_T : Régler l'heure (Page 3104)

RD_SYS_T : Lire l'heure (Page 3106)

RD_LOC_T : Lire l'heure locale (Page 3108)

SET_TIMEZONE : Sélectionner le fuseau horaire (Page 3113)

Paramétrage de l'horloge

Paramètres de l'horloge

Les paramètres de l'horloge permettent d'effectuer les réglages suivants :

- Activer la synchronisation de l'horloge via le serveur NTP
Activez la case à cocher si l'horloge interne doit être synchronisée via la procédure de synchronisation NTP.
- Serveur d'horloge réseau
Il convient de configurer les adresses IP de quatre serveurs NTP au plus.
- Intervalle de mise à jour
L'intervalle d'actualisation détermine le délai entre les requêtes horaires.

Compteurs rapides

Généralités sur les compteurs rapides

Introduction

Les compteurs rapides sont généralement utilisés comme entraînements pour des compteurs dont l'axe, tournant à vitesse constante, est équipé d'un générateur d'impulsions. Le générateur d'impulsions assure un nombre donné de valeurs de comptage par tour et une impulsion de réinitialisation une fois par tour. Les générateurs d'horloge et l'impulsion de réinitialisation du générateur d'impulsions fournissent les entrées du compteur rapide.

Les différentes CPU S7-1200 disposent d'un nombre différent des compteurs rapides :

S7-1200 CPU	Nombre de HSC	Désignation HSC
CPU 1211C	3 (avec Signal Board TOR 4)*	HSC1...3 (et HSC5)*
CPU 1212C	4 (avec Signal Board TOR 5)*	HSC1...4 (et HSC5)*
CPU 1214C CPU 1215C CPU 1217C	6	HSC1...6

* avec Signal Board DI2/DO2

Fonctionnement

La première valeur parmi celles paramétrées par défaut est chargée dans le compteur rapide. Les sorties voulues sont activées pour la durée durant laquelle la valeur actuelle du compteur est inférieure à la valeur paramétrée. Le compteur est configuré de sorte qu'une alarme se déclenche quand la valeur actuelle du compteur est égale à la valeur paramétrée ou si le compteur est réinitialisé.

Quand la valeur actuelle est égale à la valeur paramétrée et quand l'alarme se déclenche, une nouvelle valeur est chargée et l'état suivant du signal est activé sur les sorties. Si un événement d'alarme survient parce que le compteur est réinitialisé, la première valeur paramétrée et les premiers états des sorties sont activés et le cycle se répète.

Sachant que les alarmes surviennent bien plus lentement que la vitesse de comptage du compteur rapide, il est possible de mettre en place une commande précise des opérations rapides sans que ceci ait une influence réelle sur le cycle global du système d'automatisation. Comme vous pouvez affecter les alarmes à des programmes bien précis, il est possible de charger chaque nouveau réglage par défaut dans un programme d'alarme distinct et de commander l'état très facilement.

Remarque

Vous pouvez également traiter tous les événements d'alarme dans un seul et même programme.

Algorithmes de comptage des différents compteurs

Tous les compteurs travaillent de la même façon, mais tous les compteurs rapides ne prennent pas en charge tous les algorithmes de comptage. Il existe 4 types d'algorithmes de comptage :

- Compteur monophasé avec commande de sens interne
- Compteur monophasé avec commande de sens externe
- Compteur biphasé avec 2 entrées horloge
- Compteur A/B

Chaque compteur rapide peut être utilisé avec ou sans entrée de réinitialisation. Si l'entrée de réinitialisation est activée, elle remet à zéro la valeur actuelle. La valeur actuelle est maintenue ainsi jusqu'à désactivation de l'entrée de réinitialisation.

Voir aussi

Configurer les compteurs rapides (Page 1214)

Relations entre le type de compteur et les entrées compteur (Page 1212)

Relations entre le type de compteur et les entrées compteur

Généralités sur le type de compteur et les entrées compteur

Vous pouvez affecter aux compteurs rapides des types de compteurs et des entrées compteurs et par cette voie leur attribuer des fonctions comme le générateur d'horloge, la commande de sens et la réinitialisation. Les règles qui s'appliquent sont les suivantes :

- Une entrée ne peut pas être utilisée pour deux fonctions différentes.
- Si une entrée n'est pas utilisée par le type de compteur rapide défini, elle peut être réaffectée à d'autres tâches.

Si vous utilisez p.ex. HSC1 dans le type de compteur 1 qui fait intervenir les entrées I0.0 et I0.3, vous pouvez utiliser I0.1 pour une alarme de front ou pour HSC2.

Si vous utilisez p.ex. HSC1 et HSC5, les entrées I0.0 (HSC1) et I1.0 (HSC5) sont toujours utilisées dans les modes Comptage et Fréquence. De ce fait, ces deux entrées ne sont disponibles pour aucune autre fonction lorsque le compteur fonctionne.

Si vous utilisez un Signal Board TOR, d'autres entrées sont disponibles.

Vue d'ensemble des relations entre le type de compteur et les entrées compteur

Type de compteur	Description	Entrées		
	HSC1	I0.0 (CPU) I4.0 (Signal Board)	I0.1 (CPU) I4.1 (Signal Board)	I0.3 (CPU) I4.3 (Signal Board)
	HSC2	I0.2 (CPU) I4.2 (Signal Board)	I0.3 (CPU) I4.3 (Signal Board)	I0.1 (CPU) I4.1 (Signal Board)
	HSC3*	I0.4 (CPU)	I0.5 (CPU)	I0.7 (CPU)
	HSC4 (uniquement CPU 1212/14/15/17C)	I0.6 (CPU)	I0.7 (CPU)	I0.5 (CPU)
	HSC5 (uniquement CPU 1214/15/17C)**	I1.0 (CPU) I4.0 (Signal Board)	I1.1 (CPU) I4.1 (Signal Board)	I1.2 (CPU) I4.3 (Signal Board)
	HSC6 (uniquement CPU 1214/15/17C)**	I1.3 (CPU)	I1.4 (CPU)	I1.5 (CPU)
Comptage / Fréquence	Compteur monophasé avec commande de sens interne	Générateur d'horloge	-	-
Comptage				Réinitialiser
Comptage / Fréquence	Compteur monophasé avec commande de sens externe	Générateur d'horloge	Sens	-
Comptage				Réinitialiser
Comptage / Fréquence	Compteur biphasé avec 2 entrées horloge	Générateur d'horloge incrémental	Générateur d'horloge décrémental	-
Comptage				Réinitialiser
Comptage / Fréquence	Compteur A/B	Générateur d'horloge A	Générateur d'horloge B	-
Comptage				Réinitialiser
Axe de déplacement	Générateurs d'impulsions PWM/PTO	<p>HSC1 et HSC2 prennent en charge le type de compteur Axe de déplacement pour les générateurs d'impulsions PTO1 et PTO2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • HSC1 exploite pour PTO1 la sortie Q0.0 pour le nombre des impulsions • HSC2 exploite pour PTO2 la sortie Q0.2 pour le nombre des impulsions <p>Pour le sens de déplacement on utilise Q0.1 comme sortie.</p>		

* HSC3 est utilisable pour la CPU 1211 uniquement sans entrée de réinitialisation

** HSC5 est également utilisable pour la CPU 1211/12 en liaison avec un Signal Board DI2/DO2

Voir aussi

Généralités sur les compteurs rapides (Page 1211)

Configurer les compteurs rapides (Page 1214)

Configurer les compteurs rapides

Condition

Il existe une CPU S7-1200 CPU dans la configuration du matériel.

Marche à suivre

Pour configurer un compteur rapide, procédez comme suit :

1. Sélectionnez une CPU S7 1200 dans la vue des appareils ou de réseau.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Compteur rapide", cliquez sur le compteur rapide voulu :
 - CPU 1211C : HSC1 à HSC3 (avec Signal Board DI2/DO2, aussi HSC5)
 - CPU 1212C : HSC1 à HSC4 (avec Signal Board DI2/DO2, aussi HSC5)
 - CPU 1214C / 1215C / 1217C : HSC1 à HSC6
3. Dans le groupe "Général", activez la case correspondant au compteur rapide.

Remarque

Si vous utilisez une CPU 1211C ou CPU 1212C avec un Signal Board DI2/DO2, vous pouvez également activer le compteur rapide HSC5.

Remarque

Si vous activez les générateurs d'impulsions et les mettez en oeuvre comme PTO1 ou PTO2, ils vont utiliser les compteurs rapides correspondants HSC1 ou HSC2 avec le mode de comptage "Axe de déplacement" pour l'exploitation des sorties matérielles. Si vous configurez les compteurs rapides HSC1 ou HSC2 pour d'autres tâches de comptage, ils ne peuvent pas être utilisés par les générateurs d'impulsions PTO1 ou PTO2.

Le cas échéant, vous pouvez saisir ici un nom et un commentaire relatif au compteur rapide.

4. Définissez le mode de fonctionnement du compteur rapide dans le groupe de paramètres "Fonction" :
 - Mode de comptage : Sélectionnez dans la liste déroulante le mode de comptage.
 - Phase de fonctionnement : Sélectionnez l'algorithme de comptage dans la liste déroulante.
 - Source d'entrée : Sélectionnez dans la liste déroulante comme source d'entrée des impulsions de comptage les entrées intégrées de la CPU ou les entrées d'un Signal Board TOR optionnel.
 - Sens de comptage donné par : En cas de sélection d'une phase monophasée, indiquez via la liste déroulante si le sens de comptage est déterminé en interne par un paramètre SFB du programme utilisateur ou en externe par une entrée TOR.
 - Sens de comptage initial : Si le sens de comptage est déterminé en interne par le programme utilisateur, vous pouvez sélectionner le sens dans la liste déroulante au début du comptage.
 - Période de mesure de fréquence : Si vous avez choisi Fréquence comme mode de comptage, vous pouvez sélectionner la durée de la période de mesure de fréquence dans la liste déroulante.
5. Définissez les valeurs initiales et la condition de réinitialisation du compteur rapide dans le groupe de paramètres "Réinitialiser aux valeurs initiales" :
 - Valeur de comptage initiale : Définissez une valeur initiale pour le compteur rapide.
 - Valeur de référence initiale : Définissez une valeur maximale pour le compteur rapide.

Vous pouvez également définir si le compteur rapide doit utiliser une entrée de réinitialisation et vous pouvez régler le niveau du signal de l'entrée de réinitialisation via la liste déroulante.
6. Configurez la réaction du compteur rapide face à certains événements dans le groupe de paramètres "Configuration de l'événement". Les événements suivants peuvent déclencher une alarme :
 - La valeur de comptage correspond à la valeur de référence.
 - Un événement de réinitialisation externe a été généré.
 - Un changement de sens a été initié.

Activez une réaction d'alarme via la case à cocher, saisissez un nom et attribuez une interruption matérielle à l'alarme via la liste déroulante.
7. Attribuez l'adresse de début du compteur rapide dans le groupe de paramètres "Adresses de diagnostic E/S".

Remarque

Dans le groupe de paramètres "Entrées matériel", vous pouvez voir quelles sont les entrées de matériel et les valeurs qui sont utilisées pour la cadence, la détermination du sens, l'impulsion de réinitialisation et la vitesse maximale de comptage.

Résultat

Vous avez maintenant adapté les paramètres du compteur rapide aux besoins de votre projet.

Voir aussi

Généralités sur les compteurs rapides (Page 1211)

Relations entre le type de compteur et les entrées compteur (Page 1212)

Communication point à point

Présentation de la communication point à point

La communication PtP est une communication via une interface série qui utilise la transmission de données standardisée UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter). La S7-1200 utilise des modules de communication avec une interface RS232 ou RS485 pour établir la communication PtP.

Fonctions de la communication point à point

La communication point à point (PtP) offre une large gamme d'applications :

- Emission directe d'informations vers un appareil externe, p.ex. une imprimante ou un lecteur de code barre
- Réception d'informations provenant d'appareils externes, p.ex. lecteurs de code barre, lecteurs RFID, caméras et systèmes optiques de fabricants tiers et nombre d'autres appareils.
- Echange d'informations avec des appareils de fabricants tiers comme des GPS, des modems radio, etc.

Protocole Freeport

La S7-1200 prend en charge le protocole Freeport pour la communication série par caractères. La communication Freeport permet de configurer le protocole de transmission des données intégralement à partir du programme utilisateur.

Siemens met à disposition des bibliothèques avec des fonctions de communication Freeport que vous pouvez utiliser dans le programme utilisateur :

- USS Drive Protocol
- Modbus RTU Master Protocol
- Modbus RTU Slave Protocol

Voir aussi

Configurer le port de communication (Page 1217)

Utilisation des modules de communication RS232 et RS485

Modules de communication avec interfaces RS232 et RS485

Dans une CPU S7-1200, il est possible d'utiliser deux types de modules de communication différents :

- Module de communication RS232
- Module de communication RS485

Les modules de communication peuvent être raccordés à la CPU S7-1200 via la voie I/O côté gauche. Il est possible d'enficher jusqu'à trois modules.

Propriétés des modules de communication

Les modules de communication se caractérisent par les propriétés suivantes :

- Prise en charge du protocole Freeport
- Configuration via le programme utilisateur à l'aide des instructions avancées et des fonctions bibliothèque

Configurer le port de communication

Configurer le port de communication

Une fois que vous avez enfiché un module de communication avec une interface RS232 ou RS485, vous devez régler les paramètres d'interface. Vous paramétrez l'interface soit dans les propriétés de l'interface, soit en pilotant les paramètres d'interface dans le programme utilisateur à l'aide de l'instruction PORT_CFG. La description suivante fait référence à la configuration graphique.

Remarque

Si vous modifiez la configuration du port via le programme utilisateur, les paramètres de la configuration graphique sont écrasés.

N'oubliez pas que les réglages effectués via le programme utilisateur ne sont pas conservés en cas de perte de tension.

Condition

- Un module de communication est déjà enfiché.
- Vous êtes dans la vue des appareils.

Marche à suivre

Pour configurer le port de communication, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface dans la représentation de la vue des appareils.
La fenêtre d'inspection affiche les propriétés de l'interface.
2. Sélectionnez le groupe "Configuration du port" dans la navigation de zones de la fenêtre d'inspection.
Les paramètres du port s'affichent.
3. Dans la liste déroulante "Vitesse de transmission", sélectionnez la vitesse de transmission des données. Lorsque vous programmez manuellement la communication, n'oubliez pas de tenir compte de l'effet de la vitesse de transmission sur le temps de commutation.
4. Dans la liste déroulante "Parité", choisissez le type de détection des mots d'information mal transmis.
5. Dans la liste déroulante "Bits de données", indiquez si un caractère doit être composé de huit ou de sept bits.
6. Dans la liste déroulante "Bits d'arrêt", choisissez le nombre de bits qui doit identifier la fin d'un mot transmis.
7. Dans la liste déroulante "Contrôle du flux", choisissez le mode qui va assurer le flux ininterrompu des données entre l'émetteur et le récepteur. Ce paramètre est réglable uniquement pour l'interface RS232.
 - Dans le champ "Caractère XON", entrez une valeur HEX, dont l'apparition provoque la poursuite de la transmission. Ce paramètre est réglable uniquement pour le contrôle du flux de données par logiciel.
 - Dans le champ "Caractère XOFF", entrez une valeur HEX, dont l'apparition provoque la suspension de la transmission pour la durée d'attente paramétrée. Ce paramètre est réglable uniquement pour le contrôle du flux de données par logiciel.
8. Dans le champ "Temps d'attente", entrez un temps d'attente qui devra être respecté entre la fin d'un message et le début d'une nouvelle transmission.

Remarque

Vous pouvez également configurer l'interface dans la vue de réseau. Vous devez pour cela auparavant sélectionner le module de communication dans la vue tabellaire du réseau, puis sélectionner l'interface dans la fenêtre d'inspection. Vous pouvez ensuite continuer comme indiqué ci-dessus.

Voir aussi

Paramétrage du contrôle de flux de données (Page 1219)

Paramétrage du contrôle de flux de données

Contrôle du flux de données

Le contrôle de flux de données est un procédé qui assure un comportement d'émission et de réception homogène. En situation optimale, aucune donnée n'est perdue, grâce à une commande intelligente. Elle veille à ce qu'un appareil n'envoie pas plus d'informations que le partenaire qui les reçoit ne peut en traiter.

Il existe deux modes de contrôle du flux de données :

- Contrôle matériel du flux de données
- Contrôle logiciel du flux de données

Dans les deux cas, les signaux DSR du partenaire de communication doivent être actifs au début de la transmission. Si les signaux DSR sont inactifs, la transmission ne commence pas.

Le module de communication RS232 peut utiliser les deux procédés. Le module de communication RS485 ne prend pas en charge le contrôle de flux de données.

Contrôle matériel du flux de données

Le contrôle matériel de flux de données s'effectue via les signaux Request-to-send (RTS) et Clear-to-send (CTS). Avec le module de communication RS232, le signal RTS est transmis via la sortie de la broche 7. Le signal CTS est reçu via la broche 8.

Si le contrôle matériel de flux de données est activé, le signal RTS est toujours actif quand les données sont émises. En même temps, le signal CTS est surveillé, pour vérifier que l'appareil récepteur peut accepter les données. Si le signal CTS est actif, le module peut transmettre des données jusqu'à ce que le signal CTS devienne inactif. Si le signal CTS devient inactif, la transmission des données est suspendue pendant le temps d'attente paramétré. Si le signal CTS est encore inactif après le temps d'attente paramétré, la transmission des données est interrompue et une erreur est signalée au programme utilisateur.

Contrôle du flux de données par passage de témoin (handshake) matériel

Si le contrôle du flux de données est régulé par un passage de témoin matériel, l'appareil émetteur active par défaut le signal RTS. Dans ce cas, un appareil de type modem peut transmettre des données à tout moment. Il n'attend pas le signal CTS du récepteur. L'appareil émetteur surveille lui-même sa propre transmission en envoyant un nombre limité de Frames de message (caractères), p.ex. pour éviter un débordement du tampon de réception. Si le tampon de réception déborde malgré tout, l'appareil transmetteur doit retenir le message et signaler une erreur au programme utilisateur.

Contrôle logiciel du flux de données

Le contrôle logiciel du flux de données ajoute dans les messages certains caractères qui pilotent la transmission. Il s'agit de codes ASCII qui sont paramétrés sous XON et XOFF.

XOFF indique quand suspendre une transmission. XON indique quand reprendre une transmission.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Lorsque l'appareil émetteur reçoit un caractère XOFF, il doit suspendre l'émission pour une durée égale au temps d'attente paramétré. Si le code XON est émis après le temps d'attente, la transmission reprend. Si aucun caractère XON n'arrive après le temps d'attente, le programme utilisateur reçoit un message d'erreur.

Le contrôle logiciel du flux de données demande une communication en duplex intégral, car le partenaire récepteur doit envoyer le caractère XON en cours de transmission.

Voir aussi

Configurer le port de communication (Page 1217)

Configuration de la transmission de messages

Communication librement programmable

Vous pouvez commander librement l'échange de données entre un module de communication et un appareil externe raccordé via l'interface série. Il vous faut pour cela définir vous-même le protocole. Dans la communication librement programmable, les protocoles de transmission des données ASCII et binaires sont pris en charge.

Dans le protocole de communication, vous devez définir les critères qui vont permettre de détecter le début et la fin d'un message transmis dans le flux de données en cours.

La communication librement programmable ne peut être activée qu'en mode de fonctionnement MARCHE. Elle est suspendue en cas de passage en mode ARRÊT.

Définition du protocole de communication

Le protocole de communication peut être défini de la manière suivante :

- Au moyen du programme utilisateur
 - Le comportement au moment de l'émission des données est piloté par l'instruction SEND_CFG.
 - Le comportement au moment de la réception des données est piloté par l'instruction RCV_CFG.
- Au moyen du paramétrage graphique dans la fenêtre d'inspection

Remarque

Si vous modifiez le protocole de communication via le programme utilisateur, les paramètres de la configuration graphique sont écrasés.

N'oubliez pas que les réglages effectués via le programme utilisateur ne sont pas conservés en cas de perte de tension.

Voir aussi

Communication librement programmable avec des appareils RS232 (Page 1221)

Définition des paramètres d'émission (Page 1222)

Définition du début du message (Page 1223)

Définition de la fin du message (Page 1224)

Communication librement programmable avec des appareils RS232

Câble RS232/PPI-Multi-Master et communication librement programmable avec des appareils RS232

Le câble RS232/PPI-Multi-Master associé avec la communication librement programmable permet de raccorder de nombreux appareils compatibles avec la norme RS232 aux modules de communication des S7-1200. Le câble doit cependant être paramétré pour le mode "PPI/communication librement programmable".

Réglages sur le câble

Les interrupteurs du câble doivent être réglés de la manière suivante :

- L'interrupteur 5 doit être sur 0
- L'interrupteur 6 règle le mode local (DCE) ou le mode distant (DTE) :
 - Interrupteur sur 0 pour le mode local
 - Interrupteur sur 1 pour le mode distant

Commutation entre mode émission et réception

Le câble RS232/PPI-Multi-Master est en mode émission lorsque les données sont envoyées de l'interface RS232 vers l'interface RS485. Le câble est en mode réception lorsque les données sont envoyées de l'interface RS485 vers l'interface RS232. Le câble passe immédiatement du mode réception en mode émission lorsqu'il détecte des caractères sur la ligne d'émission RS232.

Vitesses de transmission prises en charge

Le câble RS232/PPI-Multi-Master prend en charge des vitesses de transmission entre 1200 bauds et 115,2 kbauds. Le commutateur DIP du câble PC/PPI permet de régler la vitesse de transmission du câble RS232/PPI-Multi-Master.

Le tableau suivant indique les positions du commutateur pour les vitesses de transmission correspondantes :

Vitesse de transmission	Temps de commutation	Réglages (1 = en haut)
115200 bit/s	0,15 ms	110
57600 bit/s	0,3 ms	111
38400 bit/s	0,5 ms	000
19200 bit/s	1,0 ms	001

Vitesse de transmission	Temps de commutation	Réglages (1 = en haut)
9600 bit/s	2,0 ms	010
4800 bit/s	4,0 ms	011
2400 bit/s	7,0 ms	100
1200 bit/s	14,0 ms	101

Le câble revient en mode réception lorsque la ligne d'émission RS232 est en repos pendant un temps donné, appelé temps de commutation du câble. La vitesse de transmission réglée agit sur le temps de commutation, comme indiqué dans le tableau.

Effet du temps de commutation

Quand on utilise un câble RS232/PPI-Multi-Master dans un système qui dispose également de la communication librement programmable, le programme doit respecter le temps de commutation pour les raisons suivantes :

- Le module de communication réagit aux messages émis par l'appareil RS232. Une fois que le module de communication de l'appareil RS232 a reçu une requête, il doit temporiser l'émission du message en retour pour une durée supérieure ou égale au temps de commutation du câble.
- L'appareil RS232 réagit aux messages émis par le module de communication. Une fois que le module de communication de l'appareil RS232 a reçu un message en retour, il doit temporiser l'émission de la requête suivante pour une durée supérieure ou égale au temps de commutation du câble.

Dans les deux cas, le câble RS232/PPI-Multi-Master a ainsi suffisamment de temps pour passer du mode émission au mode réception, afin que les données puissent être envoyées de l'interface RS485 vers l'interface RS232.

Voir aussi

Configuration de la transmission de messages (Page 1220)

Définition des paramètres d'émission (Page 1222)

Définition du début du message (Page 1223)

Définition de la fin du message (Page 1224)

Définition des paramètres d'émission

Emission de messages

Vous pouvez programmer des pauses entre les messages.

Le tableau suivant montre les pauses qui peuvent être paramétrées :

Paramètre	Définition
Retard RTS ON	Vous pouvez paramétrer le temps qui doit s'écouler après la requête d'émission RTS (Request to send) avant que la transmission de données ne commence effectivement.
Retard RTS OFF	Vous pouvez paramétrer le temps qui doit s'écouler après la fin complète de la transmission, avant que le signal RTS ne soit désactivé.
Emettre Pause au début des messages	Vous pouvez configurer l'émission d'une pause supplémentaire après le début de la transmission des données une fois que le temps de retard RTS ON est écoulé. Le temps de pause est exprimé en temps de bit.
Emettre Idle Line après Pause	Vous pouvez configurer l'émission du signal "Idle Line" après une pause paramétrée au début des messages, qui signale la ligne comme étant "inactive". Pour activer le paramètre, l'option "Emettre Pause au début des messages" doit être activée. La durée du signal "Idle Line" est exprimée en temps de bit.

Voir aussi

Définition du début du message (Page 1223)

Définition de la fin du message (Page 1224)

Communication librement programmable avec des appareils RS232 (Page 1221)

Définition du début du message

Détection du début du message

Pour signaler au récepteur la fin d'un message et le début d'une nouvelle transmission, il convient de définir dans le protocole de transmission des critères qui caractérisent la fin et le début d'un message.

Si un critère indiquant le début du message est rempli, la recherche dans le flux de données du critère de fin de message commence.

Deux procédés permettent de détecter le début d'un message :

- Commencer par un caractère quelconque :
Un caractère quelconque peut déterminer le début d'un message. Ce comportement est paramétré.
- Commencer avec condition spéciale :
Le début du message est détectée au moyen de conditions définies.

Conditions permettant de détecter le début du message

Le tableau suivant montre les différentes possibilités pour définir le début d'un message :

Paramètre	Définition
Détecter le début de message à l'aide de Line Break	Le récepteur détecte un saut de ligne (Line Break) si le flux de données de réception est interrompu pour plus d'un caractère. Si c'est le cas, le début du message suivant est défini par le saut de ligne (Line Break).
Détecter le début de message à l'aide de Idle Line	Le début d'un message est détecté si la ligne d'émission est en mode "Idle" pour une durée donnée (exprimée en temps de bit) qui est suivie par un autre événement, p. ex. la réception d'un caractère quelconque.
Détecter le début de message à l'aide de caractères	Le début d'un message est détecté par l'arrivée d'un caractère donné. Vous pouvez saisir ce caractère sous forme de valeur HEX.
Détecter le début de message à l'aide d'une chaîne de caractères	Le début d'un message est détecté par l'arrivée d'une chaîne de caractères donnée. Vous pouvez définir jusqu'à quatre séquences de caractères de cinq caractères au plus chacune.

Toutes ces conditions peuvent être combinées.

Voir aussi

Définition des paramètres d'émission (Page 1222)

Communication librement programmable avec des appareils RS232 (Page 1221)

Définition de la fin du message

Détection de la fin du message

Pour signaler au récepteur la fin d'un message et le début d'une nouvelle transmission, il convient de définir dans le protocole de transmission des critères qui caractérisent la fin et le début d'un message.

Il existe en tout 6 procédés différents, combinables entre eux, permettant de détecter la fin d'un message. Le tableau suivant montre les différentes possibilités :

Paramètre	Définition
Détecter la fin de message à l'aide du dépassement de temps message	La fin du message est détectée automatiquement quand une durée maximale donnée est dépassée. Les valeurs autorisées sont comprises entre 0 et 65535.
Détecter la fin de message à l'aide du dépassement de temps de réponse	La fin du message est détectée en l'absence de réponse pendant un temps donné après la transmission des données. Les valeurs autorisées sont comprises entre 0 et 65535.
Détecter la fin de message à l'aide d'un dépassement du délai inter-caractères	La fin du message est détectée quand un temps donné (en temps de bit) entre deux caractères est dépassé. Les valeurs autorisées sont comprises entre 0 et 2500 temps de bit. La CPU S7-1200 prévoit un temps maximal de 8 secondes, même si la valeur que vous avez paramétrée est supérieure.
Détecter la fin de message à l'aide de la longueur maximale	La fin du message est détectée quand une longueur maximale de message est dépassée. Les valeurs autorisées sont comprises entre 1 et 1023 caractères.

Paramètre	Définition
Lire la longueur dans le message	<p>Le message lui-même contient des informations sur la longueur du message. La fin du message est atteinte quand la valeur répertoriée dans le message est atteinte. Les paramètres ci-dessous définissent les caractères utilisés pour l'exploitation de la longueur du message :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décalage du champ de longueur dans le message Indique la position dans le message du caractère qui doit être utilisé pour la détermination de la longueur du message. Les valeurs autorisées sont comprises entre 1 et 1022 caractères. • Taille du champ de longueur Indique le nombre de caractères à utiliser à partir de la première position d'exploitation pour la mesure de la longueur du message. Les valeurs autorisées sont 0, 1, 2 et 4 caractères. • Champ de longueur suivant les données (n'appartient pas à la longueur du message) Nombre d'octets après le champ de longueur qui ne doivent pas être pris en compte pour l'exploitation de la longueur du message. Les valeurs autorisées sont comprises entre 0 et 255 caractères.
Détecter la fin de message à l'aide d'une chaîne de caractères	<p>La fin d'un message est détectée par l'arrivée d'une chaîne de caractères donnée dans le flux de données. Vous pouvez définir jusqu'à 5 caractères dans une séquence à vérifier. Si les caractères définis apparaissent au bon endroit dans le message, la fin du message est détectée. Pour détecter la fin du message, par exemple, lorsque le caractère 1 et le caractère 3 ont une valeur donnée, il faut cocher les cases correspondant au caractère 1 et au caractère 3 et entrer une valeur de caractère.</p>

Voir aussi

Définition des paramètres d'émission (Page 1222)

Communication librement programmable avec des appareils RS232 (Page 1221)

Utilisation de mémentos système

Mémentos système

Un memento système est un memento avec valeurs définies.

Vous déterminez quels sont les octets de memento de la CPU qui deviennent des octets de memento de système lors du paramétrage du memento de système.

Avantages

Vous pouvez utiliser les mémentos système dans le programme utilisateur, pour par exemple exécuter des parties de programme uniquement dans le premier cycle suivant le démarrage ou évaluer le diagnostic en cas de modification de l'état du diagnostic. Deux mémentos de système sont constamment 1 ou constamment 0.

Bits de l'octet de memento système

Le tableau suivant donne la signification des mementos système :

Bit de l'octet de memento de système	7	6	5	4	3	2	1	0
Signification	Réservé (=0)	Réservé (=0)	Réservé (=0)	Réservé (=0)	=0	=1	=1 en cas de modification de l'état du diagnostic	=1 dans le premier cycle suivant le démarrage, sinon 0

Remarque

L'octet de memento sélectionné ne peut pas être utilisé pour l'enregistrement intermédiaire des données.

Utilisation de mementos de cadence

Memento de cadence

Un memento de cadence est un memento qui modifie périodiquement son état binaire dans un rapport impulsion/intervalle de 1:1.

Vous déterminez quels sont les octets de memento de la CPU qui deviennent des octets de memento de cadence lors du paramétrage du memento de cadence.

Avantages

Vous pouvez utiliser les mementos de cadence dans le programme utilisateur pour piloter des voyant lumineux clignotants ou pour lancer des opérations périodiques comme l'acquisition d'une valeur réelle.

Fréquences possibles

A chaque bit de l'octet de memento de cadence est associé une fréquence. Le tableau suivant montre les affectations :

Bit de l'octet de memento de cadence	7	6	5	4	3	2	1	0
Durée de période (s)	2,0	1,6	1,0	0,8	0,5	0,4	0,2	0,1
Fréquence (Hz)	0,5	0,625	1	1,25	2	2,5	5	10

Remarque

Les mémentos de cadence s'exécutent de manière asynchrone par rapport au cycle de la CPU, c'est-à-dire que sur des cycles longs, l'état du memento de cadence peut changer plusieurs fois.

L'octet de memento sélectionné ne peut pas être utilisé pour l'enregistrement intermédiaire des données.

Protection

Possibilité de réglage du niveau de protection (firmware V1 à V3)

Niveau de protection

Ce paragraphe explique comment utiliser les différents niveaux de protection des CPU S7-1200 V1 à V3.

Effets des niveaux de protection paramétrés

Vous pouvez choisir parmi les niveaux de protection suivants :

- Pas de protection : Cela correspond au comportement par défaut. Vous pouvez ne pas saisir de mot de passe. L'accès en lecture et en écriture est toujours autorisé.
- Lecture seule : Seul l'accès en lecture seule est possible. Vous ne pouvez pas modifier les données de la CPU et vous ne pouvez pas charger les blocs ou la configuration. Les accès IHM et la communication entre CPU sont exclus de la protection en écriture. Pour la sélection de ce niveau de protection, l'attribution d'un mot de passe est nécessaire.
- Protection en lecture/écriture : dans la zone "Abonnés accessibles" et dans le projet pour les abonnés qui sont connectés en ligne, l'accès n'est possible ni en lecture, ni en écriture. Seuls le type de la CPU et les données d'identification sont affichés dans la navigation du projet sous "Abonnés accessibles". L'affichage des informations en ligne ou des blocs de données sous "Abonnés accessibles" ou dans le projet pour les abonnés qui sont connectés en ligne est possible.
Les accès IHM et la communication entre CPU sont exclus de la protection en écriture.
Pour la sélection de ce niveau de protection, l'attribution d'un mot de passe est nécessaire.

Comportement en fonctionnement d'une CPU protégée par mot de passe

La protection de la CPU est effective une fois les paramètres chargés dans la CPU.

Avant d'exécuter une fonction en ligne, les autorisations sont vérifiées. Le mot de passe doit être saisi en cas de protection par mot de passe.

Exemple : le module est paramétré en lecture seule et vous voulez exécuter la fonction "Forcer variables". Comme l'accès est protégé en écriture, vous devez saisir le mot de passe paramétré pour exécuter la fonction.

Les fonctions protégées par mot de passe ne peuvent être exécutées que par un PG/PC à la fois. Un autre PG/PC ne peut pas se connecter avec un mot de passe à ce moment-là.

L'autorisation d'accès aux données protégées est valable pour la durée de la liaison en ligne ou jusqu'à ce qu'elle soit annulée manuellement via "En ligne > Supprimer les droits d'accès". Lorsque le projet est fermé, l'autorisation d'accès expire également.

Remarque

Vous ne pouvez pas limiter les fonctions de conduite, de visualisation et de communication du processus.

Certaines fonctions cependant sont protégées car elles sont utilisées comme données en ligne. Les fonctions MARCHE/ARRET dans la Taskcard "Outils en ligne" ou "Régler l'heure" dans l'éditeur Diagnostic et en ligne sont de ce fait en lecture seule.

Possibilité de réglage de la protection (à partir de firmware V4)

Niveau de protection

Ce paragraphe explique comment utiliser les différents niveaux d'accès des CPU S7-1200 à partir de V4.

Les CPU S7-1200 proposent différents niveaux d'accès pour limiter l'accès à certaines fonctions.

Ces niveaux d'accès sont paramétrés dans un tableau. Les coches vertes se trouvant dans les colonnes à droite du niveau d'accès respectif indiquent le nombre maximum d'opérations pouvant être effectuées sans connaître le mot de passe de ce niveau. Pour utiliser les fonctions des cases non cochées, il est nécessaire de saisir un mot de passe.

IMPORTANT

La configuration d'un niveau d'accès ne remplace pas la protection Know-How
--

Le paramétrage de niveaux d'accès évite tout risque de modification illégitime de la CPU en attribuant des droits limités pour le chargement dans la CPU. Mais les blocs sur la carte mémoire ne sont pas protégés en écriture ou en lecture. Pour protéger le code de blocs sur la carte mémoire, utilisez la protection Know-How.

Comportement par défaut

Le niveau d'accès par défaut est "Accès complet (pas de protection)". Chaque utilisateur peut lire et modifier la configuration matérielle et les blocs. Un mot de passe n'est pas paramétré et n'est pas non plus requis pour l'accès en ligne.

Les différents niveaux d'accès

Vous pouvez paramétrer les niveaux d'accès suivants dans une CPU S7-1200 :

- Accès complet (pas de protection) n'importe qui peut lire et modifier la configuration matérielle et les blocs.
- Accès en lecture : avec ce niveau d'accès, vous ne pouvez accéder qu'en lecture à la configuration matérielle et aux blocs sans indiquer de mot de passe, c'est-à-dire que vous pouvez les charger dans la console de programmation. L'accès IHM et l'accès aux données de diagnostic est également possible.
Mais vous ne pouvez pas charger des blocs ni la configuration matérielle dans la CPU sans saisir de mot de passe. En outre, les fonctions de test en écriture et la mise à jour du firmware ne sont **pas** possibles sans saisir de mot de passe.
- Accès IHM : Ce niveau d'accès, sans saisie de mot de passe, n'autorise que l'accès IHM et l'accès aux données de diagnostic.
Sans saisie du mot de passe vous ne pouvez charger dans la CPU ni blocs, ni configuration matérielle, vous ne pouvez pas non plus charger de blocs ni de configuration matérielle de la CPU dans la console de programmation. En outre, les opérations suivantes **ne sont pas** possibles sans saisir le mot de passe : fonctions de test en écriture, changement d'état de fonctionnement (RUN/STOP) et mise à jour du firmware.
- Aucun accès (protection complète) : quand la CPU est complètement protégée, l'accès à la configuration matérielle et aux blocs n'est possible ni en écriture, ni en lecture. L'accès IHM n'est pas possible non plus. La fonction de serveur pour la communication PUT/GET est désactivée pour ce niveau d'accès (non modifiable).
En vous légitimant avec le mot de passe, vous obtenez un accès intégral à la CPU.

Comportement en fonctionnement d'un module protégé par mot de passe

La protection de la CPU est effective une fois les paramètres chargés dans la CPU.

Avant d'exécuter une fonction en ligne, les autorisations sont vérifiées. Le mot de passe doit être saisi en cas de protection par mot de passe.

Exemple : le module est paramétré en lecture seule et vous voulez exécuter la fonction "Forcer variables". Comme l'accès est protégé en écriture, vous devez saisir le mot de passe paramétré pour exécuter la fonction.

Les fonctions protégées par mot de passe ne peuvent être exécutées que par un PG/PC à la fois. Un autre PG/PC ne peut se connecter.

L'autorisation d'accès aux données protégées est valable pour la durée de la liaison en ligne ou jusqu'à ce qu'elle soit annulée manuellement via "En ligne > Supprimer les droits d'accès".

Chaque niveau d'accès autorise également, sans saisie d'un mot de passe, l'accès sans restriction à certaines fonctions, p. ex. l'identification au moyen de la fonction "Abonnés accessibles".

Paramétrer les niveaux d'accès

Ce paragraphe vous explique comment paramétrer un niveau d'accès pour une CPU S7-1200 à partir de V4 et comment saisir des mots de passe.

Pour une CPU S7-1200, vous pouvez saisir plusieurs mots de passe et configurer différents droits d'accès pour différents groupes d'utilisateurs.

Les mots de passe sont saisis dans un tableau de sorte que chaque mot de passe soit affecté à exactement un niveau d'accès.

Les effets du mot de passe sont visualisés dans la colonne "Accès" et décrits dans le texte explicatif en bas du tableau.

Exemple

Vous sélectionnez le niveau d'accès "Aucun accès (protection complète)" pour une CPU standard (autrement dit pas de CPU F) et saisissez un mot de passe propre à chaque niveau supérieur d'accès.

La CPU est complètement protégée des utilisateurs qui ne connaissent aucun mot de passe. Les accès IHM ne sont pas possibles non plus.

Pour les utilisateurs qui connaissent l'un des mots de passe paramétrés, la protection dépend de la ligne du tableau dans laquelle se situe le mot de passe en question :

- Le mot de passe de la ligne 1 (Accès complet (pas de protection)) a le même effet qu'une CPU non protégée. Les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe ont un accès illimité à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 2 (Accès en lecture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture. Les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe n'ont qu'un accès en lecture à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 3 (Accès IHM) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture et en lecture, de sorte que pour les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe, seuls les accès IHM sont possibles.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour paramétrer les niveaux d'accès pour une CPU S7-1200 :

1. Ouvrez les propriétés du module dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la navigation locale, ouvrez l'entrée "Protection".
Un tableau s'affiche dans la fenêtre d'inspection indiquant les niveaux d'accès possibles.

Niveau de protection	Accès			Permission d'accès	
	IHM	Lire	Ecrire	Mot de passe	Confirmation
<input checked="" type="radio"/> Accès complet (pas de protection)	✓	✓	✓		
<input type="radio"/> Protection en lecture	✓	✓			
<input type="radio"/> Accès IHM	✓				
<input type="radio"/> Aucun accès (protection complète)					

Figure 10-4 Protection d'accès

3. Activez le niveau d'accès souhaité dans la première colonne du tableau. Les coches vertes situées dans les colonnes à droite du niveau de protection respectif vous indiquent quelles opérations sont encore possibles sans entrer le mot de passe.

4. Dans la colonne "Mot de passe", à la première ligne, attribuez un mot de passe pour l'accès total. Confirmez le mot de passe choisi dans la colonne "Confirmation" afin d'éviter les erreurs de saisie.
Veillez à ce que le mot de passe soit suffisamment sûr, c'est-à-dire qu'il ne contienne pas de modèle pouvant être reconnu par une machine !
La saisie d'un mot de passe dans la première ligne "Accès complet (pas de protection)" est obligatoire et permet à la personne qui connaît ce mot de passe d'accéder sans restriction à la CPU, indépendamment du niveau de protection choisi.
5. Attribuez au besoin d'autres mots de passe à d'autres niveaux d'accès si le niveau de protection choisi le permet.
6. Chargez la configuration matérielle afin que le niveau d'accès soit actif.

Résultat

La configuration matérielle et les blocs sont protégés contre tout accès non autorisé, conformément au niveau d'accès paramétré. Si, en raison du niveau d'accès paramétré, une opération ne peut être exécutée sans mot de passe, une boîte de dialogue permettant la saisie du mot de passe s'affiche.

Limitation des services de communication

Introduction

La CPU peut jouer le rôle de serveur pour plusieurs services de communication, c.-à-d. que d'autres abonnés à la communication peuvent accéder aux données de la CPU sans que vous ayez configuré et programmé des liaisons pour cette CPU.

La CPU locale fonctionnant comme serveur perd ainsi la possibilité de contrôler la communication aux clients.

C'est le paramètre "Mécanismes de liaison" dans la zone "Protection" des paramètres de la CPU qui détermine si ce type de communication est admissible ou pas pour la CPU locale en fonctionnement.

Autoriser l'accès via la communication PUT/GET par des partenaires distants

Par défaut, l'option "Autoriser l'accès via la communication PUT/GET par des partenaires distants (...)" est désactivée. Dans ce cas, l'accès en lecture et en écriture aux données de la CPU n'est possible que pour les liaisons de communication qui présupposent une configuration ou une programmation non seulement pour la CPU locale, mais aussi pour le partenaire de communication. Par exemple, les accès via des instructions BSEND/BRCV sont possibles.

Les liaisons pour lesquelles la CPU locale fait uniquement office de serveur (c.-à-d. qu'il n'y a pas de configuration/programmation de la communication au partenaire pour la CPU locale) ne sont donc pas possibles pendant le fonctionnement de la CPU ;

- par ex. pour les accès PUT/GET, FETCH/WRITE ou FTP via des modules de communication.
- pour les accès PUT/GET d'autres CPU S7
- pour les accès IHM réalisés via la communication PUT/GET

Si vous voulez autoriser l'accès du client aux données de la CPU, autrement dit si vous ne voulez pas limiter les services de communication de la CPU, activez l'option "Autoriser l'accès via la communication PUT/GET par des partenaires distants".

Blocs d'organisation

Blocs d'organisation pour le démarrage

Description

Vous pouvez définir des conditions supplémentaires pour le comportement de la CPU au démarrage, par exemple les valeurs d'initialisation pour "MARCHE". Pour cela, vous écrivez un programme de démarrage. Le programme de démarrage se compose d'un ou de plusieurs OB de démarrage (OB n°100 ou >= 123).

Le programme de démarrage est traité une seule fois lors du passage de l'état de fonctionnement "ARRET" à l'état de fonctionnement "MARCHE". Pour le programme de démarrage, aucune valeur réelle provenant de la mémoire image des entrées n'est disponible et les sorties ne peuvent être mises à 1.

Une fois les OB de démarrage entièrement traités, la mémoire image des entrées est lue et le programme cyclique est démarré.

Il n'y a pas de limitation de temps pour l'exécution du programme de démarrage. De ce fait, le temps de surveillance du cycle n'est pas actif. L'utilisation de blocs d'organisation déclenchés par alarme ou par horloge n'est pas possible.

Information de démarrage

Un OB de démarrage possède les informations de déclenchement suivantes :

Variable	Type de données	Description
LostRetentive	BOOL	= 1 en cas de perte de zones de données rémanentes
LostRTC	BOOL	= 1 en cas de perte de l'horloge temps réel

Voir aussi

Evénements et OB (Page 1193)

Blocs d'organisation pour le traitement cyclique du programme

Introduction

Pour que le traitement du programme démarre, le projet doit posséder au moins un OB cyclique. Le système d'exploitation appelle cet OB cyclique une fois par cycle et lance ainsi le traitement du programme utilisateur. Vous pouvez utiliser plusieurs OB cycliques (numéros d'OB ≥ 123). Lorsque vous utilisez plusieurs OB cycliques, ils sont appelés l'un à la suite de l'autre suivant l'ordre de leur numéro d'OB. L'OB cyclique portant le plus petit numéro est appelé en premier.

Les OB cycliques ont la classe de priorité 1. Cela correspond à la priorité la plus basse de tous les OB. Ainsi, le programme cyclique peut être interrompu par les événements de toutes les autres classes d'événement.

Programmation du traitement cyclique du programme

Vous programmez le traitement cyclique du programme en écrivant votre programme utilisateur dans les OB cycliques et dans les blocs qui y sont appelés.

Le premier traitement cyclique du programme commence dès que le programme de démarrage s'est terminé sans erreur. A la fin de chaque traitement cyclique du programme, le cycle recommence.

Exécution du traitement cyclique du programme

Un cycle de traitement du programme comprend les étapes suivantes :

1. Le système d'exploitation démarre le temps de surveillance du cycle.
2. Le système d'exploitation écrit les valeurs depuis la mémoire image des sorties dans les modules de sorties.
3. Le système d'exploitation lit l'état des entrées sur les modules d'entrées et actualise la mémoire image des entrées.
4. Le système d'exploitation traite le programme utilisateur et exécute les opérations qui y sont indiquées.
5. A la fin d'un cycle, le système d'exploitation exécute d'autres tâches en attente, telles que le chargement et l'effacement de blocs ou l'appel d'autres OB cycliques.
6. La CPU retourne ensuite en début de cycle et redéclenche la surveillance du temps de cycle.

Voir aussi : Auto-Hotspot

Possibilités d'interruption

Le traitement cyclique du programme peut être interrompu par les événements suivants :

- Alarme
- Commande ARRET déclenchée par
 - une commande à la console de programmation
 - l'instruction "STP"
- une coupure d'alimentation
- l'apparition d'une erreur d'appareil ou de programme

Informations de déclenchement

- aucune
- Informations de déclenchement optimisées :

Nom	Type de données	Signification
first_scan	BOOL	= TRUE au premier appel de l'OB si : <ul style="list-style-type: none">• transition de ARRET ou ATTENTE à MARCHE• Après nouveau chargement
rémanence	BOOL	= TRUE, si des données rémanentes sont disponibles

Voir aussi

Evénements et OB (Page 1193)

Blocs d'organisation pour le traitement du programme déclenché par alarme

Blocs d'organisation pour alarmes horaires

Fonction

Les blocs d'organisation pour alarme horaire (numéros d'OB ≥ 123) peuvent être traités comme suit :

- une seule fois à un moment déterminé (date et heure)
- périodiquement avec une heure de départ et les intervalles de temps suivants :
 - toutes les minutes
 - toutes les heures
 - tous les jours
 - toutes les semaines
 - tous les mois
 - tous les ans
 - à la fin du mois

Les OB d'alarme horaire sont donc utilisés pour faire exécuter des parties du programme utilisateur à des horaires fixés.

Etats des alarmes horaires

Le tableau suivant présente les états possibles de l'alarme horaire et leur signification.

Etat	Signification
Annulé	Le traitement unique est déjà exécuté, ou l'évènement de déclenchement d'une alarme horaire non encore traitée a été supprimé avec l'instruction étendue CAN_TINT.
Paramétré	Vous avez défini l'heure ou l'heure de départ de son traitement.
Activé	Vous avez défini si elle doit être traitée une seule fois ou périodiquement et avez défini l'intervalle de temps en cas de traitement périodique.

Règles concernant les alarmes horaires

Pour utiliser les alarmes horaires, appliquez les règles suivantes :

- Une alarme horaire ne peut être traitée que si elle a été réglée et activée et qu'un bloc d'organisation correspondant est disponible dans le programme utilisateur.
- Les horaires de départ des alarmes horaires périodiques doivent correspondre à une date réelle. Par exemple, la répétition mensuelle d'un bloc d'organisation dont le premier traitement a été effectué le 31 janvier, n'est pas possible. Dans ce cas, l'OB ne démarrera que les mois comportant 31 jours.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

- Une alarme horaire activée pendant le démarrage par l'appel de l'instruction étendue ACT_TINT, n'est traitée qu'après la fin du démarrage.
- Après chaque démarrage de la CPU, vous devez à nouveau activer l'alarme horaire paramétrée.

Paramétrage et activation d'un OB d'alarme horaire

Avant qu'une alarme horaire ne se déclenche et donc que l'OB d'alarme horaire associé ne soit traité par le système d'exploitation, vous devez régler et activer l'alarme. Pour cela, vous avez les possibilités suivantes :

Réglage de l'alarme horaire	Activation de l'alarme horaire
Via la configuration	Via la configuration
Via la configuration	Par appel de l'instruction étendue ACT_TINT
Par appel de l'instruction étendue SET_TINTL	Par appel de l'instruction étendue ACT_TINT

Remarque

Si vous configurez une alarme horaire de telle manière que l'OB associé doive être traité une seule fois, l'horaire de départ ne peut être antidaté (par rapport à l'heure actuelle de la CPU).

Si vous configurez une alarme horaire de telle manière que l'OB associé doive être traité de manière périodique, l'horaire de départ est antidaté, puis l'OB d'alarme horaire pour les horaires suivants est traité en fonction de l'heure actuelle.

Interrogation d'état d'une alarme horaire

Pour interroger l'état d'une alarme horaire, appelez l'instruction étendue QRY_TINT.

Annulation d'une alarme horaire

Vous pouvez annuler des alarmes horaires qui n'ont pas encore été traitées avec l'instruction étendue CAN_TINT.

Vous pouvez rétablir les alarmes horaires annulées à l'aide de l'instruction étendue SET_TINTL et les activer avec l'instruction étendue ACT_TINT.

Conditions qui perturbent les OB d'alarme horaire

Comme une alarme horaire ne se déclenche qu'à des intervalles définis, certaines circonstances peuvent perturber le fonctionnement des OB correspondants pendant le traitement de votre programme. Le tableau suivant présente quelques-unes de ces circonstances et décrit l'effet sur le traitement d'un OB d'alarme horaire.

Condition	Résultat
Dans le programme utilisateur, l'instruction étendue CAN_TINT est appelée.	Le système d'exploitation supprime l'évènement déclencheur (date et heure) de l'alarme horaire. Vous devez à nouveau régler et activer l'alarme horaire, si l'OB d'alarme horaire correspondant doit à nouveau être appelé.
En cas de synchronisation ou de correction de l'horloge système de la CPU, l'heure est avancée. L'heure de départ pour un OB d'alarme horaire a été dépassé.	Le système d'exploitation appelle l'OB d'erreur de temps (OB 80) et entre l'évènement déclencheur, le numéro et la priorité du premier OB d'alarme horaire passé dans les informations de déclenchement. Après la fin de l'OB 80, le système d'exploitation traite une seule fois l'OB d'alarme horaire passé.
En cas de synchronisation ou de correction de l'horloge système de la CPU, l'heure est retardée. L'heure corrigée est antérieure à l'heure de départ d'un OB d'alarme horaire déjà exécuté.	L'OB d'alarme horaire est répété.
Un OB d'alarme horaire est encore traité lorsque l'évènement déclencheur pour son prochain traitement se déclenche.	Le système d'exploitation appelle l'OB d'erreur de temporisation (OB 80). Après le traitement de celui-ci et le traitement de l'OB d'alarme horaire actuel, le traitement d'OB requis est repris.

Informations de déclenchement

Un OB d'alarme horaire possède les informations de déclenchement suivantes :

Variable	Type de données	Description
CaughtUp	BOOL	= 1, si l'appel d'OB est repris en raison de l'heure avancée
SecondTime	BOOL	= 1, si l'OB est appelé une deuxième fois en raison d'heure retardée (plus précisément : si l'heure planifié du traitement actuel de l'OB est antérieur ou identique à celui du traitement d'OB précédent). Nota : SecondTime n'est réglé qu'une seule fois.

Bloc d'organisation pour alarmes d'état

Description

Le système d'exploitation de la CPU S7-1200 appelle l'OB d'alarme d'état quand elle a reçu une alarme d'état provenant d'un maître DP ou d'un contrôleur IO. Ceci peut se produire quand un module d'un esclave change d'état de fonctionnement, par ex. passe de "MARCHE" à "ARRET". Pour des informations détaillées sur les événements qui déclenchent une alarme d'état, référez-vous à la documentation fournie par le fabricant de l'esclave ou du périphérique.

Structure des informations de déclenchement

L'OB d'alarme d'état possède les informations de déclenchement suivantes :

Nom	Type de données	Signification
LADDR	HW_IO	Adresse matérielle du composant déclenchant l'alarme
Slot	UINT	Numéro de l'emplacement du composant déclenchant l'alarme
Specifier	WORD	Identificateur d'alarme dans le télégramme d'alarme

Voir aussi

Evénements et OB (Page 1193)

Bloc d'organisation pour alarmes de mise à jour

Description

Le système d'exploitation de la CPU S7-1200 appelle l'OB d'alarme de mise à jour quand elle a reçu une alarme de mise à jour provenant d'un maître DP ou d'un contrôleur IO. Cela peut se produire si vous avez modifié le paramétrage à un emplacement d'esclave ou de périphérique. Pour des informations détaillées sur les événements qui déclenchent une alarme de mise à jour, consultez la documentation du fabricant de l'esclave ou périphérique.

Structure des informations de déclenchement

L'OB d'alarme de mise à jour possède les informations de déclenchement suivantes :

Nom	Type de données	Signification
LADDR	HW_IO	Adresse matérielle du composant déclenchant l'alarme
Slot	UINT	Numéro de l'emplacement du composant déclenchant l'alarme
Specifier	WORD	Identificateur d'alarme dans le télégramme d'alarme

Voir aussi

Evénements et OB (Page 1193)

Bloc d'organisation pour alarmes spécifiques au fabricant ou profil

Description

Le système d'exploitation de la CPU S7-1200 appelle l'OB57 quand elle a reçu une alarme spécifique au fabricant ou au profil provenant d'un maître DP ou d'un contrôleur IO. Pour des informations détaillées sur les événements qui déclenchent une alarme de ce type, consultez la documentation du fabricant de l'esclave ou périphérique.

Structure des informations de déclenchement

L'OB pour alarmes spécifiques ou fabricant ou au profil possède les informations de déclenchement suivantes :

Nom	Type de données	Signification
LADDR	HW_IO	Adresse matérielle du composant déclenchant l'alarme
Slot	UINT	Numéro de l'emplacement du composant déclenchant l'alarme
Specifier	WORD	Identificateur d'alarme dans le télégramme d'alarme

Voir aussi

Événements et OB (Page 1193)

Modules d'organisation pour alarme de temporisation

Description

Un OB d'alarme temporisée est démarré par le système d'exploitation après une temporisation paramétrable. La temporisation commence à s'écouler après appel de l'instruction SRT_DINT.

Vous pouvez utiliser au maximum quatre OB d'alarme temporisée ou OB d'alarme cyclique (numéros d'OB ≥ 123) dans votre programme. Si vous utilisez par exemple deux OB d'alarme cyclique, vous pourrez ajouter au plus deux OB d'alarme temporisée dans le programme.

Vous pouvez empêcher le traitement d'une alarme temporisée non démarrée à l'aide de l'instruction CAN_DINT.

Fonctionnement des OB d'alarme temporisée

Une fois que la temporisation que vous avez transmise à l'instruction SRT_DINT avec un numéro d'OB et un code est écoulée, le système d'exploitation démarre l'OB correspondant.

Pour utiliser un OB d'alarme temporisée, vous devez exécuter les tâches suivantes :

- Appelez l'instruction SRT_DINT.
- Chargez l'OB d'alarme temporisée dans la CPU en tant que partie du programme.

La temporisation est mesurée avec une précision de 1 ms. Une temporisation peut être redémarrée immédiatement après son expiration.

Les OB d'alarme temporisée sont traités uniquement lorsque la CPU est à l'état de fonctionnement "MARCHE". Un démarrage (à chaud) supprime tous les événements de déclenchement des OB d'alarme temporisée.

Le système d'exploitation appelle l'OB d'alarme temporisée en présence d'un des événements suivants :

- Si le système d'exploitation tente de démarrer un OB qui n'est pas chargé ou dont le numéro a été transmis lors de l'appel de l'instruction SRT_DINT.
- Si l'événement de déclenchement suivant intervient avant la fin du traitement de l'OB d'alarme temporisée.

Vous pouvez désactiver et réactiver les alarmes temporisées à l'aide des instructions DIS_AIRT et EN_AIRT.

Remarque

Si, après l'exécution de SRT_DINT, vous désactivez une alarme avec DIS_AIRT, cette alarme n'est exécutée qu'après sa réactivation avec EN_AIRT. La temporisation est rallongée d'autant.

Information de démarrage

- aucune
- Informations de déclenchement optimisées :

Nom	Type de données	Signification
sign	WORD	Identification utilisateur : Paramètre d'entrée SIGN à partir de l'appel de l'instruction "SRT_DINT"

Voir aussi

SRT_DINT : Déclencher l'alarme temporisée (Page 3365)

CAN_DINT : Annuler l'alarme temporisée (Page 3366)

Evénements et OB (Page 1193)

Blocs d'organisation pour les alarmes cycliques

Description

Les OB d'alarme cyclique servent à démarrer des programmes à intervalles réguliers indépendamment du traitement cyclique du programme. Les moments de déclenchement d'un OB d'alarme cyclique sont indiqués via la périodicité et le décalage de phase.

La périodicité définit les intervalles de déclenchement de l'OB d'alarme cyclique ; c'est un multiple entier de la fréquence de base qui est de 1 ms. Le décalage de phase représente l'écart entre le moment de déclenchement et la fréquence de base. Ce décalage permet d'éviter un démarrage simultané de plusieurs OB d'alarme cyclique si les périodicités des OB d'alarme cyclique ont un multiple commun.

Vous pouvez entrer comme périodicité une durée comprise entre 1 et 60 000 ms.

Vous pouvez utiliser au maximum quatre OB d'alarme cyclique ou OB d'alarme temporisée (numéros d'OB ≥ 123) dans votre programme. Si vous utilisez par exemple deux OB d'alarme temporisée, vous pourrez ajouter au plus deux OB d'alarme cyclique dans le programme.

Remarque

Le temps d'exécution de chaque OB d'alarme cyclique doit être significativement inférieur à sa périodicité. Si un OB d'alarme cyclique n'est pas encore terminé mais doit de nouveau être traité car le temps est écoulé, l'OB d'erreur de temps est démarré. Ensuite, l'alarme cyclique à l'origine de l'erreur est traitée ou rejetée.

Exemple d'utilisation du décalage de phase

Vous avez inséré deux OB d'alarme cyclique dans votre programme :

- OB d'alarme cyclique 1
- OB d'alarme cyclique 2

Pour l'OB d'alarme cyclique 1, vous avez défini une périodicité de 20 ms et pour l'OB d'alarme cyclique 2 une périodicité de 100 ms. Une fois que la périodicité de 100 ms est écoulée, l'OB d'alarme cyclique 1 atteint son instant de démarrage pour la cinquième fois et l'OB d'alarme cyclique 2 l'atteint pour la première fois. Pour décaler le traitement des OB d'alarme cyclique, saisissez un décalage de phase pour l'un des deux OB d'alarme cyclique.

Information de démarrage

- aucune
- Informations de déclenchement optimisées :

Nom	Type de données	Signification
first_scan	BOOL	= TRUE au premier appel de l'OB <ul style="list-style-type: none"> • En cas de transition d'ARRET ou ATTENTE à MARCHE • Après nouveau chargement
event_count	INT	Nombre d'événements de déclenchement perdus depuis le dernier démarrage de l'OB

Voir aussi

Paramétrer les OB d'alarme cyclique (Page 1250)

Événements et OB (Page 1193)

Blocs d'organisation pour les alarmes de processus

Description

Vous pouvez utiliser les OB d'alarme de processus pour réagir à certains événements. Vous ne pouvez affecter qu'un et un seul OB d'alarme de processus à un événement déclencheur. Par contre, il est possible d'affecter plusieurs événements à un OB d'alarme de processus.

Les alarmes de processus peuvent être déclenchées par des compteurs rapides et des voies d'entrée. Pour chaque voie d'entrée et chaque compteur rapide devant déclencher une alarme de processus, vous devez paramétrer les propriétés suivantes :

- L'événement du processus devant déclencher l'alarme (par ex. modification du sens de comptage d'un compteur rapide)
- Le numéro de l'OB d'alarme de processus affecté à cet événement du processus

Vous pouvez utiliser jusqu'à 50 OB d'alarme de processus indépendants (numéros d'OB >= 123) dans votre programme.

Fonctionnement d'un OB d'alarme de processus

Après le déclenchement d'une alarme de processus, le système d'exploitation identifie la voie de l'entrée ou le compteur rapide et détermine l'OB d'alarme de processus correspondant.

Si aucun autre OB d'alarme n'est actif, l'OB d'alarme de processus déterminé est appelé. Si un autre OB d'alarme est déjà en cours d'exécution, l'alarme de processus est placée dans la file d'attente de sa classe de priorité. L'acquiescement de l'alarme de processus intervient une fois que l'OB d'alarme de processus qui lui est affecté est terminé.

Si un événement de processus survient à nouveau sur le même module entre l'identification et l'acquiescement d'une alarme de processus, la règle suivante s'applique :

- Si l'événement intervient sur la voie qui a déclenché l'alarme de processus en cours, aucune autre alarme de processus n'est déclenchée. Une nouvelle alarme de processus ne peut être déclenchée qu'après acquiescement de la précédente.
- Si l'événement survient sur une autre voie, une alarme de processus est déclenchée.

Les OB d'alarme de processus ne sont appelés que lorsque la CPU est à l'état "MARCHE".

Information de déclenchement

- aucune
- Informations de déclenchement optimisées :

Nom	Type de données	Signification
Laddr	HW_IO	Identification matérielle du module déclencheur de l'alarme de processus
USI	WORD	Identification pour des extensions futures (non significatif pour l'utilisateur)

Nom	Type de données	Signification
IChannel	USINT	Numéro de la voie qui déclenche l'alarme de processus
EventType	BYTE	Identifiant du type d'événement auquel appartient l'événement qui déclenche l'alarme (p. ex. front montant) Consultez la description du module correspondant pour plus de détails sur cette identification.

Voir aussi

Paramétrer les OB d'alarme de processus (Page 1251)

Événements et OB (Page 1193)

Bloc d'organisation pour erreur de temps

Description

Le système d'exploitation appelle l'OB d'erreur de temps (OB 80) en présence d'un des événements suivants :

- Le programme cyclique dépasse le temps de surveillance de cycle.
- L'OB appelé est encore en cours d'exécution (possible pour les OB d'alarme temporisée et OB d'alarme cyclique).
- Une alarme horaire a été passée en raison d'une avance de l'heure de plus de 20 secondes.
- Une alarme horaire a été passée durant l'ARRÊT.
- Une file d'attente pour OB d'alarme a débordé.
- Perte d'alarme pour cause de surcharge.

Si vous n'avez pas programmé d'OB d'erreur de temps, la CPU S7-1200 se comporte de la manière suivante :

- CPU avec version de firmware V1.0 : La CPU reste à l'état de fonctionnement MARCHE.
- CPU avec version de firmware V2.0 :
 - La CPU passe à l'état STOP lors du dépassement du temps de surveillance de cycle.
 - Pour tous les autres événements déclencheur de l'OB d'erreur de temps, la CPU reste à l'état MARCHE.

Sur les CPU avec version de firmware V1.0 un deuxième dépassement du temps de surveillance du cycle n'entraîne pas l'appel d'un OB mais le passage de la CPU à l'état d'ARRÊT. Vous pouvez éviter le deuxième dépassement en redémarrant la surveillance du temps de cycle de la CPU avec l'instruction RE_TRIGR.

Vous ne pouvez utiliser qu'un seul OB d'alarme de temps dans votre programme.

Information de démarrage

L'OB d'erreur de temps possède les informations de démarrage suivantes :

Variable	Type de données	Description
fault_id	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> • 0x01: Temps de surveillance du cycle dépassé • 0x02 : L'OB appelé est encore en cours d'exécution • 0x05 : Alarme horaire écoulée du fait d'un saut horaire • 0x06 : Alarme horaire écoulée lors de la réactivation en MARCHE • 0x07 : La file d'attente est pleine • 0x09 : Perte d'alarme pour cause de surcharge
csg_OBnr	OB_ANY	Numéro de l'OB traité au moment de l'erreur
csg_prio	UINT	Priorité de l'OB traité au moment de l'erreur

Voir aussi

Evénements et OB (Page 1193)

Bloc d'organisation pour les alarmes de diagnostic

Description

Vous pouvez valider l'alarme de diagnostic d'un module apte au diagnostic afin qu'il détecte les modifications de l'état de la périphérie. De ce fait, le module déclenche une alarme de diagnostic dans les cas suivants :

- Il y a une défaillance (événement apparaissant)
- Il n'y a plus de défaillance (événement disparaissant)

Si aucun autre OB d'alarme n'est actif, l'OB d'alarme de diagnostic (OB 82) est appelé. Si un autre OB d'alarme est déjà en cours d'exécution, l'alarme de diagnostic est placée dans la file d'attente de sa classe de priorité.

Vous ne pouvez utiliser qu'un seul OB d'alarme de diagnostic dans votre programme.

Information de démarrage

L'OB d'alarme de diagnostic possède les informations de démarrage suivantes :

Variable	Type de données	Description
IO_state	WORD	Contient l'état de périphérie du module apte au diagnostic.
laddr	HW_ANY	Identification matérielle
channel	UINT	Numéro de voie
multi_error	BOOL	= 1 s'il y a plusieurs erreurs

Variable IO_state

Le tableau suivant montre les états de périphérie qui peuvent se trouver dans la variable IO_state :

IO_state	Description
Bit 0	Configuration correcte : = 1, si la configuration est correcte = 0, si la configuration n'est plus correcte
Bit 4	Erreur : = 1 en cas de défaillance, p. ex. rupture de fil. = 0, si la défaillance a disparu
Bit 5	Configuration non correcte : = 1, si la configuration n'est pas correcte = 0, si la configuration est à nouveau correcte
Bit 6	Périphérie non accessible : = 1, s'il se produit une erreur d'accès à la périphérie Dans ce cas, l'addr contient l'identifiant matériel de la périphérie et l'erreur d'accès. = 0, si la périphérie est à nouveau accessible

Voir aussi

Événements et OB (Page 1193)

Bloc d'organisation pour débrogage et enfichage

Description

Le système d'exploitation de la CPU S7-1200 appelle l'OB de débrogage/enfichage (OB 83) quand un module ou sous-module configuré et non désactivé de la périphérie décentralisée (PROFIBUS, PROFINET, AS-i) est débrogé ou enfiché.

Remarque

Le débrogage ou l'enfichage d'un module central entraîne l'ARRET de la CPU.

Informations de déclenchement

L'OB de débrogage/enfichage possède les informations de déclenchement suivantes :

Nom	Type de données	Signification
LADDR	HW_IO	Identification matérielle du module ou sous-module concerné
Event_Class	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> B#16#38 : (Sous) module enfiché B#16#39 : (Sous) module débrogé ou non accessible
Fault_ID	BYTE	Code d'erreur (valeurs possibles : B#16#51, B#16#54, B#16#55, B#16#56, B#16#57, B#16#58)

Le tableau suivant indique l'événement déclencheur de l'OB de débrogage/enfichage.

ev_class (B#16# ...)	fault_id (B#16# ...)	Signification
39	51	Module débrogé
39	54	Sous-module débrogé
38	54	Sous-module enfiché correspondant au sous-module paramétré
38	55	Sous-module enfiché ne correspondant pas au sous-module paramétré
38	56	Sous-module enfiché, mais erreur dans le paramétrage
38	57	Sous-module ou module enfiché, mais avec défaut ou maintenance
38	58	Erreur d'accès au sous-module éliminée

Voir aussi

Evénements et OB (Page 1193)

Bloc d'organisation pour erreur de châssis

Description

Le système d'exploitation de la CPU S7-1200 appelle l'OB86 dans les cas suivants :

- La défaillance d'un réseau maître DP ou d'un réseau PROFINET IO est détectée (non seulement à l'apparition, mais aussi à la disparition de l'événement).
- La défaillance d'un esclave DP ou d'un périphérique IO est détectée (non seulement à l'apparition, mais aussi à la disparition de l'événement).
- La défaillance d'une partie des sous-modules d'un périphérique I PROFINET est détectée.

Structure des informations de déclenchement

L'OB d'erreur de châssis possède les informations de déclenchement suivantes :

Nom	Type de données	Signification
LADDR	HW_IO	Identification matérielle de l'objet matériel incorrecte
Event_Class	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> • B#16#32 : Activation d'un esclave DP ou d'un périphérique IO • B#16#33 : Désactivation d'un esclave DP ou d'un périphérique IO • B#16#38 : événement disparaissant • B#16#39 : événement apparaissant
Fault_ID	BYTE	Code d'erreur (valeurs possibles : B#16#C3, B#16#C4, B#16#C5, B#16#C6, B#16#C7, B#16#C8, B#16#C9, B#16#CA, B#16#CB, B#16#CC, B#16#CD, B#16#CE, B#16#CF, B#16#F8, B#16#F9)

Le tableau suivant indique l'événement qui a déclenché l'OB86.

Ev_class B#16# ...	Fault_id B#16# ...	Signification
39	C3	Défaillance d'un réseau maître DP
39/38	C4	Défaillance/retour d'un esclave DP
38	C5	Retour d'un esclave DP, cet esclave est cependant défectueux
38	C6	Retour du châssis d'extension mais erreur de paramétrage de module
38	C7	Retour d'un esclave DP mais erreur de paramétrage de module
38	C8	Retour d'un esclave DP mais configuration sur site différente de la configuration prévue
32/33	C9	Activation/désactivation d'un esclave DP avec l'instruction "D_ACT_DP"
39	CA	Défaillance d'un réseau PROFINET IO
39/38	CB	Défaillance/retour d'un périphérique PROFINET IO
38	CC	Retour d'un périphérique PROFINET IO avec défaillance ou maintenance
38	CD	Retour d'un périphérique PROFINET IO, la configuration sur site diffère de la configuration prévue.
38	CE	Retour d'un périphérique PROFINET IO, erreur de paramétrage de module
32/33	CF	Activation/désactivation d'un périphérique IO avec l'instruction "D_ACT_DP"
39/38	F8	Défaillance/retour d'une partie des sous-modules d'un périphérique I PROFINET
38	F9	Retour d'une partie des sous-modules d'un périphérique I PROFINET avec différence de configuration du périphérique

Voir aussi

Événements et OB (Page 1193)

Paramètres des blocs d'organisation

Principes de base sur les paramètres de bloc

Introduction

Certains blocs d'organisation (OB) possèdent des propriétés qui permettent de commander leur comportement ou leur affectation à des événements. Vous pouvez agir sur ces propriétés par le biais des paramètres.

Présentation

Vous pouvez paramétrer des propriétés pour les blocs d'organisation suivants :

- OB d'alarme horaire
- OB d'alarme cyclique
- OB d'alarme de processus

Voir aussi

Paramétrer les OB d'alarme de processus (Page 1251)

Paramétrer les OB d'alarme cyclique (Page 1250)

Paramétrer les OB d'alarme horaire

Marche à suivre pour le paramétrage

Pour régler les paramètres d'un OB d'alarme horaire, procédez comme suit :

1. Ouvrez la boîte de dialogue "Propriétés" de l'OB d'alarme horaire en question.
2. Dans la navigation locale, cliquez sur le groupe "Alarme horaire".

Vue d'ensemble des paramètres réglables

Vous pouvez régler les paramètres suivants :

- Exécution
- Date et heure de déclenchement
- Cases d'option "Heure locale" et "Heure système"

Paramètre "Exécution"

Au moyen de la liste déroulante "Exécution", spécifiez à quel intervalle l'OB d'alarme horaire doit être exécuté. Les intervalles de temps se réfèrent aux valeurs réglées sous "Date de déclenchement" et "Heure".

Les valeurs suivantes sont possibles pour l'"Exécution" :

- jamais
- une fois
- toutes les minutes
- toutes les heures
- tous les jours
- toutes les semaines
- tous les mois
- tous les ans
- à la fin du mois

Remarque

La valeur entrée sous "Date de déclenchement" est sans importance si la valeur "à la fin du mois" est choisie.

Paramètres "Date de déclenchement" et "Heure"

Vous indiquez ici à quel moment l'OB d'alarme horaire doit être exécuté pour la première fois.

Exemple : date de déclenchement = 05.07.2013, heure = 11:16

En fonction de la valeur du paramètre "Exécution", la CPU générera périodiquement d'autres alarmes horaires. Selon ce que vous paramétrez, l'heure de déclenchement se rapporte soit à l'heure locale, soit au temps universel coordonné UTC.

Remarque

Si vous choisissez "tous les mois" pour le paramètre "Exécution", la date de déclenchement ne pourra être ni le 29, ni le 30, ni le 31. Pour que l'OB d'alarme horaire soit déclenché à la fin du mois, choisissez plutôt "à la fin du mois" pour le paramètre "Exécution".

"Heure locale" ou "Heure système"

Vous indiquez ici à quelle heure se réfère l'heure de déclenchement de l'OB d'alarme horaire :

- "Heure locale" : l'heure de déclenchement se réfère au fuseau horaire réglé sur la CPU.
- "Heure système" : l'heure de déclenchement se réfère au temps universel coordonné UTC (Universal Time Coordinated).

Paramétrer les OB d'alarme cyclique

Introduction

Les OB d'alarme cyclique permettent de démarrer des programmes à intervalles réguliers. Pour cela, vous devez saisir une périodicité et un décalage de phase pour chaque OB d'alarme cyclique utilisé.

Vous pouvez utiliser au maximum quatre OB d'alarme cyclique ou OB d'alarme temporisée (numéros d'OB ≥ 200) dans votre programme. Si vous utilisez par exemple deux OB d'alarme temporisée, vous pourrez ajouter au plus deux OB d'alarme cyclique dans le programme.

Remarque

Si vous paramétrez plusieurs OB d'alarme cyclique, vous devez à chaque fois définir une périodicité et un décalage de phase différents pour éviter toute exécution simultanée ou file d'attente. Lors de la création d'un OB d'alarme cyclique, un temps de cycle égal à 100 et un décalage de phase égal à 0 sont pris par défaut.

Marche à suivre

Pour saisir une périodicité et un décalage de phase pour un OB d'alarme cyclique, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Blocs de programme".
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un OB d'alarme cyclique existant.
3. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "<Nom de l'OB d'alarme cyclique>" s'affiche.
4. Dans la navigation de zone, cliquez sur le groupe "Alarme cyclique".
Les champs de saisie de la périodicité et du décalage de phase s'affichent.
5. Entrez la périodicité et le décalage de phase.
6. Confirmez votre saisie avec "OK".

Voir aussi

Principes de base sur les paramètres de bloc (Page 1248)

Blocs d'organisation pour les alarmes cycliques (Page 1240)

Paramétrer les OB d'alarme de processus

Introduction

Pour chaque voie d'entrée et chaque compteur rapide qui doit déclencher une alarme de processus, vous devez activer l'événement correspondant et attribuer les paramètres suivants :

- Nom de l'événement
- Numéro de l'OB d'alarme de processus affecté à cet événement du processus

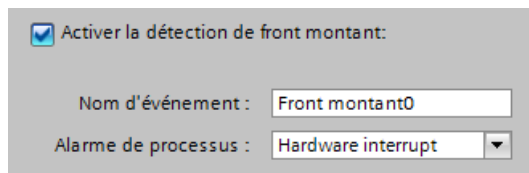
Le paramétrage des alarmes de processus s'effectue dans les propriétés de l'appareil concerné. Vous pouvez paramétrer jusqu'à 50 OB d'alarme de processus.

Vous pouvez créer l'OB d'alarme de processus à paramétrer avant ou pendant l'activation d'un événement.

Marche à suivre

Pour configurer un événement d'alarme de processus, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur la commande "Appareils et réseaux". L'éditeur du matériel et des réseaux s'affiche dans la vue du réseau.
2. Basculez dans la vue des appareils.
3. Si la fenêtre d'inspection est fermée dans la vue des appareils, activez l'option "Fenêtre d'inspection" dans le menu "Affichage". La fenêtre d'inspection s'ouvre.
4. Cliquez sur l'onglet "Propriétés".
5. Dans la vue des appareils, sélectionnez le module pour lequel vous voulez paramétrer une alarme de processus.
6. Activez l'événement correspondant qui doit déclencher une alarme de processus, p. ex. un front montant.



The screenshot shows a configuration dialog box with a checked checkbox labeled "Activer la détection de front montant:". Below it, there are two input fields: "Nom d'événement :" with the text "Front montant0" and "Alarme de processus :" with a dropdown menu showing "Hardware interrupt".

7. Saisissez un nom d'événement.

- Dans la liste déroulante "Alarme de processus", sélectionnez un OB d'alarme de processus existant ou créez un nouvel OB d'alarme de processus. Si vous n'avez pas encore créé d'OB d'alarme de processus, cliquez dans la liste déroulante sur le bouton "Ajouter nouveau bloc".

L'information de démarrage de l'OB d'alarme de processus correspondant et toutes les données relatives à l'événement qui déclenche l'alarme sont mises à jour.

Evénements de déclenchement				
Configurez les événements dans les propriétés du module gérant les alarmes de processus.				
Module déclencheur	Evénements de déclenchement	Evénement	Variable	..
DI14/DO10_1	I0.0	Front montant0		5

- Si vous voulez paramétrer d'autres alarmes de processus, répétez les étapes 5 à 8.

Une constante système du type Event_HwInt est automatiquement créée pour l'événement qui est caractérisé par un nom d'événement univoque. Les constantes système s'affichent dans la table de variables standard.

Voir aussi

- Principes de base sur les paramètres de bloc (Page 1248)
- Blocs d'organisation pour les alarmes de processus (Page 1242)
- Evénements et OB (Page 1193)

Désignation symbolique et numérique des instructions

Description

Les instructions de la Task Card comprennent des fonctions (FC), des blocs fonctionnels (FB), des fonctions système (SFC) et des blocs fonctionnels système (SFB) identifiés en interne par des numéros.

Les tableaux suivants indiquent les correspondances entre désignation numérique et symbolique.

Blocs fonctionnels (FB)

Désignation numérique	Désignation symbolique
FB 105	TC_CONFIG
FB 110	Port_Config
FB 111	Send_Config
FB 112	Receive_Config
FB 113	Send_P2P
FB 114	Receive_P2P
FB 115	Receive_Reset

Désignation numérique	Désignation symbolique
FB 116	Signal_Get
FB 117	Get_Features
FB 118	Set_Features
FB 163	TC_SEND
FB 164	TC_RECV
FB 165	TC_CON
FB 166	TC_DISCON
FB 804	SET_TIMEZONE
FB 1030	TSEND_C
FB 1031	TRCV_S
FB 1071	USS_DRIVE
FB 1080	MB_COMM_LOAD
FB 1081	MB_MASTER
FB 1082	MB_SLAVE
FB 1084	MB_CLIENT
FB 1085	MB_SERVER
FB 1100	MB_Halt
FB 1101	MC_Home
FB 1102	MC_MoveAbsolute
FB 1103	MC_MoveJog
FB 1104	MC_MoveRelative
FB 1105	MC_MoveVelocity
FB 1107	MC_Power
FB 1108	MC_Reset
FB 1110	MC_MoveInterrupt
FB 1111	MC_ChangeDynamik
FB 1112	MC_CommandTable
FB 1113	MC_MoveLinearAbs_2D
FB 1114	MC_MoveLinearRel_2D
FB 1115	MC_MoveCircular_2D
FB 1130	PID_Compact
FB 1134	PID_3Step
FB 1140	HSC
FB 2040	RecipeCreate
FB 2041	RecipeOpen
FB 2042	RecipeRead
FB 2043	RecipeWrite
FB 2044	RecipeAppend
FB 2045	RecipeClose

Fonctions (FC)

Désignation numérique	Désignation symbolique
FC 2 ⁽¹⁾	CONCAT
FC 4 ⁽¹⁾	DELETE
FC 11 ⁽¹⁾	FIND
FC 17 ⁽¹⁾	INSERT
FC 20 ⁽¹⁾	LEFT
FC 21 ⁽¹⁾	LEN
FC 22 ⁽¹⁾	LIMIT
FC 25 ⁽¹⁾	MAX
FC 26 ⁽¹⁾	MID
FC 27 ⁽¹⁾	MIN
FC 31 ⁽¹⁾	REPLACE
FC 32 ⁽¹⁾	RIGHT
FC 36 ⁽¹⁾	ENCO
FC 36 ⁽¹⁾	SEL
FC 37	DECO
FC 800	LED
FC 801	IM_DATA
FC 802	DeviceStates
FC 803	ModuleStates
FC 1070	USS_PORT
FC 1072	USS_RPM
FC 1073	USS_WPM
⁽¹⁾ MC7+ Instruction	

Types de données système (SDT)

Désignation numérique	Désignation symbolique
SDT 99	WWW_CDB
SDT 513	CONDITIONS
SDT 581	Send_Conditions
SDT 582	Receive_Conditions

Blocs fonctionnels système (SFB)

Désignation numérique	Désignation symbolique
SFB 0 ⁽¹⁾	CTU
SFB 1 ⁽¹⁾	CTD
SFB 2 ⁽¹⁾	CTUD
SFB 3 ⁽¹⁾	TP
SFB 4 ⁽¹⁾	TON

Désignation numérique	Désignation symbolique
SFB 5 ⁽¹⁾	TOF
SFB 27	START_OB
SFB 52	RDREC
SFB 53	WRREC
SFB 54	RALRM
SFB 105	T_CONFIG
SFB 106	TDIAG
SFB 107	TRESET
SFB 110	PORT_CFG
SFB 111	SEND_CFG
SFB 112	RCV_CFG
SFB 113	SEND_PTP
SFB 114	RCV_PTP
SFB 115	SGN_GET
SFB 116	SGN_SET
SFB 117	RCV_RST
SFB 120	CTRL_HSC
SFB 122	CTRL_PWM
SFB 124	CTRL_HSC_EXT
SFB 140	DataLogCreate
SFB 141	DataLogOpen
SFB 142	DateLogWrite
SFB 143	DataLogClear
SFB 144	DataLogClose
SFB 145	DataLogDelete
SFB 146	DataLogNewFile

Fonctions système (SFC)

Désignation numérique	Désignation symbolique
SFC 7	DP_PRAL
SFC 11	DPSYC_FR
SFC 13	DPNRM_DG
SFC 14	DPRD_DAT
SFC 16	RD_OBINF
SFC 23	DEL_DB
SFC 28	SET_TINT
SFC 29	CAN_TINT
SFC 30	ACT_TINT
SFC 31	QRY_TINT
SFC 32	SRT_DINT
SFC 33	CAN_DINT

Désignation numérique	Désignation symbolique
SFC 34	QRY_DINT
SFC 41	DIS_AIRT
SFC 42	EN_AIRT
SFC 43	RE_TRIGR
SFC 45	D_ACT_DP
SFC 46	STP
SFC 82	CREA_DBL
SFC 83	READ_DBL
SFC 84	WRIT_DBL
SFC 86	CREATE_DB
SFC 89	RST_EVOV
SFC 99	WWW
SFC 101	RTM
SFC 117	GET_DIAG
SFC 124	ATTR_DB
SFC 140	IO2MOD
SFC 143	RD_ADDR
SFC 154	RD_LOC_T
SFC 154	DPWR_DAT
SFC 161	WR_LOC_T
SFC 180	ID2LOG
SFC 181	LOG2ID
SFC 182	ID2GEO
SFC 190	SET_CINT
SFC 191	QRY_CINT
SFC 192	ATTACH
SFC 193	DETACH
MC7+ Anweisung	GET_ERROR
MC7+ Anweisung	GET_ERR_ID

Informations utiles sur les versions de firmware des CPU et les versions de STEP 7

Les CPU tout comme les logiciels d'ingénierie pour les configurer évoluent en permanence, afin d'améliorer les performances et la sécurité. De cette manière, de nouvelles versions qui présentent quelques particularités quant à l'interaction des composants voient le jour. Les paragraphes suivants décrivent les particularités des CPU de S7-1200 avec la version de firmware V4 comparée aux versions de firmware V1 à V3.

Lisez le Manuel système S7-1200 si vous désirez avoir une comparaison détaillée des fonctionnalités (description des nouvelles instructions et des nouveaux blocs d'organisation et possibilités avancées de configuration).

Logiciels d'ingénierie requis

Les CPU S7-1200 V4 sont configurables avec STEP 7 à partir de la version V13.

Compatibilité entre contenus de carte mémoire et version de firmware de la CPU

Les cartes mémoire (carte de transfert ou carte programme) avec la configuration et le programme pour une CPU S7-1200 V1, V2 ou V3 ne fonctionnent pas sur une CPU S7-1200 V4.

Les cartes mémoire avec la configuration et le programme pour une CPU S7-1200 V4 ne fonctionnent pas sur une CPU S7-1200 V1, V2 ou V3.

Vous devez modifier une configuration de CPU S7-1200 V1 à V3 en configuration de CPU S7-1200 V4 (remplacement d'appareil), puis la charger dans la CPU. Un remplacement d'appareil par étapes est nécessaire pour les CPU S7-1200 V1-V2 (voir ci-après).

Si vous enfichez une carte mémoire sur une CPU ayant une version de firmware incompatible, la CPU ne démarre pas. Si vous enfichez une carte mémoire prévue pour une CPU V1, V2 ou V3 sur une CPU S7-1200 V4, la CPU concernée signalera une erreur de version.

Commutation en ligne et chargement

Si vous avez configuré une CPU S7-1200 avec la version de firmware V1, V2 ou V3 dans STEP 7, la CPU que vous souhaitez commuter en ligne ou celle que vous souhaitez charger doit également posséder l'une de ces versions de firmware. Vous ne pouvez pas commuter en ligne avec une CPU S7-1200 V4 si une CPU S7-1200 V1, V2 ou V3 est configurée.

Et inversement, vous ne pouvez pas commuter en ligne une CPU S7-1200 V1, V2 ou V3 ou charger la CPU si une CPU S7-1200 V4 est configurée.

Remplacement d'une CPU existante

Vous pouvez remplacer une CPU S7-1200 V1, V2 ou V3 configurée par une nouvelle CPU ayant une version de firmware supérieure ou égale à 4. S'il s'agit d'une CPU S7-1200 V1 ou V2, vous devez d'abord procéder à un remplacement d'appareil avec une CPU S7-1200 V3. En effet, un remplacement direct par une CPU S7-1200 V4 n'est pas possible.

1. CPU S7-1200 V1 (V2) > CPU S7-1200 V3
2. CPU S7-1200 V3 > CPU S7-1200 V4

Vous pouvez annuler un remplacement d'appareil (via la commande "Annuler" du menu "Edition") tant que vous n'avez pas chargé la configuration. Si vous chargez dans la CPU la configuration pour la nouvelle version de firmware de la CPU ("configuration V4"), il n'est plus possible de revenir à une version V3.

Il est donc recommandé de sauvegarder le projet existant avec une configuration V3, par exemple, en tant qu'archive pour pouvoir y recourir ultérieurement.

Particularités lors du remplacement d'appareil (V3 > V4) :

- Le comportement d'interruption des OB d'alarme reste identique : ils sont paramétrés comme non interruptibles. C'est également le comportement par défaut pour les CPU S7-1200 V1 à V3. Dans les CPU S7-1200 V4, le comportement d'interruption des OB d'alarme est paramétrable. Lorsque vous faites glisser une CPU S7-1200 V4 directement du catalogue du matériel dans la vue du réseau, cette option est activée (les OB d'alarme peuvent être interrompus).
- Le comportement en cas d'accès PUT/GET de partenaires distants reste identique : l'accès est autorisé. C'est également le comportement par défaut pour les CPU S7-1200 V1 à V3. Pour les CPU S7-1200 V4, l'accès via la communication PUT/GET par un partenaire distant est paramétrable (zone "Protection" des paramètres CPU). Lorsque vous faites glisser une CPU S7-1200 V4 directement du catalogue du matériel dans la vue du réseau, l'accès n'est pas autorisé et il doit être validé explicitement !
- Le libellé des niveaux de protection change, mais pas l'effet des paramétrages. Il est en outre possible de sélectionner le niveau d'accès "Aucun accès (protection complète)".
- Les paramétrages pour l'activation du serveur Web et les paramétrages HTTP/HTTPS sont repris. Vous avez également la possibilité de créer des utilisateurs et de leur affecter des droits spécifiques (zone Serveur Web > Gestion des utilisateurs des paramètres CPU). En l'absence de paramétrage d'utilisateurs, un utilisateur du serveur Web a uniquement accès aux pages Web standard. Les CPU S7-1200 V4 n'acceptent plus l'utilisateur "admin" et son mot de passe.

Communication avec les appareils IHM

Lorsque vous connectez un appareil IHM à une CPU S7-1200 V4, veillez à utiliser la version appropriée du logiciel Runtime de l'appareil IHM.

Au besoin, vous devez transférer la dernière version de Runtime HMI via le logiciel d'ingénierie WinCC.

Vous devez recompiler la configuration IHM et la charger dans l'appareil IHM pour que la communication CPU-IHM fonctionne durant le fonctionnement.

Voir aussi

Informations utiles sur les cartes mémoire (Page 1186)

10.1.6.2 Systèmes d'identification

Systèmes RFID

Profil et blocs d'identification

Des informations détaillées sur le profil et les blocs d'identification sont fournies dans le manuel "Profil d'identification et blocs d'identification, fonctions standard pour systèmes d'identification", sur les pages du "Support produit (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805817>)".

Module de communication RF120C

Groupe de paramètres Plot de lecture/écriture

Le groupe de paramètres "Plot de lecture/écriture" comprend ce qui suit :

- Diagnostic : permet de spécifier l'affichage des messages de diagnostic du matériel.
- Système de plots : sélection du système RFID connecté. Le groupe de paramètres "Système de plots" est adapté en fonction du choix effectué.

Paramètre "Diagnostic"

Possibilités de paramétrage :

- Aucune
Aucun message de diagnostic, hormis les messages de diagnostic standard, n'est généré.
- Hard Errors
Des messages de diagnostic étendus sont générées pour les événements suivants :
 - Erreur matérielle (test de mémoire)
 - Erreur de firmware (somme de contrôle)
 - Coupure de la connexion au plot
 - Court-circuit/coupure, si pris en charge par le matériel

Informations complémentaires

Veuillez consulter, pour plus de détails sur le diagnostic, la documentation du module de communication RF120C avec blocs d'application pour S7-1200 et S7-1500.

Groupe de paramètres Système de plots

Le groupe de paramètres "Système de plots" permet de définir les paramètres du système d'identification choisi.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

La tableau présente les paramètres qui existe pour tous les systèmes d'identification (systèmes de lecture de code et RFID).

Tableau Paramètres standard de tous les systèmes d'identification
10-76

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Vitesse du plot en bauds	19,2 Kbaud 57,6 Kbaud 115,2 Kbaud	115,2 Kbaud	Après changement de vitesse en bauds, le plot doit être mis hors puis à nouveau sous tension.
Contrôle de présence	Activé Désactivé (champ HF désactivé) Désactivé (champ HF activé)	Activé	Activé = la présence est signalée dès qu'un transpondeur se trouve dans le champ d'antenne du plot Désactivé (champ HF activé) = l'indication de présence sur le FB est inhibée. L'antenne du plot reste cependant activée jusqu'à ce qu'une commande la désactive. Désactivé (champ HF désactivé) = l'antenne n'est activée que si une commande est transmise et est ensuite de nouveau désactivée (uniquement pour RF300)
Réinitialisation de la LED ERR	Activé Désactivé	Désactivé	Activé = le clignotement de la LED Error du RF120 C est réinitialisé à chaque réinitialisation du FB. Désactivé = la LED Error signale toujours le dernier défaut. Une réinitialisation de la signalisation n'est possible que par mise hors tension du RF120C.

Les paramètres ci-après sont spécifiques système et fonction du choix effectué dans le groupe de paramètres "Plots de lecture/écriture".

RF200

Tableau RF200 général
10-77

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
-	-	-	Seuls les paramètres standard sont disponibles.

Tableau RF290R
10-78

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Puissance HF	0,50 - 5,00 W	1,00 W	Paramétrage de la puissance de sortie du plot.

RF300Tableau RF300 général
10-79

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Type de transpondeur	RF300 ISO 15693	RF300	Choix des transpondeurs utilisés.

Tableau RF380R
10-80

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Puissance HF	0,50 - 2,00 W	1,25 W	Paramétrage de la puissance de sortie du plot.
Type de transpondeur	RF300 ISO 15693	RF300	Choix des transpondeurs utilisés.

RF600Tableau Système de plots : RF600
10-81

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Nombre max. de transpondeurs	1 - 80	1	<p>Nombre de transpondeurs prévus dans le champ d'antenne.</p> <p>Valeurs autorisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 - 40 pour RF620R • 1 - 80 pour RF630R à 2 antennes • 1 - 40 pour RF630R à 1 antenne <p>La valeur, enregistrée sous "multitag", définit le nombre prévu de transpondeurs à lire (EPC-ID) dans l'inventaire.</p> <p>La valeur ne limite pas le nombre de transpondeurs à traiter dans le champ d'antenne.</p> <p>Pour autoriser un inventaire de transpondeurs performant dans le champ d'antenne, veuillez vous assurer que les valeurs spécifiées ici ne s'écartent pas de plus de 10% environ du nombre maximal de transpondeurs prévus dans le champ d'antenne.</p>
Type de plot	RF620R ETSI RF620R FCC RF620R CMIIT RF630R ETSI RF630R FCC RF630R CMIIT	RF620R ETSI	<p>Choix du plot utilisé.</p> <p>La sélection d'un plot ouvre le groupe de paramètres "Type de plot". Les paramètres sont décrits dans le tableau ci-après.</p>

Type de plot (uniquement pour RF600)

Le groupe de paramètres Type de plot permet de définir des paramètres spécifiques supplémentaires pour le type de plot sélectionné dans le groupe de paramètres "Système de plots".

Tableau RF600 - Menu : Type de plot
10-82

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Profil radio	-	-	Sélection du profil radio voulu pour ETSI, FCC ou CMIIT.
Mode multitag	UID = EPC-ID (8 octets) UID = Handle-ID (4 octets)	UID = EPC-ID (8 octets)	<ul style="list-style-type: none"> UID = EPC-ID (8 octets) UID de 8 octets des octets 5-12 de l'EPC-ID de 12 octets UID = Handle-ID (4 octets) UID de 4 octets comme Handle-ID pour accès au transpondeur avec un EPC-ID de longueur quelconque
Intelligent Singletag Mode (ISTM)	Activé Désactivé	Désactivé	Activation/désactivation de l'algorithme "Intelligent Singletag Mode ISTM" ¹⁾
Black List	Activé Désactivé	Désactivé	Activation/désactivation de la "Blacklist" ¹⁾
Puissance de rayonnement de l'antenne interne (RF620R)	0 - B	4	Paramétrage de la puissance de rayonnement de l'antenne interne ^{1) 2)}
Antenne interne (RF620R)	-	-	Active/désactive l'antenne interne. Sur le RF620R vous pouvez paramétrer soit l'antenne interne, soit l'antenne externe.
Puissance émettrice (antenne externe (RF620R))	0 - 9	4	Paramétrage de la puissance émettrice de l'antenne externe ^{1) 2)}
Antenne externe (SetAnt requis) (RF620R)	-	-	Active/désactive l'antenne externe. Sur le RF620R vous pouvez paramétrer soit l'antenne interne, soit l'antenne externe.
Puissance émettrice ANT 1 (RF630R)	0 - 9	4	Paramétrage de la puissance émettrice de l'antenne ^{1) 2)}
Puissance émettrice ANT 2 (RF630R)	0 - 9	4	Paramétrage de la puissance émettrice de l'antenne ^{2) 2)}
Vitesse de communication	Détection sûre Détection rapide	Détection sûre	¹⁾
Tag Hold	Activé Désactivé	Désactivé	Activation/désactivation du "Tag Hold" ¹⁾
Scanning Mode	Activé Désactivé	Désactivé	Activation/désactivation du "Scanning Mode" ¹⁾
Affectation des canaux (uniquement pour profil radio ETSI)	-	-	Sélection des canaux radio à utiliser ¹⁾

¹⁾ Pour de plus amples informations, voir "Manuel de paramétrage RF620R/RF630R". *

²⁾ Les valeurs de puissance émettrice/de rayonnement des antennes se trouvent dans le tableau ci-après.

* Vous trouverez le manuel de paramétrage RF620R/RF630R ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805817>).

Tableau Puissance émettrice/de rayonnement des antennes
10-83

Valeur hexadécimale	RF630R Puissance émettrice	RF620R Puissance de rayonnement (antenne interne)			RF620R Puissance émettrice
	dBm / (mW)	ETSI dBm / (mW) ERP	FCC dBm / (mW) EIRP	CMIIT dBm / (mW) ERP	dBm / (mW)
0	18 / (63)	18 / (63)	20 / (100)	18 / (65)	18 / (63)
1	19 / (79)	19 / (79)	21 / (126)	19 / (79)	19 / (79)
...
4	22 / (158)	22 / (158)	24 / (251)	22 / (158)	22 / (158)
...
9	27 / (501)	27 / (501)	29 / (794)	27 / (501)	27 / (501)
A	27 / (501)	28 / (631)	30 / (1000)	28 / (631)	27 / (501)
B (...F)	27 / (501)	29 / (794)	31 / (1259)	29 / (794)	27 / (501)

SLG D10S

Tableau SLG D10S
10-84

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Puissance HF	0,50 - 10,00 W	1,00 W	Paramétrage de la puissance de sortie du plot.
Type de transpondeur	ISO I-Code (MDS D139 p. ex.)	ISO	Choix des transpondeurs utilisés.

SLG D11S/D12S

Tableau SLG D11S/D12S
10-85

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Type de transpondeur	ISO I-Code (MDS D139 p. ex.)	ISO	Choix des transpondeurs utilisés.

MOBY U

Tableau MOBY U
10-86

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Temps de veille	0 - 1400 ms	0 ms	Temps de veille (scanning_time) du transpondeur. Si le transpondeur reçoit une nouvelle commande avant l'écoulement du temps de veille, celle-ci peut être immédiatement traitée. Si le transpondeur reçoit une commande après l'écoulement du temps de veille, le traitement de la commande est retardé d'une durée égale au "sleep_time" du transpondeur.
Limitation de portée	0,2 m 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m 2,5 m 3,0 m 3,5 m	1,5 m	-
Nombre max. de transpondeurs	1 - 12	1	Nombre maximum de transpondeurs exploitables parallèlement dans le champ d'antenne.

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Mode BERO	Sans BERO 1 ou 2 BERO 1er BERO activé, 2e BERO désactivé Synchronisation par liaison câblée	Sans BERO	<ul style="list-style-type: none"> • Sans BERO Pas de synchronisation de plot • 1 ou 2 BERO Les BERO sont liés par une fonction logique OU. Le champ d'antenne est activé durant le temps d'actionnement d'un BERO. • 1er BERO activé, 2e BERO désactivé Le 1er BERO active le champ d'antenne et le 2e BERO désactive le champ d'antenne. En présence de deux BERO et si le "Temps de BERO en s" est paramétré, le champ d'antenne est automatiquement désactivé si le 2e BERO ne commute pas durant ce temps de BERO. Si le "Temps de BERO en s" n'est pas paramétré, le champ d'antenne reste activé jusqu'à l'actionnement du 2e BERO. • Synchronisation par liaison câblée Active la synchronisation du plot par liaison câblée (voir Manuel de configuration, montage et service pour MOBY U).
Temps de BERO en s	0 - 255 s	0 s	<p>N'est paramétrable que si le mode BERO paramétré est "1er BERO activé, 2e BERO désactivé".</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 La surveillance de temps est désactivée. Le 2e BERO est nécessaire pour désactiver le champ. • 1 ... 255 s Temps d'activation du champ du plot

Généralités Plots de lecture/écriture

Tableau Généralités Plots de lecture/écriture
10-87

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Champ de saisie de la série d'octets (hexadécimal)	00000000	00000000	<p>Mode expert</p> <p>Cette fonction permet de définir les paramètres de réinitialisation directement en représentation hexadécimale. Ce paramétrage ne doit être choisi que si vous avez obtenu au préalable de SIEMENS la chaîne hexadécimale de paramétrage.</p>

Paramètres via FB / lecteur de code

Tableau Paramètres via FB / lecteur de code
10-88

Paramètre	Valeur du paramètre	Valeur par défaut	Description
Mode MOBY	RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV	RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV	Seul le mode "RF200, RF300, RF600, MOBY D/U, MV" est actuellement pris en charge. Veuillez consulter, pour plus de détails sur le bloc fonctionnel de réinitialisation, la documentation du module de communication RF120C avec blocs d'application pour S7-1200 et S7-1500. *

* Vous trouverez des informations sur la documentation ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805817>).

ASM 475

Informations utiles sur ASM 475

Introduction

Jusqu'à huit coupleurs ASM 475 peuvent être embrochés et exploités sur un châssis SIMATIC S7-300. Dans une installation à plusieurs châssis (quatre châssis max.), il est possible d'embrocher et d'exploiter les ASM 475 sur chaque châssis. En configuration maximale, un SIMATIC S7-300 peut par conséquent exploiter jusqu'à 32 ASM 475.

L'ASM 475 peut être équipé au plus de deux SLG (plots de lecture/écriture). Le traitement des SLG connectés s'effectue en parallèle. Le FC 45 permet une programmation simple à l'aide des outils SIMATIC S7.

Le FC 45 peut être utilisé aussi bien sur S7-300 que sur S7-400.

Sur le S7-400, la connexion de l'ASM 475 s'effectue via ET 200M.

Veuillez noter que :

- l'IM 153-1 doit posséder au moins la réf. 6ES7 153-1AA03-0XB0 ou 6ES7 153-1AA83-0XB0 et
- l'IM 153-2 au moins la réf. 6ES7 153-2AA02-0XB0 ou 6ES7 153-2AB01-0XB0

!

L'accès au MDS s'effectue via l'adressage normal.

Adressage physique du MDS (support de données mobile)

L'adressage physique d'un MDS est également appelé **adressage normal**. L'utilisateur crée lui-même la structure du MDS. Il sait à quelle adresse physique du MDS les données sont écrites. L'adressage de la mémoire du MDS débute généralement par 0000 hex et se termine par une adresse finale qui correspond à la taille de la mémoire du MDS.

Adressage du MDS par gestionnaire de fichiers

En cas d'adressage par gestionnaire de fichiers, l'utilisateur attribue un nom de fichier pour accéder à ses données. Le nom de fichier se compose de huit caractères ASCII. Le gestionnaire de fichier gère tout seul les données utilisateur sur le MDS. L'utilisateur n'a pas besoin de configurer une structure de données sur le MDS.

Le MDS doit être formaté avant sa première utilisation.

10.1.6.3 Périphérie décentralisée

Périphérie décentralisée

SIMATIC ET 200 - La solution adéquate pour chaque application

SIMATIC ET 200 vous offre un choix extrêmement varié de périphéries décentralisées.

- Solutions pour l'utilisation dans l'armoire
- Solutions sans armoire directement dans la machine

Des composants sont en outre disponibles pour l'utilisation dans une zone à risque d'explosion. Les systèmes SIMATIC ET 200 pour la configuration sans armoire sont logés dans un boîtier en matière plastique robuste, renforcé de fibres de verre et sont donc résistants aux chocs, à la salissure et également étanches.

La configuration modulaire permet d'adapter et d'étendre les systèmes ET 200 simplement et par petites étapes. Les modules additionnels pré-intégrés réduisent les coûts et offrent simultanément un large éventail de possibilités d'application. Les possibilités de combinaisons les plus variées peuvent être sélectionnées :

- entrées et sorties TOR/analogiques
- modules intelligents avec fonctionnalité CPU,
- technique de sécurité,
- pneumatique,
- convertisseur de fréquence,
- ainsi que des modules technologiques variés.

La communication via PROFIBUS et PROFINET, l'ingénierie homogène, des possibilités de diagnostic transparentes ainsi que la connexion optimale dans le contrôleur SIMATIC et les stations IHM prouvent la cohérence unique de Totally Integrated Automation.

Le tableau suivant présente une vue d'ensemble des périphéries pour l'utilisation dans l'armoire :

Station de périphérie	Propriétés
ET 200S	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration à fine modularité avec une connexion multi-conducteurs • Multifonctionnalité via une large gamme de modules • Utilisation dans une zone à risque d'explosion (zone 2)
ET 200S COMPACT	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration à fine modularité avec une connexion multi-conducteurs • Multifonctionnalité via une large gamme de modules • Utilisation dans une zone à risque d'explosion (zone 2) • DE/DA intégré
ET 200L	<ul style="list-style-type: none"> • Périphérie de bloc TOR à bas prix • Blocs électroniques TOR jusqu'à 32 voies
ET 200M	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration modulaire avec les modules standard de SIMATIC S7-300 • Modules d'E/S de sécurité • Utilisation dans une zone à risque d'explosion jusque dans la zone 2, capteurs et actionneurs jusque dans la zone 1 • Haute disponibilité de l'installation, p. ex. avec le débrogage et l'embrochage en fonctionnement
ET 200iSP	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration modulaire, également possible de manière redondante • Mode de construction robuste et à sécurité intrinsèque • Utilisation dans une zone à risque d'explosion jusque dans la zone 1/21, les capteurs et actionneurs peuvent même se trouver jusque dans la zone 0/20 • Haute disponibilité de l'installation, p. ex. avec le débrogage et l'embrochage en fonctionnement

Le tableau suivant présente une vue d'ensemble des périphéries pour l'utilisation sans armoire :

Périphérie	Propriétés
ET 200pro	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration modulaire avec des boîtiers compacts • Montage simple • Multifonctionnalité via une large gamme de modules • Haute disponibilité de l'installation avec le débroschage et l'embrochage en fonctionnement et le câblage fixe • Diagnostic complet
ET 200eco PN	<ul style="list-style-type: none"> • Périphérie de bloc économique et peu encombrante • Modules TOR avec jusqu'à 16 voies (également paramétrables) • Modules analogiques, maître IO-Link et répartiteur de la tension de charge • Connexion PROFINET avec commutateur à 2 ports dans chaque module • Répartition flexible en structures sous forme de lignes et/ou d'étoiles directement dans l'installation via PROFINET
ET 200eco	<ul style="list-style-type: none"> • Périphérie de bloc TOR à bas prix • Possibilités de connexion flexibles • Modules de sécurité • Haute disponibilité de l'installation
ET 200R	<ul style="list-style-type: none"> • Spécialement pour l'utilisation dans des robots • Montage direct sur le châssis • Résistant contre les étincelles de soudure grâce un boîtier en métal résistant

Voir aussi

Documentation sur ET 200L (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1142908/0/fr>)

Documentation sur ET 200S (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/1144348>)

Documentation sur ET 200M (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1142798/0/fr>)

Documentation sur ET 200pro (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21210852/0/fr>)

Documentation sur ET 200iSP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/28930789/0/fr>)

Documentation sur ET 200R (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/11966255/0/en>)

Documentation sur ET 200eco PN (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/29999018/0/fr>)

Documentation sur ET 200eco (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/12403834/0/fr>)

Configuration de variables HART

Introduction

De nombreux appareils de terrain HART mettent des grandeurs de mesure supplémentaires à disposition (température de capteur, p. ex.). Celles-ci peuvent être lues lorsqu'elles sont réglées en conséquence dans la configuration des appareils de terrain. Les variables HART permettent de reprendre directement les valeurs mesurées paramétrées à partir de l'appareil de terrain dans la plage d'E/S de votre automate de programmation industrielle.

Pour les modules HART, il est possible de paramétrer 8 variables HART au plus indépendamment du nombre de voies configurées, 4 variables HART au plus par voie. Vous affectez les variables HART à une voie dans les propriétés du module (zone "Paramétrage des variables HART"). Consultez à ce sujet le manuel du module en question.

Affectation d'adresse

Les modules HART occupent par défaut 16 octets d'entrée/sortie (données utiles). Quand vous configurez des variables HART, les modules occupent 5 octets supplémentaires de données d'entrée pour chaque variable HART.

Si vous utilisez les 8 variables HART, le module d'entrées HART occupera en tout 56 octets d'entrée/sortie (16 octets + 8 x 5 octets = 56 octets).

La configuration "aucune" n'affecte aucun octet supplémentaire.

Configuration des variables HART

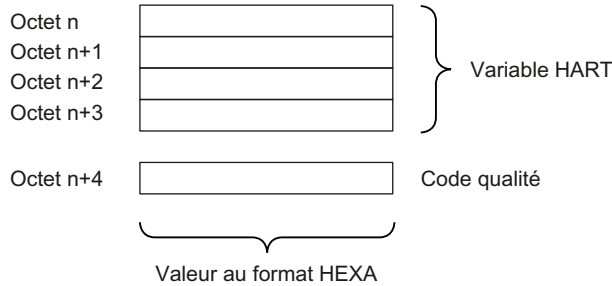
Vous pouvez configurer jusqu'à 4 variables HART par voie

- PV (Primary Variable)
- SV (Secondary Variable)
- TV (Tertiary Variable)
- QV (Quaternary Variable)

CiR est un caractère générique et réserve la plage d'adresses pour une variable HART. Vous devez attribuer le paramètre "aucune" aux variables HART que vous n'utilisez pas.

Structure des variables HART

Chaque variable HART occupe 5 octets de données d'entrée et a la structure suivante :



Selon le module, le code de qualité peut prendre des valeurs différentes. Consultez à ce sujet le manuel du module en question.

Voir aussi

Documentation sur les modules analogiques HART (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/22063748>)

ET 200iSP

Station de périphérie décentralisée ET 200iSP

Définition

La station de périphérie décentralisée ET 200iSP est un esclave DP à modularité fine et sécurité intrinsèque offrant un degré de protection IP 30.

Domaine d'utilisation

La station de périphérie décentralisée ET 200iSP s'utilise en atmosphères explosibles gazeuses et poussiéreuses :

Homologation	Station ET 200iSP*	Entrées et sorties
ATEX	Zone 1, Zone 21	jusqu'en zone 0, zone 20 **
CEI Ex	Zone 2, Zone 22	jusqu'en zone 0, zone 20 **
* en liaison avec un boîtier approprié ** pour le module électronique 2 DO Relay UC60V/2A : jusqu'en zone 1, zone 21		

Bien entendu, la station de périphérie décentralisée ET 200iSP est aussi utilisable en atmosphère sûre.

Juste à côté du module d'interface qui transmet les données au maître DP, vous pouvez enficher des modules périphériques de l'ET 200iSP, associés dans quasiment n'importe quelle combinaison. Vous pouvez ainsi adapter l'équipement aux besoins réels.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Chaque ET 200iSP se compose d'une alimentation, d'un module d'interface et de 32 modules électroniques maximum (modules électroniques TOR, par exemple). Veillez à la consommation maximale.

Embases et modules électroniques

La station de périphérie ET 200iSP est constituée en principe de différentes embases passives sur lesquelles viennent s'enficher l'alimentation et les modules électroniques.

L'ET 200iSP se raccorde au PROFIBUS RS 485-IS par un connecteur situé au niveau de l'embase TM-IM/EM. Chaque ET 200iSP constitue un esclave DP sur le PROFIBUS RS 485-IS.

Maître DP

Tous les modules de l'ET 200iSP peuvent communiquer avec tous les maîtres DP au comportement conforme à la norme *CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1*, avec le protocole de transmission "DP" (DP étant l'acronyme anglais de "périphérie décentralisée").

Voir aussi

Documentation sur ET 200iSP (<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/de/28930789/0/fr>)

Affectation de voie et de variable IEEE

Propriétés

Les modules électroniques analogiques 4 AI I 2WIRE/HART, 4 AI I 4WIRE/ HART et 4 AO I HART prennent en charge jusqu'à 4 variables IEEE.

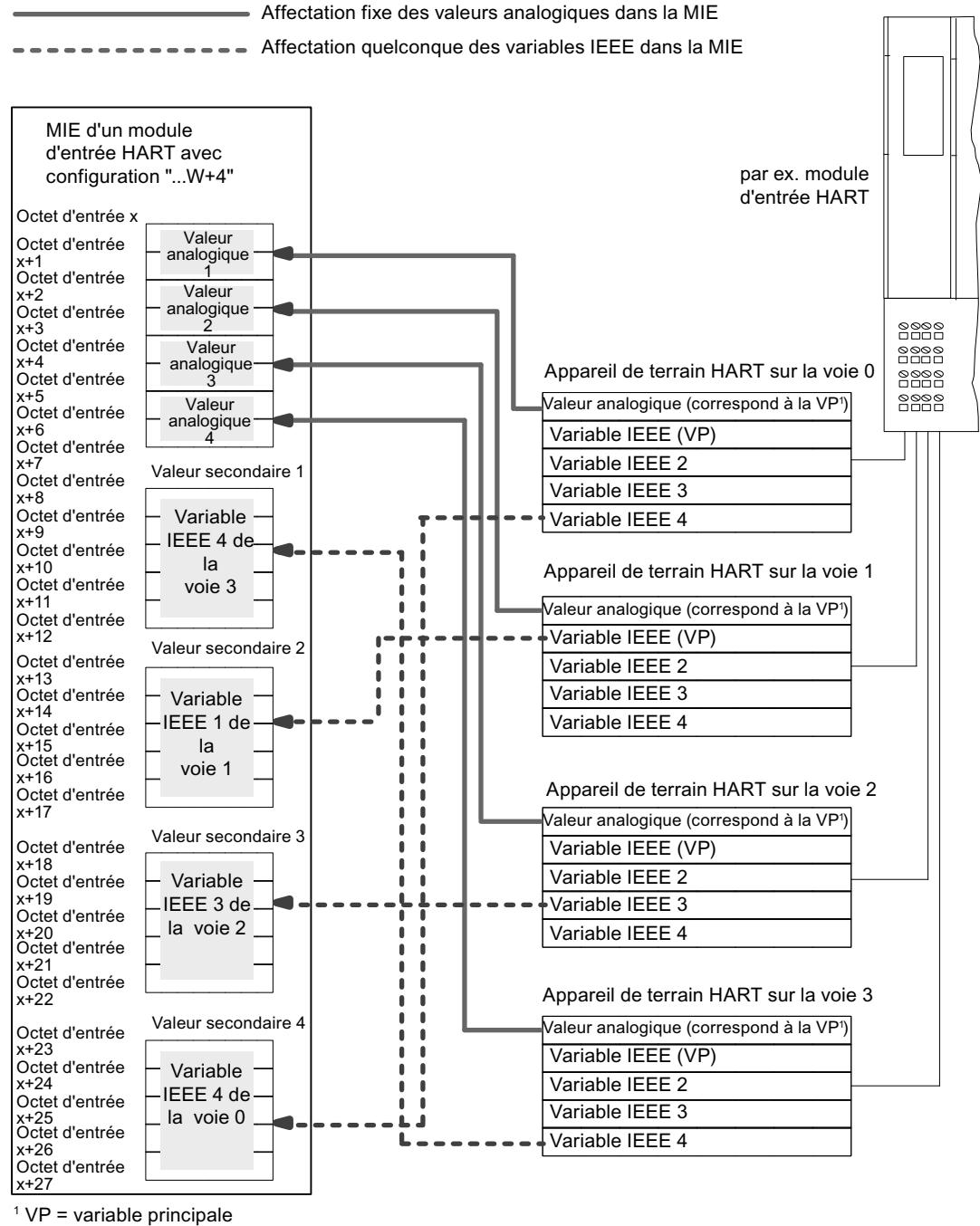
Un maximum de 20 octets par module sont disponibles pour les variables IEEE dans la mémoire des entrées (MIE). La MIE comprend ainsi 4 blocs de 5 octets chacun pour les 4 variables IEEE.

Conditions requises

L'appareil de terrain HART doit prendre en charge le nombre paramétré de variables IEEE.

Affectation des variables IEEE

Vous affectez au choix les variables IEEE des appareils de terrain aux 4 blocs réservés dans la MIE.



Voir aussi

Documentation sur ET 200iSP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/28930789/0/fr>)

Paramétrer les soudures froides des thermocouples

Compensation de la température de soudure froide

Vous avez plusieurs possibilités pour acquérir la température de la soudure froide, afin d'obtenir une température absolue à partir de la différence entre la soudure froide et le point de mesure.

Tableau 10-89 Compensation de la température de soudure froide

Possibilité	Explication	Paramètres soudure froide
Pas de compensation	Vous n'acquerez pas seulement la température du point de mesure. La température de la soudure froide (transition du câble de Cu au câble du thermocouple) influence aussi la tension thermique. La valeur mesurée est donc faussée.	Aucun
Utilisation d'un thermomètre à résistance Pt100 plage climatique pour acquérir la température de la soudure froide (méthode la plus favorable)	Vous pouvez acquérir la température de la soudure froide au moyen d'un thermomètre à résistance (Pt100 plage climatique). Cette valeur de température est distribuée aux modules 4 AI TC dans l'ET 200iSP, en cas de paramétrage adéquat, et est imputée dans les modules à la température déterminée au point de mesure. Nombre de soudures froides : 2	Les paramétrages de l'IM152 et du 4 AI TC doivent être harmonisés : <ul style="list-style-type: none"> • 4 AI RTD paramétré sur Pt100 plage climatique au bon emplacement ; • 4 AI TC : Soudure froide : "oui" ; sélectionner le numéro de soudure froide "1" ou "2" • IM 152-1 : assignation de la soudure froide à un emplacement avec 4 AI RTD ; sélection d'une voie
Compensation interne 4 AI TC	Montez, aux bornes de l'embase de l'EM 4 AI TC, le module capteur TC (capteur de température). Le capteur de température signale la température des bornes au 4 AI TC. Cette valeur est imputée à la valeur mesurée sur la voie du module électronique.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 AI TC : Numéro de point de référence "Interne"

Compensation par thermomètre à résistance sur le 4 AI RTD

Lorsque des thermocouples raccordés aux entrées du 4 AI TC ont la même soudure froide, compensez au moyen d'un 4 AI RTD.

Pour les voies du module 4 AI TC, vous pouvez choisir comme numéro de soudure froide "1", "2" ou "Interne". Si vous choisissez "1" ou "2", la même soudure froide (voie RTD) sera toujours utilisée pour les quatre voies.

Paramétrage de la soudure froide

Vous réglez les soldes froides des modules électroniques 4 AI TC par l'intermédiaire des paramètres suivants :

Tableau Paramètres de la soudure froide
10-90

Paramètres	Module	Plage de valeurs	Explication
Emplacement soudure froide 1 à emplacement 2	IM 152	aucun, 4 à 35	Ce paramètre vous permet d'affecter jusqu'à deux emplacements (aucun, 4 à 35) auxquels se trouvent les voies de mesure de la température de soudure froide (détermination de la valeur de compensation).
Entrée soudure froide 1 à 4	IM 152	RTD sur voie 0 RTD sur voie 1 RTD sur voie 2 RTD sur voie 3	Ce paramètre vous permet de définir la voie (0/1/2/3) de mesure de la température de soudure froide (détermination de la valeur de compensation) pour l'emplacement correspondant.
Soudure froide E0 à soudure froide E3	4 AI TC	aucune oui	Ce paramètre vous permet de valider l'utilisation de la soudure froide.
Numéro de soudure froide	4 AI TC	1 2 Interne	Ce paramètre vous permet d'affecter la soudure froide (1, 2) contenant la température de référence (valeur de compensation).

Voir aussi

Documentation sur ET 200iSP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/28930789/0/fr>)

Principes de base de l'horodatage

Propriétés

L'horodatage avec l'IM 152 est possible dans les applications client en utilisant le FB 62 (FB TIMESTMP).

Fonctionnement

Un signal d'entrée modifié est muni d'un horodatage et transféré dans un tampon (enregistrement). En présence de signaux horodatés ou quand un enregistrement est plein, une alarme de processus est générée pour le maître DP. Le tampon est évalué avec "Lire enregistrement". En cas d'événements affectant l'horodatage (communication coupée avec le maître DP, perte du télégramme envoyé par le maître de l'heure, etc.), des alarmes spéciales sont générées.

Paramétrage

Le paramétrage vous permet de définir les données utiles de l'IM 152 à surveiller. Pour l'horodatage, il s'agit d'entrées TOR dont les changements de signal doivent être surveillés.

Paramètres	Réglage	Description
Horodatage	<ul style="list-style-type: none">• inhibé• validé	Activez l'horodatage pour les voies du module électronique 8 DI NAMUR.
Evaluation de front sur événement entrant	<ul style="list-style-type: none">• Front montant• Front descendant	Déterminez le type de changement de signal à horodater.

Comptage

Propriétés Comptage

Fonctions de comptage

Le module électronique 8 DI NAMUR est doté de fonctions de comptage paramétrables :

- 2 compteurs d'incrément de 16 bits (fonction de comptage normale) ou
- 2 compteurs de décrémentation de 16 bits (fonction de comptage périodique) ou
- 1 compteur de décrémentation de 32 bits (fonction de comptage en cascade)
- Spécification d'une valeur de consigne par la MIS
- Fonction de validation
- Vous pouvez configurer la fonction des signaux de commande des compteurs :
 - Configuration voie 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "DI" : Deux compteurs sont configurés. Les signaux de commande des compteurs sont rangés dans la MIS (mémoire image des sorties).
 - Configuration voie 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "Control" : Deux compteurs sont configurés. Les signaux de commande des compteurs sont rangés dans la MIS. Ils sont en outre commandés par les entrées TOR du module 8 DI NAMUR.

Voir aussi

Fonctionnement (Page 1276)

Configuration des compteurs (Page 1279)

Paramétrage des compteurs (Page 1281)

Fonctionnement

Compteur d'incrément de 16 bits (fonction de comptage normale)

La plage de comptage va de 0 à 65535.

Le compteur est incrémenté de 1 à chaque impulsion de comptage au niveau de l'entrée TOR. Le compteur est remis à 0 lorsque la limite de comptage est atteinte et le comptage reprend à cette valeur.

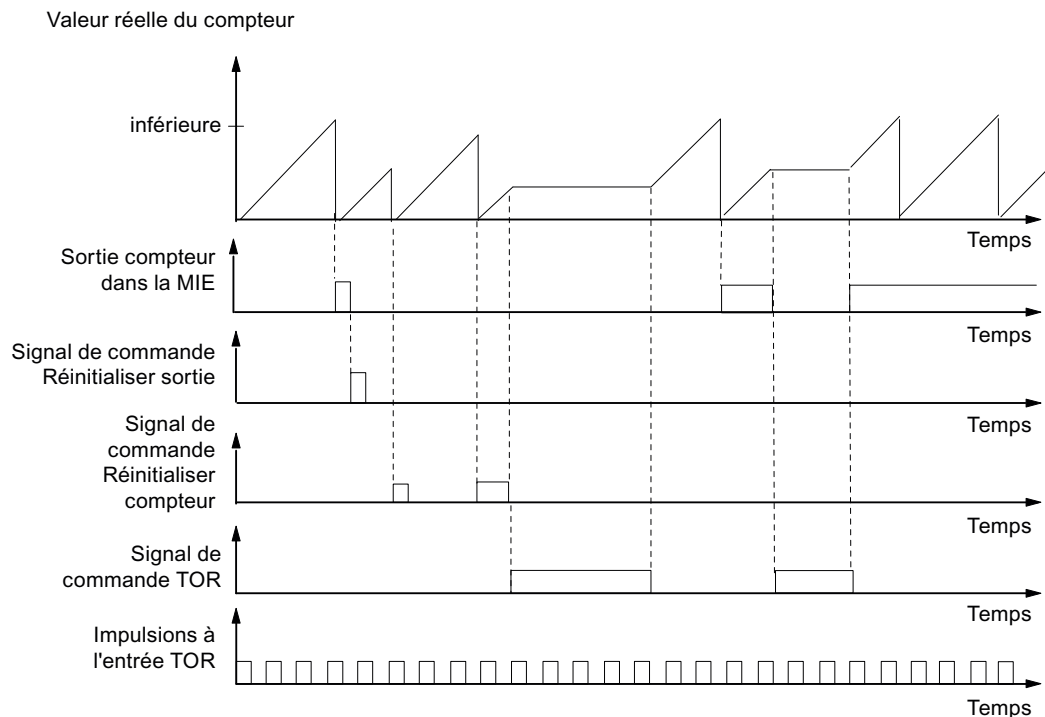
En cas de débordement du compteur, la sortie correspondante dans la MIE est mise à 1.

Un front montant du signal de commande *Réinitialiser sortie* remet à 0 la sortie dans la MIE. La valeur de comptage en cours n'en est pas affectée.

L'incréméntation 16 bits ne met aucune sortie à 1 dans la MIS. Les sorties sont systématiquement à 0.

Le front montant du signal de commande *Réinitialiser compteur* remet le compteur à 0, ainsi que la sortie du compteur qui est à 1.

Le signal de commande *Validation* arrête le comptage en cas de front montant. Ce n'est qu'à l'apparition d'un front descendant que les impulsions de comptage au niveau de l'entrée TOR sont à nouveau traitées. Le signal de commande *Réinitialiser compteur* agit également lorsque le signal *Validation* est activé.



Compteur de décrémentation de 16 bits (fonction de comptage périodique)

La plage de comptage maximale va de 65535 à 0.

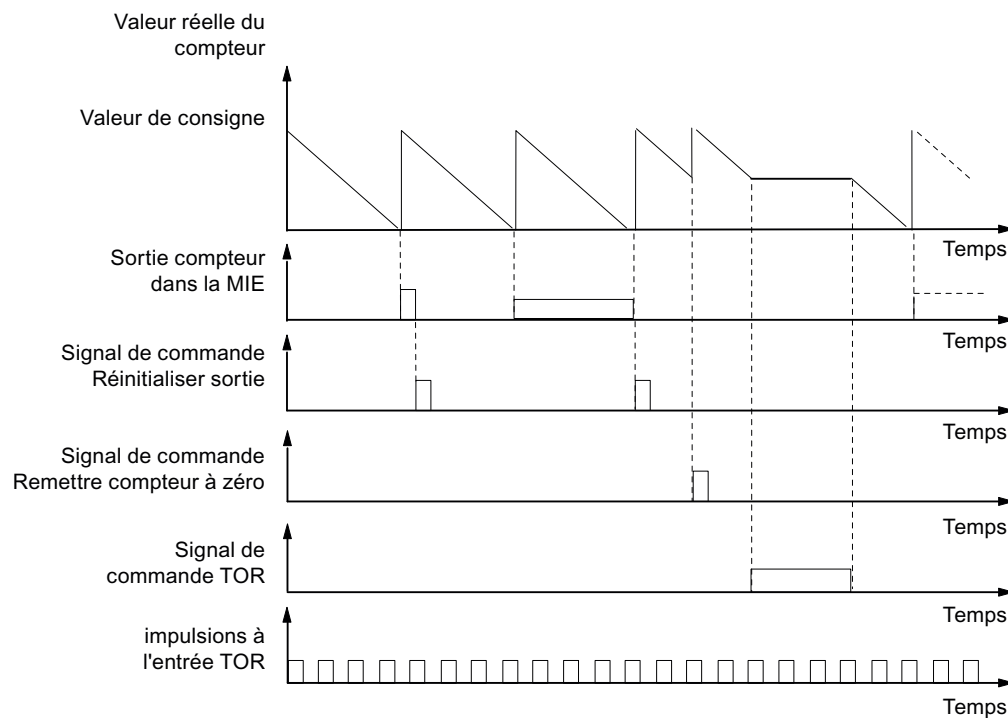
Au démarrage du compteur, la valeur réelle prend la valeur de consigne spécifiée. La valeur réelle du compteur est décrémentée de 1 à chaque impulsion de comptage. Lorsque la valeur réelle atteint 0, la sortie associée est mise à 1 dans la MIS et la valeur réelle est à nouveau réglée à la valeur de consigne spécifiée. Le décrémentation reprend alors à cette valeur.

Le front montant du signal de commande *Réinitialiser compteur* règle la valeur réelle à la valeur de consigne spécifiée et remet à 0 la sortie associée dans la MIE.

Un front montant du signal de commande *Réinitialiser sortie* remet à 0 la sortie dans la MIE. La valeur de comptage en cours n'en est pas affectée.

Le signal de commande *Validation* arrête le comptage en cas de front montant. Dans le même temps, la sortie associée est remise à 0 dans la MIE. Ce n'est qu'à l'apparition d'un front descendant que les impulsions de comptage au niveau de l'entrée TOR sont à nouveau traitées. Les signaux de commande *Réinitialiser sortie* et *Réinitialiser compteur* agissent aussi lorsque la *Validation* est activée.

La valeur de consigne du compteur est indiquée et modifiée par l'intermédiaire de la MIS. La valeur de consigne est validée par le front montant du signal de commande *Réinitialiser compteur* ou au passage par zéro du compteur.



Compteur de décrémentation de 32 bits (fonction de comptage en cascade)

La plage de comptage maximale va de 4294967295 à 0.

Le fonctionnement est identique à celui du compteur de décrémentation de 16 bits. La voie 1 n'a pas de fonction.

Voir aussi

Propriétés Comptage (Page 1276)

Configuration des compteurs

Marche à suivre

1. Faites glisser avec la souris le module 8 DI Namur du catalogue matériel dans la périphérie décentralisée ET 200iSP.
2. Sélectionnez la configuration voulue (voie 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "DI" ou "Control"). Vous trouverez ce paramètre dans les propriétés du module (fenêtre d'inspection) sous "Paramètres > Entrées > Configuration".

Configuration voie 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "DI"

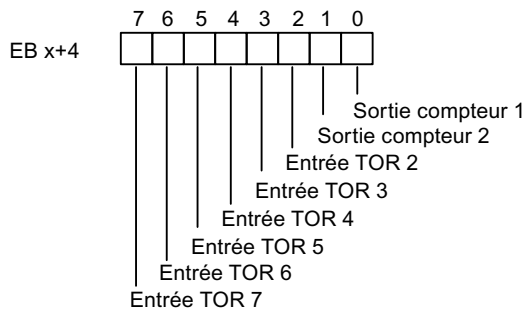
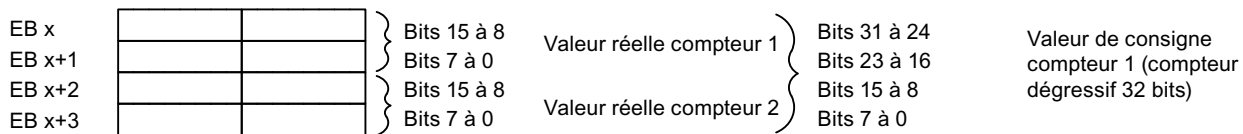
- Affectation des entrées TOR sur le module électronique 8 DI NAMUR

Tableau 10-91 Affectation des entrées TOR pour la voie 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "DI" :

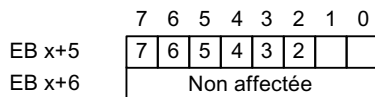
Entrée TOR	Borne	Affectation
Voie 0	1, 2	Compteur 1
Voie 1	5, 6	Compteur 2 (sans objet pour le compteur de décrémentation 32 bits)
Voie 2	9, 10	Entrée TOR 2
Voie 3	13, 14	Entrée TOR 3
Voie 4	3, 4	Entrée TOR 4
Voie 5	7, 8	Entrée TOR 5
Voie 6	11, 12	Entrée TOR 6
Voie 7	15, 16	Entrée TOR 7

10.1 Configurer les appareils et réseaux

• Affectation de la mémoire image des entrées (MIE)

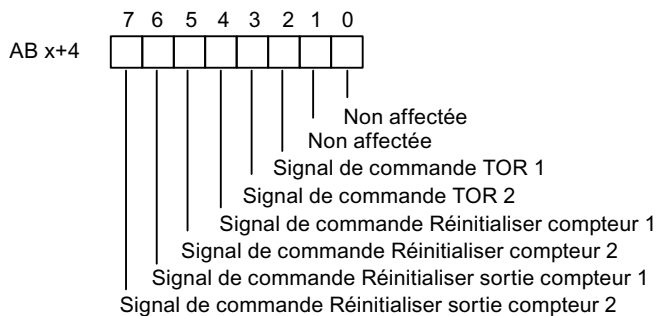
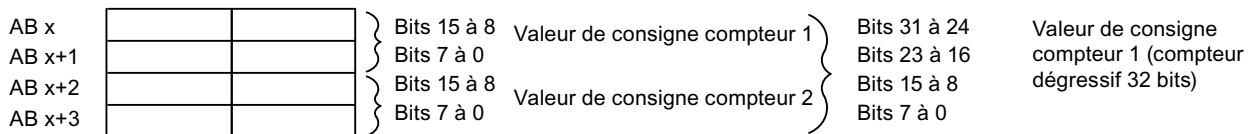


Format S7



Etat de la valeur des voies 2 à 7 :
 1_B: Signal d'entrée valide
 0_B: Signal d'entrée invalide

• Affectation de la mémoire image des sorties (MIS)



Configuration voie 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "CONTROL"

Dans cette configuration, vous pouvez en outre commander les compteurs par l'intermédiaire des entrées TOR.

- Affectation des entrées TOR sur le module électronique 8 DI NAMUR
 Vous trouverez d'autres indications sur le brochage dans les Caractéristiques techniques du module électronique 8 DI NAMUR.

Tableau Affectation des entrées TOR pour 2 Count / 6 Control
10-92

Entrée TOR	Borne	Affectation
Voie 0	1, 2	Compteur 1
Voie 1	5, 6	Compteur 2 (sans objet pour le compteur de décrémentation 32 bits)
Voie 2	9, 10	Signal de commande <i>Validation 1</i>
Voie 3	13, 14	Signal de commande <i>Validation 2</i>
Voie 4	3, 4	Signal de commande <i>Réinitialiser compteur 1</i>
Voie 5	7, 8	Signal de commande <i>Réinitialiser compteur 2</i>
Voie 6	11, 12	Signal de commande <i>Réinitialiser sortie compteur 1</i>
Voie 7	15, 16	Signal de commande <i>Réinitialiser sortie compteur 2</i>

- Affectation de la mémoire image des entrées (MIE)
L'affectation est identique à la configuration 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "DI".
- Affectation de la mémoire image des sorties (MIS)
L'affectation est identique à la configuration 0..1 : "Comptage", voie 2..7 : "DI".

Voir aussi

Propriétés Comptage (Page 1276)

Paramétrage des compteurs

Paramètres pour la fonction de comptage

Seuls sont expliqués ci-dessous les paramètres qui concernent les compteurs. Ils font partie des paramètres du module électronique 8 DI NAMUR et dépendent de la configuration choisie :

Tableau Paramètres pour les compteurs
10-93

Paramètres	Réglage	Description
Type de capteur entrées de compteur	<ul style="list-style-type: none"> • Voie verrouillée • Capteur NAMUR • Contact individuel non connecté 	Sélectionnez pour la voie 0 ou 1 le capteur destiné au compteur considéré.
Mode compteur 1	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction de comptage normale • Fonction de comptage périodique • Fonction de comptage en cascade 	Choisissez le mode du compteur 1.
Mode compteur 2	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction de comptage normale • Fonction de comptage périodique • Fonction de comptage en cascade 	Choisissez le mode du compteur 2. Ce paramètre est sans objet si vous avez réglé le paramètre "Mode compteur 1" à "Fonction de comptage en cascade".

Voir aussi

Propriétés Comptage (Page 1276)

Fréquencemètre

Propriétés Fréquencemètre

Propriétés

Le module électronique 8 DI NAMUR permet la mesure de fréquences sur les voies 0 et 1 :

- Deux fréquencemètres de 1 Hz à 5 kHz
- Fenêtre de mesure paramétrable (validation)
- Les signaux des fréquencemètres sont lus via les entrées TOR du module électronique.

Voir aussi

Fonctionnement (Page 1282)

Configuration des fréquencemètres (Page 1283)

Paramétrage des fréquencemètres (Page 1285)

Fonctionnement

Mesure de fréquence

Les fréquences de signal sont déterminées à partir des signaux d'entrée de la voie 0 ou 1 du module électronique. Pour calculer la fréquence, les signaux sont mesurés dans une fenêtre de mesure paramétrable.

La fréquence est représentée sous forme d'une valeur de 16 bits en virgule fixe et transmise à la MIE.

Les fréquencemètres calculent la fréquence d'après la formule suivante :

$$\text{Fréquence [Hz]} = \frac{\text{nombre de fronts montants à l'entrée TOR}}{\text{Fenêtre de mesure [s]}}$$

Dépassement de la fréquence d'entrée

Lorsque la fréquence d'entrée dépasse 5 kHz, la valeur réelle signalée est 7FFF_H. Pour une fréquence d'entrée supérieure à environ 8 kHz, aucune valeur réelle correcte ne peut plus être délivrée.

Voir aussi

Propriétés Fréquencemètre (Page 1282)

Configuration des fréquencemètres

Marche à suivre

1. Faites glisser avec la souris le module 8 DI Namur du catalogue matériel dans la périphérie décentralisée ET 200iSP.
2. Sélectionnez la configuration voulue (voie 0..1 : "Trace", voie 2..7 : "DI"). Vous trouverez ce paramètre dans les propriétés du module (fenêtre d'inspection) sous "Paramètres > Entrées > Configuration".

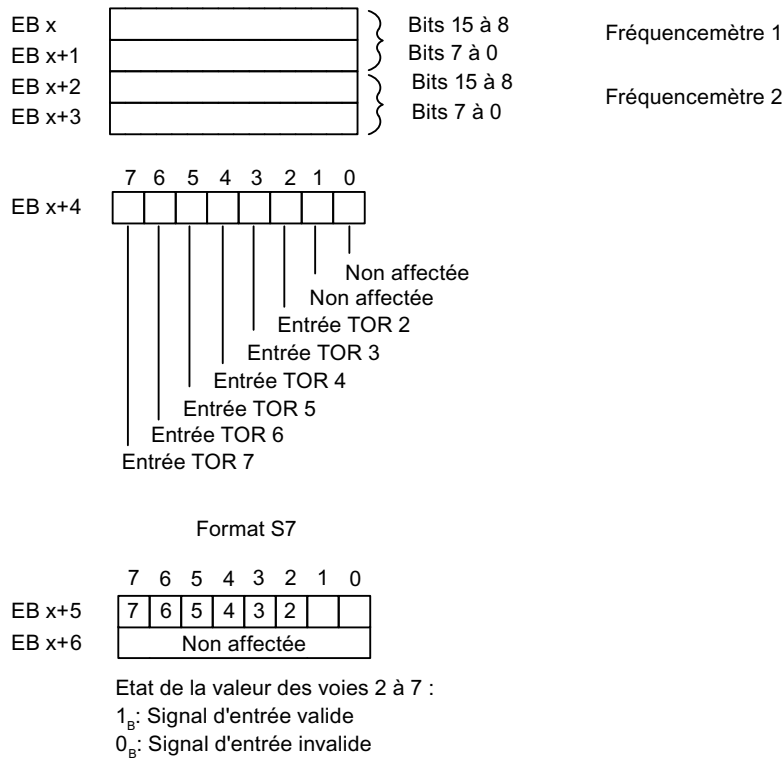
Configuration 0..1 : "Trace", voie 2..7 : "DI"

Affectation des entrées TOR sur le module électronique 8 DI NAMUR

Entrée TOR	Borne	Affectation
Voie 0	1, 2	Fréquencemètre 1
Voie 1	5, 6	Fréquencemètre 2
Voie 2	9, 10	Entrée TOR 2
Voie 3	13, 14	Entrée TOR 3
Voie 4	3, 4	Entrée TOR 4
Voie 5	7, 8	Entrée TOR 5
Voie 6	11, 12	Entrée TOR 6
Voie 7	15, 16	Entrée TOR 7

Affectation de la mémoire image des entrées (MIE) pour la configuration de la voie 0..1 : "Trace", voie 2..7 : "DI"

10.1 Configurer les appareils et réseaux



Affectation de la mémoire image des sorties (MIS) : Il n'y a pas d'affectation pour la MIS.

Voir aussi

Propriétés Fréquencemètre (Page 1282)

Paramétrage des fréquencemètres

Paramètres pour les fréquencemètres

Seuls sont expliqués ci-dessous les paramètres qui concernent les fréquencemètres. Ils font partie des paramètres du module électronique 8 DI NAMUR :

Tableau Paramètres pour les fréquencemètres
10-94

Paramètres	Réglage	Description
Type de capteur entrées de fréquence	<ul style="list-style-type: none"> • Voie verrouillée • Capteur NAMUR • Contact individuel non connecté 	Sélectionnez pour la voie 0 ou 1 le capteur destiné au fréquencemètre considéré.
Fenêtre de mesure (validation)	<ul style="list-style-type: none"> • 50 ms • 200 ms • 1 s 	<p>Sélectionnez pour la voie 0 ou 1 la fenêtre de mesure nécessaire.</p> <p>Tenez compte des règles suivantes pour obtenir la plus grande précision possible lors de la mesure de fréquences :</p> <ul style="list-style-type: none"> • hautes fréquences (> 4 kHz) : choisissez la petite fenêtre de mesure (50 ms) • fréquences variables / moyennes : choisissez la fenêtre de mesure moyenne (200 ms) • basses fréquences (< 1 kHz) : choisissez la grande fenêtre de mesure (1 s)

Voir aussi

Propriétés Fréquencemètre (Page 1282)

ET 200eco PN

Station de périphérie décentralisée ET 200eco PN

Définition

La station de périphérie décentralisée ET 200eco PN est un appareil compact PROFINET IO de classe de protection IP 65/66 ou IP 67 et UL Enclosure Type 4x, Indoor use only.

Domaine d'utilisation

Les domaines d'utilisation de l'ET 200eco PN découlent de ses propriétés particulières.

- De par la conception robuste et le degré de protection IP 65/66 ou IP 67, la station de périphérie décentralisée ET 200eco PN convient surtout pour l'utilisation dans un environnement industriel rude.
- La forme compacte de l'ET 200eco PN permet son utilisation dans les domaines où la place est limitée.
- La manipulation facile de l'ET 200eco PN garantit une mise en service et un entretien rapides.

Propriétés

L'ET 200eco PN dispose des propriétés suivantes :

- Commutateur intégré avec 2 ports
- Services Ethernet pris en charge :
 - ping
 - arp
 - Diagnostic réseau (SNMP)
 - LLDP
- Alarmes
 - Alarmes de diagnostic
 - Alarmes de maintenance
- Diagnostic de port
- Communication Isochronous Real-Time
- Démarrage prioritaire
- Remplacement d'appareil sans PG
- Redondance de supports de transmission
- Via maître IO-Link connexion du module d'interface aux capteurs/actionneurs intelligents.

Contrôleur IO

L'ET 200eco PN peut communiquer avec tous les contrôleurs IO conformes à la norme IEC 61158.

L'ET 200eco PN peut être configurées à partir d'une CPU avec diagnostic étendu.

Voir aussi

Documentation sur ET 200eco PN (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29999018>)

Description des paramètres de l'entrée analogique

Diagnostic groupé

Ce paramètre permet en général de valider et d'inhiber le diagnostic des appareils.

Les diagnostics "Erreur" et "Erreur de paramétrage" sont toujours validés indépendamment du diagnostic groupé.

Diagnostic 1L+ manquante

Lorsque vous validez ce paramètre, la vérification d'absence de tension d'alimentation est validée.

Diagnostic de court-circuit sur l'alimentation des capteurs

Lorsque vous validez ce paramètre, un diagnostic est généré lors en cas de court-circuit de l'alimentation des capteurs à la masse pour une voie activée. L'alimentation des capteurs est surveillée pour les connecteurs X1, X3, X5 et X7. Il n'est pas possible de différencier le connecteur pour lequel le court-circuit du capteur survient.

Réjection de fréquence perturbatrice

Ce paramètre permet de définir le temps d'intégration de l'appareil en fonction de la sélection de la fréquence perturbatrice. Sélectionnez ici la fréquence de la tension réseau utilisée. Réjection des fréquences perturbatrices **Désactivée** signifie 500 Hz, ce qui correspond à un temps d'intégration de 2 ms pour une voie de mesure.

Unité de température

Réglez ici l'unité dans laquelle vous souhaitez effectuer la mesure de température.

Type de mesure (par voie)

Ce paramètre permet de définir le type de mesure, p. ex. la tension. Si une voie n'est pas utilisée, vous devez sélectionner l'option **désactivée**. Lorsqu'une voie est désactivée, le temps de conversion et d'intégration de la voie = 0 s, ce qui optimise le temps de cycle

Plage de mesure

Ce paramètre permet de définir la plage de mesure pour le type de mesure sélectionné.

Coefficient de température (pour RTD, thermorésistance)

Le facteur de correction pour les coefficients de température (valeur α) indique de combien la résistance d'un matériau donné varie en forme relative lorsque la température augmente de 1 °C.

Les valeurs α correspondent aux normes EN 60751, GOST 6651, JIS C 1604 et ASTM E-1137.

Le coefficient de température dépend de la composition chimique du matériau.

Lissage

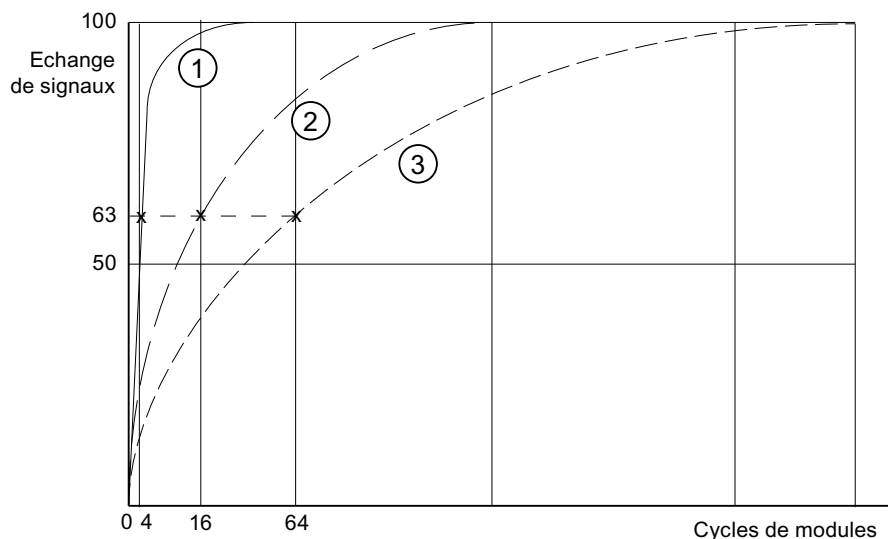
Grâce au lissage des valeurs analogiques, un signal analogique stable est généré pour la poursuite du traitement. Le lissage des valeurs analogiques est recommandé pour les variations de signal lentes (variations de valeurs de mesure), p. ex. pour des mesures de température.

Les valeurs de mesure sont lissées par filtrage numérique. Le lissage s'obtient du fait que l'appareil forme des valeurs moyennes à partir d'un nombre déterminé de valeurs analogiques converties en valeurs numériques.

4 niveaux de lissage (aucun, faible, moyen, fort) peuvent être paramétrés. Le niveau détermine le nombre de cycles du module pris en compte dans la formation de la valeur moyenne.

Plus le lissage est fort, plus la valeur lissée est stable et plus il faut du temps jusqu'à ce que la valeur analogique lissée soit présente après un changement de signal (voir exemple suivant).

La figure suivante montre après combien de cycles du module la valeur analogique lissée est présente à près de 100% après une réponse brusque, en fonction du lissage paramétré. La figure vaut pour chaque changement de signal à l'entrée analogique. La valeur de lissage indique le nombre de cycles requis par le module pour atteindre 63% de la valeur finale du changement de signal.



- ① Lissage faible
- ② Lissage moyen
- ③ Lissage fort

Diagnostic de rupture de fil

Lorsque vous validez ce paramètre, le diagnostic **rupture de fil** est généré en cas de rupture de fil.

Respectez les règles suivantes lors d'une rupture de fil dans les plages de mesure 1 à 5 V et 4 à 20 mA :

Paramètres	Événement	Valeur de mesure	Explication
Rupture de fil libérée ¹	Rupture de fil	7FFF _H	Diagnostic rupture de fil
rupture de fil bloquée ¹ Dépassement bas validé	Rupture de fil	8000 _H	Valeur de mesure après séparation de la plage de dépassement bas Message de diagnostic Seuil inférieur dépassé
rupture de fil bloquée ¹ Débordement bas bloqué	Rupture de fil	8000 _H	Valeur de mesure après séparation de la plage de dépassement bas
¹ limites de plage de mesure pour la codification de la rupture de fil et du dépassement bas de la plage de valeur : <ul style="list-style-type: none"> • 1 à 5 V : à 0,296 V • 4 à 20 mA : à 1,185 mA 			

Diagnostic dépassement bas

Lorsque vous activez ce paramètre, le diagnostic **dépassement bas** est généré, lorsque la valeur de mesure atteint la plage dépassement bas.

Diagnostic dépassement haut

Lorsque vous activez ce paramètre, le diagnostic **dépassement haut** est généré, lorsque la valeur de mesure atteint la plage dépassement haut.

Point de mesure pour thermorésistance (TC)

Si le point de mesure est exposé à une autre température que les extrémités libre du thermocouple (point de raccordement), il se produit entre les extrémités libres une tension appelée tension thermique. La valeur de cette tension dépend de la différence de température entre le point de mesure et le point de soudure froide ainsi que du type de matériau utilisé dans le thermocouple. Un thermocouple mesurant toujours une différence de température, les extrémités libres à la soudure froide doivent être maintenues à une température connue afin de pouvoir déterminer la température du point de mesure.

Lorsque vous paramétrez **compensation interne**, la température du point de mesure est mesurée dans le boîtier de la station de périphérie. Avec le paramétrage **compensation externe**, vous pouvez connecter en amont une boîte de compensation afin d'obtenir une meilleure précision de la mesure de température.

Description des paramètres de la sortie analogique

Diagnostic groupé

Ce paramètre permet en général de valider et d'inhiber le diagnostic des appareils.

Les diagnostics "Erreur" et "Erreur de paramétrage" sont toujours validés indépendamment du diagnostic groupé.

Diagnostic 1L+ manquante

Lorsque vous validez ce paramètre, la vérification d'absence de tension d'alimentation est validée.

Diagnostic de court-circuit sur l'alimentation des capteurs

Si vous validez ce paramètre, un diagnostic est généré lors d'un court-circuit de l'alimentation des capteurs à la masse. Ce diagnostic est validé si le diagnostic groupé a été activé.

Comportement à l'arrêt de la CPU/du maître

Sélectionnez comment les sorties du module doivent réagir en cas de STOP de la CPU :

- Désactivation
La station de périphérie se met à l'état de sécurité. La mémoire image des sorties est supprimée (=0).
- Maintien de la dernière valeur
La station de périphérie conserve la valeur émise en dernier avant le STOP.
- Valeur de remplacement
La station de périphérie fournit la valeur paramétrée préalablement pour la voie.

Remarque

Assurez-vous que pour le paramétrage "conserver la dernière valeur", l'installation soit toujours à un état de sécurité !

Type

Ce paramètre permet de définir le type de sortie, p. ex. tension. Si une voie n'est pas utilisée, vous devez sélectionner l'option **désactivée**. Lorsqu'une voie est désactivée, le temps de conversion et d'intégration de la voie = 0 s, ce qui optimise le temps de cycle

Plage de sortie

Ce paramètre permet de définir la plage de sortie pour le type de sortie sélectionné.

Diagnostic de rupture de fil (en mode courant)

Lorsque vous validez ce paramètre, le diagnostic **rupture de fil** est généré en cas de rupture de fil. Ce diagnostic ne peut pas être détecté dans la plage nulle.

Diagnostic de court-circuit (en mode tension)

Si vous validez ce paramètre, un diagnostic est généré en cas de court-circuit de la ligne de sortie. Ce diagnostic ne peut pas être détecté dans la plage nulle.

Diagnostic de surcharge

Si vous validez ce paramètre, un diagnostic est généré en cas de surcharge

Valeurs de substitution

Dans ce paramètre, vous indiquez une valeur de remplacement que le module doit fournir en cas de STOP de la CPU. La valeur de remplacement doit se trouver dans la plage de dépassement haut ou bas.

ET 200SP

Système de périphérie décentralisée ET 200SP

Définition

Le système de périphérie décentralisée ET 200SP est un système de périphérie décentralisée à haute modularité et flexibilité permettant de relier les signaux du processus à une commande centralisée via un bus de terrain.

Domaine d'utilisation

Le système ET 200SP est un système de périphérie décentralisée multifonctionnel destiné à différents domaines d'application. Grâce à la structure évolutive, vous pouvez adapter avec précision l'extension aux besoins réels sur place.

L'ET 200SP est homologué pour le type de protection IP 20 et prévu pour une intégration dans une armoire de commande.

Structure

L'ET 200SP est monté sur un profilé-support et est composé des éléments suivants :

- un module d'interface qui peut communiquer avec tous les contrôleurs IO conformes à la norme PROFINET IEC 61158,
- jusqu'à 32 modules périphériques pouvant être enfichés dans une combinaison au choix BaseUnits passives,
- un module serveur qui vient compléter la structure de l'ET 200SP.

Extension de l' ET 200SP avec des modules ET 200AL

Introduction

L'ET 200SP est un système de périphérie décentralisé prévu pour le montage encastré dans une armoire électrique.

Le système peut être étendu avec des modules de la gamme ET 200AL qui offrent un degré de protection IP65/IP67. Les modules ET 200AL peuvent être montés sur site, sur une machine par exemple.

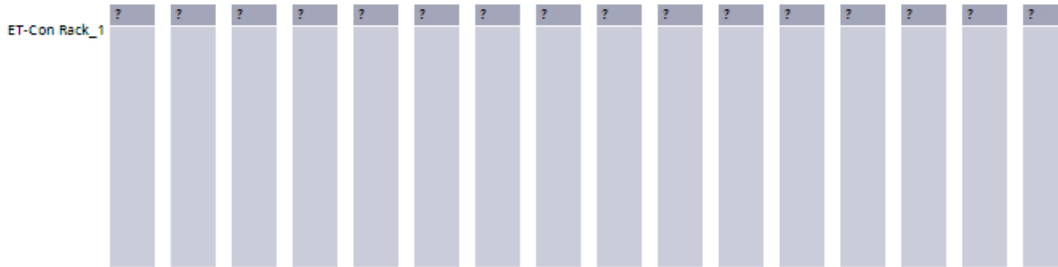
Ce paragraphe décrit comment étendre une station ET 200SP dans STEP 7 au moyen de modules ET 200AL.

Marche à suivre

Pour configurer une ET 200SP avec des modules ET 200AL, procédez comme suit :

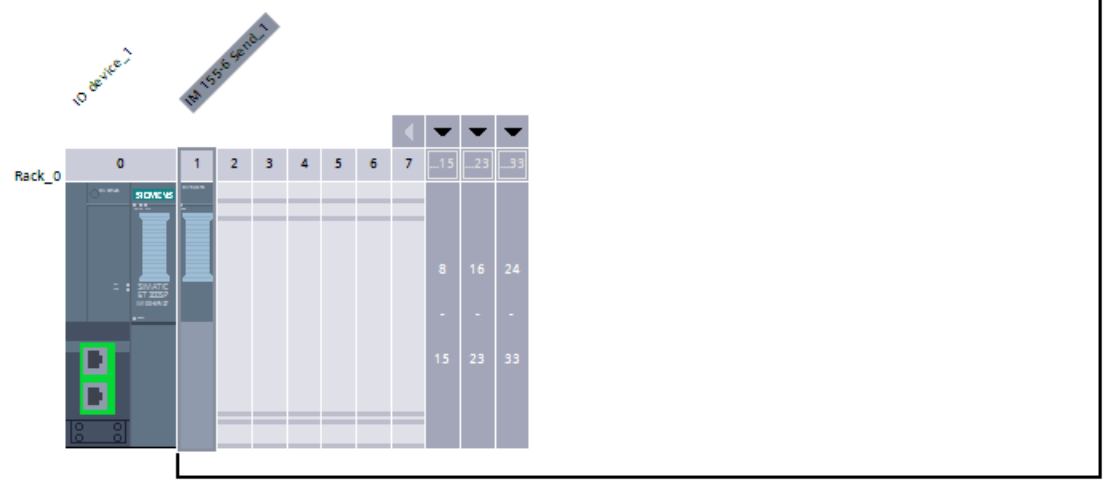
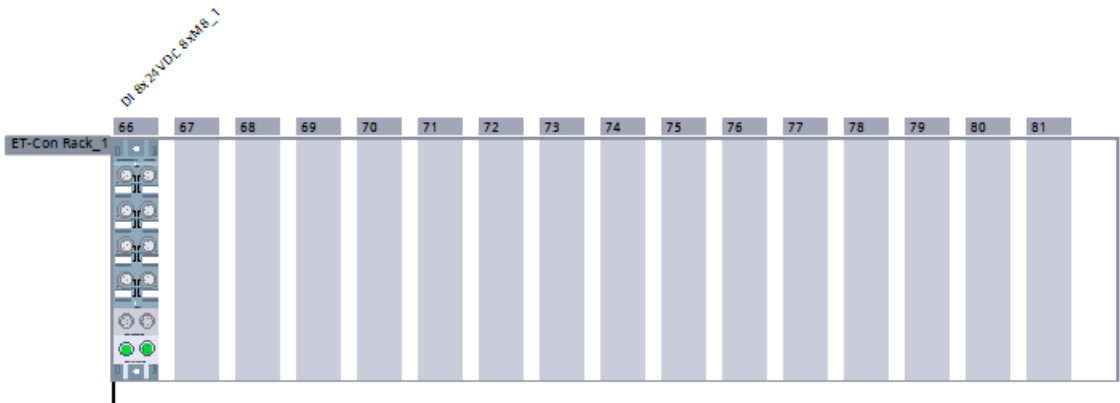
1. Faites glisser un module d'interface (PROFINET ou PROFIBUS) de la gamme ET 200SP dans la vue du réseau.
2. Passez dans la vue des appareils. Pour cela, cliquez deux fois sur le symbole du module que vous venez d'insérer.

- Insérez le module "BA Send 1xFC" sur l'emplacement 1 de l'ET 200SP.
 STEP 7 crée maintenant un rack ET-Connection avec 16 emplacements pour des modules ET 200AL (voir figure suivante).
 Un rack ET-Connection est un rack virtuel dont découle l'ordre des modules ET 200AL connectés.
 Des points d'interrogation sont affichés sur les emplacements puisque aucun module ET 200AL n'est encore connecté à BA-Send.

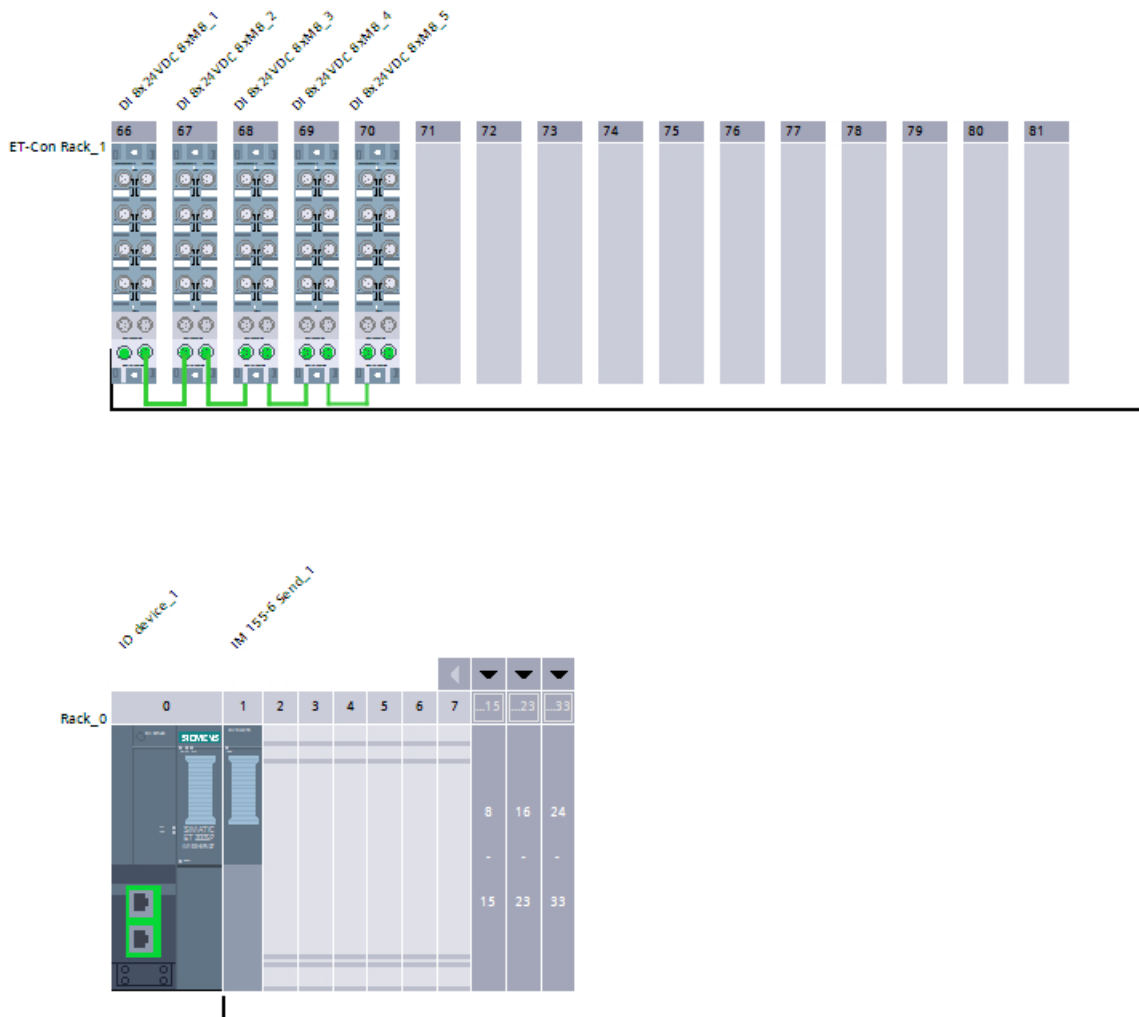


10.1 Configurer les appareils et réseaux

- 4. Dans le catalogue du matériel (sous-dossier ET 200AL du dossier ET 200SP), sélectionnez le premier module ET 200AL à connecter au système ET 200SP : faites glisser le module souhaité sur l'emplacement 1 du rack ET-Connection.
STEP 7 trace une ligne en partant de ce module vers le module "BA-Send 1xFC" et attribue les numéros d'emplacement 66 à 81 (voir figure suivante).
Si vous configurez l'ET 200SP avec un module d'interface DP, STEP 7 attribue les numéros d'emplacement 34 à 49 aux modules ET 200AL.

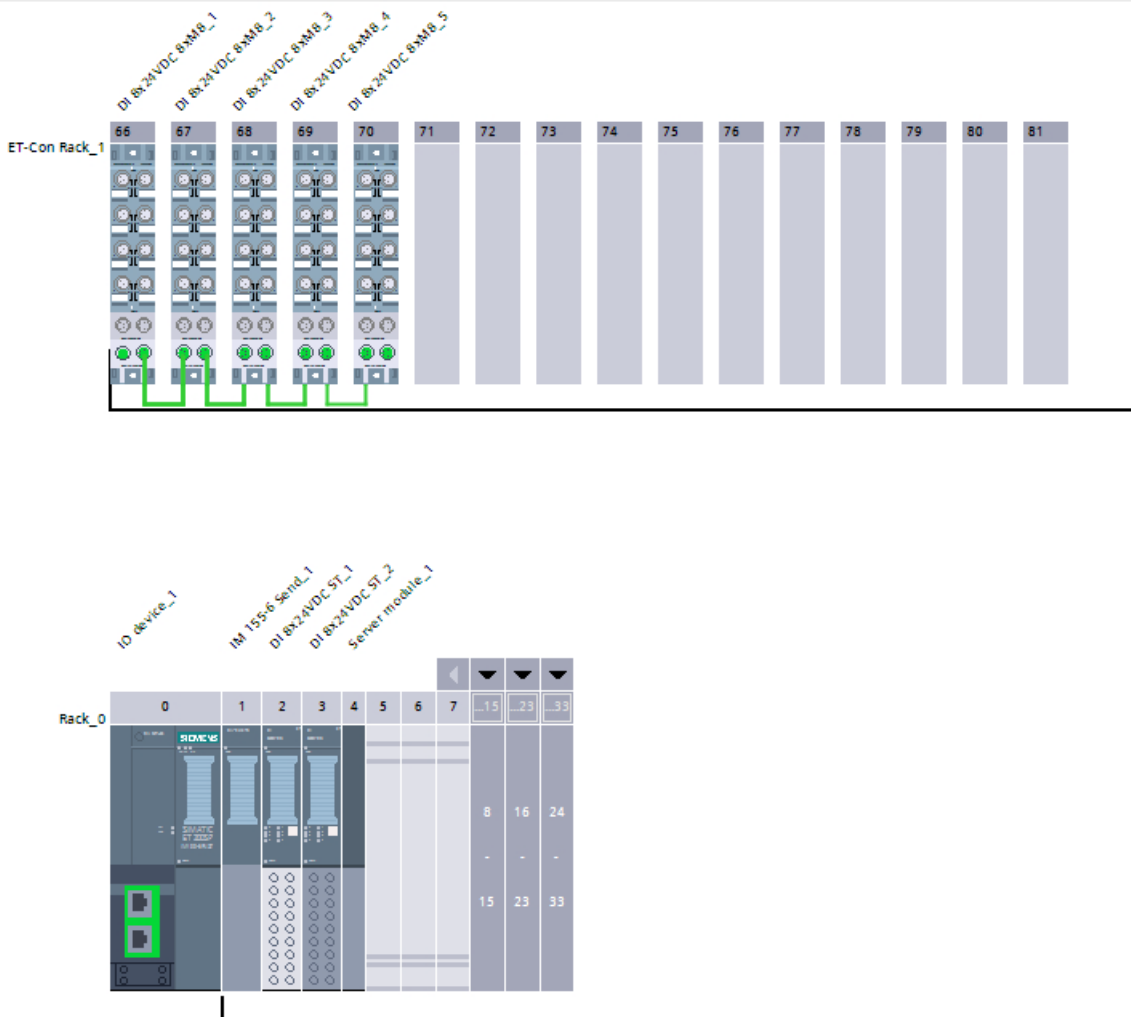


- Faites maintenant glisser tous les autres modules ET 200AL sur les emplacements libres dans le rack ET Connection.
STEP 7 insère automatiquement la liaison ET-Connection entre les différents modules ET 200AL (boucles vertes).
Dans la configuration ci-dessous, cinq modules ET 200AL sont connectés l'un après l'autre.



- Complétez la configuration de l'ET 200SP : faites glisser tous les modules ET 200SP du catalogue du matériel sur les emplacements dans l'ET 200SP.
Dans l'exemple de configuration ci-dessous, cinq modules ET 200SP sont enfilés l'un après l'autre : le module d'interface PN à l'emplacement 0, le module "BA-Send 1xFC" à l'emplacement 1, un module d'entrée à chacun des emplacements 2 et 3 et un module serveur à l'emplacement 4 :

10.1 Configurer les appareils et réseaux



Règles

- Le module "BA-Send 1xFC" doit être enfié sur l'emplacement 1 de l'ET 200SP lorsque l'ET 200SP doit être étendu avec des modules ET 200AL.
- Les modules ET 200AL doivent être configurés sans intervalle.

Voir aussi

Contrôle de la configuration avec l'ET 200AL (Page 1342)

Paramètres du module d'interface

Octets d'état

Octets d'état

Si vous activez l'option "Octets d'état", 4 octets des données d'entrée seront réservés pour l'état de la tension d'alimentation de chaque module périphérique.

	7	6	5	4	3	2	1	0	
Octet 0	8	7	6	5	4	3	2	1	Emplacements des modules périphériques
Octet 1	16	15	14	13	12	11	10	9	Bit = 0 : Pas de tension de charge ou module périphérique inexistant
Octet 2	24	23	22	21	20	19	18	17	Bit = 1 : Tension de charge et module périphérique présents
Octet 3	32	31	30	29	28	27	26	25	

Remarque

Un module serveur enfiché ou absent signale toujours bit = 0 pour l'emplacement.

Diagnostic groupé d'absence de tension d'alimentation L+

Diagnostic groupé d'absence de tension d'alimentation L+

Ce diagnostic est un diagnostic groupé concernant l'état de la tension d'alimentation de tous les modules périphériques d'un groupe de potentiel définis par des BaseUnits avec alimentation en tension (BaseUnit BU...D claire).

Le diagnostic groupé est réalisé à partir des états de la tension d'alimentation des modules périphériques enfichés au sein du groupe de potentiel.

Le diagnostic groupé est indépendant de la validation du paramètre "Absence de tension d'alimentation L+" des modules périphériques.

Le module serveur n'influence pas le diagnostic groupé d'absence de tension d'alimentation L+.

Conditions requises pour que le diagnostic groupé d'absence de tension d'alimentation L+ fonctionne correctement :

- Des modules périphériques / BU Cover doivent être enfichés sur les BaseUnits claires ou sombres.
Si aucun module périphérique n'est enfiché sur une BaseUnit claire, le début de ce groupe de potentiel n'est pas reconnu par le module d'interface ; les modules périphériques de ce groupe de potentiel font donc partie du groupe de potentiel précédent. Une erreur groupée d'absence de tension d'alimentation L+ est alors attribuée au mauvais groupe de potentiel. Si un module périphérique est enfiché sur la BaseUnit claire, le module d'interface reconnaît le nouveau groupe de potentiel, analyse à nouveau l'état et signale un nouveau diagnostic groupé en cas d'erreur.
- Le module serveur doit être enfiché.
Le module serveur en lui-même n'influence toutefois pas le diagnostic groupé d'absence de tension d'alimentation L+.

Contrôle de la configuration avec l'ET 200SP

Principe de fonctionnement

Avec le contrôle de la configuration, vous exploitez différentes configurations réelles (options) avec une seule configuration de la périphérie décentralisée ET 200SP.

Grâce au contrôle de la configuration, vous avez la possibilité de projeter l'appareil de périphérie décentralisé ET 200SP en configuration maximale et de l'exploiter quand même avec des modules manquants. Si des modules manquants sont ajoutés ultérieurement, il n'est pas nécessaire de procéder à une nouvelle configuration ni donc de charger à nouveau la configuration matérielle.

Vous définissez une configuration théorique actuelle à l'aide de l'enregistrement de commande 196 transmis au module d'interface dans le programme utilisateur.

- Le module configuré ne se trouve pas sur un emplacement.
 - Au lieu du module périphérique configuré, un cache BU peut être enfiché sur cet emplacement. Comme le module configuré n'est pas sur l'emplacement, on parle également d'un "contrôle de configuration avec emplacements vides".
 - Au lieu du module configuré, le module configuré à droite du module manquant peut être enfiché sur cet emplacement. La configuration réelle semble donc être compressée en raison du module manquant. Comme le module configuré manque mais qu'il n'y a pas de trou dans la configuration, on parle également d'un "contrôle de la configuration sans emplacements vides".
- La configuration est étendue avec un module déjà configuré.
 - Lors du contrôle de la configuration avec emplacements vides, vous étendez la configuration en enfichant le module configuré sur l'emplacement vide correspondant.
 - Lors du contrôle de la configuration sans emplacements vides, vous enfichez le module configuré à droite du dernier module de l'ET 200SP.

Condition

- STEP 7 Professional à partir de la version V13 SP1
- Le paramètre de démarrage de CPU "Comparaison entre configuration théorique et configuration réelle" a la valeur "Démarrage également en cas de divergences" (par défaut). Ce réglage est également choisi comme paramètre de démarrage des différents modules de l'ET 200SP.

Activer le contrôle de la configuration

Dans les propriétés du module d'interface sous Paramètres des modules > Général > Contrôle de la configuration, activez l'option "Autoriser la reconfiguration de l'appareil via le programme utilisateur". Cela active le contrôle de la configuration.

Enregistrement de commande 196 pour l'ET 200SP

La figure ci-dessous montre le bloc de données 196 pour le contrôle de la configuration d'un ET 200SP avec quatre modules.

L'élément "block_length" contient la valeur "12".

Si vous configurez un ET 200SP avec plus de modules dans STEP 7, la longueur du bloc de données augmente. Dans une configuration maximale avec 65 modules, l'enregistrement a une longueur de 134 octets (configuration avec module d'interface PN).

Deux octets sont prévus dans l'enregistrement de données pour chaque module.

La position de ces deux octets dans l'enregistrement de données code respectivement un module dans la configuration initiale avec STEP 7 :

- "slot_1" et "info_slot_1" (octets 4 et 5 dans l'enregistrement de données, voir figure suivante) correspondent au module exploité à l'emplacement 1 dans la configuration avec STEP 7.
- "slot_2" et "info_slot_2" (octets 6 et 7) correspondent au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration avec STEP 7.
- "slot_3" et "info_slot_3" (octets 8 et 9) correspondent au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration avec STEP 7.
- etc.

Octet "slot_x"

L'emplacement réel est codé par le nombre qui est affecté à "slot_x" (par sa valeur). Exemples :

- La valeur "1" dans l'octet 4 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 1, également l'emplacement 1 dans la configuration réelle (slot_1 = 1).
- La valeur "2" dans l'octet 4 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 1, l'emplacement 2 dans la configuration réelle (slot_1 = 2).
- La valeur "3" dans l'octet 4 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 1, l'emplacement 3 dans la configuration réelle (slot_1 = 3).
- etc.
- La valeur "1" dans l'octet 6 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 1 dans la configuration réelle (slot_2 = 1).

- La valeur "2" dans l'octet 6 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 2 dans la configuration réelle (slot_2 = 2).
- La valeur "3" dans l'octet 6 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 3 dans la configuration réelle (slot_2 = 3).
- etc.

S'il est également possible d'enficher un cache BU au lieu d'un module, codez cela en ajoutant le nombre 128 à l'emplacement (bit 7 de l'octet "slot_x" à 1). Exemples :

- La valeur "129" dans slot_1 signifie que vous affectez aussi l'emplacement 1 dans la configuration actuelle au module enfiché initialement à l'emplacement 1. De plus, un cache BU peut être utilisé au lieu de ce module. Dans le montage réel dans l'installation, c'est alors le module ou un cache BU qui est enfiché.
- La valeur "130" dans slot_1 signifie que vous affectez l'emplacement 2 dans la configuration actuelle au module enfiché initialement à l'emplacement 1. De plus, un cache BU peut être utilisé au lieu de ce module. Dans le montage réel dans l'installation, c'est alors le module ou un cache BU qui est enfiché.
- La valeur "131" dans slot_1 signifie que vous affectez l'emplacement 3 dans la configuration actuelle au module enfiché initialement à l'emplacement 1. De plus, un cache BU peut être utilisé au lieu de ce module. Dans le montage réel dans l'installation, c'est alors le module ou un cache BU qui est enfiché.

Octet "info_slot_x"

Lorsque vous souhaitez ouvrir un nouveau groupe de potentiel avec le module, attribuez la valeur 1 à l'octet "info_slot_x" (bit 0 de l'octet mis à 1). Exemples :

- La valeur "1" dans l'octet "info_slot_2" signifie qu'on ouvre un nouveau groupe de potentiel avec le module 2.
- La valeur "1" dans l'octet "info_slot_3" signifie qu'on ouvre un nouveau groupe de potentiel avec le module 3.
- La valeur "1" dans l'octet "info_slot_4" signifie qu'on ouvre un nouveau groupe de potentiel avec le module 4.

Exception : Un nouveau groupe de potentiel est automatiquement affecté au premier module dans la configuration initiale avec STEP 7. Cela n'est pas codé dans l'enregistrement de données. Vous pouvez entrer une valeur quelconque dans "info_slot_1".

Vous pouvez choisir librement les noms des composants de l'enregistrement de commande (par ex. "slot_1").

Exemple d'enregistrement de commande 196 pour l'ET 200SP

La figure suivante montre l'enregistrement de commande 196 pour un ET 200SP avec quatre modules.

Le module, qui était enfiché à l'emplacement 2 lors de la configuration avec STEP 7, peut également être enfiché à l'emplacement 2 lors de cette configuration. Ou alors un cache BU est enfiché à l'emplacement 2. Sinon, rien n'a changé par rapport à la configuration initiale.

Record_196_ET_200SP			
	Name	Data type	Default value
1	block_length	USInt	12
2	block_ID	USInt	196
3	version	USInt	2
4	subversion	USInt	0
5	slot_1	USInt	1
6	info_slot_1	USInt	0
7	slot_2	USInt	130
8	info_slot_2	USInt	0
9	slot_3	USInt	3
10	info_slot_3	USInt	0
11	slot_4	USInt	4
12	info_slot_4	USInt	0

Adressage du coupleur via l'ID matériel

Pour transférer l'enregistrement 196 avec l'instruction WRREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Enregistrement en retour 197 pour l'ET 200SP

L'enregistrement en retour 197 sert à la lecture de la configuration réelle d'une station (ici d'une ET 200SP).

Cet enregistrement en retour permet de vérifier la configuration réelle de l'ET 200SP. L'enregistrement en retour indique pour chaque module configuré s'il existe ou non dans le montage réel.

- La valeur "1" signifie que c'est le bon module qui est enfiché à l'emplacement prévu.
- La valeur "0" code toutes les autres possibilités (module enfiché n'est pas le bon, emplacement vide, caches BU).

Voici la structure détaillée :

La structure du bloc de données correspond à la configuration initiale de l'ET 200SP dans STEP 7.

Deux octets sont prévus dans l'enregistrement de données pour chaque module. La position de ces deux octets dans l'enregistrement de données correspond à la position d'un module dans la configuration initiale avec STEP 7.

Ordre des octets :

- "status_slot_1" et "reserve_1" (octets 4 et 5 dans l'enregistrement de données) correspondent au module exploité à l'emplacement 1 dans la configuration,
- "status_slot_2" et "reserve_2" (octets 6 et 7) correspondent au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration,

10.1 Configurer les appareils et réseaux

- "status_slot_3" et "reserve_3" (octets 8 et 9) correspondent au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration,
- etc.

Exemple

La configuration initiale dans STEP 7 a été modifiée par un enregistrement de commande 196 (voir exemple ci-dessus) : Dans la configuration modifiée, le module 2 peut être enfiché à l'emplacement 2 ou être remplacé par un cache BU.

La figure suivante montre l'enregistrement en retour 197 avec lequel l'ET 200SP indique que le module est enfiché à l'emplacement 2 : l'octet "status_slot_2" possède la valeur "1".

Les autres modules sont également présents et enfichés aux bons emplacements.

Record_197_ET_200SP			
	Name	Data type	Default value
1	block_length	USInt	12
2	block_ID	USInt	197
3	version	USInt	2
4	subversion	USInt	0
5	status_slot_1	USInt	1
6	reserve_1	USInt	0
7	status_slot_2	USInt	1
8	reserve_2	USInt	0
9	status_slot_3	USInt	1
10	reserve_3	USInt	0
11	status_slot_4	USInt	1
12	reserve_4	USInt	0

La figure suivante montre l'enregistrement en retour 197 avec lequel l'ET 200SP indique qu'un cache BU est utilisé à l'emplacement 2 : l'octet "status_slot_2" possède la valeur "0".

Les autres modules sont présents et enfichés aux bons emplacements.

Record_197_ET_200SP			
	Name	Data type	Default value
1	block_length	USInt	12
2	block_ID	USInt	197
3	version	USInt	2
4	subversion	USInt	0
5	status_slot_1	USInt	1
6	reserve_1	USInt	0
7	status_slot_2	USInt	0
8	reserve_2	USInt	0
9	status_slot_3	USInt	1
10	reserve_3	USInt	0
11	status_slot_4	USInt	1
12	reserve_4	USInt	0

Lecture de l'enregistrement en retour 197

Avec l'instruction RDREC, vous pouvez lire l'enregistrement en retour 197 de l'ET 200SP. RDREC travaille de manière asynchrone. Quand vous appelez l'instruction RDREC dans l'OB de démarrage, vous devez l'appeler plusieurs fois par le biais d'une boucle jusqu'à ce que les paramètres de sortie "BUSY" ou "DONE" indiquent que l'enregistrement a été lu.

Pour lire l'enregistrement 197 avec l'instruction RDREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Informations supplémentaires et exemples

Vous trouverez des exemples concrets pour le contrôle de la configuration dans cette Description d'application (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29430270>).

Vous trouverez des informations plus détaillées sur l'ET 200SP dans les manuels IM 155-6 PN (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/73184046>) et IM 155-6 DP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/73098660>)

Voir aussi

Contrôle de la configuration avec l'ET 200AL (Page 1342)

Contrôle de la configuration sur l'ET 200SP avec modules ET 200AL intégrés (Page 1303)

Contrôle de la configuration sur l'ET 200SP avec modules ET 200AL intégrés

ET 200SP avec modules ET 200AL intégrés

Le contrôle de la configuration sur l'ET 200SP et l'ET 200AL est décrit dans des aides séparées. Voir à ce sujet les liens sous "Voir aussi".

La procédure qui y est décrite est également valable pour le contrôle de la configuration d'un ET 200SP avec des modules AL intégrés. Il existe des différences au niveau de l'enregistrement de commande 196 et de l'enregistrement en retour 197.

Le texte d'aide suivant décrit l'enregistrement de commande 196 et l'enregistrement en retour 197 pour un ET 200SP qui a été étendu avec des modules ET 200AL.

Enregistrement de commande 196

Les deux figures suivantes montrent des segments de l'enregistrement de commande 196 pour la configuration d'un ET 200SP qui a été étendu avec des modules ET 200AL.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Cette configuration est proposée à titre d'exemple :

- Le module "BA Send 1xFC" se trouve à l'emplacement 1 "slot_1". Ce module permet d'intégrer des modules ET 200AL dans un ET 200SP. Dans notre exemple de configuration, 16 modules AL sont connectés à BA-Send (extension maximale). En cas d'utilisation d'un BA-Send, ce module doit être enfiché sur l'emplacement 1.
- Tous les emplacements de 2 à 64 sont occupés par des modules ET 200SP.
- Un module serveur est enfiché sur l'emplacement 65.
- 16 modules AL se trouvent aux emplacements 66 à 81.

Il s'agit maintenant de reconfigurer l'ET 200SP avec des modules AL intégrés initialement configuré avec STEP 7 à partir du programme utilisateur.

La nouvelle configuration présente les caractéristiques suivantes :

- Le module "BA Send 1xFC" est enfiché à l'emplacement "slot_1_BA-Send" (prescrit).
- Le "slot_2" du module 2 n'est pas présent dans la configuration modifiée (valeur "0").
- Le "slot_3" du module 3 est enfiché à l'emplacement 2 (valeur "2") dans la configuration modifiée.
- Le "slot_4" du module 4 est enfiché à l'emplacement 3 (valeur "3") dans la configuration modifiée.
- Tous les modules à partir de l'emplacement 5 à l'emplacement 81 sont exploités dans la configuration initiale avec STEP 7.

Configuration_ET200SP_with_AL-Modules			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	block_length	USInt	166
3	block_ID	USInt	196
4	version	USInt	2
5	subversion	USInt	0
6	slot_1_BA-Send	USInt	1
7	info_slot_1_BA-Send	USInt	0
8	slot_2	USInt	0
9	info_slot_2	USInt	0
10	slot_3	USInt	2
11	info_slot_3	USInt	0
12	slot_4	USInt	3
13	info_slot_4	USInt	0
14	slot_5	USInt	5
15	info_slot_5	USInt	0
16	slot_6	USInt	6
17	info_slot_6	USInt	0
18	slot_7	USInt	7
19	info_slot_7	USInt	0

Voici les éléments de l'enregistrement de commande 196 (voir figure ci-dessus) :

- **block_length** : Notez ici la longueur de l'enregistrement de commande, 166 (octets) dans l'exemple. La longueur du bloc de données de commande est calculée selon la formule "2 x nombre d'emplacements + 4".
- **block_ID** : Entrez ici le nombre 196.
- **version** : L'ET 200SP utilise la version 2 de l'enregistrement de commande 196.
- **subversion** : L'ET 200SP utilise la sous-version 0 de l'enregistrement de commande 196.

127	slot_62_SP	USInt	62
128	info_slot_62_SP	USInt	0
129	slot_63_SP	USInt	63
130	info_slot_63_SP	USInt	0
131	slot_64_SP	USInt	64
132	info_slot_64_SP	USInt	0
133	slot_65_SP	USInt	65
134	info_slot_65_SP	USInt	0
135	slot_66_AL	USInt	66
136	info_slot_66_AL	USInt	0
137	slot_67_AL	USInt	67
138	info_slot_67_AL	USInt	0
139	slot_68_AL	USInt	68
140	info_slot_68_AL	USInt	0
141	slot_69_AL	USInt	69
142	info_slot_69_AL	USInt	0

Voici les éléments de l'enregistrement de commande 196 (voir figure ci-dessus) :

- **slot_65_SP** : cet octet se rapporte au module serveur dans le rack ET 200SP. Il termine le bus interne de l'ET 200SP.
- À partir de "slot_66_AL" suivent les 16 modules ET 200AL configurés : notre exemple de configuration ne modifie pas la configuration réalisée avec STEP 7. L'octet "slot_66_AL" possède la valeur "66", l'octet "slot_67_AL" possède la valeur "67", l'octet "slot_68_AL", la valeur "68", etc.

Définition de l'enregistrement de commande 196

Un enregistrement de commande 196 comportant une affectation des emplacements est défini pour le contrôle de la configuration.

Octet	Constituant	Valeur	Explications	
0	block_length	Par ex. 166 dans une configuration maximale avec 65 modules ET 200SP et 16 modules ET 200AL (avec module d'interface DP avec maximum 33 modules ET 200SP et 16 modules ET 200AL)	La longueur de l'enregistrement est calculée selon la formule $4 + \text{"nombre de modules"} \times 2$	En-tête
1	block-ID	196	ID pour l'enregistrement de commande 196	
2	version	2	Version 2 de l'enregistrement de commande 196	
3	subversion	0	Sous-version 0 de l'enregistrement de commande 196	
4	slot_1_BA-Send	Emplacement réel pour module SP 1 Valeur possible : 1	En cas d'intégration de modules AL dans l'ET 200SP, le module "BA-Send 1xFC" doit toujours être enfiché sur l'emplacement 1.	1. emplacement pour modules SP Affectation du module SP 1 configuré à un emplacement réel
5	info_slot_1_BA-Send	0 ou 1	La valeur "1" signifie qu'on ouvre un nouveau groupe de potentiel avec ce module. (Pas exploitée dans cet octet)	
6	slot_2	Emplacement réel pour module SP 2 Valeurs possibles : 2 à 65 (excepté 66 à 81, réservés aux modules AL) 0 (en l'absence du module 2 configuré)	En réalité, le module SP 2 configuré peut être enfiché sur l'un des emplacements 2 à 65 (2 à 33 sur un module d'interface DP). Pour des modules AL, les emplacements 66 à 81 sont prévus (34 à 49 sur un module d'interface DP).	
7	info_slot_2	1	La valeur "1" signifie qu'on ouvre un nouveau groupe de potentiel avec ce module. Il faut toujours ouvrir un nouveau groupe de potentiel dans cet octet, car BA-Send ne peut pas ouvrir de nouveau groupe de potentiel.	2. emplacement pour modules SP Affectation du module SP 2 configuré à un emplacement réel

8	slot_3	Emplacement réel pour module SP 3 Valeurs possibles : 2 à 65 (excepté 66 à 81, réservé aux modules AL) 0 (en l'absence du module 3 configuré)	En réalité, le module SP 3 configuré peut être enfiché sur l'un des emplacements 2 à 65 (2 à 33 sur un module d'interface DP). Pour des modules AL, les emplacements 66 à 81 sont prévus (34 à 49 sur un module d'interface DP).	3. emplacement pour modules SP Affectation du module SP 3 configuré à un emplacement réel
9	info_slot_3	1	La valeur "1" signifie qu'on ouvre un nouveau groupe de potentiel avec ce module.	
:	:	:	:	:
132	slot_65	Emplacement réel pour module SP 65 Valeurs possibles : 2 à 65 (excepté 66 à 81, réservé aux modules AL) 0 (en l'absence du module 65 configuré)	En réalité, le module SP 65 configuré peut être enfiché sur l'un des emplacements 2 à 65 (2 à 33 sur un module d'interface DP). Pour des modules AL, les emplacements 66 à 81 sont prévus (34 à 49 sur un module d'interface DP).	65. emplacement pour modules SP Affectation du module SP 65 configuré à un emplacement réel
133	info_slot_65	0 ou 1	La valeur "1" signifie qu'on ouvre un nouveau groupe de potentiel avec ce module (la valeur n'est pas exploitée à cet emplacement).	
134	slot_66	Emplacement réel pour module AL 1 Valeurs possibles : 66 à 81 (excepté 1 à 65, réservé aux modules SP) 0 (en l'absence du module AL 1 configuré)	En réalité, le module AL 1 configuré peut être enfiché sur l'un des emplacements 66 à 81 (34 à 49 sur PROFIBUS).	1. emplacement pour modules AL Affectation du module AL 1 configuré à un emplacement réel
135	info_slot_66	-	Réserve	
:	:	:	:	:

164	slot_81	Emplacement réel pour module AL 16 Valeurs possibles : 66 à 81 (excepté 1 à 65, réservé aux modules SP) 0 (en l'absence du module AL 16 configuré)	En réalité, le module AL 16 configuré peut être enfiché sur l'un des emplacements 66 à 81 (34 à 49 sur un module d'interface DP).	16. emplacement pour modules AL Affectation du module AL 16 configuré à un emplacement réel
165	info_slot_81	-	Réserve	

Règles

- En cas d'utilisation du module "BA Send 1xFC", il doit être enfiché sur l'emplacement 1.
- Des modules ET 200SP sont enfichés sur les emplacements 2 à 65 (2 à 33 sur un module d'interface DP).
- Des modules AL sont enfichés sur les emplacements 66 à 81 (34 à 49 sur un module d'interface DP).
- Quand vous étendez un ET 200SP avec des modules AL ET 200, le 1er module AL est toujours codé par les octets 134 et 135 dans l'enregistrement de commande, le 2e module AL par les octets 136 et 137, etc. même si tous les emplacements SP ne sont éventuellement pas occupés par des modules SP. Les emplacements SP non affectés sont codés de la valeur "0".

Messages d'erreur

En cas d'erreur lors de l'écriture de l'enregistrement de commande 196, les messages d'erreur suivants sont renvoyés :

Tableau Messages d'erreur
10-95

Code d'erreur	Signification
16#80A2	Erreur de protocole DP sur la couche 2. Indique une absence d'acquiescement de l'enregistrement imposé par le système.
16#80B1	Longueur non autorisée. La longueur indiquée dans l'enregistrement 196 est incorrecte.
16#80B5	Contrôle de la configuration non paramétré.
16#80B2	Emplacement invalide : l'emplacement configuré n'est pas occupé.
16#80B8	Erreur de paramètre ; le module signale des paramètres invalides.
16#80C5	L'esclave DP ou le module n'est pas disponible. Indique une absence d'acquiescement de l'enregistrement imposé par le système.

Enregistrement en retour 197 pour ET 200SP avec des modules AL

Le montage réel d'une ET 200SP avec des modules AL peut être vérifié à l'aide de l'enregistrement en retour 197.

L'enregistrement 197 correspond en majeure partie à l'enregistrement en retour 197 de l'ET 200SP sans modules AL, même s'il est plus long puisque les modules AL supplémentaires doivent également être codés.

Deux octets sont prévus dans l'enregistrement de données pour chaque module. La position de ces deux octets dans l'enregistrement de données code un module dans la configuration initiale avec STEP 7.

Dans la figure suivante,

- les composants "status_slot_1" et "reserve_slot_1" (octets 4 et 5 dans l'enregistrement de données) correspondent au module exploité à l'emplacement 1 dans la configuration avec STEP 7,
- "status_slot_2" et "reserve_slot_2" (octets 6 et 7) correspondent au module exploité à l'emplacement 2,
- "status_slot_3" et "reserve_slot_3" (octets 8 et 9) au module exploité à l'emplacement 3,
- etc.

L'enregistrement de données suivant est établi pour une configuration avec 65 modules SP et 16 modules AL. C'est pourquoi l'élément "block_length" de l'enregistrement de données contient la valeur "166".

Si vous configurez un ET 200SP avec moins de modules AL dans STEP 7, la longueur du bloc de données diminue.

Lorsque vous exploitez moins de modules SP dans une configuration, cela n'a aucun effet sur la longueur de l'enregistrement de données 197 (en cas d'extension de l'ET 200SP à l'aide de modules ET 200AL).

Le composant "reserve_x" de l'enregistrement en retour 197 est réservé à des applications futures.

Vous pouvez choisir librement les noms des composants de l'enregistrement en retour (par ex. "status_slot_1").

La figure ci-après montre le début de l'enregistrement en retour 197 pour la lecture de la configuration réelle d'une ET 200SP avec modules AL.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

DB_read_back_ET_200SP_with_AL			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	block_length	USInt	166
3	block_ID	USInt	197
4	version	USInt	2
5	subversion	USInt	0
6	status_slot_1	USInt	1
7	reserve_slot_1	USInt	0
8	status_slot_2	USInt	1
9	reserve_slot_2	USInt	0
10	status_slot_3	USInt	1
11	reserve_slot_3	USInt	0
12	status_slot_4	USInt	1
13	reserve_slot_4	USInt	0
14	status_slot_5	USInt	1
15	reserve_slot_5	USInt	0
16	status_slot_6	USInt	1
17	reserve_slot_6	USInt	0

Ne sont pas représentés ici, les composants "status_slot_7" à "reserve_81" (configuration maximale d'un ET 200SP avec module d'interface PN) ou "status_slot_7" à "reserve_slot_49" (configuration maximale d'un ET 200SP avec module d'interface DP).

Signification de "status_slot_x" :

- La valeur "1" dans "status_slot_x" signifie que c'est le module x qui est enfiché à l'emplacement prévu.
- La valeur "0" code toutes les autres possibilités (module enfiché n'est pas le bon, emplacement vide, caches BU).

La figure ci-après montre une partie de l'enregistrement en retour 197 pour la lecture de la configuration réelle d'une ET 200SP avec modules AL (et module d'interface PN). Les modules ET 200SP sont enfichés jusqu'à l'emplacement 65, puis suivent les modules AL. Par exemple, la valeur "1" dans l'octet "status_slot_66_AL" signifie que le 1er module AL est effectivement présent sur l'installation et qu'il est enfiché au bon emplacement.

128	status_slot_62_SP	USInt	1
129	reserve_slot_62_SP	USInt	0
130	status_slot_63_SP	USInt	1
131	reserve_slot_63_SP	USInt	0
132	status_slot_64_SP	USInt	1
133	reserve_slot_64_SP	USInt	0
134	status_slot_65_SP	USInt	1
135	reserve_slot_65_SP	USInt	0
136	status_slot_66_AL	USInt	1
137	reserve_slot_66_AL	USInt	0
138	status_slot_67_AL	USInt	1
139	reserve_slot_67_AL	USInt	0
140	status_slot_68_AL	USInt	1
141	reserve_slot_68_AL	USInt	0
142	status_slot_69_AL	USInt	1
143	reserve_slot_69_AL	USInt	0

Lecture de l'enregistrement en retour 197

Avec l'instruction RDREC, vous pouvez lire l'enregistrement en retour 197 de l'ET 200SP. RDREC travaille de manière asynchrone. Quand vous appelez l'instruction RDREC dans l'OB de démarrage, vous devez l'appeler plusieurs fois par le biais d'une boucle jusqu'à ce que les paramètres de sortie "BUSY" ou "DONE" indiquent que l'enregistrement a été lu.

Informations supplémentaires et exemples

Vous trouverez des exemples concrets pour le contrôle de la configuration ici dans cette Description d'application (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29430270>).

Vous trouverez des informations plus détaillées sur l'ET 200SP dans les manuels IM 155-6 PN (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/73184046>) et IM 155-6 DP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/73098660>)

Vous trouverez ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/89254863>) d'autres informations sur l'ET 200AL.

Voir aussi

Contrôle de la configuration avec l'ET 200SP (Page 1298)

Contrôle de la configuration avec l'ET 200AL (Page 1342)

Paramètres Modules de sorties

Comportement en matière de valeurs de remplacement

Comportement en matière de valeurs de remplacement

Le comportement en matière de valeurs de remplacement est exécuté par le contrôleur IO pour chaque emplacement dans l'ET 200SP.

La sortie correspondante réagit en fonction du comportement en matière de valeurs de remplacement paramétré :

- "Arrêter"
- "Emettre la valeur de remplacement"
- "Conserver la dernière valeur"

Le comportement en matière de valeur de remplacement est déclenché dans les cas suivants :

- Contrôleur IO en mode STOP
- Défaillance du contrôleur (interruption de liaison)
- Mise à jour du firmware
- Restauration des paramètres d'usine
- Débrochage de plusieurs modules périphériques en même temps

10.1 Configurer les appareils et réseaux

- Désactivation du périphérique IO
- Arrêt de la station
 - Module serveur manquant
 - Débrochage de plusieurs modules périphériques en même temps
 - Au moins un module périphérique est enfiché sur une mauvaise BaseUnit

Remarque

Réduction de configuration

Si vous réduisez la configuration de l'ET 200SP et chargez la configuration dans la CPU, les modules qui ne sont plus configurés mais encore présents conservent leur comportement initial en matière de valeurs de remplacement. Ceci est valable jusqu'à l'arrêt de la tension d'alimentation de la BaseUnit BU...D ou du module d'interface.

Paramètre modules d'entrées

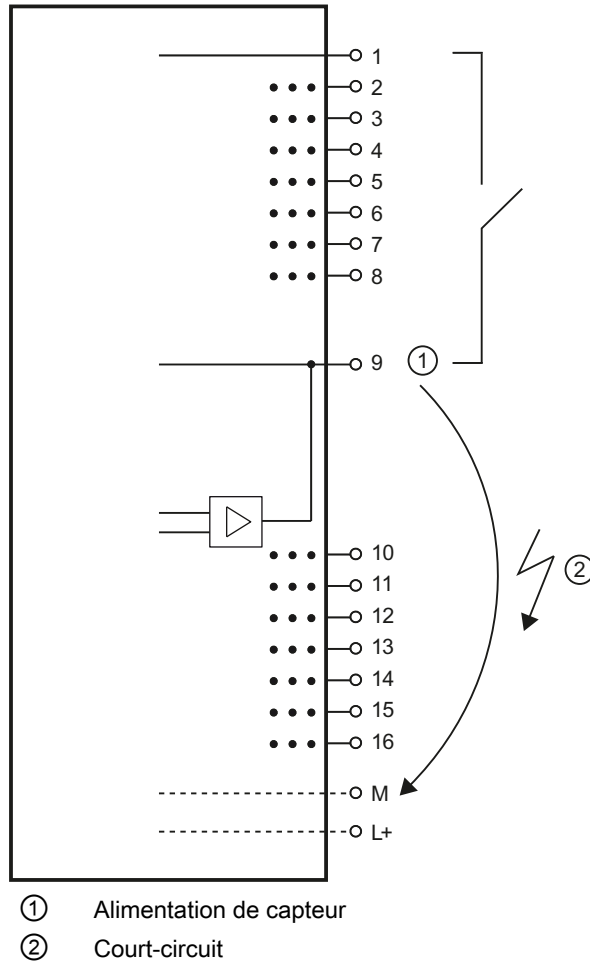
Paramètres des modules d'entrées TOR

Diagnostic Absence de tension d'alimentation L+

Validation du message de diagnostic en cas d'absence ou de faible tension d'alimentation L+.

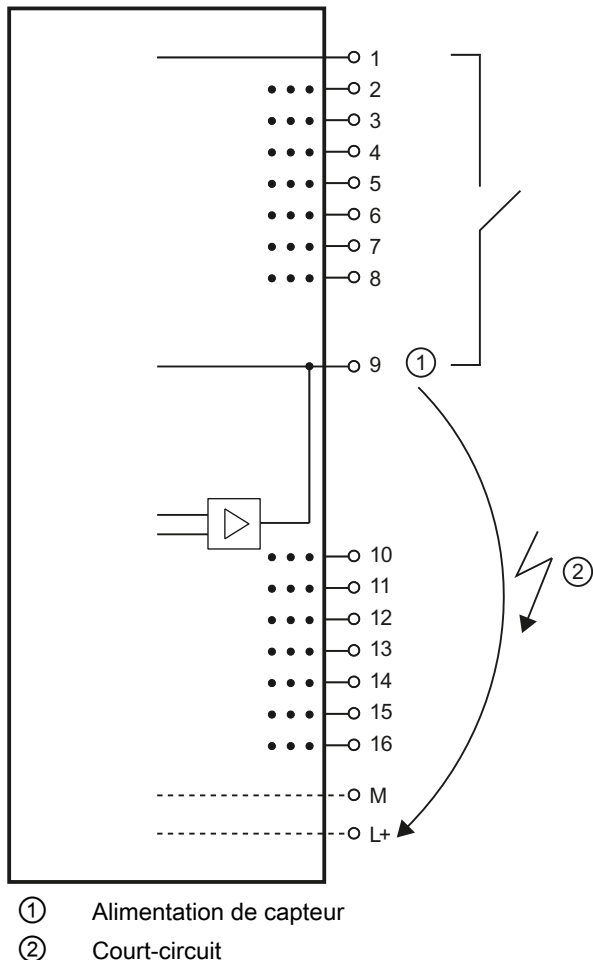
Diagnostic de court-circuit à M

Activation du diagnostic en cas de court-circuit à M de l'alimentation de capteur.



Diagnostic de court-circuit à L+

Activation du diagnostic en cas de court-circuit à L+ de l'alimentation de capteur.



Diagnostic de rupture de fil

Activation du diagnostic en cas de rupture de la ligne vers le capteur.

Mode de fonctionnement

Détermine l'activation ou la désactivation d'une voie.

Impulsion prolongée (uniquement modules High Feature)

L'impulsion prolongée est une fonction permettant de modifier un signal d'entrée TOR. Une impulsion à une entrée TOR est prolongée au moins jusqu'à la longueur paramétrée. Si l'impulsion d'entrée est déjà plus longue que la longueur paramétrée, elle ne sera pas modifiée.

L'impulsion prolongée est toujours démarrée quand l'état logique change à l'entrée et qu'une impulsion prolongée n'est pas active pour cette voie.

Groupe de potentiel du module gauche/nouveau groupe de potentiel

Définit si le module périphérique se trouve sur une BaseUnit avec alimentation en tension (nouveau groupe de potentiel) ou s'il se trouve sur une BaseUnit sans alimentation en tension (il appartient alors au groupe de potentiel du module gauche).

Paramètres des modules d'entrées analogiques

Absence de tension d'alimentation L+

Validation du diagnostic en cas de tension d'alimentation L+ inexistante ou trop faible.

Soudure froide (AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF)

Une BaseUnit avec capteur de température interne (BU...T) ou la voie 0 du module périphérique peuvent être utilisées comme soudure froide, si toutefois la voie a été paramétrée comme "Résistance thermique Pt100, plage climatique, Celsius".

Un paramétrage possible est présenté ci-après (voir aussi Précisions concernant le mode voie de référence (Page 1318)) :

Tableau Voie RTD
10-96

Paramétrage	Description
Pas de fonctionnement avec voie de référence	La valeur de température de la voie 0 peut être utilisée comme valeur de référence pour tous les modules lorsque les autres voies sont paramétrées en conséquence.
Voie de référence du groupe x	La voie sert d'émetteur pour la température de soudure froide du groupe x. La répartition est faite par le coupleur.

Tableau Voie TC
10-97

Paramétrage	Description
Voie de référence du module	La voie TC correspondante utilise la voie 0 du même module comme température de soudure froide. Elle doit être paramétrée comme "Résistance thermique Pt 100, plage climatique, Celsius" et "Pas de fonctionnement avec voie de référence", faute de quoi un diagnostic de soudure froide est déclenché.
Soudure froide interne	La température de soudure froide est lue par un capteur de température interne sur la BaseUnit. En cas de mauvais type de BaseUnit, le diagnostic de soudure froide est déclenché.
Voie de référence du groupe x	La voie sert de récepteur pour la température de soudure froide du groupe x si "TC" (thermocouple...) est paramétré.
Température de référence fixe	Il n'y a pas de compensation de température. La linéarisation est réalisée sur la base d'une hypothèse de température de soudure froide de 0 °C.

Débordement haut

Validation du diagnostic si la valeur de mesure dépasse la plage de débordement haut.

Débordement bas

Validation du diagnostic si la valeur de mesure dépasse par le bas la plage de débordement bas.

Rupture de fil

Validation du diagnostic si le module présente un courant inexistant ou trop faible pour la mesure à l'entrée paramétrée pour cela.

Lissage

Les différentes valeurs de mesure sont lissées par filtrage numérique. Le lissage peut être réglé sur 4 niveaux, la constante de temps du filtre de lissage correspondant au facteur de lissage k multiplié par le temps de cycle du module périphérique. Plus le lissage est important, plus la constante de temps du filtre est élevée.

Le schéma ci-dessous montre la réponse indicielle pour différents facteurs de lissage en fonction du nombre de cycles de module.

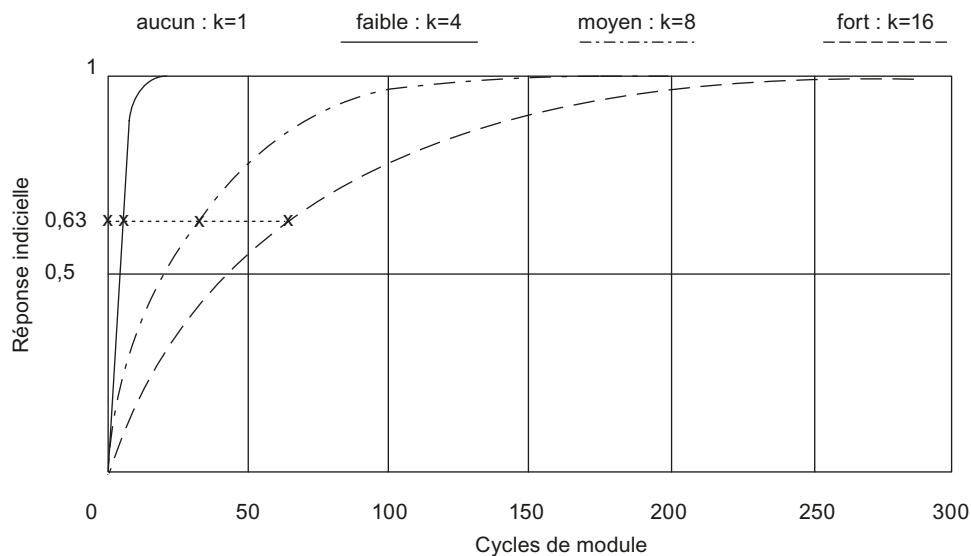


Figure 10-5 Lissage pour AI 4×RTD/TC 2-/3-/4-wire HF

Suppression des fréquences perturbatrices

Les perturbations entraînées par la fréquence du réseau de courant alternatif utilisé sont supprimées pour les modules d'entrée analogique.

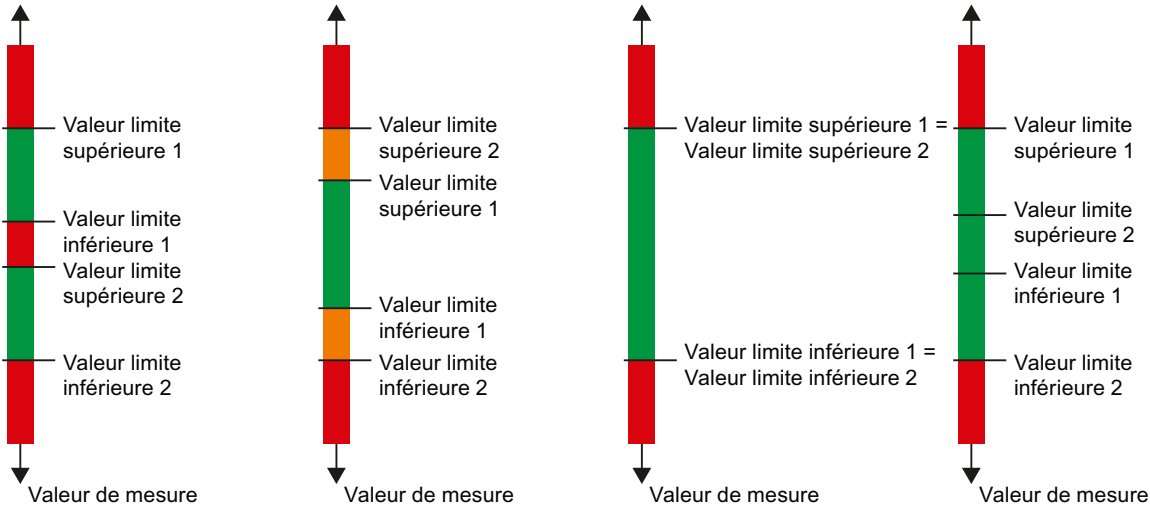
La fréquence du réseau de tension alternative peut avoir une influence perturbatrice sur la valeur de mesure, en particulier pour les mesures dans les plages de tension basses et avec

des thermocouples. Ce paramètre permet à l'utilisateur d'indiquer la fréquence de réseau prédominante dans son installation.

Alarme de processus selon des valeurs limites

Si la valeur limite supérieure 1/2 est dépassée par le haut ou la valeur limite inférieure 1/2 dépassée par le bas, le module déclenche une alarme de processus.

Des exemples pour le choix des valeurs limites 1 et 2 figurent ci-dessous.



Valeur limite inférieure 1/2

Définissez un seuil dont le dépassement par le bas entraînera une alarme de processus.

Valeur limite supérieure 1/2

Définissez un seuil dont le dépassement par le haut entraînera une alarme de processus.

Groupe de potentiel du module gauche/nouveau groupe de potentiel

Définit si le module périphérique se trouve sur une BaseUnit avec alimentation en tension (nouveau groupe de potentiel) ou s'il se trouve sur une BaseUnit sans alimentation en tension (il appartient alors au groupe de potentiel du module gauche).

Coefficient de température (Type de mesure Thermorésistance)

Le facteur de correction pour les coefficients de température (valeur α) indique de combien la résistance d'un matériau donné varie de manière relative lorsque la température s'élève de 1° °C.

Le coefficient de température dépend de la composition chimique du matériau. En Europe, on n'utilise qu'une valeur par type de capteur (valeur par défaut).

Les autres valeurs permettent d'effectuer un paramétrage du coefficient de température spécifique au capteur et d'obtenir ainsi une meilleure précision.

Voir aussi

Particularités de AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF (Page 1326)

Précisions concernant le mode voie de référence

Un module RTD/TC de l'ET 200SP fonctionne en mode voie de référence si une voie envoie la température de référence à d'autres voies de la station. Les voies réceptrices utilisent la température de référence pour la compensation de température lors de la mesure avec des thermocouples.

Montage et utilisation des thermocouples

Un thermocouple est composé de deux fils de métaux ou alliages différents soudés ensemble à une extrémité. Le point de soudure est appelé point de mesure.

L'autre extrémité des deux fils est ouverte. Cette extrémité est nommée soudure froide.

Au point de mesure, une tension thermoélectrique qui dépend de la température au point de mesure apparaît entre les deux métaux/alliages. Des tensions thermoélectriques se produisent à nouveau au niveau de la soudure froide - lors du passage du thermocouple aux fils de cuivre, par exemple - ; ces tensions faussent la véritable valeur de mesure et doivent être compensées. Dans le cas d'une température de soudure froide de 0 °C, la compensation n'est pas nécessaire.

Il existe différentes techniques pour compenser la température de soudure froide :

- **Température de référence fixe** : La soudure froide est paramétrée de manière fixe à une température déterminée, par exemple au moyen d'un bain d'eau et de glace à 0 °C (pas de compensation nécessaire).
- **Soudure froide interne** : La soudure froide est la borne de la BaseUnit sur laquelle le module analogique est enfiché. Si vous sélectionnez le type de compensation "Soudure froide interne", vous devez utiliser des BaseUnits avec mesure de température intégrée pour la compensation de la température de soudure froide. Ces BaseUnits ont la désignation "BU..T". Le module détecte la température à la soudure froide et détermine la température réelle au point de mesure.

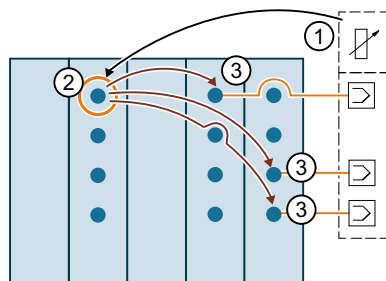
- Voie de référence du groupe x : Une résistance thermique externe détecte la température à la soudure froide pour le groupe x (groupe de voies à l'intérieur d'une station), ce qui permet de déterminer la température réelle au point de mesure concerné. Une résistance thermique externe est requise pour chaque groupe. Les résistances thermiques sont chacune connectées à une voie d'un module analogique. Ces voies sont désignées comme émettrices (pour la température à la soudure froide).
Le mode de fonctionnement et les paramétrages sont décrits au paragraphe "Répartition de la température de référence au niveau de la station".
- Voie de référence du module : Le mode de fonctionnement est comparable au mode "Voie de référence du groupe x". Vous raccordez une résistance thermique externe à la voie 0 du module pour mesurer la température à la soudure froide. Les autres voies du même module utilisent cette température de référence pour la compensation de température.
Le mode de fonctionnement et les paramétrages sont décrits au paragraphe "Répartition de la température de référence au niveau du module".

Vous trouverez des informations sur le montage et le fonctionnement d'un thermocouple dans le manuel Traitement de valeurs analogiques (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/67989094>).

Répartition de la température de référence au niveau de la station

Vous pouvez détecter la température à la soudure froide x à l'aide d'une résistance thermique sur une voie (émettrice de la température de référence) et l'envoyer à d'autres voies (réceptrices) à l'intérieur de la station. Toutes les voies qui reçoivent la température à la soudure froide x composent le groupe x.

Vous paramétrez une seule voie par groupe comme voie émettrice de la température de référence.



- ① Résistance thermique à la soudure froide
- ② La voie détecte la température à la soudure froide et l'envoie à d'autres voies à l'intérieur de la station (émetteur du groupe x). La valeur de température sert à la compensation de la température de soudure froide.
- ③ Les voies du groupe x reçoivent la température à la soudure froide (récepteurs)

Paramétrage d'une voie comme voie de référence (émettrice pour le groupe 1)

Voici une description du paramétrage dans l'exemple du groupe 1 :

1. Ouvrez le projet dans STEP 7
2. Sélectionnez le module analogique (RTD/TC) souhaité dans la vue des appareils.
3. Choisissez ensuite une voie qui doit fonctionner comme voie émettrice de la température de soudure froide.

Les paramétrages suivants sont requis :

"Type de mesure" : "Résistance thermique", par exemple "Résistance thermique (montage 4 fils)"

"Plage de mesure" : "Pt 100 plage climatique"

"Unité de température" : "Degré Celsius"

"Soudure froide" : "Voie de référence du groupe 1"

La figure suivante montre le paramétrage.

Mesure

Type de mesure: Résistance (4 fils)

Plage de mesure: Pt 100 plage climatique

Coefficient de température: Pt 0.00385055

Unité de température: Degrés Celsius

Plage de mesure échelonnable

Activé

Résolution de la plage de mesure:

Milieu de la plage de mesure: 0

Maximum (plage de mesure échelonnable): 0.00

Minimum (plage de mesure échelonnable): 0.00

Soudure froide: Voie de référence du groupe 1

La voie ainsi configurée (type de mesure résistance thermique) fonctionne comme voie de référence du groupe 1 et envoie la température mesurée à toutes les voies (type de mesure thermocouple) paramétrées comme voies réceptrices du groupe 1.

Vous apprendrez dans le prochain paragraphe comment paramétrer les voies réceptrices du groupe 1.

Paramétrage d'une voie comme voie réceptrice du groupe 1

La figure suivante montre le paramétrage d'une voie qui reçoit la température à la soudure froide du groupe 1.

Mesure

Type de mesure: Thermocouple

Plage de mesure: Type K

Coefficient de température: []

Unité de température: Degrés Celsius

Plage de mesure échelonnable

Activé

Résolution de la plage de mesure: []

Milieu de la plage de mesure: 0

Maximum (plage de mesure échelonnable): 1622.0

Minimum (plage de mesure échelonnable): -270.0

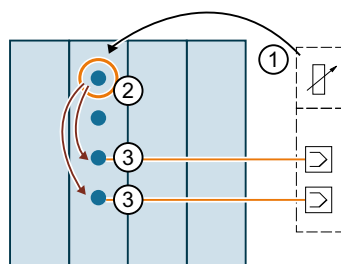
Soudure froide: Voie de référence du groupe 1

Les paramétrages suivants sont requis :

- "Type de mesure" : "Thermocouple"
- "Soudure froide" : "Voie de référence du groupe 1"

Répartition de la température de référence au niveau du module

Vous pouvez, à l'aide de la voie 0 d'un module, détecter la température à une soudure froide et utiliser la valeur de température pour les voies 1, 2, 3 ... de ce module. Dans ce cas, la valeur de température acquise n'est pas envoyée aux voies d'autres modules dans la station (pas de mode voie de référence).



- ① Résistance thermique à la soudure froide
- ② La voie détermine la température à la soudure froide, paramètre "Soudure froide" : "Pas de mode voie de référence"
- ③ Les voies du même module utilisent la valeur de température servant à la compensation de la température de soudure froide pour la mesure avec des thermocouples, paramètre "Soudure froide" : "Voie de référence du module"

Paramétrage de la voie 0 comme voie de référence du module

La figure suivante montre le paramétrage de la voie 0 d'un module qui doit être utilisée pour déterminer la température à la soudure froide :

The screenshot shows a configuration window titled "Mesure". It contains the following fields and values:

- Type de mesure: Résistance (4 fils)
- Plage de mesure: Pt 100 plage climatique
- Coefficient de température: Pt 0.00385055
- Unité de température: Degrés Celsius

Below these fields is a section titled "Plage de mesure échelonnable" with an "Activé" checkbox. The fields in this section are:

- Résolution de la plage de mesure: (empty)
- Milieu de la plage de mesure: 0
- Maximum (plage de mesure échelonnable): 0.00
- Minimum (plage de mesure échelonnable): 0.00

At the bottom, the "Soudure froide:" field is set to "Pas de mode voie de référence".

Les paramétrages suivants sont requis :

- "Type de mesure" : "Résistance thermique", par exemple "Résistance thermique (montage 4 fils)"
- "Plage de mesure" : "Pt 100 plage climatique"
- "Unité de température" : "Degré Celsius"
- "Soudure froide" : "Pas de mode voie de référence"

Paramétrage d'une voie qui utilise la voie 0 comme voie de référence

La figure suivante montre comment doit être paramétrée une voie qui utilise la voie 0 de ce module comme voie de référence pour la compensation de température.

The screenshot shows a configuration window titled 'Mesure'. It contains the following fields and options:

- Type de mesure: Thermocouple
- Plage de mesure: Type K
- Coefficient de température: (empty field)
- Unité de température: Degrés Celsius
- Section 'Plage de mesure échelonnable':
 - Activé
 - Résolution de la plage de mesure: (empty field)
 - Milieu de la plage de mesure: 0
 - Maximum (plage de mesure échelonnable): 1622.0
 - Minimum (plage de mesure échelonnable): -270.0
- Soudure froide: Voie de référence du module

Les paramétrages suivants sont requis pour les voies du module qui compensent la température de soudure froide à l'aide de la voie 0 :

- "Type de mesure" : "Thermocouple"
- "Soudure froide" : "Voie de référence du module"

Voir aussi

Paramètres des modules d'entrées analogiques (Page 1315)

Précisions concernant la fonction Suréchantillonnage

Vous disposez de modules analogiques High Speed (HS) pour les exigences élevées en termes de performances et de vitesse. Ces modules analogiques HS ont pour caractéristique principale des temps de cycle plus courts que sur les modules analogiques standard (ST). Pour cela, les modules d'entrées et de sorties disposent de composants avec des temps de transit et de conversion extrêmement courts. De plus, toute l'architecture des modules est conçue pour un traitement rapide des signaux.

Les modules analogiques HS convertissent les valeurs de mesure et de sortie parallèlement. Chaque voie du module possède son propre convertisseur analogique-numérique ou numérique-analogique. Ainsi, le temps de cycle correspond quasiment au temps de conversion et il est indépendant du nombre de voies activées. Ceci s'applique aussi bien à l'entrée analogique qu'à la sortie analogique. Cela permet d'exploiter les modules HS en mode isochrone rapide.

Outre l'isochronisme, les modules analogiques HS offrent des avantages également en mode non isochrone (libre). Grâce à la rapidité du traitement des signaux de processus, les modules

analogiques HS sont en mesure de détecter des variations des valeurs de processus plus rapidement et de réagir à ces événements avec les blocs de programme appropriés (par ex. blocs d'organisation d'alarme de processus ou blocs d'organisation d'alarme cyclique).

Isochronisme

Par isochronisme, on entend le couplage synchrone

- de l'acquisition et la sortie de signaux par la périphérie décentralisée
- de la transmission de signaux via PROFIBUS ou PROFINET
- du traitement de programme avec la cadence d'un PROFIBUS ou PROFINET équidistant.

Il en résulte un système qui acquiert et traite ses signaux d'entrée et fournit les signaux de sortie à intervalles de temps constants. Le mode isochrone garantit des temps de réaction du processus définis et parfaitement reproductibles ainsi que le traitement isochrone et équidistant des signaux en périphérie décentralisée.

Si le mode isochrone est configuré, le système de bus et les modules de périphérie sont synchrones. Les données d'entrée et de sortie transférées sont couplées à une "tâche isochrone" dans la CPU. Ainsi, les données d'un cycle sont toujours cohérentes. Toutes les données de la mémoire image sont regroupées logiquement et dans le temps. Cela exclut quasiment les giges résultant de l'acquisition de données d'anciennetés différentes dans le programme utilisateur.

La reproductibilité temporelle de tous les déroulements permet de maîtriser avec fiabilité même les processus à évolution rapide. L'isochronisme contribue à une grande qualité de régulation et donc à une meilleure précision de la fabrication. En même temps, les variations possibles des temps de réaction du processus sont considérablement réduites. L'exécution isochrone peut être utilisée pour une cadence de machine plus élevée. Des temps de cycle plus courts augmentent la vitesse de traitement et contribuent ainsi à une réduction des coûts du produit.

Suréchantillonnage

L'utilisation de la fonction de suréchantillonnage des modules d'entrées ou de sorties analogiques implique une configuration isochrone.

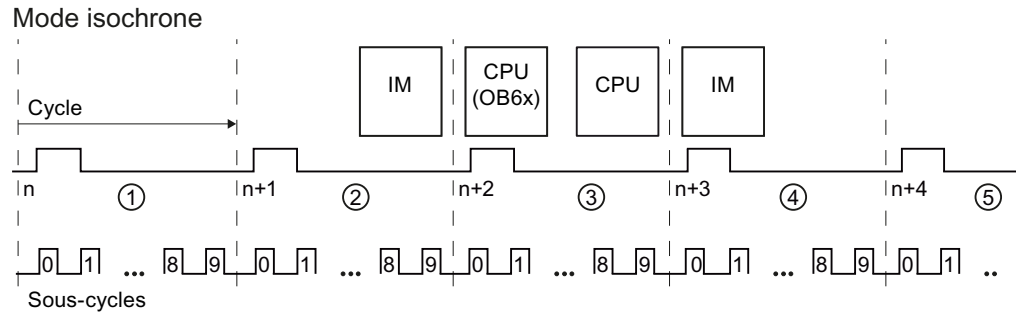
Dans les modules d'entrées analogiques, la cadence d'émission paramétrée est subdivisée en sous-cadences équidistantes en temps. Les cadences d'émission peuvent être divisées en 2 à 16 sous-cadences. Chaque sous-cadence lit une valeur de mesure. Les valeurs de mesure lues dans un cycle de données sont copiées dans le coupleur (IM) lors de la cadence d'émission suivante et elles sont à la disposition de la CPU de traitement une cadence plus tard.

Dans les modules de sorties analogiques, la cadence d'émission paramétrée est également subdivisée en sous-cadences équidistantes en temps. Les cadences d'émission peuvent être divisées en 2 à 16 sous-cadences. Chaque sous-cadence fournit une valeur de sortie. A l'intérieur d'une cadence d'émission, les valeurs de sortie sont copiées dans le coupleur par la CPU, puis écrites dans le processus une cadence d'émission plus tard.

Les valeurs lues ou émises sont transférées dans les données utiles du module analogique. La plage d'adresses du module s'agrandit donc et passe de 2 octets de données utiles par voie à 16 x 2 octets de données utiles par voie (pour 16 sous-cadences). Si vous divisez la cadence d'émission en moins de 16 sous-cadences, les adresses non utilisées reçoivent la

valeur d'erreur 0x7FFF à l'entrée. A la sortie, les valeurs des adresses non utilisées sont ignorées.

Comme, par principe, les sous-cadences doivent se trouver dans une cadence d'émission, le suréchantillonnage a besoin à chaque fois d'une cadence supplémentaire pour copier les données dans le coupleur, contrairement au modèle à 3 cycles du mode isochrone. Il en résulte un modèle à 5 cycles.



- ① La cadence d'émission est subdivisée en sous-cadences qui déterminent chacune la valeur de mesure (ici, 10 sous-cadences)
- ② Les valeurs de mesure sont copiées dans l'IM
- ③ Les valeurs de mesure sont traitées et les valeurs de sortie calculées
- ④ La CPU copie les valeurs de sortie dans l'IM
- ⑤ Les valeurs de sortie sont écrites dans le processus

Fréquences d'échantillonnage plus élevées par suréchantillonnage

Un périphérique IO possède un temps d'actualisation minimal possible en raison des modules configurés. Au cours de ce temps d'actualisation, le périphérique IO / contrôleur IO du réseau PROFINET IO reçoit une fois de nouvelles données.

En ce qui concerne les voies d'un module standard dans le périphérique IO, sachez que : Le temps d'actualisation le plus court ("fréquence d'échantillonnage") est une cadence d'émission exactement.

Si vous voulez réduire le temps d'actualisation pour les voies d'un module standard, il faut réduire la cadence d'émission. Ceci n'est possible que jusqu'à un certain point (par ex. jusqu'à 0,25 ms) à cause des propriétés des composants concernés et de la structure du réseau IO.

Mais les modules avec suréchantillonnage offrent la possibilité de minimiser encore plus le temps d'actualisation ("fréquence d'échantillonnage") pour leurs voies sans qu'il soit nécessaire pour cela de réduire la cadence d'émission pour tout le périphérique IO.

Diviser la cadence d'émission en sous-cadences de longueur égale permet de traiter des processus rapides grâce à des fréquences d'échantillonnages plus élevées.

Exemple

Dans la pratique, l'utilisation du suréchantillonnage est judicieuse lorsque l'installation isochrone fonctionne seulement avec une cadence d'émission particulière (par ex. 1 ms) en raison des modules utilisés, mais que les valeurs de processus doivent être échantillonnées plus rapidement. Le suréchantillonnage et la division de la cadence d'émission en 4 sous-cadences, par exemple, permettent d'échantillonner les valeurs de processus toutes les 250 µs.

Configurer le suréchantillonnage

Activez l'option "Mode isochrone" dans le périphérique IO que vous utilisez et dans les modules fonctionnant en mode isochrone et réglez les paramètres correspondants ("cadence d'émission", etc.).

Pour les modules d'entrées analogiques décentralisés (par exemple AI 2xU/I 2,4-wire HS), définissez le nombre de sous-cadences avec le paramètre "Fréquence d'échantillonnage".

Pour les modules de sorties analogiques décentralisés (par exemple AI 2xU/I HS), définissez le nombre de sous-cadences avec le paramètre "Fréquence de sortie".

Si vous configurez une fréquence d'échantillonnage de 4 "Valeurs/cycle" pour une cadence d'émission de 1 ms, la cadence d'émission est divisée en 4 sous-cadences et les valeurs de processus sont échantillonnées toutes les 250 µs.

Renvoi

Vous trouverez plus d'informations dans les manuels relatifs aux modules analogiques High Speed, ainsi que dans la description fonctionnelle Traitement de valeurs analogiques (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/67989094>).

Particularités de AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF

Utilisation de capteurs Cu10

- Pour le paramétrage, choisissez "Résistance thermique à 3 fils" et "Cu10".
- Câblez le capteur Cu10 selon la technique de connexion à 3 fils.
- Une compensation interne automatique de la résistance du circuit pour le circuit de mesure manquant est réalisée pendant le fonctionnement.

Remarque

Veillez respecter les points suivants afin d'assurer une compensation de circuit optimale pour Cu10 :

- La somme de la résistance du câble et de la résistance de mesure ne doit pas dépasser 31 Ω.
 - Le câble doit présenter une résistance maximale de 8 Ω si vous souhaitez utiliser la plage de températures jusqu'à plus de 312 °C.
Exemple : un câble en Cu de 200 m de long et 0,5 mm² de section a une résistance de 7 Ω. Une section plus petite raccourcit la longueur de câble autorisée en conséquence.
-

Utilisation de résistances PTC

Les PTC conviennent pour la surveillance de température ou comme dispositif de protection thermique d'entraînements complexes ou de bobines de transformateur.

- Pour le paramétrage, choisissez "Résistance thermique à 2 fils" et "PTC" :
- Raccordez la résistance PTC selon la technique de connexion à 2 fils.

- Utilisez des résistances PTC du type A (résistance à coefficient de température positif) selon la norme DIN/VDE 0660, partie 302.
- Si le diagnostic "Débordement haut/bas" est validé, un diagnostic "Valeur limite inférieure dépassée par le bas" est généré pour les valeurs de résistance $< 18 \Omega$, indiquant un court-circuit.
- Données de capteur pour la résistance PTC :

Tableau Utilisation de résistances PTC
10-98

Propriété	Caractéristiques techniques	Remarque
Points de commutation	Comportement lors d'une augmentation de température	
	$< 550 \Omega$	Domaine normal : • SIMATIC S7 : bit 0 = "0", bit 2 = "0" (dans la MIE)
	550Ω à 1650Ω	Domaine d'avertissement préalable : • SIMATIC S7 : bit 0 = "0", bit 2 = "1" (dans la MIE)
	$> 1650 \Omega$	Domaine de réponse : • SIMATIC S7 : bit 0 = "1", bit 2 = "0" (dans la MIE)
	Comportement lors d'une baisse de température	
	$> 750 \Omega$	Domaine de réponse : • SIMATIC S7 : bit 0 = "1", bit 2 = "0" (dans la MIE)
	750Ω à 540Ω	Domaine d'avertissement préalable : • SIMATIC S7 : bit 0 = "0", bit 2 = "1" (dans la MIE)
	$< 540 \Omega$	Domaine normal : • SIMATIC S7 : bit 0 = "0", bit 2 = "0" (dans la MIE)
(TNF-5) °C (TNF+5) °C (TNF+15) °C Tension de mesure Tension à la PTC	max. 550Ω min. 1330Ω min. 4000Ω max. 7,5 V	TNF= température nominale de réponse

- Affectation dans la mémoire image des entrées (MIE) pour SIMATIC S7

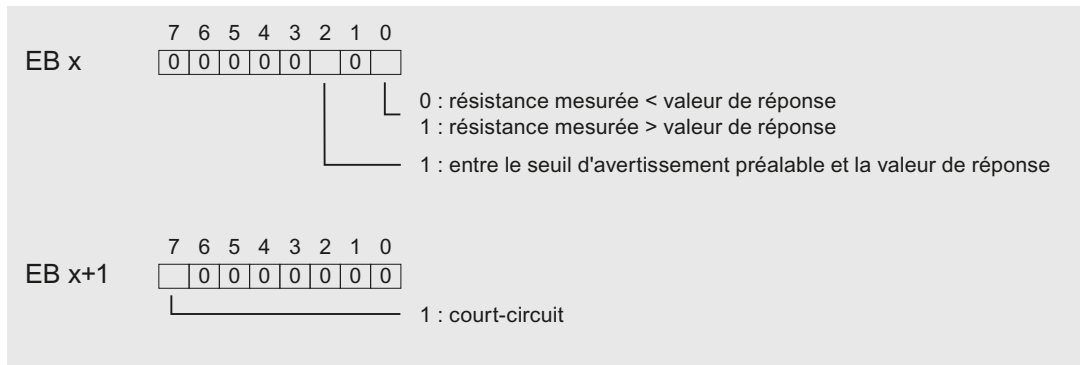


Figure 10-6 Affectation dans la mémoire image des entrées (MIE)

- Remarques pour la programmation

Remarque

Dans la mémoire image des entrées, seuls les bits 0+2 sont importants pour l'analyse. Avec les bits 0+2, vous pouvez par exemple surveiller la température d'un moteur.

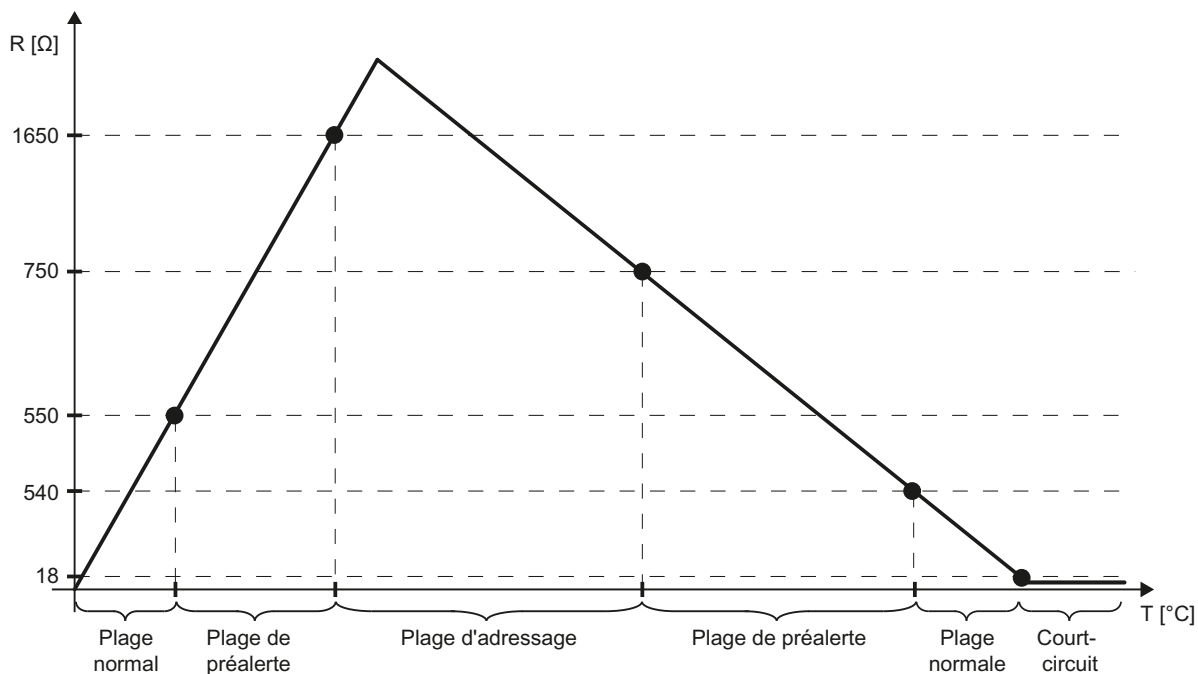
Les bits 0+2 de la mémoire image des entrées n'ont pas de comportement enregistreur. Lors du paramétrage, veillez à ce qu'un moteur démarre par exemple de manière contrôlée (par l'intermédiaire d'un acquittement).

Les bits 0+2 ne peuvent en aucun cas être mis à 1 en même temps, ils le sont toujours l'un après l'autre.

Pour des raisons de sécurité, analysez toujours les entrées de diagnostic de AI 4×RTD/TC 2-/3-/4-wire HF. En effet, en cas de débrogement des modules périphériques, de défaillance de la tension d'alimentation du module périphérique, de rupture de fil ou de court-circuit des circuits de mesure, aucune mesure n'est possible.

Exemple

La courbe ci-dessous indique l'évolution de température et les points de commutation correspondants.



Voir aussi

Paramètres des modules d'entrées analogiques (Page 1315)

Informations utiles sur la plage de mesure échelonnée (Page 1329)

Informations utiles sur la plage de mesure échelonnée

La plage de mesure échelonnée

La plage de mesure échelonnée est un segment de la plage de mesure des températures d'un module d'entrée analogique (par ex. du module ET 200SP "AI 8xRTD/TC 2-wire HF").

Ce segment permet une résolution plus élevée des valeurs mesurées, comparable à une loupe montrant une zone partielle avec plus de précision.

La plage de mesure échelonnée est prise en charge pour les types de mesure suivants :

- Résistance thermique (RTD) standard
- Thermocouple

Elle n'est pas disponible pour les types de mesure suivants :

- Tension
- Résistance
- Résistance thermique climatique

Position et résolution de la plage de mesure échelonnable

La position et la résolution de la plage de mesure échelonnable sont paramétrables (échelonnables).

- **Position** : il est possible de déplacer la plage de mesure échelonnable sur toute la plage de mesure standard. Vous pouvez donc déterminer la plage de températures pour laquelle votre application demande une résolution plus élevée.

Exception : la plage de mesure échelonnable ne peut pas être déplacée à une position où elle déborderait sur la plage de débordement bas ou haut de la plage standard (Clipping). Vous déterminez la position de la plage de mesure échelonnable à l'aide du paramètre "Milieu de la plage de mesure" (figure ci-dessous).

- **Résolution** : les valeurs suivantes sont réglables :
 - 2 décimales (0,01 °C)
 - 3 décimales (0,001 °C)

Vous déterminez la résolution à l'aide du paramètre "Résolution de la plage de mesure" (figure ci-dessous).

Exemple de paramétrage

La figure ci-après montre un paramétrage pour le module ET 200SP "AI 8xRTD/TC 2-,3-,4-wire HF".

Dans STEP 7, vous accédez à ces paramètres dans le champ des propriétés par Général > AI 4 > Entrées > Voie 0 à voie 3.

Mesure

Type de mesure: Résistance thermique (2 fils) ▼
Plage de mesure: Pt 100 plage standard ▼
Coefficient de température: Pt 0.00385055 ▼
Unité de température: Degrés Celsius ▼

Plage de mesure échelonnable

Activé

Résolution de la plage de mesure: 2 décimales ▼
Milieu de la plage de mesure: 500 °C
Maximum (plage de mesure échelonnable): 825.11 °C
Minimum (plage de mesure échelonnable): 174.88 °C

Soudure froide: Pas de mode voie de référence ▼
Température de référence fixe: 0 °C
Résistance du conducteur: 7000 mOhm
Lissage: Aucun ▼
Réjection des perturbations: 50 Hz (60 ms) ▼

Résistance du conducteur :

Dans le paramétrage ci-dessus, le paramètre "Résistance du conducteur" est activé seulement quand le type de mesure "Résistance thermique (2 fils)" a été sélectionné.

Entrez ici la valeur de résistance du câble de raccordement de la résistance thermique : un câble en cuivre de 200 m de long avec 0,5 mm² de section, par exemple, possède une valeur de résistance de sept ohms.

Résolution de la plage de mesure :

Dans le paramétrage ci-dessus, on a choisi une résolution de 0,01 °C ("2 décimales").

Milieu de la plage de mesure :

Le milieu de la plage de mesure est sur 500 °C.

Avec une résolution de 0,01 °C, il en résulte une plage de mesure échelonnable allant de 174,88 °C à 825,11 °C.

Avec une résolution de 0,01 °C, la plage de mesure échelonnable englobe 650,23 °C.

Maximum (plage de mesure échelonnable) :

Cette valeur représente la limite supérieure de la plage de mesure échelonnable, 825,11°C dans l'exemple ci-dessus.

Cette valeur est calculée par STEP 7 (avec une résolution de 0,001 °C, la limite supérieure est à 532,511 °C, voir figure ci-après).

Minimum (plage de mesure échelonnable) :

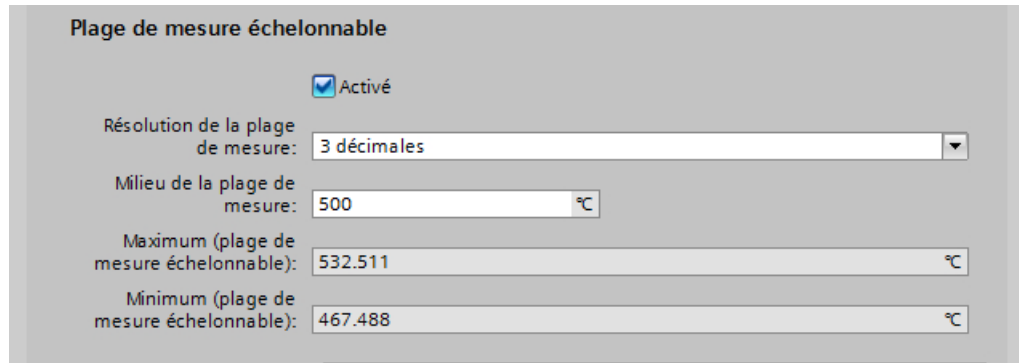
10.1 Configurer les appareils et réseaux

Cette valeur représente la limite inférieure de la plage de mesure échelonnée, 174,88 °C dans l'exemple ci-dessus.

Cette valeur est calculée par STEP 7 (avec une résolution de 0,001 °C, la limite inférieure est à 467,488 °C, voir figure ci-après).

Résolution plus élevée :

La figure ci-dessous montre un paramétrage avec une résolution de 0,001 °C (toutes les autres valeurs comme dans la figure plus haut):



Avec une résolution de 0,001 °C, la plage de mesure échelonnée se trouve entre 467,488 et 532,511 °C et englobe 65,023 °C (un dixième de la plage avec une résolution de 0,01 °C).

Plage de mesure standard avec une résolution de 0,1 °C

Le tableau ci-dessous indique la plage de mesure standard pour résistances thermiques de type "Pt 100", valeurs en degrés Celsius.

Pt 100 Standard en °C (1 chiffre = 0,1 °C)	Valeurs décimales	Valeurs hexadécimales	Plages
> 1000,0	32767	7FFF	Débordement haut
1000,0	10000	2710	Plage de dépassement haut
:	:	:	
850,1	8501	2135	Plage nominale
850,0	8500	2134	
:	:	:	Plage de dépassement bas
-200,0	-2000	F830	
-200,1	-2001	F82F	
:	:	:	Débordement bas
-243,0	-2430	F682	
< -243,0	-32768	8000	

La plage de mesure standard est la base de la plage de mesure échelonnée.

Vous pouvez paramétrer le milieu de la plage de mesure dans la plage nominale (-200 °C à 850 °C, tableau ci-dessus).

Pour les températures au-dessous et au-dessus du milieu paramétré, vous obtiendrez alors des valeurs mesurées avec haute résolution.

La largeur de cette plage autour du milieu dépend de la résolution choisie.

Plage de mesure échelonnable avec résolution de 0,01 °C et 0,001 °C

La plage de mesure échelonnable est caractérisée par les plages de valeurs suivantes :

Plage de mesure échelonnable	Résolution de la plage de mesure (valeurs en °C)		Valeurs hexadécimales
	2 décimales	3 décimales	
Débordement haut	> 325,11	> 32,511	7FFF
Limite supérieure	325,11	32,511	7EFF
Milieu de la plage de mesure	0	0	0
Limite inférieure	-325,11	-32,511	8100
Débordement bas	< -325,11	< -32,511	8000

Le maximum et le minimum de la plage de mesure échelonnable dépendent de la résolution choisie :

- 2 décimales, résolution de 0,01 °C :
La limite supérieure est 325,11 °C au-dessus du milieu que vous avez réglé.
La limite inférieure est 325,11 °C au-dessous du milieu que vous avez réglé.
La plage de mesure échelonnable est donc de 650,22 °C autour du milieu.
- 3 décimales, résolution de 0,001 °C :
La limite supérieure est 32,511 °C au-dessus du milieu que vous avez réglé.
La limite inférieure est 32,511 °C au-dessous du milieu que vous avez réglé.
La plage de mesure échelonnable est donc de 65,022 °C autour du milieu.

Calcul de la température

Vous calculez la valeur de température en ajoutant au milieu de la plage la valeur que vous recevez du module.

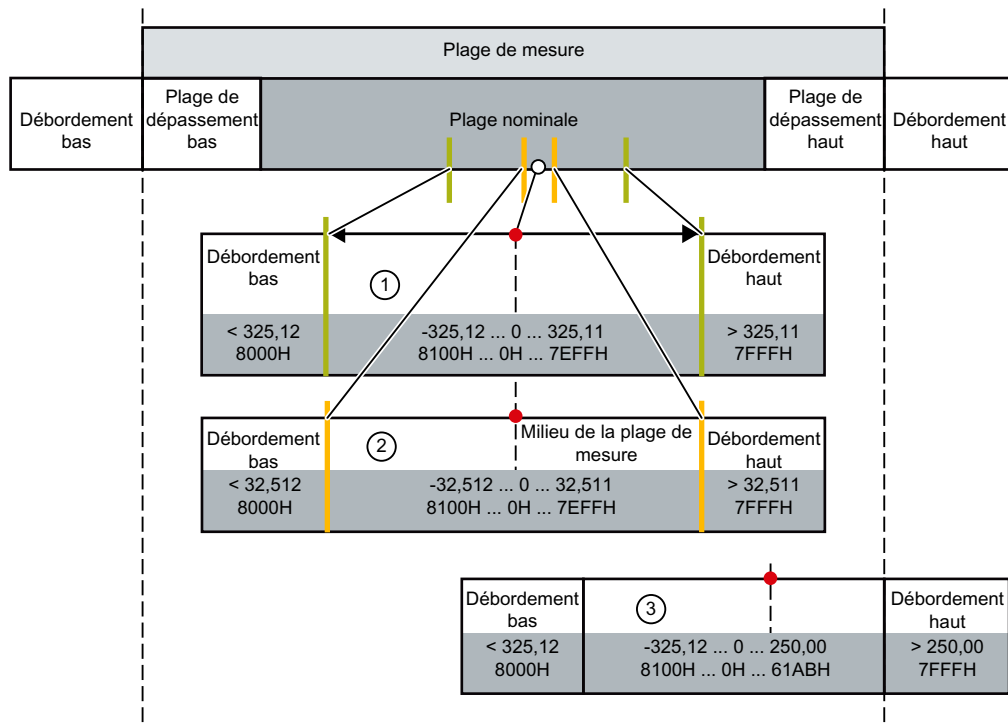
Exemple :

- Vous avez réglé le milieu de la plage de mesure sur 500 °C (voir l'exemple dans le paragraphe "Exemple de paramétrage"). Vous avez choisi "2 décimales" comme résolution.
- Le module vous fournit la valeur hexadécimale "0100" au format S7.

Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

- La valeur hexadécimale "0100" correspond à la valeur décimale 256.
- Comme vous avez choisi une résolution de 0,01 °C, le nombre 256 correspond à la valeur de température "2,56 °C".
- A présent, vous additionnez 500 °C et 2,56 °C et vous obtenez la valeur mesurée 502,56 °C.

Plage de mesure échelonnable dans la plage de mesure standard



- ① Plage de mesure échelonnable avec 2 décimales, valeurs de température au format S7
- ② Plage de mesure échelonnable avec 3 décimales, valeurs de température au format S7
- ③ Plage de mesure échelonnable coupée au niveau du débordement haut de la plage de mesure standard ("Clipping")

La somme du milieu de la plage de mesure (750 °C par ex.) et de la valeur mesurée fournie par le module ne doit pas recouper le débordement haut de la plage de mesure standard. C'est pourquoi la valeur maximale pouvant être fournie par le module est limitée à 250 °C dans l'exemple ci-dessus.

Clipping

STEP 7 limite le maximum de la plage de mesure échelonnable afin que la somme du milieu de la plage et de la valeur mesurée maximale que le module peut fournir ne se trouve pas dans le débordement haut de la plage de mesure standard. STEP 7 limite le minimum de la plage de mesure échelonnable de la même façon.

Voir aussi

Particularités de AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF (Page 1326)

ET 200AL

Système de périphérie décentralisée ET 200AL

SIMATIC ET 200AL

Le système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200AL est un système de périphérie décentralisée modulable et ultra flexible permettant de relier les signaux de processus à une commande de niveau supérieur à l'aide d'un bus de terrain.



Propriétés

- Couplage à PROFINET, PROFIBUS ou intégration dans ET 200SP
- Jusqu'à 32 modules sur un ET 200AL
- Intégration dans ET 200SP : jusqu'à 16 modules AT raccordables à un ET 200SP
- Liaison des modules via ET-Connection
- Possibilité de montage séparé dans l'espace
- Largeurs de module de 30 et 45 millimètres
- Indice de protection IP65/IP67
- Convient aux températures comprises entre -25 et +55 °C et aux accélérations jusqu'à 5 g.
- Montage dans toutes les positions
- Câbles et bornes repérés en couleur
- Marquage des interfaces selon CA
- PROFIenergy intégré
- Contrôle de la configuration
- Raccordement de capteurs et d'actionneurs par connectique M8 et M12

Domaine d'utilisation

Le système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200AL convient parfaitement pour une utilisation en espaces restreints, pour les applications mobiles et les opérations d'assemblage et de manipulation. Grâce à sa structure modulable, vous pouvez adapter avec précision la configuration aux besoins sur site.

Le système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200AL offre un degré de protection IP65/IP67, il est particulièrement adapté à une utilisation décentralisée sur machine ou ligne de montage.

Montage

Le système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200AL se compose des éléments suivants :

- Modules d'interface (PROFINET/PROFIBUS)
- Modules de périphérie TOR et analogiques
- Module de communication

A la suite d'un module d'interface, vous pouvez constituer 2 lignes (ET-Connection) comportant chacune 16 modules.

Une autre possibilité consiste à établir une ligne comportant 16 modules de périphérie sur le système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP en utilisant le BaseUnit BU-Send et le BusAdapter BA-Send 1xFC.

Le bus interne ET-Connection est réalisé sous forme de câble. Vous pouvez par conséquent prévoir un espacement physique maximum de 10 m entre les modules.

Exemple de configuration

La figure suivante illustre un exemple de configuration du système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200AL avec module d'interface PROFINET.

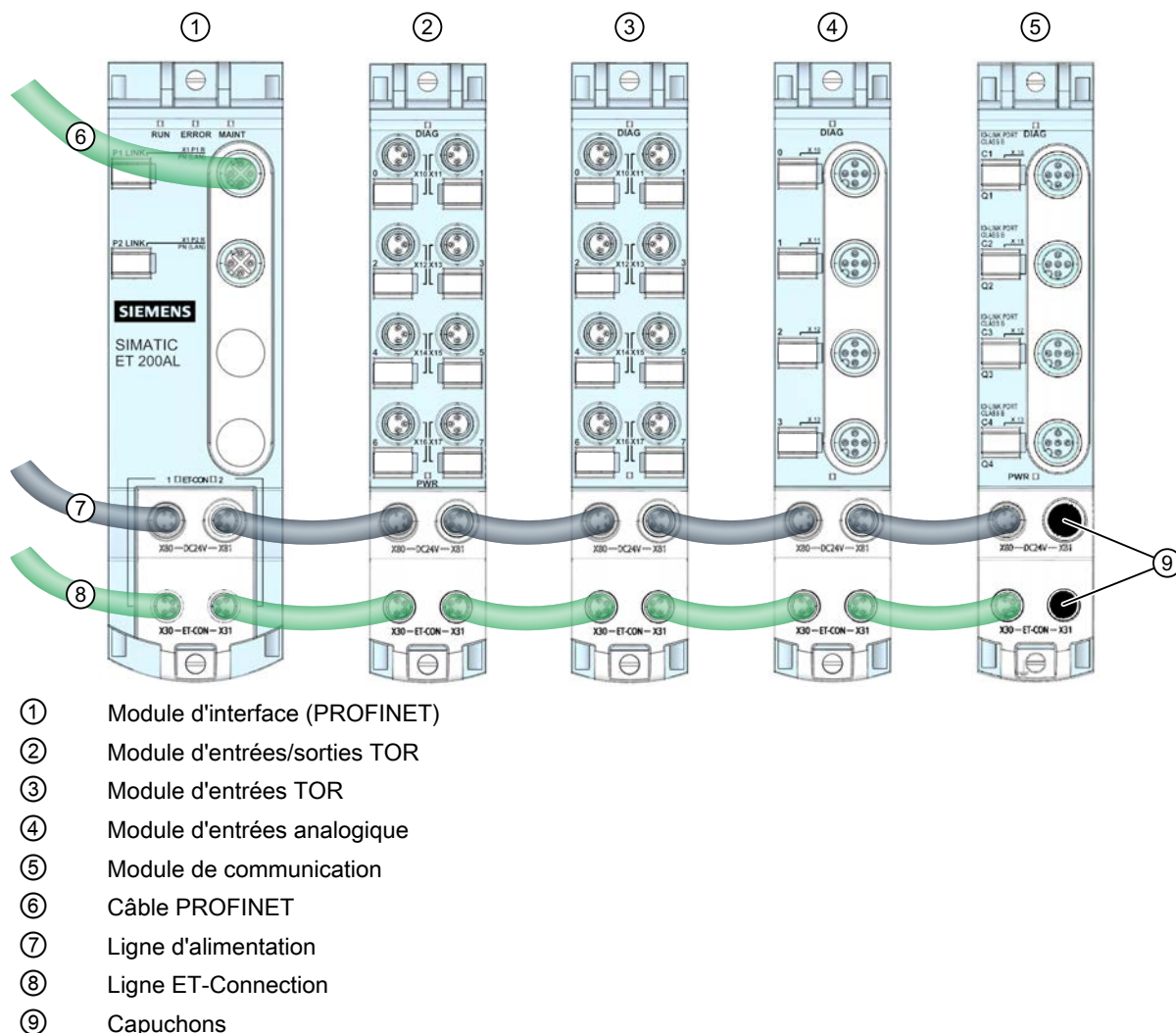


Figure 10-7 Exemple de configuration de l'ET 200AL

Configuration de l'ET 200AL

Introduction

L'ET 200AL est un système de périphérie décentralisé qui offre un degré de protection IP65/ IP67. Il est donc conçu pour une utilisation sur site, par exemple, au pied de la machine (aucune armoire nécessaire).

Le système comprend des modules d'interface et de communication ainsi que des modules d'entrées et de sorties.

L'ET 200AL offre deux exemples d'utilisation :

1. En tant que périphérique IO ou esclave DP : le module d'interface du système est connecté à un bus de terrain (PROFINET ou PROFIBUS) et relié à une interface PN ou DP d'une CPU.
2. En tant qu'extension d'un ET 200SP : les modules ET 200AL sont connectés via le module "BA Send 1xFC" à l'ET 200SP ("mode mixte").

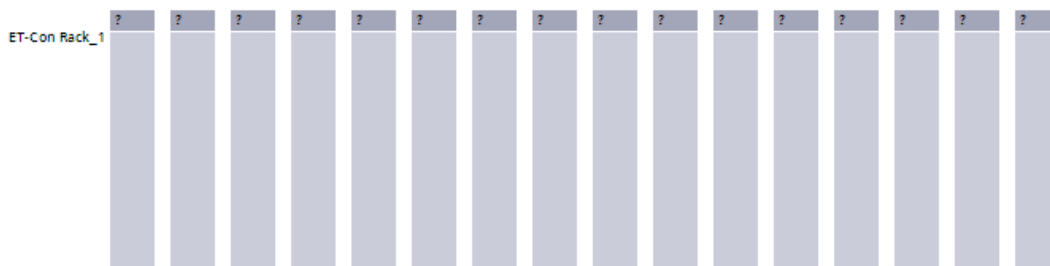
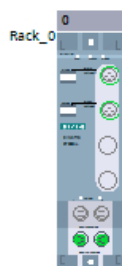
Ce chapitre décrit comment configurer un ET 200AL en tant que périphérique IO ou esclave DP (utilisation 1).

Pour l'exemple d'utilisation 2, voir le lien sous "Voir aussi".

Marche à suivre

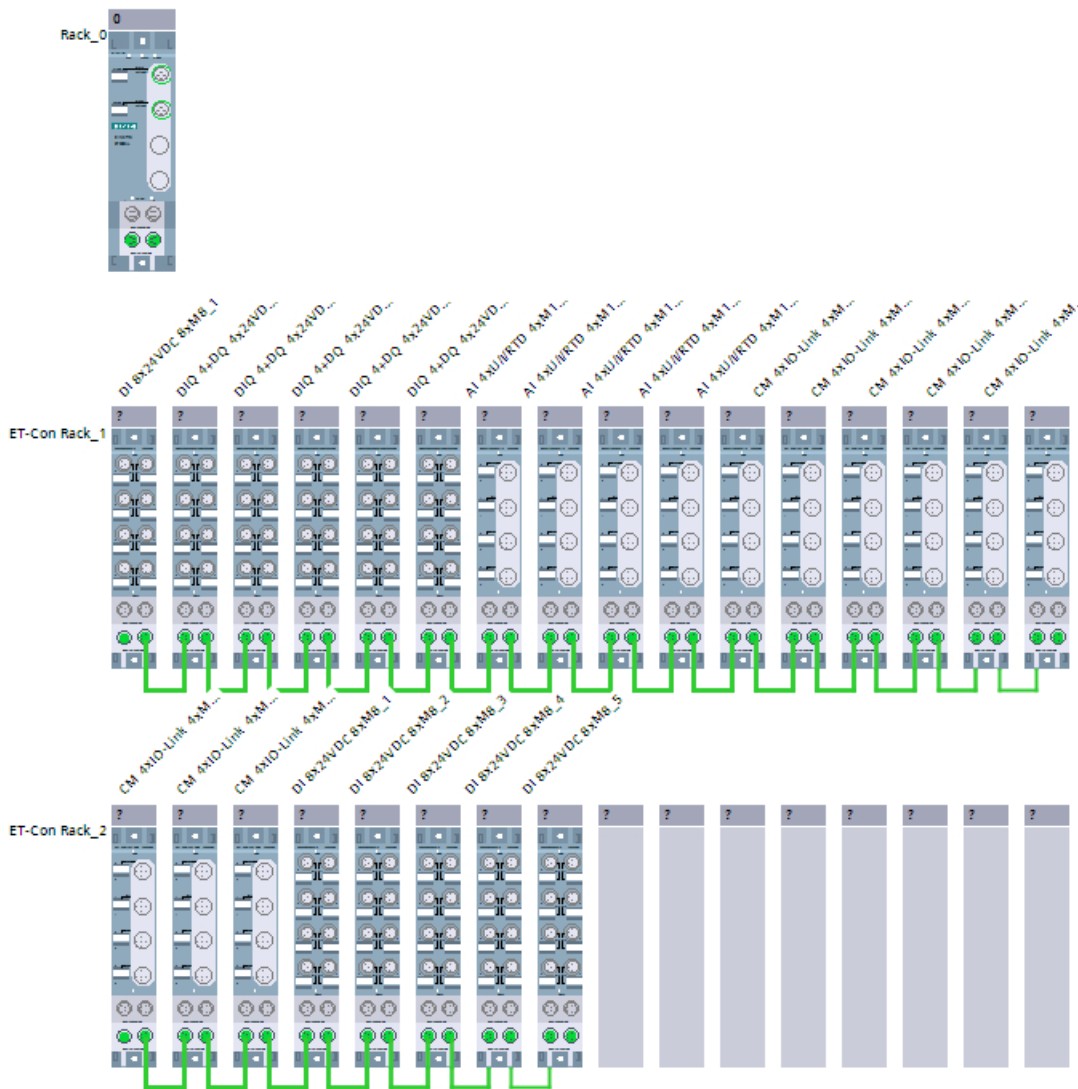
Pour configurer un ET 200AL dans STEP 7, procédez comme suit :

1. Faites glisser un module d'interface (PROFINET ou PROFIBUS) de la gamme ET 200AL dans la vue du réseau (par glisser-déplacer du catalogue du matériel).
2. Passez dans la vue des appareils. Pour cela, cliquez deux fois sur le module d'interface que vous venez d'insérer.
Dans la vue des appareils sont affichés le module d'interface et deux racks ET-Connection (voir figure suivante).
Des numéros d'emplacement n'étant pas encore affectés, des points d'interrogation sont affichés sur les emplacements.

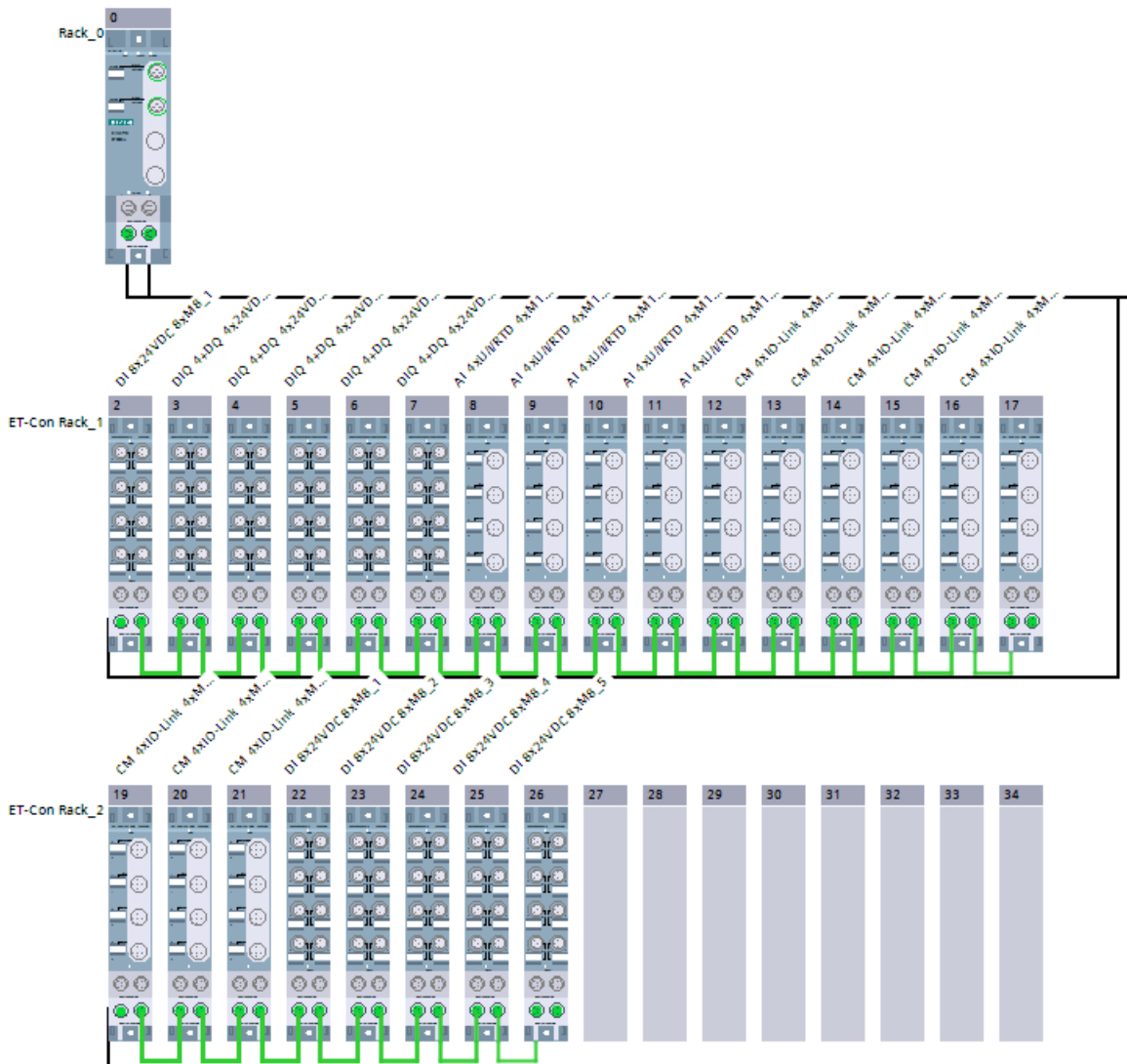


10.1 Configurer les appareils et réseaux

- 3. Sélectionnez maintenant les modules (modules d'entrées, modules de sorties et modules de communication) du catalogue du matériel (dossier ET 200AL) et faites glisser les modules sur les emplacements libres (encadrés en bleu, n'apparaît pas sur la figure). Dans chaque rack ET-Connection, vous pouvez placer jusqu'à 16 modules ET 200AL (voir figure suivante). Un rack ET-Connection est un rack virtuel dont découle l'ordre des modules ET 200AL connectés.



- Relier maintenant le module d'interface aux deux racks ET-Connection. Pour cela, cliquez d'abord sur une interface ET-Connection du module d'interface et, en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tracez une ligne vers le raccordement ET gauche du premier module sur l'un des racks ET-Connection. Répétez l'étape pour la deuxième interface ET-Connection du module d'interface et le deuxième rack ET-Connection (le cas échéant).



- Double-cliquez sur un module pour accéder aux propriétés du module afin de régler les paramètres du module.

Règles

- Les modules ET 200AL doivent être configurés sans intervalle.
- Le premier module dans un rack ET-Connection doit être connecté à un module d'interface.

Voir aussi

Système de périphérie décentralisée ET 200AL (Page 1335)

Contrôle de la configuration avec l'ET 200AL

Principe de fonctionnement

Le contrôle de la configuration permet de modifier a posteriori la configuration initiale d'un ET 200AL (réalisée avec STEP 7) au moyen d'un programme utilisateur et d'exploiter l'ET 200AL dans cette configuration modifiée. STEP 7 n'est plus nécessaire pour cette configuration : vous indiquez à l'ET 200AL par le biais de votre programme utilisateur l'emplacement auquel un module configuré est réellement enfiché.

Vous utilisez à cet effet l'enregistrement de commande 196. Dans cet enregistrement, vous codez quels modules manquent dans la configuration réelle à la différence de la configuration avec STEP 7 ou quels modules se trouvent à un autre emplacement à la différence de la configuration prévue. Le contrôle de la configuration n'a aucun effet sur le paramétrage des modules (par exemple, la validation des messages de diagnostic).

Vous appelez ensuite l'instruction "WRREC" au moyen de laquelle vous écrivez l'enregistrement dans le module d'interface de l'ET 200AL.

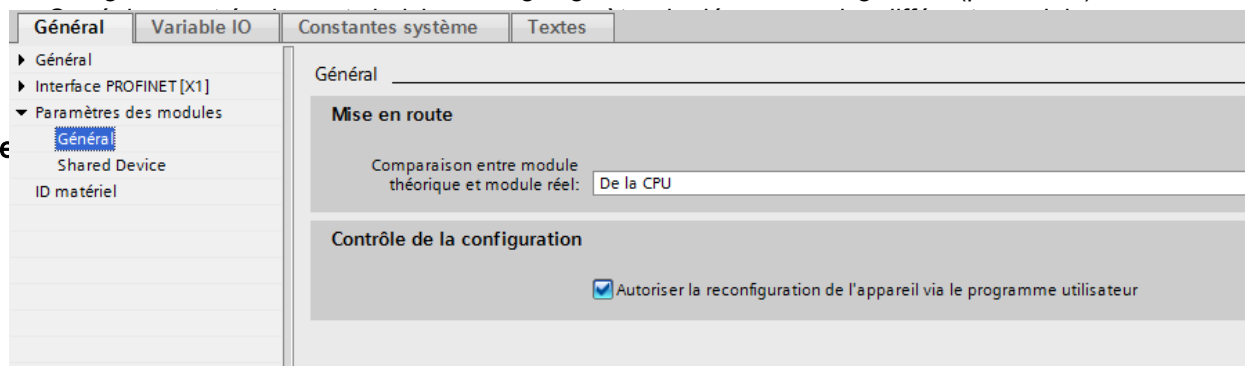
Ce contrôle de la onfiguration vous permet de modifier de manière flexible le montage d'un ET 200AL tant que la configuration réelle peut être déduite de la configuration maximale paramétrée (établie initialement par STEP 7).

Ce paragraphe décrit comment activer le contrôle de la configuration et quelle doit être la structure de l'enregistrement 196 requis pour l'ET 200AL.

Condition

- STEP 7 Professional à partir de la version V13 SP1
- Le paramètre de démarrage de CPU "Comparaison entre configuration théorique et configuration réelle" a la valeur "Démarrage également en cas de divergences" (par défaut).

Activer le contrôle



Structure de l'enregistrement de commande 196

La structure du bloc de données correspond à la configuration initiale de l'ET 200AL dans STEP 7.

Deux octets sont prévus dans l'enregistrement de données pour chaque module. La position de ces deux octets dans l'enregistrement de données code un module dans la configuration initiale avec STEP 7.

- Les octets 4 et 5 dans l'enregistrement de données correspondent au module exploité à l'emplacement 1 dans la configuration initiale.
- Les octets 6 et 7 dans l'enregistrement de données correspondent au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration initiale.
- Les octets 8 et 9 dans l'enregistrement de données correspondent au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration initiale.
- etc.

L'emplacement (réel) est codé par le nombre qui est affecté à l'octet "slot_x" (par sa valeur) :
Exemples :

- La valeur "2" dans l'octet 6 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, également l'emplacement 2 dans la configuration réelle.
- La valeur "3" dans l'octet 6 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 3 dans la configuration réelle.
- La valeur "4" dans l'octet 6 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 4 dans la configuration réelle.
- etc.

Création de l'enregistrement de commande 196

La figure suivante montre un segment de l'enregistrement de commande 196 pour la configuration d'un ET 200AL.

Cette configuration est proposée à titre d'exemple :

- ET-Con1 est enfiché à l'emplacement "slot_1" (prescrit). Les deux sous-modules ET-Connection "ET-Con1" et "ET-Con2" sont des sous-modules du module d'interface de l'ET 200AL. Ces modules sont intégrés au coupleur ; ils ne peuvent pas être enfichés individuellement.
- ET-Con2 est enfiché à l'emplacement "slot_18" (prescrit).
- Dans cette configuration, 16 modules AL sont connectés à ET-Con1 ("slot_2" à "slot_17" dans l'enregistrement suivant). C'est la configuration maximale.
- Un module AL est connecté à ET-Con2 dans cette configuration ("slot_19"). Toutefois, 16 modules électroniques AL au total pourraient être connectés à ET-Con2 (comme c'est le cas pour ET-Con1).

Il s'agit maintenant de reconfigurer l'ET 200AL initialement configuré avec STEP 7 à partir du programme utilisateur.

La nouvelle configuration présente les caractéristiques suivantes :

- ET-Con1 est enfiché à l'emplacement "slot_1" (prescrit).
- Dans la configuration modifiée, le module 2 continue à être exploité à l'emplacement 2.
- Le module 3 n'est pas utilisé.
- Le module 4 est maintenant enfiché à l'emplacement 3.

10.1 Configurer les appareils et réseaux

- Le module 5 est maintenant enfiché à l'emplacement 4.
- Tous les autres modules sur ET-Con1 ne sont pas utilisés.
- ET-Con2 est enfiché à l'emplacement "slot_18" (prescrit).
- Le module sur ET-Con2 est utilisé.

Record_196_ET_200AL			
	Name	Data type	Default value
1	block_length	USInt	42
2	block_ID	USInt	196
3	version	USInt	2
4	subversion	USInt	1
5	slot_1_ET_Con1	USInt	1
6	reserve_1_ET_Con1	USInt	0
7	slot_2	USInt	2
8	reserve_2	USInt	0
9	slot_3	USInt	0
10	reserve_3	USInt	0
11	slot_4	USInt	3
12	reserve_4	USInt	0
13	slot_5	USInt	4
14	reserve_5	USInt	0
15	slot_6	USInt	0
16	reserve_6	USInt	0
17	slot_7	USInt	0
18	reserve_7	USInt	0
19	slot_8	USInt	0
20	reserve_8	USInt	0
21	slot_9	USInt	0
22	reserve_9	USInt	0
23	slot_10	USInt	0
24	reserve_10	USInt	0
25	slot_11	USInt	0
26	reserve_11	USInt	0
27	slot_12	USInt	0
28	reserve_12	USInt	0
29	slot_13	USInt	0
30	reserve_13	USInt	0
31	slot_14	USInt	0
32	reserve_14	USInt	0
33	slot_15	USInt	0
34	reserve_15	USInt	0
35	slot_16	USInt	0
36	reserve_16	USInt	0
37	slot_17	USInt	0
38	reserve_17	USInt	0
39	slot_18 ET_Con2	USInt	1
40	reserve_18_ET_Con2	USInt	0
41	slot_19	USInt	1
42	reserve_19	USInt	0

Voici les éléments de l'enregistrement de commande 196 (définition au paragraphe "Enregistrement de commande 196" plus loin) :

- `block_length` : Notez ici la longueur de l'enregistrement de commande, 42 (octets) dans l'exemple. La longueur du bloc de données de commande est calculée selon la formule $2 \times \text{"nombre de modules"} + 4$.
- `block_ID` : Entrez ici le nombre 196. Ce nombre identifie l'enregistrement comme enregistrement pour le contrôle de la configuration.
- `version` : L'ET200AL utilise la version 2 de l'enregistrement de commande 196.
- `subversion` : L'ET200AL utilise la sous-version 1 de l'enregistrement de commande 196.
- `slot_1` : Avec l'ET 200AL, le sous-module ET-Connection 1 se trouve toujours à l'emplacement 1.
- `reserve_1` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- `slot_2` : Le module 2 configuré est enfiché à l'emplacement 2 (valeur "2").
- `reserve_2` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- `slot_3` : Le module 3 configuré manque dans la configuration réelle (valeur "0").
- `reserve_3` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- `slot_4` : Le module 4 configuré est enfiché à l'emplacement 3 dans la configuration réelle (valeur "3").
- `reserve_4` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- `slot_5` : Le module 5 configuré est enfiché à l'emplacement 4 dans la configuration réelle (valeur "4").
- `reserve_5` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- `slot_6` : Le module 6 configuré manque dans la configuration réelle (valeur "0").
- `reserve_6` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- `slot_7` : Le module 7 configuré manque dans la configuration réelle (valeur "0").
- `reserve_7` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- etc.
- `slot_18` : Avec l'ET 200AL, le sous-module ET-Connection 2 se trouve toujours à l'emplacement 18 (valeur "18").
- `reserve_18` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").
- `slot_19` : Le module 19 configuré est enfiché à l'emplacement 19 dans la configuration réelle (valeur "19").
- `reserve_19` : Cet octet n'est pas utilisé (valeur "0").

Enregistrement de commande 196 pour l'ET 200AL

Un enregistrement de commande 196 comportant une affectation des emplacements est défini pour le contrôle de la configuration.

Octet	Élément	Valeur	Explications	
0	Longueur de bloc en octets	Par exemple 14 pour l'ET 200AL avec 5 modules	La longueur de l'enregistrement est calculée selon la formule $4 + (\text{nombre de modules} \times 2)$ octets	En-tête
1	block-ID	196	ID pour l'enregistrement de commande 196	
2	version	2	Version 2 de l'enregistrement de commande 196	
3	subversion	1	Sous-version 1 de l'enregistrement de commande 196	
4	Module configuré 1 (ET-Connexion 1)	1	L'emplacement 1 est toujours affecté à ET-Connexion 1. C'est pourquoi il faut toujours entrer la valeur "1" dans l'octet 4.	Affectation du module 1 (ET-Connexion 1) configuré à l'emplacement réel 1
5	Réserve pour module 1 configuré	0	non utilisés	
6	Module configuré 2	Emplacement réel du module 2 Valeurs possibles : 2 jusqu'au nombre de modules (excepté 18) 0 (en l'absence du module configuré 2)	En réalité, le module configuré 2 peut être enfiché sur l'un des emplacements 2 à 34. L'emplacement 18 est réservé à ET-Con 2. Cet octet contient la valeur "0" si le module configuré n'est pas utilisé.	Affectation du module configuré 2 à un emplacement réel
7	Réserve pour module 2 configuré	0	non utilisés	
8	Module configuré 3	Emplacement réel du module 3 Valeurs possibles : 2 jusqu'au nombre de modules (excepté 18) 0 (en l'absence du module configuré 2)	En réalité, le module configuré 3 peut être enfiché sur l'un des emplacements 2 à 34. L'emplacement 18 est réservé à ET-Connexion 2. Cet octet contient la valeur "0" si le module configuré n'est pas utilisé.	Affectation du module configuré 3 à un emplacement réel
9	Réserve pour module 3 configuré	0	non utilisés	
:	:	:	:	:

39	Module configuré 18 (ET-Connexion 2)	18	ET-Connexion 2 occupe toujours l'emplacement 18 lorsque des modules AT sont connectés à ce sous-module.	Affectation du module 18 (ET-Connexion 2) configuré à l'emplacement réel 18
40	Réserve pour module 18 configuré	0	non utilisés	
:	:	:	:	:
(Octets 4 à 70, pas l'octet 39)	Module configuré x	Emplacement réel du module x Valeurs possibles : 2 jusqu'au nombre de modules (excepté 18) 0 (en l'absence du module configuré x)	En réalité, le module configuré x peut être enfiché sur l'un des emplacements 2 à 34. L'emplacement 18 est réservé à ET-Con 2 (octets 39 et 40 dans l'enregistrement de commande).	Affectation du module configuré x à un emplacement réel y
(Octets 5 à 71, pas l'octet 40)	Réserve pour module configuré x	0	non utilisés	

Règles

- Les deux sous-modules ET-Connexion 1 et ET-Connexion 2 doivent être traités comme des modules réels lors du contrôle de la configuration. Restriction : ET-Connexion 1 doit toujours être placé à l'emplacement 1 et ET-Connexion 2 doit toujours être placé à l'emplacement 18.
- Il n'existe pas de modules de réservation pour l'ET 200AL (comme pour l'ET 200S ou les caches BU pour l'ET 200SP) ; le bit 7 de "slot_x" ne doit donc pas être à 1 (seules les valeurs 0 à 127 peuvent être utilisées).
- La valeur "0" de "slot_x" signifie que ce module n'est pas enfiché dans la configuration réelle.
- Les emplacements vides entre modules AL ne sont pas autorisés lors de la configuration avec STEP 7.
- ET-Con2 n'est pas configuré si aucun module n'est connecté à ET-Con2 lors de la configuration avec STEP 7. Cela diminue la longueur de l'enregistrement de données 196.
- Si, lors de la configuration avec STEP 7, moins de 16 modules AL sont connectés à ET-Con1 et que des modules sont également connectés à ET-Con2, il faut veiller à ce que l'enregistrement de commande 196 contiennent les emplacements inutilisés sur ET-Con1. Zéro leur est affecté comme valeur d'emplacement réel.

Ecrire un enregistrement

Transférez l'enregistrement de commande dans le module ET 200AL.

Pour ce faire, appelez l'instruction avancée WRREC (Ecrire un enregistrement) et transférez l'enregistrement de commande créé.

Si vous ne transférez pas d'enregistrement de commande, le coupleur utilise la configuration initiale avec STEP 7 dans laquelle le module x configuré est enfiché à l'emplacement x réel.

Adressage du coupleur via l'ID matériel

Pour transférer l'enregistrement 196 avec l'instruction WRREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Messages d'erreur

En cas d'erreur lors de l'écriture de l'enregistrement de commande 196, les messages d'erreur suivants sont renvoyés :

Tableau Messages d'erreur
10-99

Code d'erreur	Signification
16#80A2	Erreur de protocole DP sur la couche 2. Indique une absence d'acquiescement de l'enregistrement imposé par le système.
16#80B1	Longueur non autorisée. La longueur indiquée dans l'enregistrement 196 est incorrecte.
16#80B5	Contrôle de la configuration non paramétré.
16#80B2	Emplacement invalide : l'emplacement configuré n'est pas occupé.
16#80B8	Erreur de paramètre ; le module signale des paramètres invalides.
16#80C5	L'esclave DP ou le module n'est pas disponible. Indique une absence d'acquiescement de l'enregistrement imposé par le système.

Enregistrement en retour 197 pour ET 200AL

L'enregistrement en retour 197 sert à la lecture de la configuration réelle d'une station (ici d'une ET 200AL).

Cet enregistrement permet de vérifier la configuration réelle de l'ET 200AL. L'enregistrement en retour indique pour chaque module configuré s'il existe ou non dans le montage réel.

- La valeur "1" signifie que c'est le bon module qui est enfiché à l'emplacement prévu.
- La valeur "0" code toutes les autres possibilités (module enfiché n'est pas le bon, emplacement vide, caches BU).

Exemple :

Un module a été configuré à l'emplacement 4 avec STEP 7.

Ensuite, ce module a été déplacé à l'emplacement 3 dans la configuration réelle à l'aide de l'enregistrement de données 196.

Lorsque ce module est en réalité enfiché à l'emplacement 3, cela est codé par la valeur "1" (status_slot_4 = 1).

Voici la structure détaillée :

La structure du bloc de données correspond à la configuration initiale de l'ET 200AL dans STEP 7.

Deux octets sont prévus dans l'enregistrement de données pour chaque module. La position de ces deux octets dans l'enregistrement de données correspond à la position d'un module dans la configuration initiale avec STEP 7.

Ordre des octets :

- "status_slot_1_ET_Con1" et "reserve_slot_1_ET-Con1" (octets 4 et 5 dans l'enregistrement de données) correspondent au module exploité à l'emplacement 1 dans la configuration,
- "status_slot_2" et "reserve_slot_2" (octets 6 et 7) correspondent au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration,
- "status_slot_3" et "reserve_slot_3" (octets 8 et 9) correspondent au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration,
- etc.

Exemple

L'ET 200AL dont la configuration a été modifiée à l'aide de l'enregistrement de commande 196 dans l'exemple ci-dessus renvoie l'enregistrement en retour 197 suivant (paragraphe "Création de l'enregistrement de commande 196").

10.1 Configurer les appareils et réseaux

Record_197_ET_200AL			
	Name	Data type	Default value
1	block_length	USInt	42
2	block_ID	USInt	197
3	version	USInt	2
4	subversion	USInt	1
5	status_slot_1_ET_Con1	USInt	1
6	reserve_1_ET_Con1	USInt	0
7	status_slot_2	USInt	1
8	reserve_2	USInt	0
9	status_slot_3	USInt	0
10	reserve_3	USInt	0
11	status_slot_4	USInt	1
12	reserve_4	USInt	0
13	status_slot_5	USInt	1
14	reserve_5	USInt	0
15	status_slot_6	USInt	0
16	reserve_6	USInt	0
17	status_slot_7	USInt	0
18	reserve_7	USInt	0
19	status_slot_8	USInt	0
20	reserve_8	USInt	0
21	status_slot_9	USInt	0
22	reserve_9	USInt	0
23	status_slot_10	USInt	0
24	reserve_10	USInt	0
25	status_slot_11	USInt	0
26	reserve_11	USInt	0
27	status_slot_12	USInt	0
28	reserve_12	USInt	0
29	status_slot_13	USInt	0
30	reserve_13	USInt	0
31	status_slot_14	USInt	0
32	reserve_14	USInt	0
33	status_slot_15	USInt	0
34	reserve_15	USInt	0
35	status_slot_16	USInt	0
36	reserve_16	USInt	0
37	status_slot_17	USInt	0
38	reserve_17	USInt	0
39	status_slot_18 ET_Con2	USInt	1
40	reserve_18_ET_Con2	USInt	0
41	status_slot_19	USInt	1
42	reserve_19	USInt	0

Les modules 2, 4 et 5 sont effectivement connectés à ET-Con1.

Tous les autres modules, qui étaient connectés à ET-Con1 dans la configuration avec STEP 7, manquent dans la configuration actuelle (conformément aux règles relatives à l'enregistrement de commande 196 de l'exemple ci-dessus).

Un module est effectivement connecté à ET-Con2, comme dans la configuration initiale avec STEP 7.

Lecture de l'enregistrement en retour 197

Avec l'instruction RDREC, vous pouvez lire l'enregistrement en retour 197 de l'ET 200AL. RDREC travaille de manière asynchrone. Quand vous appelez l'instruction RDREC dans l'OB de démarrage, vous devez l'appeler plusieurs fois par le biais d'une boucle jusqu'à ce que les paramètres de sortie "BUSY" ou "DONE" indiquent que l'enregistrement a été lu.

Pour lire l'enregistrement 197 avec l'instruction RDREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Informations supplémentaires et exemples

Vous trouverez ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/89254863>) d'autres informations sur l'ET 200AL.

Vous trouverez des exemples concrets pour le contrôle de la configuration ici dans cette Description d'application (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29430270>).

Voir aussi

Système de périphérie décentralisée ET 200AL (Page 1335)

Extension de l' ET 200SP avec des modules ET 200AL (Page 1292)

Contrôle de la configuration avec l'ET 200SP (Page 1298)

ET 200MP

Système de périphérie décentralisée ET 200MP

Définition

Le système de périphérie décentralisée ET 200MP est un système de périphérie décentralisée à modularité et flexibilité permettant de relier les signaux du processus à une commande centralisée via un bus de terrain.

Domaine d'utilisation

Le système ET 200MP est un système de périphérie décentralisée multifonctionnel destiné à différents domaines d'application. Grâce à la structure évolutive, vous pouvez adapter avec précision l'extension aux besoins réels sur place.

L'ET 200MP est homologué pour le type de protection IP 20 et prévu pour une intégration dans une armoire de commande.

Structure

L'ET 200MP est monté sur un profilé-support et est composé des éléments suivants :

- Un module d'interface qui peut communiquer avec tous les contrôleurs IO conformes à la norme PROFINET IEC 61158.
- Jusqu'à 30 modules (modules d'alimentation et modules périphériques du spectre de périphéries de S7-1500) enfichables à droite du module d'interface.
- Lorsque vous enfichez un module d'alimentation à gauche du module d'interface, il en résulte la possibilité d'extension maximale à 32 modules.
- Le nombre de modules périphériques enfichables est limité par le courant qu'ils nécessitent.

Emplacements

- Emplacement 0 : module d'alimentation (en option)
- Emplacement 1 : module d'interface
- Emplacements 2 à 31 : modules périphériques ou modules d'alimentation

Paramètres du module d'interface

Tension d'alimentation L+ connectée

Paramètre "Tension d'alimentation L+ connectée"

Ce paramètre influence le diagnostic et le contrôle du bilan de consommation.

- Diagnostic de l'ET 200MP :
Quand la configuration réelle ne concorde pas avec la configuration prévue en ce qui concerne la tension d'alimentation du coupleur, le coupleur génère un message de diagnostic. Exemple : Vous avez désactivé l'option "Tension d'alimentation L+ connectée", mais vous avez raccordé la tension d'alimentation dans la configuration réelle.
- Contrôle du bilan de puissance lors de la configuration :
Le bilan de puissance change suivant la valeur donnée au paramètre : soit le coupleur alimente le bus interne, soit il s'alimente à partir du bus interne.

La valeur par défaut (option "Tension d'alimentation L+ connectée" **activée**) signifie que le coupleur est alimenté en 24 V CC sur la face avant et qu'il alimente le bus interne.

Quand l'option "Tension d'alimentation L+ connectée" est **désactivée**, le coupleur ne doit pas être alimenté en 24 V CC sur face avant.

Dans ce cas, il faut enficher à gauche du coupleur une alimentation système (PS) qui alimentera le coupleur et les modules placés à sa droite.

Remarque

Nous recommandons d'alimenter toujours le coupleur en face avant avec 24 V CC. Quand une alimentation système (PS) est enfichée et raccordée en plus **en amont** ou à gauche du coupleur, la configuration dispose alors non seulement de la puissance fournie par l'alimentation système (PS), mais aussi de celle fournie par l'alimentation intégrée du coupleur.

Vous n'avez pas besoin de modifier la valeur par défaut du paramètre.

Contrôle de la configuration avec l'ET 200MP

Principe de fonctionnement

Avec le contrôle de la configuration, vous exploitez différentes configurations réelles (options) avec une seule configuration de la périphérie décentralisée ET 200MP.

Grâce au contrôle de la configuration, vous avez la possibilité de projeter l'appareil de périphérie décentralisé ET 200MP en configuration maximale et de l'exploiter quand même avec des modules manquants. Si des modules manquants sont ajoutés ultérieurement, il n'est pas nécessaire de procéder à une nouvelle configuration ni donc de charger à nouveau la configuration matérielle.

Vous définissez une configuration théorique actuelle avec l'enregistrement de commande 196 transmis au module d'interface dans le programme utilisateur. Vous transférez l'enregistrement de commande au moyen de l'instruction WRREC..

Vous lisez la configuration réelle d'un ET 200MP avec l'enregistrement en retour 197.

Conditions

- STEP 7 Professional à partir de la version V13 SP1
- Le paramètre de démarrage de CPU "Comparaison entre configuration théorique et configuration réelle" a la valeur "Démarrage également en cas de divergences" (par défaut). Ce réglage est également choisi comme paramètre de démarrage des différents modules de l'ET 200MP.

Activer le contrôle de la configuration

Dans les propriétés du module d'interface sous Paramètres des modules > Général > Contrôle de la configuration, activez l'option "Autoriser la reconfiguration de l'appareil via le programme utilisateur". Cela active le contrôle de la configuration.

Enregistrement de commande 196 pour l'ET 200MP

La figure suivante montre le début de l'enregistrement de commande 196 pour le contrôle de la configuration d'un ET 200MP.

Le bloc de données a une longueur de 36 octets (configuration maximale avec 32 modules). C'est pourquoi l'élément "Block_length" de l'enregistrement de données contient la valeur "36".

Si vous configurez un ET 200MP avec moins de modules dans STEP 7, la longueur du bloc de données diminue : Par exemple, avec cinq modules seulement, la longueur de l'enregistrement est de 9 octets (4 octets d'en-tête plus, respectivement, un octet pour chaque module).

Un octet est prévu pour chaque module dans l'enregistrement de données. La position de cet octet dans l'enregistrement de données code un module dans la configuration initiale avec STEP 7 :

- "slot_0 power supply" (octet 4 dans l'enregistrement de données ci-dessous) correspond au module d'alimentation exploité à l'emplacement 0 dans la configuration avec STEP 7.
- "slot_1 interface module" (octet 5 dans l'enregistrement de données) correspond au module d'interface exploité à l'emplacement 1 dans la configuration.
- "slot_2" (octet 6 dans l'enregistrement de données) correspond au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration.
- "slot_3" (octet 7 dans l'enregistrement de données) correspond au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration.
- "slot_4" (octet 8) correspond au module exploité à l'emplacement 4 dans la configuration.
- etc.

Valeur dans slot_x

L'emplacement réel est codé par le nombre qui est affecté à "slot_x" (par sa valeur). Exemples :

- La valeur "2" dans slot_2 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, également l'emplacement 2 dans la configuration réelle (slot_2 = 2).
- La valeur "3" dans slot_2 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 3 dans la configuration réelle (slot_2 = 3).
- La valeur "4" dans slot_2 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 4 dans la configuration réelle (slot_2 = 4).
- etc.

Exemple pour enregistrement de données 196

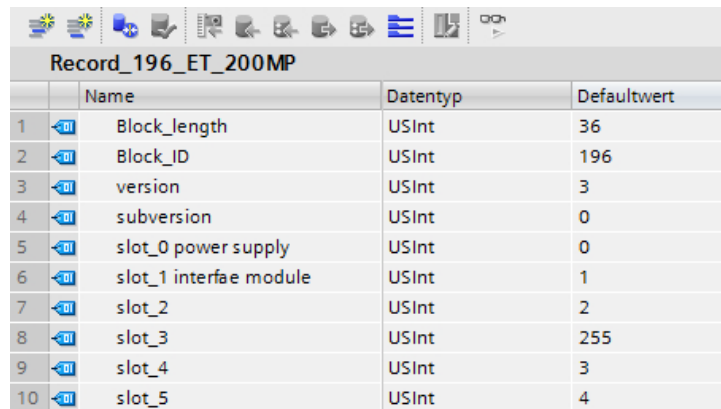
L'enregistrement de données suivant a été créé pour une configuration qui modifie la configuration initiale réalisée avec STEP 7.

La configuration modifiée présente les caractéristiques suivantes :

- Le module, qui était enfiché à l'emplacement 0 dans la configuration (module d'alimentation), est également enfiché à l'emplacement 0 dans la configuration actuelle (prescrit).
- Le module, qui était enfiché à l'emplacement 1 dans l'ancienne configuration (module d'interface), est également enfiché à l'emplacement 1 dans la configuration actuelle (prescrit).
- Le module, qui était enfiché à l'emplacement 2 dans l'ancienne configuration (module 2), est également enfiché à l'emplacement 2 dans la configuration actuelle.
- Le module, qui était enfiché à l'emplacement 3 dans l'ancienne configuration (module 3), est absent dans la configuration actuelle.

- Le module, qui était enfiché à l'emplacement 4 dans l'ancienne configuration (module 4), est enfiché à l'emplacement 3 dans la configuration actuelle.
- Le module, qui était enfiché à l'emplacement 5 dans l'ancienne configuration (module 5), est enfiché à l'emplacement 4 dans la configuration actuelle.
- etc.

Les octets "slot_6" à "slot_31" n'apparaissent pas sur la figure ci-dessous.



Record_196_ET_200MP			
	Name	Datentyp	Defaultwert
1	Block_length	USInt	36
2	Block_ID	USInt	196
3	version	USInt	3
4	subversion	USInt	0
5	slot_0 power supply	USInt	0
6	slot_1 interfae module	USInt	1
7	slot_2	USInt	2
8	slot_3	USInt	255
9	slot_4	USInt	3
10	slot_5	USInt	4

Règles

- La valeur 255 indique qu'un module prévu n'est pas présent dans la configuration réelle : "slot_x" = 255
- Le module d'alimentation se trouve toujours à l'emplacement 0 ("slot_0 power supply" = 0).
- Le module d'interface se trouve toujours à l'emplacement 1 ("slot_1 interface module" = 1).

Adressage du coupleur via l'ID matériel

Pour transférer l'enregistrement 196 avec l'instruction WRREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Enregistrement en retour 197 pour ET 200MP

L'enregistrement en retour 197 sert à la lecture de la configuration réelle d'une station (ici d'une ET 200MP).

Cet enregistrement de données permet de vérifier la structure réelle (configuration réelle) de l'ET 200MP. L'enregistrement en retour indique pour chaque module configuré s'il existe ou non dans le montage réel.

- La valeur "1" signifie que c'est le bon module qui est enfiché à l'emplacement prévu.
- La valeur "0" code toutes les autres possibilités (module enfiché n'est pas le bon, emplacement vide, module de réservation).

Exemple :

Un module a été configuré à l'emplacement 4 avec STEP 7.

Ensuite, ce module a été déplacé à l'emplacement 3 dans la configuration réelle à l'aide de l'enregistrement de données 196.

Lorsque ce module est en réalité enfiché à l'emplacement 3, cela est codé par la valeur "1" (`status_slot_4 = 1`).

Voici la structure détaillée :

La structure du bloc de données correspond à la configuration initiale de l'ET 200MP dans STEP 7.

Un octet est prévu pour chaque module dans l'enregistrement de données. La position de cet octet dans l'enregistrement de données correspond à la position d'un module dans la configuration initiale avec STEP 7.

Ordre des octets :

- "status_slot_0 power supply" (octet 4 dans l'enregistrement de données ci-dessous) correspond au module d'alimentation exploité à l'emplacement 0 dans la configuration avec STEP 7.
- "status_slot_1 interface module" (octet 5 dans l'enregistrement de données) correspond au module d'interface exploité à l'emplacement 1 dans la configuration.
- "status_slot_2" (octet 6) correspond au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration.
- "status_slot_3" (octet 7) correspond au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration.
- etc.

Vous pouvez choisir librement les noms de composants (par ex. "status_slot_2").

Signification de "status_slot_x" :

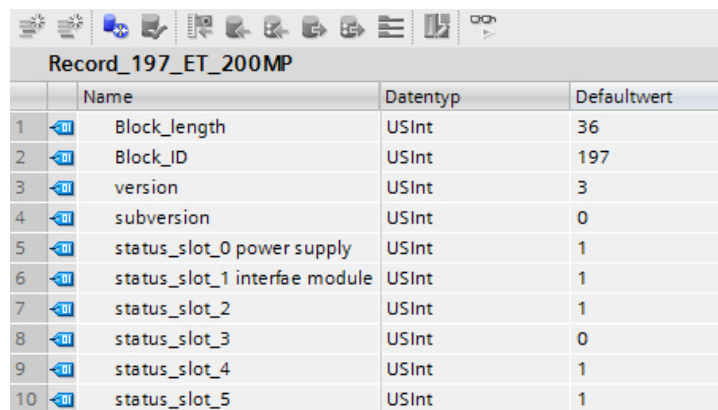
- La valeur "1" dans "status_slot_x" signifie que c'est le module x qui est enfiché à l'emplacement prévu.
- La valeur "0" dans "status_slot_x" code toutes les autres possibilités (module enfiché n'est pas le bon, module n'existe pas).

Exemple :

La figure suivante montre l'enregistrement en retour 197 pour un montage d'ET 200MP dans lequel manque le module 3 (module à l'emplacement 3 dans la configuration).

Tous les autres modules sont présents et enfichés aux bons emplacements.

Les octets "status_slot_6" à "status_slot_31" n'apparaissent pas sur la figure ci-dessous.



Record_197_ET_200MP			
	Name	Datentyp	Defaultwert
1	Block_length	USInt	36
2	Block_ID	USInt	197
3	version	USInt	3
4	subversion	USInt	0
5	status_slot_0 power supply	USInt	1
6	status_slot_1 interfae module	USInt	1
7	status_slot_2	USInt	1
8	status_slot_3	USInt	0
9	status_slot_4	USInt	1
10	status_slot_5	USInt	1

Lecture de l'enregistrement en retour 197

Avec l'instruction RDREC, vous pouvez lire l'enregistrement en retour 197 de l'ET 200MP. RDREC travaille de manière asynchrone. Quand vous appelez l'instruction RDREC dans l'OB de démarrage, vous devez l'appeler plusieurs fois par le biais d'une boucle jusqu'à ce que les paramètres de sortie "BUSY" ou "DONE" indiquent que l'enregistrement a été lu.

Pour lire l'enregistrement 197 avec l'instruction RDREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Informations supplémentaires et exemples

Vous trouverez des informations plus détaillées sur l'ET 200MP ici dans le manuel IM 155-5 PN (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/89261636>).

Vous trouverez des exemples concrets pour le contrôle de la configuration dans cette Description d'application (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29430270>).

Voir aussi

Documentation sur le contrôle de configuration (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/67295970>)

Paramètres modules d'entrée

Paramètres des modules d'entrées analogiques

Tension d'alimentation L+ manquante

Activation du diagnostic pour tension d'alimentation L+ manquante ou trop basse.

Rupture de fil

Activation du diagnostic lorsque le module de l'entrée paramétrée en conséquence ne présente pas de flux de courant ou un courant trop faible pour la mesure ou que la tension appliquée est trop basse.

Limite de courant pour diagnostic rupture de fil

Valeur seuil à partir de laquelle la rupture de fil est signalée. Selon le capteur utilisé, la valeur peut être réglée sur 1,185 mA ou 3,6 mA.

Débordement haut

Activation du diagnostic lorsque la valeur de mesure est supérieure au dépassement haut.

Débordement bas

Activation du diagnostic lorsque la valeur de mesure est inférieure au dépassement bas.

Erreur mode commun

Activation du diagnostic lorsque la tension Common-Mode admissible est dépassée.

Erreur de voie de référence (uniquement pour AI 8xU/I/RTD/TC ST)

- Activation du diagnostic en cas d'erreur sur la voie pour compensation de température, par ex. rupture de fil.
- Le type de compensation Température de référence dynamique est paramétré et une température de référence n'a pas encore été transmise au module.

Coefficient de température

Le coefficient de température dépend de la composition chimique du matériau. Une seule valeur (valeur prédéfinie) est utilisée par type de capteur en Europe.

Le facteur de correction pour le coefficient de température (valeur α) indique de combien la résistance d'un matériau donné varie de manière relative lorsque la température s'élève de 1 °C.

Les autres valeurs permettent un réglage du coefficient de température spécifique au capteur et donc encore davantage de précision.

Suppression des fréquences perturbatrices

Supprime les perturbations des modules d'entrées analogiques provoquées par la fréquence du secteur à tension alternative utilisé.

La fréquence du secteur à tension alternative peut avoir un effet perturbateur sur le résultat, en particulier lorsque la mesure est faite dans de petites plages de tension et avec des

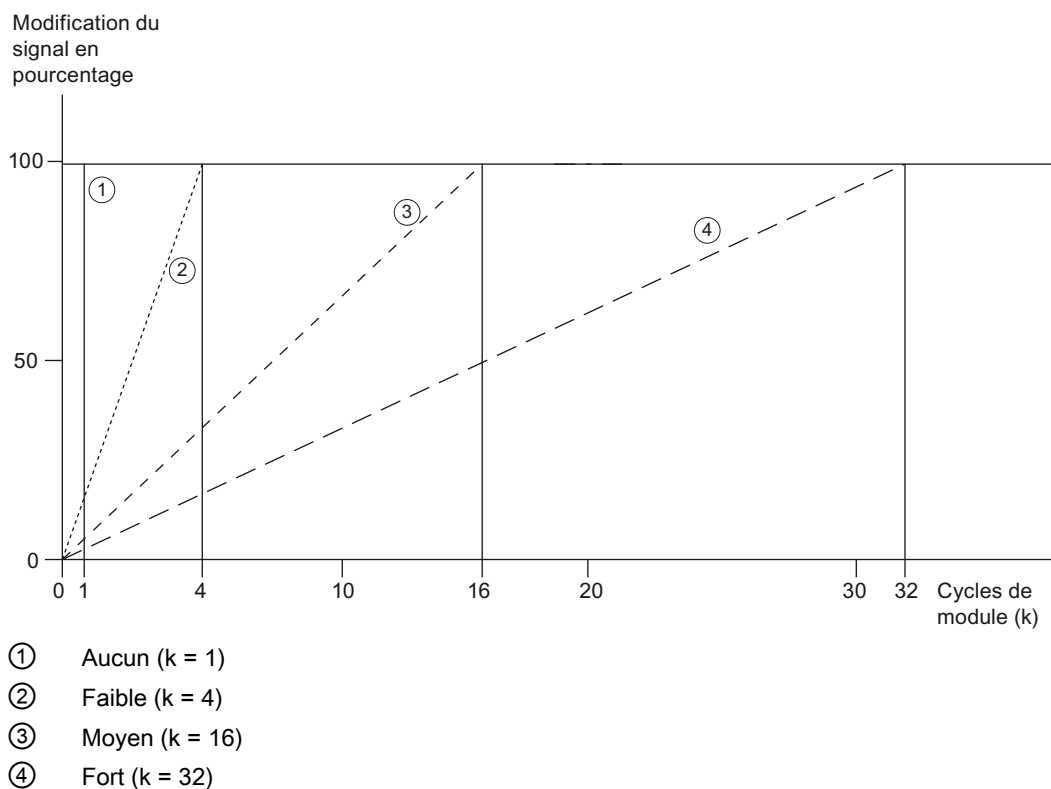
thermocouples. Avec ce paramètre, vous indiquez la fréquence prédominante dans votre installation.

Lissage

Chaque valeur de mesure est lissée par filtrage. Avec les modules d'entrées analogiques AI 8xU/I/RTD/TC ST et AI 8xU/I HS, ce lissage est réglable en 4 niveaux.

Temps de lissage = nombre de cycles du module (k) x temps de cycle du module.

La figure suivante montre après combien de cycles du module la valeur analogique lissée est présente à près de 100% en fonction du lissage paramétré. La figure s'applique à chaque changement d'état logique à l'entrée analogique.



Soudure froide (uniquement pour AI 8xU/I/RTD/TC ST)

Le paramètre Soudure froide peut prendre les valeurs suivantes :

Tableau 10-100 Valeurs possibles du paramètre Soudure froide :

Valeur	Description
Température de référence fixe	La température de la soudure froide est paramétrée et stockée dans le module comme valeur fixe.
Température de référence dynamique	La température de la soudure froide est transmise de la CPU au module dans le programme utilisateur avec l'instruction WRREC (SFB 53) via les enregistrements 192 à 199.
Soudure froide interne	La température de soudure froide est déterminée par un capteur intégré au module.
Voie de référence du module	La température de la soudure froide est déterminée par un thermomètre à résistance (RTD) externe sur la voie de référence (COMP) du module.

Remarque

Température de référence fixe

Pour paramétrer un thermocouple de type B, la seule valeur possible est "Température de référence fixe" avec une température de 0 °C.

Validation alarme de process 1 ou 2

Validation d'une alarme de processus quand la limite supérieure 1 ou 2 se trouve dépassée par le haut ou la limite inférieure 1 ou 2 dépassée par le bas.

Limite inférieure 1 ou 2

Fixez le seuil en-deçà duquel l'alarme de processus 1 ou 2 sera déclenchée.

Limite supérieure 1 ou 2

Fixez un seuil au-delà duquel l'alarme de processus 1 ou 2 sera déclenchée.

Compensation de la température des thermocouples

Introduction

Vous avez plusieurs possibilités pour acquérir la température de la soudure froide, afin d'obtenir une température absolue, à partir de la différence entre la soudure froide et le point de mesure.

Selon l'endroit où vous avez besoin de la soudure froide, il est possible d'utiliser les différentes possibilités de compensation.

Remarque

Pour paramétrer un thermocouple de type B, la seule valeur possible est "Température de référence fixe" avec une température de 0 °C.

Possibilités de compensation de la température de la soudure froide

Possibilités de compensation	Explication	Cas d'application
Soudure froide interne	<p>Lors de cette compensation la température de soudure froide est déterminée par un capteur intégré au module.</p> <p>Marche à suivre</p> <p>Raccordez le thermocouple directement ou avec des conducteurs de compensation sur le module périphérique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vous utilisez pour le raccordement des conducteurs de compensation réalisés dans des matériaux similaires à ceux du thermocouple. • Lorsque dans l'installation la température de la soudure froide et la température du module sont identiques, vous pouvez aussi utiliser des conducteurs réalisés dans des matériaux différents.
Voie de référence du module	<p>La température de soudure froide est déterminée par un thermomètre à résistance (RTD) externe.</p> <p>Marche à suivre</p> <p>Raccordez le thermocouple directement ou avec des conducteurs de compensation à la soudure froide avec les conducteurs de liaison. Raccordez les conducteurs de liaison aux bornes correspondantes du module.</p> <p>Raccordez le thermomètre à résistance (RTD) sur la voie de référence du module. Il faut placer le thermomètre à résistance (RTD) dans la zone de la soudure froide.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vous voulez acquérir la température directement sur la soudure froide. • Les températures mesurées dans toutes les voies que vous avez configurées pour ce type de compensation sont automatiquement corrigées à l'aide de la valeur de température de la soudure froide. • De la soudure froide au module, vous pouvez utiliser des câbles bon marché, p. ex. des câbles en cuivre.

Possibilités de compensation	Explication	Cas d'application
Température de référence dynamique	<p>La température de soudure froide est déterminée par un module. Vous transmettez cette valeur de température dans le programme utilisateur via un enregistrement à d'autres modules.</p> <p>Marche à suivre</p> <p>Raccordez le thermomètre à résistance (RTD) de la soudure froide à une voie de votre choix.</p> <p>La température de soudure froide est transmise de la CPU au module à l'aide de l'instruction WRREC par l'enregistrement 192 à 199.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vous utilisez plusieurs modules sur la soudure froide, vous pouvez donc compenser toutes les voies via une valeur de température commune. • Pour l'acquisition de la valeur de température, vous avez besoin d'un thermomètre à résistance (RTD). • De la soudure froide au module, vous pouvez utiliser des câbles bon marché, p. ex. des câbles en cuivre.
Température de référence fixe	<p>La température de soudure froide est paramétrée sous forme de valeur fixe.</p> <p>Marche à suivre</p> <p>Raccordez le thermocouple directement ou avec des conducteurs de compensation à la soudure froide avec les conducteurs de liaison. Raccordez les conducteurs de liaison aux bornes correspondantes du module.</p> <p>Lors de la configuration du module, définissez une valeur de température fixe pour la soudure froide (p. ex. 20 °C).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vous maintenez constante la température de la soudure froide et vous connaissez la valeur de température. • De la soudure froide au module, vous pouvez utiliser des câbles bon marché, p. ex. des câbles en cuivre.

Paramètres des modules de sortie

Paramètres des modules de sortie analogique

Tension d'alimentation L+ manquante

Validation du diagnostic en cas d'absence ou de faible tension d'alimentation L+.

Court-circuit à M

Validation du diagnostic en cas de court-circuit à M de l'alimentation de l'actionneur.

Rupture de fil

Validation du diagnostic en cas de rupture de fil du capteur.

Débordement haut

Activation du diagnostic lorsque la valeur de mesure est supérieure à la plage de dépassement haut.

Débordement bas

Activation du diagnostic lorsque la valeur de mesure est inférieure à la plage de dépassement bas.

Réaction à l'arrêt de la CPU

Définit le comportement de la sortie lorsque la CPU passe à l'état ARRET.

Valeur de remplacement

Les valeurs de remplacement sont des valeurs que les sorties (la sortie) doivent émettre en cas de STOP de la CPU.

ET 200M

Configurer un ET 200M

Introduction

Pour la famille ET 200M, une large gamme de modules est présentée dans le catalogue du matériel, sous "Périphérie décentralisée".

Configuration et paramétrage

Vous trouverez des informations sur la configuration et le paramétrage dans les chapitres suivants.

Structure ET 200M

Définition

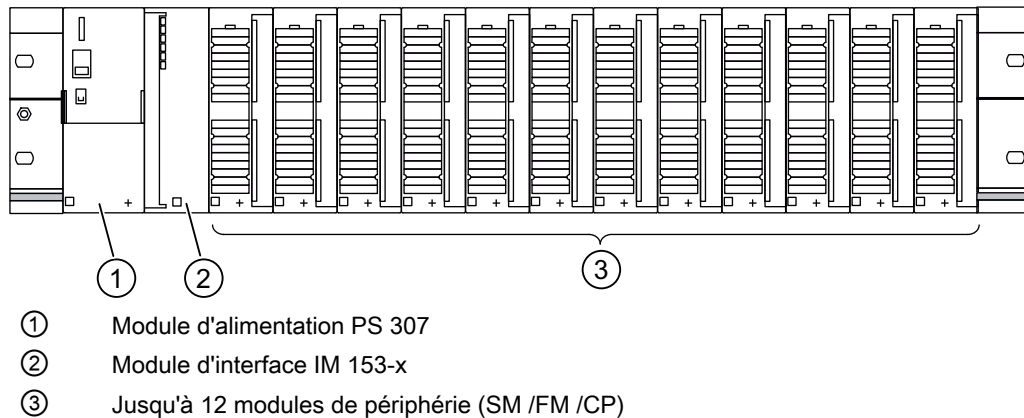
La station de périphérie décentralisée ET 200M est une station de périphérie modulaire, dotée de la protection IP 20.

L'ET 200M a la même architecture technique que le système d'automatisation S7-300 et elle est constituée d'un IM 153-x et de modules de périphérie du S7-300.

L'ET 200M peut communiquer avec :

- tous les maîtres DP se comportant selon la norme CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1
- tous les IO Controller se comportant selon la norme CEI 61158.

Configuration de l'ET 200M (exemple)



Configuration de la fonction "Remplacement de module durant le fonctionnement"

Introduction

L'ET 200M prend en charge la fonction "Remplacement de module durant le fonctionnement" et l'alarme d'enfichage/débrochage qui lui est associée.

La fonction "Remplacement de module durant le fonctionnement" vous permet de débrancher des modules du châssis de l'ET 200M ou d'en enficher pendant le fonctionnement.

Condition

Vous avez configuré un module d'interface qui prend en charge le remplacement de module pendant le fonctionnement. (à partir de l'IM 153-1, numéro d'article 153-1AA02-0XB0).

De plus, la CPU configurée doit également prendre en charge la fonction. Exemple : une S7-400 avec interface DP pour PROFIBUS.

Pour la structure matérielle, vous devez utiliser le bus interne actif (rail de bus avec emplacements). Les profilés support traditionnels avec connecteurs de bus entre les modules ne prennent pas en charge cette fonction.

Configuration

Lorsque les conditions requises pour la configuration sont remplies, le paramètre "Remplacement de module durant le fonctionnement", que vous pouvez activer, est proposé dans la fenêtre d'inspection, dans la zone "Paramètres de module". Pour les modules configurés, un tableau qui affiche les modules de bus actifs pour la structure matérielle apparaît en dessous de ce paramètre.

Pour une configuration PROFIBUS apparaît en outre l'option "Mise en route si configuration sur site diffère de configuration prévue". Cette option est automatiquement activée lorsque "Remplacement de module durant le fonctionnement" est activé.

Modules de signaux pour automatisation de process

Principes de base

Introduction

Les modules de signaux pour l'automatisation de process sont des modules de S7-300 comme les SM 321; DI 16xNAMUR ou SM 322; DO 16xDC24V/0,5A.

Ils sont utilisés dans un esclave DP (IM 153-2).

Par rapport aux modules standards, ils offrent des fonctions technologiques supplémentaires, comme la prolongation d'impulsion et la surveillance de gigue.

Voir aussi

Contact inverseur (Page 1365)

Paramètres technologiques (Page 1366)

Contact inverseur

Type de capteur "Contact inverseur"

Si les entrées TOR d'un groupe de voies sont paramétrées comme "Contact inverseur", le module de ce groupe de voies effectue un diagnostic pour le type de capteur contact inverseur.

Inverseur

Un contact inverseur est un contact auxiliaire avec un seul contact mobile qui a une position de fermeture pour les appareils de connexion fermés et ouverts.

Veuillez tenir compte de la règle suivante :

- toujours raccorder le contact à fermeture sur une voie "paire",
- toujours raccorder le contact à ouverture sur une voie "impaire".

Le temps de commutation toléré entre les deux voies est fixé à 300 ms.

Si le contrôle donne un résultat négatif :

- le module indique que l'état de la valeur de la voie du contact à fermeture est "invalide",
- le module génère une entrée de diagnostic pour la voie du contact à fermeture,
- déclenche une alarme de diagnostic (si l'alarme de diagnostic a été validée).

Le signal d'entrée TOR et l'état de la valeur sont actualisés seulement pour la voie du contact à fermeture. Pour la voie du contact à ouverture, le signal d'entrée TOR est toujours à "zéro" et l'état de la valeur est "invalide", car cette voie sert uniquement à contrôler le capteur.

Le diagnostic dépend du paramètre "Sélection" (du capteur). Pour connaître les particularités du diagnostic avec le type de capteur Inverseur, référez-vous au manuel "Modules de signaux pour l'automatisation de process".

Voir aussi

Documentation sur les modules pour l'automatisation de process (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/7215812/0/fr>)

Paramètres technologiques

Impulsion prolongée, surveillance de gigue

L'impulsion prolongée est une fonction permettant de modifier un signal d'entrée TOR. Une impulsion envoyée à une entrée TOR est prolongée d'au moins la longueur paramétrée. Si l'impulsion d'entrée est déjà plus longue que la longueur paramétrée, l'impulsion ne sera pas modifiée.

Pour prolonger les impulsions, cliquez sur le champ pour sélectionner le temps. Si les impulsions ne doivent pas être changées, choisissez "---".

La surveillance de gigue est une fonction de régulation pour signaux d'entrée TOR. Elle détecte et signale les signaux dont les courbes sont inhabituelles sur le plan du process, par exemple lorsque le signal d'entrée oscille trop fréquemment entre "0" et "1".

Pour activer la surveillance de gigue, il faut que le diagnostic groupé soit également validé.

Fenêtre de surveillance et nombre de transitions

Le fonctionnement de la surveillance de gigue est défini à l'aide des deux paramètres Fenêtre de surveillance et Nombre de transitions.

Le temps défini comme fenêtre de surveillance démarre au premier changement du signal d'entrée. Si le signal d'entrée varie plus souvent que le nombre de transitions paramétré, une erreur de gigue est signalée. Si aucune erreur de gigue n'est signalée dans la fenêtre de surveillance, celle-ci sera relancée au changement de signal suivant.

Remarque

Si vous paramétrez une impulsion prolongée pour une voie d'entrée, cela a des effets aussi pour la surveillance de gigue validée pour cette voie. Le signal à "impulsion prolongée" est le signal d'entrée pour la surveillance de gigue. Il convient donc d'accorder les paramètres impulsion prolongée et surveillance de gigue.

Voir aussi

Documentation sur les modules pour l'automatisation de process (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/7215812/0/fr>)

Module IQ-Sense

Propriétés de 8 IQ-SENSE

Propriétés

Le module 8 IQ-SENSE se caractérise par les propriétés suivantes :

- Raccordement de capteurs avec IQ-SENSE®, détecteurs photoélectriques de proximité : p. ex. barrières photoélectriques à réflexion, palpeur photoélectriques à réflexion, palpeur laser.
- Utilisation centralisée dans un S7-300 ou décentralisée dans un ET 200M.
- Sur chaque module, vous pouvez raccorder jusqu'à 8 capteurs. Pour chaque capteur, il faut un câble à deux conducteurs.
- Réserve de fonction paramétrable.
- Fonctions temporisées paramétrables, hystérésis de commutation, mode synchrone
- Spécification de valeurs de sensibilité et d'écart (*IntelliTeach* via FB "IQ-SENSE Opto")
- Apprentissage
- Débrogage et enfichage des capteurs pendant la marche (reparamétrage automatique)

Groupe d'anti-interférences

Pour appareils IQ-Sense optiques uniquement (IQ-ID-Profil 1).

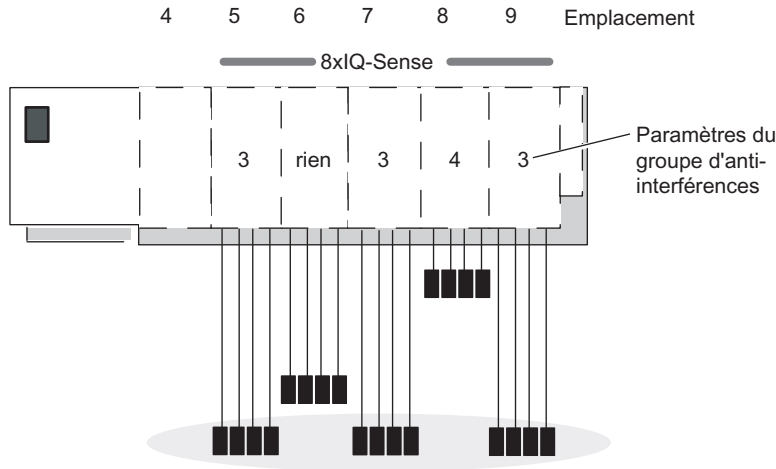
Pour les appareils IQ-Sense avec IQ-ID-Profil 128 (ultrasons), se référer aux paramètres spécifiques à la voie "Mode de fonctionnement multiplex/synchrone".

Eviter une influence perturbatrice (interférences dues à la lumière parasite, p. ex.) en affectant un groupe d'anti-interférences. En d'autres termes :

- Groupe d'anti-interférences : Aucun (= réglage par défaut)
Les capteurs optiques placés sur un ou plusieurs modules peuvent interférer entre eux si l'ordonnancement n'est pas réalisé avec précision.
- Groupe d'anti-interférences : 3 ou 4
Les capteurs optiques placés sur un même module avec un groupe d'anti-interférence 3 ou 4 ne peuvent pas interférer entre eux. Les capteurs optiques placés sur un différents modules avec un groupe d'anti-interférence 3 ou 4 ne peuvent pas non plus interférer entre eux. Vous ne devez pas observer de distance minimum entre les appareils IQ-Sense et pouvez par exemple orienter deux barrières photoélectriques réflech sur un même réflecteur.

Principe de fonctionnement

La figure suivante montre le principe de fonctionnement du paramètre Groupe d'anti-interférences :



Une influence perturbatrice n'est possible qu'entre les capteurs optiques des modules situés aux emplacements 5, 6, 7 et 9, car ils se trouvent dans le même groupe d'anti-interférences 3 ou "Aucune" est réglé.

Remarque

Les capteurs d'un même groupe d'anti-interférences doivent être montés de façon à respecter l'écart minimum (voir notice jointe au capteur) afin d'exclure toute influence mutuelle.


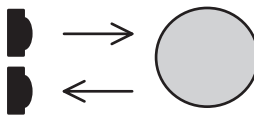
Type de capteur

Ce paramètre vous permet de sélectionner le type de capteur :

- Barrière photoélectrique à réflexion ou
- Barrière photoélectrique à réflexion ou
- Désactivé

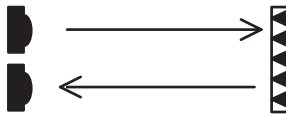
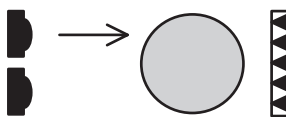
Palpeur photoélectrique à réflexion

Tableau Palpeur photoélectrique à réflexion
10-101

Palpeur photoélectrique à réflexion	Objet	
Emetteur Récepteur		Etat de commutation 0 : pas d'objet détecté, ce qui veut dire que l'objet ne se trouve pas dans le faisceau. Le récepteur ne voit pas de lumière
Emetteur Récepteur		Etat de commutation 1 : objet détecté, ce qui veut dire que l'objet se trouve dans le faisceau. Le récepteur ne voit pas de lumière.

Barrière photoélectrique à réflexion

Tableau Barrière photoélectrique à réflexion
10-102

Barrière photoélectrique à réflexion	Objet	
Emetteur Récepteur		Etat de commutation 0 : pas d'objet détecté, ce qui veut dire que l'objet ne se trouve pas dans le faisceau. Le récepteur voit la lumière.
Emetteur Récepteur		Etat de commutation 1 : objet détecté, ce qui veut dire que l'objet se trouve dans le faisceau. Le récepteur ne voit pas de lumière.

Hystérésis de commutation

Une "gigue du signal" peut être provoquée par des perturbations du détecteur reflex ou du process de fabrication. La valeur mesurée oscille alors autour du seuil de commutation de 100 % (objet reconnu – objet non reconnu). Vous pouvez empêcher le tremblement du seuil de commutation au moyen du paramètre Hystérésis de commutation. Vous obtiendrez ainsi un signal de sortie stable sur le capteur.

Vous pouvez paramétrer les plages 5/ 10/ 20/ 50 % comme hystérésis de commutation.

Conditions requises

Le paramètre Hystérésis de commutation n'est sélectionnable qu'avec les détecteurs photoélectriques reflex avec suppression d'arrière-plan.

Principe de fonctionnement

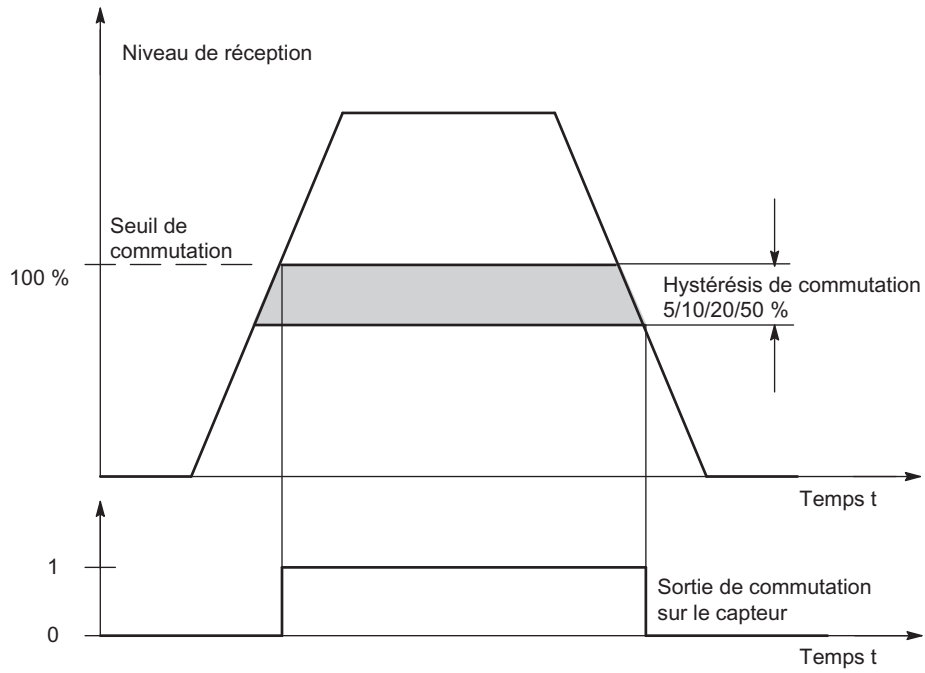


Figure 10-8 Paramètre Hystérésis de commutation

Fonction de temporisation, valeur de temps

Ces paramètres vous permettent d'adapter le module électronique à votre application.

Principe de fonctionnement

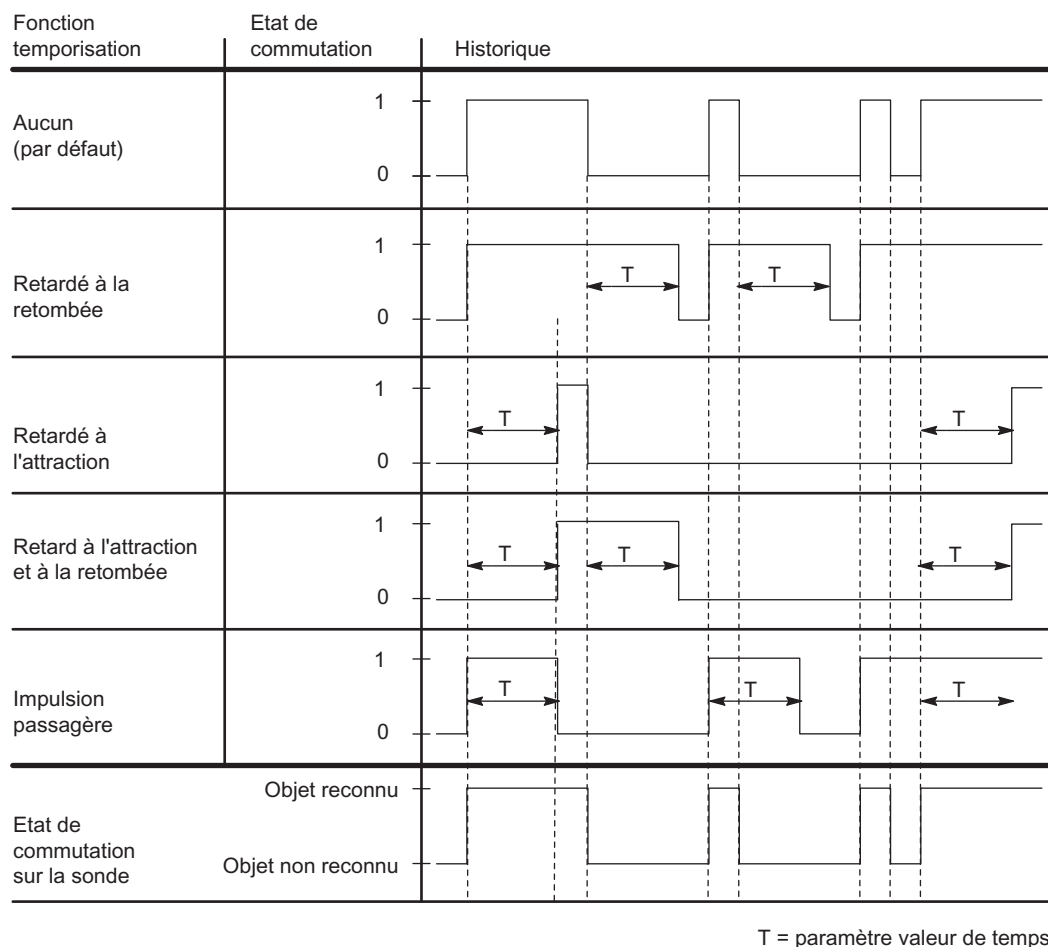


Figure 10-9 Paramètre Valeur de temps, fonctions temporisées

Mode multiplex/synchrone

Pour éviter toute interférence entre les appareils à ultrasons IQ-Sense physiquement proches (appareils avec IQ-ID-Profil 128), utilisez le paramètre "Mode multiplex/synchrone".

Réglages pour le paramètre Mode multiplex/synchrone

Désactivé : Une interférence entre appareils à ultrasons IQ-Sense physiquement proches est possible (par défaut). Le temps de cycle est déterminé par le capteur à ultrasons IQ-Sense.

Multiplex : Les capteurs à ultrasons IQ-Sense déterminent la valeur de processus de manière consécutive (écart) afin d'exclure tout risque d'influence mutuelle. Le temps de cycle représente alors la somme des temps de cycle synchrones paramétrés des capteurs à ultrasons IQ-Sense à multiplexer.

Synchronisation : Les appareils à ultrasons IQ-Sense déterminent la valeur de processus exactement au même moment (écart) afin d'exclure tout risque d'influence mutuelle. Le temps de cycle correspond ici à au temps de cycle maximal paramétré des capteurs à ultrasons IQ-Sense à synchroniser.

Vous pouvez p. ex. utiliser le mode synchronisation pour une fonction Rideau, dans laquelle plusieurs capteurs à ultrasons IQ-Sense placés en parallèle se partagent une large zone de détection. Les capteurs émettent simultanément une impulsion à ultrasons. Si un objet pénètre la zone de détection, le capteur situé le plus près de cet objet est celui qui reçoit l'écho le plus rapidement. De cette manière, l'objet n'est pas seulement détecté, il est aussi localisé.

Valeur AFI

A l'aide de la valeur AFI (Application Family Identifier, définie dans la norme internationale ISO 15693-3), il est possible de choisir des transpondeurs pour différentes applications. Seuls les transpondeurs dont la valeur AFI correspond à la valeur réglée sur le capteur sont traités. Si la valeur AFI d'un transpondeur est égale à "0", celui-ci peut être identifié et traité indépendamment de la valeur AFI du capteur.

Ce paramètre est significatif uniquement s'il est pris en charge par le système d'identification, sinon, il peut se voir attribuer une valeur quelconque (généralement, "0").

Type de transpondeur

En fonction du type de transpondeur, vous devez déterminer s'il s'agit d'un transpondeur ISO ou d'un type spécifique à un fabricant.

Pour les transpondeurs répondant à la norme internationale ISO 15693, la valeur "1" doit être sélectionnée, la valeur "0" est réglée pour tous les autres types de transpondeurs. En raison de ce paramétrage, l'un des deux pilotes d'interface aérienne est choisi dans le capteur.

Ce paramètre est significatif uniquement s'il est pris en charge par le système d'identification, sinon, il peut se voir attribuer une valeur quelconque (généralement, "0").

ET 200S

Configurer un ET 200S

Introduction

Pour la famille ET 200S, une large gamme de modules est présentée dans le catalogue du matériel, sous "Périphérie décentralisée".

Paramétrage

Vous trouverez des informations sur la configuration et le paramétrage sous "Voir aussi".

convertisseur de fréquence,

Utilisation du convertisseur de fréquence

convertisseur de fréquence,

Les convertisseurs de fréquence ICU24 et ICU24F (version fail-safe) sont des convertisseurs modulaires entièrement intégrés dans le système de périphérie décentralisée ET 200S. Ce paragraphe décrit les points à respecter lors du paramétrage des deux modules.

Télégramme

Le numéro du télégramme et le mode de fonctionnement du modules sont affichés pour information et ne sont pas modifiables.

ID d'application

L'ID d'application permet d'identifier l'ensemble des paramètres enregistrés dans le convertisseur de fréquence. Entrez un ID d'application compris entre 0 et 65535. Au démarrage (débroschage/enfichage), ce code est comparé à celui qui est enregistré sur le convertisseur.

Les convertisseurs qui traitent des applications identiques sont normalement paramétrés de manière semblable et doivent donc posséder le même ID d'application. Les convertisseurs avec le même ID d'application sont interchangeableables. De même, la copie de l'ensemble des paramètres d'un convertisseur vers un autre, p.ex. via une MMC, n'est envisageable que si les deux convertisseurs possèdent le même ID d'application.

Les convertisseurs qui traitent des applications différentes et sont paramétrés différemment doivent être identifiés par des ID d'application différents. De cette façon, un convertisseur qui n'est pas paramétré en conséquence ne pourra pas fonctionner sur un emplacement incorrect, c'est-à-dire avec une application qui ne correspond pas. De la même façon, un paramétrage enregistré sur le convertisseur ne pourra pas être accidentellement écrasé par un paramétrage quelconque qui se trouverait sur une MMC.

Validation de l'alarme de diagnostic

Vous pouvez valider l'alarme de diagnostic pour le convertisseur de fréquence. Si l'alarme de diagnostic est validée, la CPU doit disposer d'un OB 82 qui traite les événements de diagnostic.

Voir aussi

Documentation relative au convertisseur de fréquence (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/26291825/0/en>)

ET 200pro

Contrôle de la configuration avec l'ET 200pro

Principe de fonctionnement

Le contrôle de la configuration permet de modifier a posteriori la configuration initiale d'un ET 200pro (réalisée avec STEP 7) au moyen d'un programme utilisateur et d'exploiter l'ET 200pro dans cette configuration modifiée. STEP 7 n'est plus nécessaire pour cette configuration : vous indiquez à l'ET 200pro par le biais de votre programme utilisateur l'emplacement auquel un module configuré est réellement enfiché.

Vous utilisez à cet effet l'enregistrement de commande 196. Dans cet enregistrement, vous codez quels modules manquent dans la configuration réelle ou quels modules se trouvent à un autre emplacement à la différence de la configuration prévue. Le contrôle de la configuration n'a aucun effet sur le paramétrage des modules (par exemple, la validation des messages de diagnostic).

Vous appelez ensuite l'instruction "WRREC" au moyen de laquelle vous écrivez l'enregistrement dans le coupleur de l'ET 200pro.

Ce contrôle de la configuration vous permet de modifier de manière flexible le montage d'un ET 200pro tant que la configuration réelle peut être déduite de la configuration maximale paramétrée (établie initialement par STEP 7).

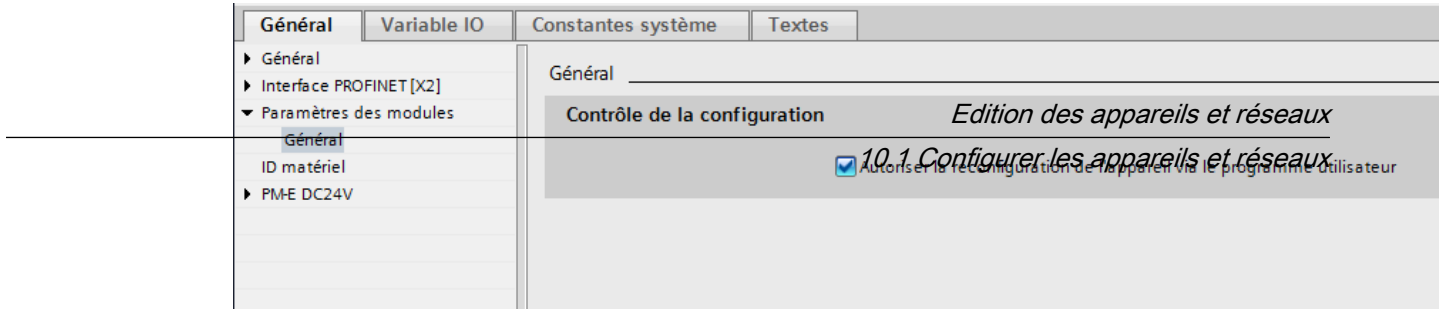
Ce paragraphe décrit comment activer le contrôle de la configuration. Il décrit également la structure de l'enregistrement de commande 196 et de l'enregistrement en retour 197.

Conditions

- STEP 7 Professional à partir de la version V13 SP1
- Le paramètre de démarrage de CPU "Comparaison entre configuration théorique et configuration réelle" a la valeur "Démarrage également en cas de divergences" (par défaut). Ce réglage est également choisi comme paramètre de démarrage des différents modules de l'ET 200pro.

Activer le contrôle de la configuration

Lors de la configuration de l'ET 200pro dans STEP 7, activez le paramètre "Autoriser la reconfiguration de l'appareil via le programme utilisateur" (zone "Contrôle de la configuration").



Structure de l'enregistrement de commande 196 pour l'ET 200pro

Un octet est prévu pour chaque module dans l'enregistrement de commande 196.

La position de cet octet dans l'enregistrement de données code respectivement un module dans la configuration initiale avec STEP 7 :

- "slot_IM" (octet 4 dans l'enregistrement de données, figure ci-dessous) correspond au module exploité à l'emplacement 1 dans la configuration.
- "slot_2" (octet 5) correspond au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration.
- "slot_3" (octet 6) correspond au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration.
- etc.

Octet "slot_x"

L'emplacement réel est codé par le nombre qui est affecté à "slot_x" (par sa valeur). Exemples :

- La valeur "2" dans l'octet 5 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, également l'emplacement 2 dans la configuration réelle (slot_2 = 2).
- La valeur "3" dans l'octet 5 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 3 dans la configuration réelle (slot_2 = 3).
- La valeur "4" dans l'octet 5 signifie que vous affectez au module, qui était initialement enfiché à l'emplacement 2, l'emplacement 4 dans la configuration réelle (slot_2 = 4).
- etc.

Il n'existe pas de modules de réservation pour l'ET 200pro (comme pour l'ET 200S ou les caches BU pour l'ET 200SP) ; le bit 7 de "slot_x" ne doit donc pas être à 1.

La valeur "0" de "slot_x" signifie que ce module n'est pas enfiché dans la configuration réelle.

Exemple d'enregistrement de commande 196

La figure suivante montre l'enregistrement de commande 196 pour la configuration d'un ET 200pro avec quatre modules.

Cette configuration est proposée à titre d'exemple :

- Le module initialement configuré à l'emplacement 1 avec STEP 7 est également enfiché à l'emplacement 1 dans la configuration réelle.
- Le module à l'emplacement 2 est enfiché à l'emplacement 2 dans la configuration réelle.
- Le module à l'emplacement 3 manque dans la configuration réelle.
- Le module à l'emplacement 4 est effectivement enfiché à l'emplacement 3 dans la configuration réelle.

	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	block_length	USInt	8
3	block_ID	USInt	196
4	version	USInt	1
5	subversion	USInt	0
6	slot_IM	USInt	1
7	slot_2	USInt	2
8	slot_3	USInt	0
9	slot_4	USInt	3

Voici les éléments de l'enregistrement de commande 196 (voir figure ci-dessus) :

- block_length : Notez ici la longueur de l'enregistrement de commande, 8 (octets) dans l'exemple. La longueur est calculée selon la formule "nombre d'emplacements occupés" + 4
- block_ID : Entrez ici le nombre 196.
- version : L'ET200pro utilise la version 1 de l'enregistrement de commande 196.
- subversion : L'ET200pro utilise la sous-version 0 de l'enregistrement de commande 196.
- slot_IM : Avec l'ET 200pro, le coupleur se trouve toujours à l'emplacement 0. L'emplacement 1 est toujours occupé par le module d'alimentation virtuel qui est intégré au coupleur. "slot_IM" (ce nom peut être modifié) peut contenir des valeurs quelconques. Cet octet n'est pas interprété lors du contrôle de la configuration de l'ET 200pro.
- slot_2 : Le module 2 configuré est enfiché à l'emplacement 2 (valeur "2").
- slot_3 : Le module 3 configuré manque dans la configuration réelle (valeur "0").
- slot_4 : Le module 4 configuré est enfiché à l'emplacement 3 dans la configuration réelle (valeur "3").

Définition de l'enregistrement de commande 196

Un enregistrement de commande 196 comportant une affectation des emplacements est défini pour le contrôle de la configuration.

Octet	Élément	Valeur	Explications
0	Longueur de bloc	Par exemple 8 pour l'ET 200pro avec quatre modules	La longueur de l'enregistrement est calculée selon la formule "4 + nombre de modules en octets".
1	block-ID	196	ID pour l'enregistrement de commande 196
2	version	1	Version 1 de l'enregistrement de commande 196
3	subversion	0	Sous-version 0 de l'enregistrement de commande 196

4	slot_1	Valeurs quelconques possibles ; par exemple, "1"	Pour l'ET 200pro, cet octet n'est pas interprété, car l'emplacement 1 est toujours occupé par le module d'alimentation qui est intégré au coupleur de l'ET 200pro.
5	slot_2	Codage de l'emplacement réel : 2 = emplacement 2 3 = emplacement 3 4 = emplacement 4 etc. Codage pour module manquant : 0 = pas d'emplacement, module manquant	L'octet 5 indique où est effectivement fiché dans la configuration réelle le module initialement configuré à l'emplacement 2 avec STEP 7. Exemple : 2 Le module initialement configuré à l'emplacement 2 avec STEP 7 se trouve effectivement à l'emplacement 2 dans la configuration réelle (valeur "2").
6	slot_3	Codage de l'emplacement réel : 2 = emplacement 2 3 = emplacement 3 4 = emplacement 4 etc. Codage pour module manquant : 0 = pas d'emplacement, module manquant	L'octet 6 indique où est effectivement fiché dans la configuration réelle le module initialement configuré à l'emplacement 3 avec STEP 7. Exemple : 0 Le module initialement configuré à l'emplacement 3 avec STEP 7 manque dans la configuration réelle (valeur "0").
7	slot_4	Codage de l'emplacement réel : 2 = emplacement 2 3 = emplacement 3 4 = emplacement 4 etc. Codage pour module manquant : 0 = pas d'emplacement, module manquant	L'octet 7 indique où est effectivement fiché dans la configuration réelle le module initialement configuré à l'emplacement 4 avec STEP 7. Exemple : 3 Le module initialement configuré à l'emplacement 4 avec STEP 7 se trouve en réalité à l'emplacement 3 dans la configuration réelle (valeur "3").
:	:	:	:

Ecrire un enregistrement

Transférez l'enregistrement de commande dans le module ET 200pro.

Pour ce faire, appelez l'instruction avancée WRREC (Ecrire un enregistrement) et transférez l'enregistrement de commande créé.

Si vous ne transférez pas d'enregistrement de commande, le coupleur utilise la configuration initiale avec STEP 7 dans laquelle le module x configuré est enfiché à l'emplacement x réel.

Adressage du coupleur via l'ID matériel

Pour transférer l'enregistrement 196 avec l'instruction WRREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Messages d'erreur

En cas d'erreur lors de l'écriture de l'enregistrement de commande 196, les messages d'erreur suivants sont renvoyés :

Tableau Messages d'erreur
10-103

Code d'erreur	Signification
16#80A2	Erreur de protocole DP sur la couche 2. Indique une absence d'acquiescement de l'enregistrement imposé par le système.
16#80B1	Longueur non autorisée. La longueur indiquée dans l'enregistrement 196 est incorrecte.
16#80B5	Contrôle de la configuration non paramétré.
16#80B2	Emplacement invalide : l'emplacement configuré n'est pas occupé.
16#80B8	Erreur de paramètre ; le module signale des paramètres invalides.
16#80C5	L'esclave DP ou le module n'est pas disponible. Indique une absence d'acquiescement de l'enregistrement imposé par le système.

Enregistrement en retour 197 pour l'ET 200pro

L'enregistrement en retour 197 sert à la lecture de la configuration réelle d'une station (d'un ET 200pro ici).

Cet enregistrement de données permet de vérifier la structure réelle (configuration réelle) de l'ET 200pro. L'enregistrement en retour indique si le module configuré respectif est présent ou pas dans le montage réel.

- La valeur "1" signifie que c'est le bon module qui est enfiché à l'emplacement prévu.
- La valeur "0" code toutes les autres possibilités (module enfiché n'est pas le bon, emplacement vide).

Exemple :

Un module a été configuré à l'emplacement 4 avec STEP 7.

Ensuite, ce module a été déplacé à l'emplacement 3 dans la configuration réelle à l'aide de l'enregistrement de données 196.

Lorsque ce module est en réalité enfiché à l'emplacement 3, cela est codé par la valeur "1" (`status_slot_4 = 1`).

Voici la structure détaillée :

La structure du bloc de données correspond à la configuration initiale de l'ET 200pro dans STEP 7.

Un octet est prévu pour chaque module dans l'enregistrement de données. La position de cet octet dans l'enregistrement de données correspond à la position d'un module dans la configuration initiale avec STEP 7.

Ordre des octets :

- "status_slot_1M" (octet 4 dans l'enregistrement de données) correspond au module exploité à l'emplacement 1 dans la configuration,
- "status_slot_2" (octet 5) correspond au module exploité à l'emplacement 2 dans la configuration,
- "status_slot_3" (octet 6) correspond au module exploité à l'emplacement 3 dans la configuration,
- etc.

L'exemple suivant est établi pour une configuration avec 4 modules. C'est pourquoi l'élément "block_length" de l'enregistrement de données contient la valeur "8".

Si vous configurez un ET 200pro avec moins de modules dans STEP 7, la longueur du bloc de données diminue.

Vous pouvez choisir librement les noms des composants de l'enregistrement de commande (par ex. "status_slot_2").

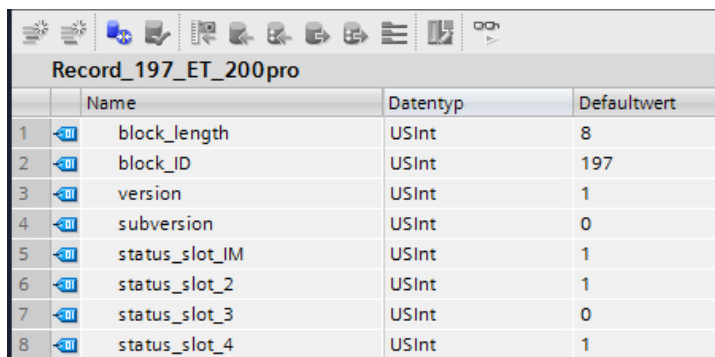
Signification de "status_slot_x" :

- La valeur "1" dans "status_slot_x" signifie que c'est le module x qui est enfiché à l'emplacement prévu.
- La valeur "0" dans "status_slot_x" code toutes les autres possibilités (module enfiché n'est pas le bon, module n'existe pas).

Exemple :

La figure suivante montre l'enregistrement en retour 197 pour un ET 200pro avec quatre modules.

- Le module 3 manque (comme prescrit dans l'enregistrement de commande 196, voir le paragraphe "Exemple d'enregistrement de commande 196" ci-dessus).
- Les trois modules restants sont réellement enfichés dans l'ET 200pro.



Record_197_ET_200pro			
	Name	Datentyp	Defaultwert
1	block_length	USInt	8
2	block_ID	USInt	197
3	version	USInt	1
4	subversion	USInt	0
5	status_slot_1M	USInt	1
6	status_slot_2	USInt	1
7	status_slot_3	USInt	0
8	status_slot_4	USInt	1

Lecture de l'enregistrement en retour 197

Avec l'instruction RDREC, vous pouvez lire l'enregistrement en retour 197 de l'ET 200pro. RDREC travaille de manière asynchrone. Quand vous appelez l'instruction RDREC dans l'OB de démarrage, vous devez l'appeler plusieurs fois par le biais d'une boucle jusqu'à ce que les paramètres de sortie "BUSY" ou "DONE" indiquent que l'enregistrement a été lu.

Pour lire l'enregistrement 197 avec l'instruction RDREC, vous devez entrer l'ID matériel du sous-module du coupleur avec l'extension "~Head" comme paramètre d'entrée pour l'instruction. La constante système de cette ID matériel s'appelle par ex. "IO-Device_2~Head". Les constantes système d'un appareil sélectionné sont par exemple affichées dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau. Utilisez la valeur correspondante pour l'adressage.

Informations supplémentaires et exemples

Vous trouverez ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/98099372>) d'autres informations sur le module d'interface PN de l'ET 200pro.

Vous trouverez des exemples concrets pour le contrôle de la configuration ici dans cette Description d'application (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29430270>).

Voir aussi

Contrôle de la configuration avec l'ET 200SP (Page 1298)

Utilisation du convertisseur de fréquence

convertisseur de fréquence,

Les convertisseurs de fréquence ET 200pro FC et ET 200pro F-FC (version failsafe) sont des convertisseurs modulaires entièrement intégrés dans la périphérie décentralisée ET 200pro. Ce paragraphe décrit les points à respecter lors du paramétrage des deux modules.

Télégramme

Le numéro du télégramme et le mode de fonctionnement du modules sont affichés pour information et ne sont pas modifiables.

ID d'application

L'ID d'application permet d'identifier l'ensemble des paramètres enregistrés dans le convertisseur de fréquence. Entrez un ID d'application compris entre 0 et 65535. Au démarrage (débrochage/enfichage), ce code est comparé à celui qui est enregistré sur le convertisseur.

Les convertisseurs qui traitent des applications identiques sont normalement paramétrés de manière semblable et doivent donc posséder le même ID d'application. Les convertisseurs avec le même ID d'application peuvent être échangés entre eux. De même, la copie de l'ensemble des paramètres d'un convertisseur vers un autre, p.ex. via une MMC, n'est envisageable que si les deux convertisseurs possèdent le même ID d'application.

Les convertisseurs qui traitent des applications différentes et sont paramétrés différemment doivent être identifiés par des ID d'application différents. De cette façon, un convertisseur qui n'est pas paramétré en conséquence ne pourra pas fonctionner sur un emplacement incorrect, c'est-à-dire avec une application qui ne correspond pas. De la même façon, un paramétrage enregistré sur le convertisseur ne pourra pas être accidentellement écrasé par un paramétrage quelconque qui se trouverait sur une MMC.

Validation de l'alarme de diagnostic

Vous pouvez valider l'alarme de diagnostic pour le convertisseur de fréquence. Si l'alarme de diagnostic est validée, la CPU doit disposer d'un OB 82 qui traite les événements de diagnostic.

10.1.6.4 Configuration IPv6

Protocole IPv6

Le protocole Internet version 6 - abrégé ci-après IPv6 - est une extension du protocole Internet version 4 (IPv4) majoritairement utilisé actuellement.

Format d'adresse IPv6 : notation

Les adresses IPv6 sont constituées de 8 groupes de nombres hexadécimaux à quatre chiffres (128 bits au total). Les groupes sont séparés par le signe deux-points.

Exemple :

fd00:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:2f33:8f21

Règles / simplifications :

- Les zéros non significatifs d'un groupe peuvent être omis.
Exemple : fd01:0:fff::2d12:7d23
- Si un ou plusieurs groupes possèdent la valeur 0, une notation abrégée est possible.
L'adresse fd00:0:0:0:0:0:0:8f21 peut être abrégée et notée comme suit :
fd00::8f21
Pour que l'adresse reste unique, cette abréviation ne peut être utilisée qu'une seule fois dans l'adresse.
- Notation décimale pointée
Pour les 2 derniers groupes, soit 4 octets, il est possible d'utiliser la notation décimale pointée habituelle.
Exemple : L'adresse IPv6 fd00::fff.125.1.0.1 équivaut à fd00::fff:7d01:1

Entrée et représentation

L'entrée des adresses IPv6 peut s'effectuer dans les notations décrites ci-avant. Les adresses IPv6 sont toujours affichées dans la notation dans laquelle elles ont été entrées.

Voir aussi

IPv6 sur CP 1543-1) (Page 1382)

IPv6 sur CP 1543-1)

Utilisation de IPv6 sur CP 1543-1

Le CP prend en charge le protocole Internet version 4 (IPv4) pour tous les services IP

Les indications complémentaires pour les adresses au format IPv6 sont utilisables sur le CP pour les applications et services suivants :

- **FETCH/WRITE**
Accès directs en écriture/lecture de stations PC, SIMATIC S5 ou de stations d'autres marques
- **Client FTP**
Accès FTP de la CPU S7-1500 à un serveur FTP avec le bloc de programme FTP_CMD
- **Serveur FTP**
Accès FTP d'un client FTP aux zones de données de la CPU S7-1500
- **SNMP**
Requête de données via objets MIB selon SNMP
- **E-Mail**
Transmission de données de la CPU S7-1500 avec le bloc de programme T_Mail

10.2 Diagnostiquer les appareils et les réseaux

10.2.1 Diagnostiquer le matériel

10.2.1.1 Présentation du diagnostic du matériel

Possibilités de diagnostic du matériel

Possibilités de diagnostic du matériel

Vous pouvez diagnostiquer le matériel comme suit :

- Dans la vue En ligne et diagnostic
- Dans la Task Card "Outils en ligne"
- Dans la zone "Diagnostic > Information appareil" de la fenêtre d'inspection
- Grâce aux icônes de diagnostic p.ex. dans la vue des appareils et dans la navigation du projet

Structure de la vue En ligne et diagnostic

La vue En ligne et diagnostic est composée de deux fenêtres :

- La fenêtre de gauche affiche une arborescence avec des dossiers et des groupes (lorsque les dossiers sont ouverts).
- La fenêtre de droite contient le détail du dossier ou du groupe sélectionné.

On y trouve le groupe "Accès en ligne" et les dossiers "Diagnostic" et "Fonctions" :

- Groupe "Accès en ligne" : Il indique s'il existe ou non, à un moment donné, une liaison en ligne à la cible correspondante. Vous pouvez alors établir ou suspendre la liaison en ligne.
- "Diagnostic" : contient plusieurs groupes de diagnostic pour le module sélectionné.
- "Fonctions" : contient plusieurs groupes, dans lesquels vous effectuez des paramétrages ou des commandes du module sélectionné.

Fonction et structure de la Task Card "Outils en ligne"

Dans la Task Card "Outils en ligne", vous pouvez consulter en temps réel les informations de diagnostic des modules possédant un état de fonctionnement propre (p. ex. CPU) et transmettre des commandes au module.

Si vous avez sélectionné plusieurs modules ou un module sans état de fonctionnement propre avant d'activer la Task Card "Outils en ligne", celle-ci se réfère à la CPU correspondante.

La Task Card "Outils en ligne" comporte deux palettes :

- Panneau de commande CPU
- Temps de cycle
- Mémoire

Remarque

Une palette n'est remplie que si le module maîtrise les fonctions correspondantes et s'il existe une liaison en ligne.

S'il n'existe pas de liaison en ligne vers le module concerné, le message "Pas de liaison en ligne" s'affiche en bleu dans chaque palette. Si une liaison en ligne activée est interrompue, le message "Cette cible est inaccessible" s'affiche.

Structure de l'onglet "Diagnostic" de la fenêtre d'inspection

L'onglet "Diagnostic" de la fenêtre d'inspection proprement dit est subdivisé en plusieurs sous-onglets. Parmi les onglets, c'est le suivant qui est significatif pour le diagnostic du matériel :

- Informations appareils

Cet onglet concerne tous les appareils en ligne (par exemple, les CPU) avec lesquels une connexion en ligne est établie, ainsi que les appareils qui sont affectés à ces appareils en ligne (par exemple, les périphériques PROFINET et les esclaves PROFIBUS). Ici sont affichées les notifications concernant les appareils en ligne défectueux et les périphériques défectueux.

Remarque

Informations s'affichant lors de la défaillance d'un module

Quand un module dans un appareil est défectueux, seul l'appareil correspondant ou son proxy (le module de tête, par exemple) est signalé comme défectueux, mais non pas le module lui-même.

Les appareils défectueux sont affichés au niveau le plus élevé et non sous leur appareil en ligne dans une vue hiérarchique (contrairement à ce qui se passe dans le navigateur du projet).

Voir aussi

Principes de base relatifs aux Task Cards (Page 294)

Fenêtre d'inspection (Page 292)

Détecter les appareils défectueux parmi ceux qui sont en ligne

Présentation des appareils défectueux

Dans la zone "Diagnostic > Informations appareils" de la fenêtre d'inspection, vous avez une vue d'ensemble des appareils défectueux pour lesquels il y a ou il y a eu une liaison en ligne.

La zone "Diagnostic > Information appareil" de la fenêtre d'inspection est composée des éléments suivants :

- En-tête comportant le nombre d'appareils défectueux
- Tableau avec les informations détaillées sur chaque appareil défectueux

Si vous avez initié l'établissement de la liaison en ligne à un appareil, celui-ci est considéré comme défectueux s'il n'est pas accessible, s'il signale au moins une erreur ou s'il n'est pas en mode "MARCHÉ".

Structure du tableau avec les informations détaillées sur les appareils défectueux

Le tableau comprend les colonnes suivantes :

- Etat en ligne : contient l'état en ligne sous forme d'icône de diagnostic et en mots
- Etat de fonctionnement : contient l'état de fonctionnement sous forme d'icône et en mots
- Appareil/Module : nom de l'appareil ou du module concerné
- Message : explique l'entrée de la colonne précédente
- Détails : le lien ouvre la vue En ligne et Diagnostic de l'appareil ou l'amène au premier plan. S'il n'y a plus de liaison en ligne, le lien ouvre la boîte de dialogue pour l'établissement de la liaison.
- Aide : le lien fournit des informations complémentaires sur la défaillance.

Voir aussi

Affichage des états de diagnostic et de comparaison par des icônes (Page 1385)

Affichage des états de diagnostic et de comparaison par des icônes

Détermination en ligne de l'état de diagnostic et affichage de l'état par une icône

Lors de l'établissement de la liaison en ligne à un appareil, il y a également détermination de son état de diagnostic et de l'état de diagnostic de ses composants subordonnés, y compris de son état de fonctionnement si cela est nécessaire.

Dans ce qui suit, vous trouverez une description des icônes visibles sur les différentes vues.

- Vue des appareils
 - Pour chaque composant matériel (à part le signalboard sur la CPU), il y a affichage de l'icône de diagnostic appropriée.
Un double-clic sur l'icône de diagnostic lance la vue En ligne & Diagnostic (si elle est disponible).
 - Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants de niveau inférieur, au moins un sous-composant présente une erreur matérielle, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.
 - En présence de composants matériels avec propre état de fonctionnement, l'icône de l'état de fonctionnement s'affiche en outre du côté gauche ou au-dessus de l'icône de diagnostic.
 - Pour les modules ou sous-modules d'un Shared Device sur une CPU S7-1500 : il n'y a pas d'affichage des icônes de diagnostic (en raison de la configuration comme appareil GSDML).
- Vue d'ensemble des appareils
 - Pour chaque composant matériel, il y a affichage de l'icône de diagnostic appartenante.
Un double-clic sur l'icône de diagnostic lance la vue En ligne & Diagnostic (si elle est disponible).
 - Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants de niveau inférieur, au moins un sous-composant présente une erreur matérielle, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.
 - Pour les modules ou sous-modules d'un Shared Device sur une CPU S7-1500 : Pour les modules affectés à la CPU, il y a affichage de l'icône de diagnostic correspondante (les modules non affectés ne reçoivent pas d'icône de diagnostic). Pour les sous-modules enfichables associés à un module affecté, il y a affichage de l'icône de diagnostic correspondante (les sous-modules non enfichables n'étant pas visibles, ils ne reçoivent pas d'icône de diagnostic).
- Vue de réseau
 - Pour chaque appareil, il y a affichage de l'icône de diagnostic appartenante.
Un double-clic sur l'icône de diagnostic lance la vue En ligne & diagnostic (si elle est disponible).
 - Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants de niveau inférieur, au moins un sous-composant présente une erreur matérielle, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.
 - Pour les modules ou sous-modules d'un Shared Device sur une CPU S7-1500 : Il y a affichage d'une l'icône de diagnostic. Elle appartient à la partie de la station qui est affectée à la CPU.

- Vue d'ensemble du réseau
 - Pour chaque composant matériel, il y a affichage de l'icône de diagnostic appartenante. Un double-clic sur l'icône de diagnostic lance la vue En ligne & Diagnostic (si elle est disponible).
 - Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants de niveau inférieur, au moins un sous-composant présente une erreur matérielle, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.
 - Pour les modules ou sous-modules d'un Shared Device sur une CPU S7-1500 : Il y a affichage d'une l'icône de diagnostic. Elle appartient à la partie de la station qui est affectée à la CPU.
- Vue topologique
 - Pour chaque appareil, il y a affichage de l'icône de diagnostic appartenante. Un double-clic sur l'icône de diagnostic lance la vue En ligne & Diagnostic (si elle est disponible).
 - Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants de niveau inférieur, au moins un sous-composant présente une erreur matérielle, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.
 - Pour chaque port, il y a affichage de l'icône de diagnostic appartenante. Le tableau suivant indique les couleurs et leurs significations correspondantes.
 - Chaque ligne entre deux ports reliés en ligne est colorée selon son état de diagnostic. La couleur de la ligne entre deux ports dépend de l'état de chaque port :

Couleur du premier port	Couleur du deuxième port	Couleur de la ligne de liaison
Vert clair	Vert clair	Vert clair
Vert clair	Vert foncé	Vert foncé
Vert	Gris	Gris
Vert	Rouge	Rouge
Gris	Rouge	Rouge

- Pour les modules ou sous-modules d'un Shared Device sur une CPU S7-1500 : Il y a affichage d'une l'icône de diagnostic. Elle appartient à la partie de la station qui est affectée à la CPU.
- Vue d'ensemble de la topologie
 - Pour chaque composant matériel, il y a affichage de l'icône de diagnostic appartenante. Un double-clic sur l'icône de diagnostic lance la vue En ligne & Diagnostic (si elle est disponible).
 - Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants de niveau inférieur, au moins un sous-composant présente une erreur matérielle, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.



- Pour les modules ou sous-modules d'un Shared Device sur une CPU S7-1500 : Il y a affichage d'une icône de diagnostic. Elle appartient à la partie de la station qui est affectée à la CPU.
- Navigation du projet
 - Derrière chaque composant matériel, il y a affichage de l'icône de diagnostic appartenante.
 - Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants de niveau inférieur (p. ex. périphérie décentralisée, Esclave_1), au moins un sous-composant présente une erreur matérielle, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.
 - En présence de composants matériels avec propre état de fonctionnement, il y a affichage supplémentaire de l'icône d'état de fonctionnement dans le coin droit supérieur de l'icône de diagnostic.
 - Si un forçage est activé sur une CPU, un F rouge s'affiche dans la marge gauche de l'icône de diagnostic.
 - Derrière le dossier "Modules locaux" apparaît l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" si une erreur matérielle est présente dans l'un au moins des modules correspondants.
 - Derrière le dossier "Périphérie décentralisée" apparaît l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" si une erreur matérielle est présente dans l'un au moins des composants correspondants.
 - Derrière le dossier de projet apparaît l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" si celle-ci apparaît derrière l'un au moins des dossiers "Module locaux" et "Périphérie décentralisée".
 - Pour les modules ou sous-modules d'un Shared Device sur une CPU S7-1500 : Pour les modules affectés à la CPU, il y a affichage de l'icône de diagnostic correspondante (les modules non affectés sont grisés et ils ne reçoivent pas d'icône de diagnostic). Pour les sous-modules enfichables associés à un module affecté, il y a affichage de l'icône de diagnostic correspondante (les sous-modules non enfichables n'étant pas visibles, ils ne reçoivent pas d'icône de diagnostic).
















Remarque

Si le diagnostic "n'est pas accessible à partir de la CPU" est posé pour un composant matériel, l'icône de diagnostic "Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur" ne s'affiche pas.

Icônes de diagnostic pour les modules et les appareils

Le tableau suivant affiche les icônes possibles et leurs significations correspondantes.

Icône	Signification
	La liaison vers une CPU est en cours d'établissement.
	La CPU n'est pas accessible sous l'adresse donnée.







Icône	Signification
	La CPU configurée et la CPU réelle ont des types non compatibles.
	Pendant l'établissement de la liaison en ligne à une CPU protégée, la boîte de dialogue pour le mot de passe a été interrompue sans saisie du mot de passe correct.
	Aucune défaillance
	Maintenance nécessaire
	Maintenance requise
	Erreur
	Le module ou l'appareil est désactivé.
	Le module ou l'appareil n'est pas accessible à partir de la CPU (s'applique aux modules et aux appareils sous la CPU).
	Il n'y a pas de données d'entrée ou de sortie disponibles, car le module ou le sous-module a verrouillé ses voies d'entrée ou de sortie.
	Aucune donnée de diagnostic disponible, car les données de configuration en ligne actuelles sont différentes de celles de la configuration hors ligne.
	Le module ou l'appareil configuré est incompatible avec le module ou l'appareil réel (s'applique aux modules et aux appareils sous la CPU).
	Le module configuré ne prend pas en charge l'affichage de l'état de diagnostic (valide pour les modules en dessous d'une CPU).
	La liaison est établie, mais l'état du module n'est pas encore déterminé ou est inconnu.
	Le module configuré ne prend pas en charge l'affichage de l'état de diagnostic.
	Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur : au moins un composant matériel subordonné présente une erreur matérielle. (n'apparaît comme icône indépendante que dans la navigation de projet)

Remarque

Certains modules tels que le FM 450-1 ne sont signalés comme défectueux en cas d'erreur que si vous avez validé l'alarme de diagnostic lors du paramétrage des propriétés du module.

Icônes pour l'état de comparaison

Les icônes de diagnostic peuvent être combinées en bas à droite avec de plus petites icônes supplémentaires qui affichent le résultat de la comparaison en ligne/hors ligne. Le tableau suivant montre les icônes de comparaison possibles et leur signification.

icône	Signification
	Erreur matérielle dans le composant de niveau inférieur : Au moins un composant matériel de niveau inférieur contient des versions en ligne et hors ligne différentes (dans la navigation de projet uniquement).
	Erreur logicielle dans le composant de niveau inférieur : Au moins un composant logiciel de niveau inférieur contient des versions en ligne et hors ligne différentes (dans la navigation de projet uniquement).
	Les versions en ligne et hors ligne de l'objet sont différentes
	Objet disponible en ligne uniquement
	Objet disponible hors ligne uniquement
	Les versions en ligne et hors ligne de l'objet sont identiques

Remarque



Si la vue des appareils doit afficher aussi bien une icône de comparaison que l'icône de diagnostic "Erreur dans le composant de niveau inférieur" dans le coin inférieur droit, voici la règle à observer : L'icône de diagnostic pour le composant matériel subordonné est prioritaire par rapport à l'icône de comparaison. Cela a pour conséquence qu'une icône de comparaison n'est affichée que lorsqu'aucun défaut n'existe dans les composants matériels subordonnés.

Affichage d'erreurs logicielles dans la navigation de projet

- Derrière chaque bloc apparaît l'icône de comparaison correspondante.
- Derrière chaque dossier contenant uniquement des blocs apparaît l'icône de diagnostic "Erreur logicielle dans le composant de niveau inférieur" si une erreur logicielle est présente dans l'un au moins des blocs correspondants.
- Si, dans le cas d'un composant matériel avec des composants logiciels de niveau inférieur, aucune erreur matérielle n'est présente et si une erreur est présente dans au moins un sous-composant logiciel, l'icône de diagnostic se présente comme suit : L'icône de diagnostic du composant matériel est représentée dans un ton pâle et l'icône de diagnostic "Erreur logicielle dans le composant de niveau inférieur" apparaît dans le coin inférieur droit.








Icônes de diagnostic et de comparaison combinées

La table suivante montre des exemples d'icônes qui sont affichées dans l'icône de diagnostic.

Icône	Signification
	Le dossier contient des objets dont la version en ligne et hors ligne est différente (uniquement dans la navigation du projet)
	Objet disponible en ligne uniquement

Icônes d'état de fonctionnement pour les CPU et les CP

Le tableau suivant affiche les icônes possibles et les états de fonctionnement correspondants.






Icône	Etat de fonctionnement
	MARCHE
	ARRET
	MISE EN ROUTE
	ATTENTE
	DEFAULT
	Etat de fonctionnement inconnu
	Le module configuré ne prend pas en charge l'affichage de l'état de fonctionnement

Remarque

Si des forçages sont activés sur une CPU, un F rouge s'affiche sur un fond rose en bas à droite de l'icône de l'état de fonctionnement.

Marquage de couleur de ports et de lignes Ethernet

Le tableau suivant indique les couleurs possibles et leurs significations correspondantes.

Couleur	Signification
	Aucun défaut ou aucune maintenance nécessaire
	Hors ligne
	Maintenance requise
	Communication défaillante ou erreur de topologie
	sans fonction de diagnostic

Démarrer la vue En ligne et diagnostic

Vue d'ensemble des possibilités pour démarrer les vues En ligne et Diagnostic

Vous pouvez démarrer les vues En ligne et Diagnostic d'un module à diagnostiquer dans les endroits suivants :

- Vue d'ensemble
- Navigateur du projet
- Vue des appareils
- Vue d'ensemble des appareils
- Vue de réseau
- Vue d'ensemble du réseau
- Vue topologique
- Vue d'ensemble de la topologie

Les exemples présentés ci dessous illustrent la façon de procéder.

Condition

Le projet contenant le module à diagnostiquer est ouvert.

Remarque

Cette condition n'est pas requise si vous appelez la vue En ligne et diagnostic à partir de la navigation du projet une fois que vous avez détecté les abonnés accessibles.

Marche à suivre

Pour démarrer la vue En ligne et diagnostic d'un module, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier Appareils.
2. Double-cliquez sur la fonction "En ligne et Diagnostic".

Ou bien :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez le dossier Appareils concerné.
2. Sélectionnez la commande "En ligne et diagnostic" dans le menu contextuel ou dans le menu principal "En ligne".

Ou bien :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Accès en ligne".
2. Ouvrez le dossier de l'interface avec laquelle vous souhaitez établir la liaison en ligne.
3. Double cliquez sur "Afficher/Actualiser les abonnés accessibles".

4. Sélectionnez le module à diagnostiquer.
5. Sélectionnez la commande "En ligne et diagnostic" dans le menu contextuel ou dans le menu principal "En ligne".

Ou bien :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Modules locaux".
2. Sélectionnez le module ou l'appareil à diagnostiquer.
3. Sélectionnez la commande "En ligne et diagnostic" dans le menu contextuel ou dans le menu principal.

Ou bien :

1. Ouvrez la vue des appareils de la configuration des appareils.
2. Sélectionnez le module à diagnostiquer.
3. Sélectionnez la commande "En ligne et diagnostic" dans le menu contextuel ou dans le menu principal "En ligne".

Ou bien :

1. Ouvrez la vue des appareils de la configuration des appareils.
2. Établissez une liaison en ligne avec le module à diagnostiquer.
3. Double-cliquez sur l'icône de diagnostic au-dessus du module.

Ou bien :

1. Ouvrez la vue de réseau de la configuration des appareils.
2. Sélectionnez la station avec le module à diagnostiquer.
3. Sélectionnez la commande "En ligne et diagnostic" dans le menu contextuel ou dans le menu principal "En ligne".

Ou bien :

1. Ouvrez la vue topologique de la configuration des appareils.
2. Établissez une liaison en ligne avec le module à diagnostiquer.
3. Double-cliquez sur l'icône de diagnostic du module en question dans la vue d'ensemble de la topologie.

Résultat

La vue En ligne et diagnostic du module à diagnostiquer est démarrée. S'il existait auparavant une liaison en ligne avec la CPU, la ligne de titre de la vue En ligne et diagnostic est affichée sur fond orange.

Remarque

S'il n'existe pas de liaison en ligne au démarrage de la vue En ligne et diagnostic, les informations en ligne ne peuvent pas être affichées et les champs sont vides.

Activation de la Task Card "Outils en ligne"

Activation de la Task Card "Outils en ligne"

Vous pouvez activer la Task Card comme suit :

1. Démarrez la vue En ligne et diagnostic.
2. Cliquez sur la Task Card "Outils en ligne".

Ou bien :

1. Démarrez la vue des appareils.
2. Cliquez sur la Task Card "Outils en ligne".

Ou bien :

1. Démarrez la vue de réseau.
2. Cliquez sur la Task Card "Outils en ligne".

10.2.1.2 Afficher les valeurs non modifiables et les valeurs actuelles des propriétés de module paramétrables

Afficher les propriétés générales et les informations d'installation d'un module

Où chercher les informations souhaitées ?

Les propriétés générales et les informations d'installation d'un module se trouvent dans la vue En ligne et diagnostic du module à diagnostiquer sous le dossier "Diagnostic" dans le groupe "Général".

Structure du groupe "Général"

Le groupe "Général" est composé comme suit :

- Module
- Information module
- Information fabricant

Zone "Module"

Cette zone affiche les données suivantes :

- Désignation abrégée, p.ex. CPU 1214C DC/DC/DC
- N° d'article
- Matériel
- Firmware

- Châssis
- Emplacement

Zone "Information module"

Cette zone affiche les données suivantes, qui se trouvent dans la configuration matérielle :

- Nom de module
- Date de construction (n'est pas affichée sur tous les modules)
- Information complémentaire (n'est pas affichée sur tous les modules)

Zone "Information fabricant"

Cette zone affiche les données suivantes :

- Fabricant
- Numéro de série
- Profil : ID profil sous forme de nombre hexadécimal

Remarque

Les noms correspondants des profils sont fournis dans la Profile ID Table publiée par PROFIBUS International (voir www.profibus.com).

- Détails profil : Type spécifique au profil sous forme de nombre hexadécimal

Remarque

Les noms des types spécifiques au profil sont fournis dans la Profile Specific Type Table publiée par PROFIBUS International (voir www.profibus.com).

Afficher les temps de cycle paramétrés

Où chercher les informations souhaitées ?

Les informations recherchées se trouvent :

- Dans la vue En ligne et diagnostic du module à diagnostiquer, dossier "Diagnostic", groupe "Temps de cycle"
- Dans la palette "Temps de cycle" de la Task Card "Outils en ligne"

Structure du groupe "Temps de cycle", dossier "Diagnostic" de la vue En ligne et diagnostic

Le groupe "Temps de cycle" est composé comme suit :

- Diagramme des temps de cycle (affichage graphique des temps de cycle paramétrés et mesurés)
- Temps de cycle paramétrés (affichage des temps de cycle paramétrés en valeur absolue)
- Temps de cycle mesurés (affichage des temps de cycle mesurés en valeur absolue)

Structure de la palette "Temps de cycle" de la Task Card "Outils en ligne"

La palette "Temps de cycle" affiche le diagramme des temps de cycle et, en dessous, sous forme de valeurs absolues, les temps de cycle mesurés.

Temps de cycle paramétrés

Les temps de cycle paramétrés suivants figurent dans le diagramme des temps de cycle et dans la zone "Temps de cycle paramétré" :

- Temps de cycle minimal
- Temps de surveillance de cycle

Dans le graphique de temps de cycle, le temps de cycle minimum et le temps de surveillance du cycle correspondent aux deux marques sur l'axe temporel.

Dans la rubrique "Temps de cycle paramétré", les temps de cycle paramétrés sont représentés sous forme de valeurs absolues.

Afficher les interfaces et les propriétés des interfaces d'un module

Où se trouvent les informations recherchées ?

Les interfaces et les propriétés des interfaces d'un module se trouvent dans la vue En ligne et Diagnostic du module à diagnostiquer dans le dossier "Diagnostic", dans les groupes suivants :

- Interface PROFINET.

Groupe "Interface PROFINET"

Ce groupe se répartit dans les zones suivantes :

- "Adresse Ethernet" avec les sous-zones "Connexion réseau" et "Paramètres IP"
- "Ports"

Sous-zone "Connexion réseau" de la zone "Adresse Ethernet"

Cette sous-zone affiche les données de module suivantes :

- Adresse MAC :
Adresse MAC de l'interface .
L'adresse MAC se compose de deux parties . La première partie ("Adresse MAC de base") indique le fabricant (Siemens, 3COM, ...). La deuxième partie de l'adresse MAC distingue les différents abonnés Ethernet. Une adresse MAC univoque est affectée à chaque module Ethernet.

Sous-zone "Paramètres IP" de la zone "Adresse Ethernet"

Cette sous-zone affiche les données de module suivantes :

- Adresse IP :
Adresse de protocole internet de l'abonné sur le bus (TCP/IP)
- Masque de sous-réseau :
Le masque de sous-réseau indique quelle partie de l'adresse IP détermine l'appartenance à un sous-réseau déterminé.
- Routeur par défaut :
Si le sous-réseau est raccordé à d'autres sous-réseaux via un routeur, l'adresse IP du routeur par défaut doit être connue. Il s'agit de la condition nécessaire pour la transmission d'un datagramme avec une adresse de sous-réseau qui ne coïncide pas.
- Paramétrages IP :
Identification du chemin via lequel les paramètres IP (adresse IP, masque de sous-réseau, routeur par défaut) ont été transmis à l'abonné.

Identification	Signification
0	L'adresse IP n'est pas initialisée
1	via la configuration (c.-à-d. via la configuration qui a été chargée dans l'abonné à partir de la vue des appareils ou du réseau)
2	via le groupe "Affecter l'adresse IP" dans la vue En ligne ou Diagnostic
3	via le serveur DHCP (c.-à-d. que les paramètres IP ont été mis à disposition par un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) via un service spécial et assignés pour un temps limité)
4	Adresse IP paramétrée par un programme utilisateur
5	Source de l'adresse IP inconnue

- Temps de paramétrage IP :
Horodatage de la dernière modification de l'adresse IP, directement via la connexion Ethernet du module.

Zone "Ports"

Cette zone affiche les données de module suivantes :

- Ports Ethernet
Propriétés physiques de l'interface PROFINET

Propriété de l'interface PROFINET	Signification
No de port	Numéro de port. Le nom abrégé de l'interface (X + n° de l'interface) et du port (P + n° de porte) figure entre parenthèses. Un "R" dans le nom abrégé d'un port signifie que le port est un port annulaire.
Etat	Affichage de l'état de la DEL LINK appartenant au port : <ul style="list-style-type: none"> • Si "OK", un autre appareil est raccordé sur le port (par ex. un commutateur) et il y a présence d'une liaison physique. • Si "Déconnecté", aucun autre appareil n'est raccordé sur le port. • Si "hors tension", l'accès au port n'est pas possible.
Paramètres	<ul style="list-style-type: none"> • "automatique" pour les paramètres réseau automatiques de l'abonné • Paramètres réseau au niveau de la vitesse et du mode de transmission en cas de paramètres réseau manuels de l'abonné
Mode de fonctionnement	Paramètres réseau concernant la vitesse et le type de transmission

Si vous sélectionnez une ligne dans le tableau des ports, des informations d'aide supplémentaires sont mises à disposition pour le port appartenant.

Afficher les IO-Controller qui accèdent aux modules d'un Shared Device

Où trouver les informations recherchées ?

Les IO-Controller accédant aux modules d'un Shared Device sont affichés dans le dossier "Diagnostic" de la vue "En ligne & Diagnostic" du coupleur du Shared Device, dans la zone du groupe "Interface PROFINET" suivante :

- IO-Controller

Affichage des propriétés du domaine Sync d'un appareil PROFINET

Où trouver les informations recherchées ?

Les propriétés du domaine Sync d'un appareil PROFINET se trouvent dans la vue En ligne et Diagnostic de l'appareil à diagnostiquer dans le dossier "Diagnostic", dans la zone du groupe "Interface PROFINET" suivante :

- Domaine

Zone "Domaine"

Cette zone se subdivise en sous-zones suivantes :

- Domaine Sync
- Domaine MRP

Qu'est-ce qu'un domaine Sync ?

Un domaine Sync est un groupe d'appareils PROFINET, synchronisés à une cadence commune. Un seul appareil a le rôle de maître Sync (cadenceur), tous les autres appareils ont le rôle d'esclaves Sync. Le maître Sync est la plupart du temps un contrôleur IO ou un Switch.

Les appareils PROFINET qui ne sont pas synchronisés ne font pas partie d'un domaine Sync.

Sous-zone "Domaine Sync" de la zone "Domaine"

Cette sous-zone affiche les propriétés du domaine Sync suivantes :

- Nom :
Nom du domaine Sync
- Rôle :
Rôle de l'appareil PROFINET dans le domaine Sync : Les rôles suivants sont possibles :
 - Maître Sync
 - Esclave Sync
- Intervalle de synchronisation :
intervalle dans lequel la synchronisation est exécutée.
- Cadence d'émission
intervalle d'émission le plus court autorisé pour l'échange de données
- Gigue de la cadence d'émission
- Bande passante réservée à la communication cyclique

Affichage des propriétés du domaine MRP d'un appareil PROFINET

Où trouver les informations recherchées ?

Les propriétés du domaine MRP d'un appareil PROFINET se trouvent dans la vue En ligne et Diagnostic de l'appareil à diagnostiquer dans le dossier "Diagnostic", dans la zone du groupe "Interface PROFINET" suivante :

- Domaine

Zone "Domaine"

Cette zone se subdivise en sous-zones suivantes :

- Domaine Sync
- Domaine MRP

Qu'est-ce qu'un domaine MRP ?

Media Redundancy Protocol (MRP) permet de réaliser des réseaux redondants. Des lignes redondantes (topologie en anneau) veillent à ce qu'une voie de communication alternative soit toujours disponible en cas de défaillance d'une ligne de transmission. Les appareils PROFINET qui font partie de ce réseau redondant constituent le domaine MRP.

Sous-zone "Domaine MRP" de la zone "Domaine"

Cette sous-zone affiche les propriétés du domaine MRP suivantes :

- Nom :
Nom du domaine MRP
- Rôle :
Rôle de l'appareil PROFINET dans le domaine MRP. Les rôles suivants sont possibles :
 - Gestionnaire
 - Gestionnaire (auto)
 - Client
 - Pas abonné de l'anneau
- Port anneau 1 :
le port de l'appareil PROFINET ayant la propriété "Port anneau 1"
- Port anneau 2 :
le port de l'appareil PROFINET ayant la propriété "Port anneau 2"
- État de l'anneau MRP :
C'est ici que s'affiche si l'anneau est interrompu (état "ouvert") ou pas (état "fermé").

Affichage du firmware actuel d'un module

Afficher le firmware

Comment afficher le firmware actuellement installé d'un module ?

Conditions requises

- Le module prend en charge la mise à jour du firmware.
- Le module est connecté en mode en ligne.

Marche à suivre

Pour afficher le firmware actuel, veuillez procéder comme suit :

1. Ouvrez le module dans la vue En ligne et Diagnostic.
2. Dans le dossier "Fonctions", choisissez le groupe "Mise à jour du firmware".
3. Le firmware actuel se lit dans la zone "Données en ligne", sous "Firmware".

10.2.1.3 Afficher les valeurs actuelles des propriétés dynamiques du module

Afficher les temps de cycle mesurés

Où chercher les informations souhaitées ?

Les temps de cycle mesurés se trouvent :

- Dans la vue En ligne et dans la vue Diagnostic du module à diagnostiquer, dans le dossier "Diagnostic", groupe "Temps de cycle"
- Dans la palette "Temps de cycle" de la Task Card "Outils en ligne"

Structure du groupe "Temps de cycle", dossier "Diagnostic" de la vue En ligne et de la vue Diagnostic

Le groupe "Temps de cycle" se compose des zones suivantes :

- Diagramme des temps de cycle (affichage graphique des temps de cycle paramétrés et mesurés)
- Temps de cycle paramétré (affichage des temps de cycle paramétrés sous forme de valeurs absolues)
- Temps de cycle mesurés (affichage des temps de cycle mesurés sous forme de valeurs absolues)

Structure de la palette "Temps de cycle" de la Task Card "Outils en ligne"

La palette "Temps de cycle" affiche le diagramme des temps de cycle et, en dessous, les temps de cycle mesurés sous forme de valeurs absolues.

Affichage graphique des temps de cycle mesurés

Les temps de cycle mesurés suivants figurent dans le diagramme des temps de cycle :

- Temps de cycle le plus court : Durée du cycle le plus court depuis le dernier passage de ARRET à MARCHE
Dans le diagramme, cela correspond à la flèche grise gauche représentée en tirets.
- Temps de cycle actuel/précédent : Durée du dernier cycle
Dans le diagramme, cela correspond à la flèche verte. Si le temps de cycle actuel ou le dernier temps de cycle dépasse le temps de surveillance de cycle, la flèche est représentée en rouge.

Remarque

Si la durée du dernier cycle est proche du temps de surveillance de cycle, il est possible que celui-ci soit dépassé. Selon le type de CPU, votre paramétrage et votre programme d'application, la CPU peut passer à l'état ARRET. Si vous visualisez des variables du programme, vous rallongez le temps de cycle.

Si le temps de cycle est supérieur au double du temps de surveillance de cycle et si vous ne redémarrez pas le temps de surveillance du cycle dans le programme utilisateur (via l'appel de l'instruction étendue RE_TRIGR), la CPU passe à l'état ARRET.

- Temps de cycle le plus long : Durée du cycle le plus long depuis le dernier passage de ARRET à MARCHE
Dans le diagramme, cela correspond à la flèche bleue droite représentée en tirets.

Entre les deux flèches représentées en tirets se trouve une bande bleue étroite qui correspond à la plage complète des temps de cycle mesurés. Si un temps de cycle mesuré est supérieur au temps de surveillance du cycle, la partie de la bande qui est hors des limites paramétrées est représentée en rouge.

Représentation des temps de cycle mesurés sous forme de valeurs absolues

Les temps mesurés suivants sont affichés dans la rubrique "Temps de cycle mesurés" et dans la palette "Temps de cycle":

- Temps de cycle le plus court depuis le dernier passage d'ARRET à MARCHE
- Temps de cycle actuel/dernier temps de cycle
- Temps de cycle le plus long depuis le dernier passage d'ARRET à MARCHE

Afficher l'état actuel des LED d'une CPU

Où chercher les informations souhaitées ?

Vous trouvez l'état actuel des LED d'une CPU sous la Task Card "Outils en ligne"; dans la zone d'affichage de la palette "Panneau de commande CPU".

Zone d'affichage de la palette "Panneau de commande CPU" de la Task Card "Outils en ligne"

Cette zone contient les affichages suivants :

- Nom de la station et type de CPU (désignation abrégée)
- MARCHE / ARRÊT (correspond à la LED "RUN / STOP" de la CPU)
- ERROR (correspond à la LED "ERROR" de la CPU)
- MAINT (correspond à la LED "MAINT" de la CPU)

Afficher le niveau de tous les types de mémoire d'une CPU

Où chercher les informations souhaitées ?

Le niveau de tous les types de mémoire d'une CPU se trouve :

- Dans la vue En ligne et diagnostic du module à diagnostiquer, dossier "Diagnostic", groupe "Mémoire"
- Dans la palette "Mémoire" de la Task Card "Outils en ligne"

Zone d'affichage du groupe "Mémoire", dossier "Diagnostic" de la vue En ligne et diagnostic

Cette zone contient la charge de mémoire actuelle du module correspondant et les détails des différentes zones de mémoire.

L'occupation de la mémoire s'affiche sous forme de diagramme à barres et de pourcentage.

Les charges de mémoire suivantes s'affichent :

- Mémoire de chargement
En l'absence d'une carte mémoire enfichée, la mémoire interne de chargement s'affiche.
Si une carte mémoire est enfichée, le système d'exploitation utilise exclusivement la mémoire enfichée comme mémoire de chargement. Elle est affichée ici.
- Mémoire de travail
- Mémoire rémanente

Zone d'affichage de la palette "Mémoire" de la Task Card "Outils en ligne"

Cette zone contient l'occupation actuelle de la mémoire du module correspondant. La mémoire disponible s'affiche sous forme de diagramme à barres et de pourcentage. La valeur est arrondie à l'entier.

Remarque

Si une zone de mémoire est occupée à moins de 1 %; la zone disponible affiche 99 %.

Les charges de mémoire suivantes s'affichent :

- Mémoire de chargement
En l'absence d'une carte mémoire enfichée, la mémoire interne de chargement s'affiche.
Si une carte mémoire est enfichée, le système d'exploitation utilise exclusivement la mémoire enfichée comme mémoire de chargement. Elle est affichée ici.
- Mémoire de travail
- Mémoire rémanente

Voir aussi

Mémoire de chargement (Page 1188)

Mémoire de travail (Page 1188)

Zones de mémoire rémanentes (Page 1190)

Afficher le niveau de tous les types de mémoire d'une CPU S7-1500

Où trouver les informations recherchées ?

Le niveau de tous les types de mémoire d'une CPU S7-1500 se trouve :

- Dans la vue En ligne et diagnostic du module à diagnostiquer, dossier "Diagnostic", groupe "Mémoire"
- Dans la palette "Mémoire" de la Task Card "Outils en ligne"

Zone d'affichage du groupe "Mémoire", dossier "Diagnostic" de la vue En ligne et diagnostic

Cette zone contient la charge de mémoire actuelle du module correspondant et les détails des différentes zones de mémoire.

L'occupation de la mémoire s'affiche sous forme de diagramme à barres et de pourcentage.

Les charges de mémoire suivantes s'affichent :

- Mémoire de chargement

Remarque

La mémoire de chargement se trouve sur la carte mémoire SIMATIC.

- Mémoire de travail de code : mémoire de travail du code du programme
- Mémoire de travail de données : mémoire de travail pour les blocs de données
- Mémoire rémanente

Zone d'affichage de la palette "Mémoire" de la Task Card "Outils en ligne"

Cette zone contient l'occupation actuelle de la mémoire du module correspondant. La mémoire disponible s'affiche sous forme de diagramme à barres et de pourcentage. La valeur est arrondie à l'entier.

Remarque

Si une zone de mémoire est occupée à moins de 1 %; la zone disponible affiche 99 %.

Les charges de mémoire suivantes s'affichent :

- Mémoire de chargement

Remarque

La mémoire de chargement se trouve sur la carte mémoire SIMATIC.

- Mémoire de travail de code : mémoire de travail du code du programme
- Mémoire de travail de données : mémoire de travail pour les blocs de données
- Mémoire rémanente

10.2.1.4 Vérifier les défaillances sur un module

Déterminer l'état de diagnostic d'un module

Où est affiché l'état de diagnostic d'un module ?

L'état de diagnostic d'un module s'affiche dans la vue En ligne & diagnostic, dossier "Diagnostic", groupe "Etat de diagnostic".

Le groupe "Etat de diagnostic" se compose des zones suivantes :

- Etat
- Diagnostic standard (pour S7-300 et S7-400 uniquement pour modules non CPU)

Zone "Etat"

Dans cette zone, il y a affichage des informations d'état suivantes :

- Etat du module du point de vue de la CPU, p.ex. :
 - Module disponible et OK.
 - Module défaillant.
Si le module est défaillant et si vous avez validé l'alarme de diagnostic dans la configuration, l'état "Module défaillant" s'affiche.
 - Module configuré mais inexistant.
Ex. : Aucune donnée de diagnostic disponible, parce que la configuration en ligne actuelle et la configuration hors ligne sont différentes.
- Des différences ont été relevées entre le module configuré et le module enfiché. Lorsque c'est possible, le numéro d'article du type prévu et du type sur site est affiché.

Le volume d'informations affichées dépend du module sélectionné.

Zone "Diagnostic standard"

Dans cette zone, il y a affichage des informations de diagnostic suivantes concernant les groupes qui ne sont pas de CPU :

- Défaillances internes et externes concernant l'ensemble du module
- Evénements de diagnostic correspondants

Exemples de ce type d'informations :

- Défaillance de la mise en tampon totale
- Défaillance du module

Remarque

Alarmes de diagnostic

Une alarme de diagnostic ne peut être signalée à la CPU que si le module dispose de fonctions de diagnostic et si vous avez validé l'alarme de diagnostic.

L'affichage de l'alarme de diagnostic est un affichage instantané. Les défaillances sporadiques d'un module sont enregistrées dans le tampon de diagnostic de la CPU correspondante.

Lire le tampon de diagnostic d'une CPU

Où lire le tampon de diagnostic d'une CPU ?

Vous lisez le tampon de diagnostic d'une CPU dans sa vue En ligne et diagnostic, dossier "Diagnostic", groupe "Tampon de diagnostic".

Structure du groupe "Tampon de diagnostic"

Le groupe "Mémoire de diagnostic" se compose des zones suivantes :

- "Événements"
- "Paramètres"

Tampon de diagnostic

Le tampon de diagnostic sert de fichier journal pour l'enregistrement des événements de diagnostic survenus sur la CPU et les modules qui lui sont affectés. Ils sont répertoriés dans l'ordre de leur apparition, l'événement le plus récent en haut.

Zone "Événements"

La zone "Événements" se compose des éléments suivants :

- Case à cocher "L'horodatage de la CPU tient compte de l'heure PG/PC locale"
- Tableau des événements
- Touches "Gel de l'affichage" et "Annuler le gel"
- Détails de l'événement : N° d'événement, ID d'événement, description, horodatage, information apparaissant/disparaissant
- Boutons "Aide sur l'événement", "Ouvrir dans l'éditeur", "Enregistrer sous..."

Case à cocher "L'horodatage de la CPU tient compte de l'heure PG/PC locale"

Quand la case n'est pas activée, les entrées du tampon de diagnostic sont affichées avec l'heure du module.

Quand la case est activée, les entrées du tampon de diagnostic sont affichées avec l'heure calculée selon la formule suivante :

Heure affichée = Heure du module + Décalage horaire de la PG/PC

On prend pour hypothèse que l'heure de module est identique à l'heure UTC.

Utilisez ce réglage si vous voulez voir s'afficher l'heure locale de la PG/PC avec les entrées du tampon de diagnostic.

Les heures affichées sont modifiées automatiquement lorsque vous activez ou désactivez la case d'option.

Remarque

Si vous utilisez dans votre programme l'instruction "WR_SYS_T" ou si vous réglez l'horloge temps réel de la CPU via un pupitre opérateur sans utiliser le temps UTC, il est préférable de désactiver la case d'option "L'horodatage de la CPU tient compte de l'heure PG/PC locale". Dans ce cas, vous travaillez uniquement avec l'heure du module.

Tableau des événements

Le tableau affiche les informations suivantes relatives à chaque événement de diagnostic :





- Numéro courant de l'entrée
La première entrée contient l'événement le plus récent.
- Date et heure de l'événement de diagnostic
Si une date est affichée sans mention de l'heure, cela signifie que le module n'a pas d'horloge intégrée.
- Description brève de l'événement et éventuellement réaction de la CPU

Remarque





Si un paramètre d'un texte ne peut pas être déterminé, il est remplacé par "####".

En l'absence de texte pour de nouveaux modules ou de nouveaux événements, les numéros des événements et les paramètres sont affichés sous forme de valeur hexadécimale.

- Icône pour l'information "apparaissant/disparaissant"
Le tableau suivant affiche les icônes possibles et leurs significations correspondantes.

icône	Signification
	Événement apparaissant
	Événement disparaissant
	Événement apparaissant pour lequel il n'existe pas de propre événement disparaissant
	Événement de diagnostic défini par l'utilisateur

- Pour les CPU S7-1200 et S7-1500 uniquement : Icône pour l'importance de l'événement
Le tableau suivant affiche les icônes possibles et leurs significations correspondantes.

icône	Signification
	Pas de maintenance ou pas de dérangement
	Maintenance nécessaire
	Maintenance requise
	Erreur

Vous pouvez modifier la suite et la largeur des colonnes du tableau des événements ou même effacer et rajouter des colonnes individuelles. En outre, un tri est possible comme suit : selon le numéro courant, selon "Date et heure" et "Événement".

Touches "Gel de l'affichage" et "Annuler le gel"

La touche "Gel de l'affichage" ou "Annuler le gel" est active uniquement s'il existe une liaison en ligne vers la CPU.

La valeur par défaut est "Gel de l'affichage".

Quand vous cliquez sur le bouton "Gel de l'affichage" :

- L'affichage en cours des entrées du tampon de diagnostic est figé.
- L'inscription de la touche se transforme en "Annuler le gel".

Quand une erreur survient sur une installation, cela peut entraîner une succession rapide d'événements de diagnostic. L'affichage est alors soumis à un rythme de rafraîchissement élevé. Le gel de l'affichage permet dans ce cas d'étudier le problème plus sereinement.

Quand l'affichage est figé et vous cliquez sur le bouton "Annuler le gel" :

- L'affichage des entrées du tampon de diagnostic est à nouveau actualisé.
- L'inscription du bouton se transforme en "Gel de l'affichage".

Remarque

Pendant le gel de l'affichage du tampon de diagnostic, le CPU continue à enregistrer les événements dans le tampon de diagnostic.

Détails de l'événement

Si vous sélectionnez une ligne dans la liste des événements, des informations détaillées concernant l'événement correspondant s'affichent ici :

- Numéro courant de l'événement dans le tampon de diagnostic
- ID d'événement
- Description de l'événement avec des informations supplémentaires selon l'événement.
Exemples pour des informations supplémentaires :
 - Commande à l'origine de l'événement
 - Changement d'état, causé par l'événement de diagnostic
- Horodatage
- Pour les CPU S7-1200 et S7-1500 uniquement : Données I&M appropriées (module et éventuellement nom de station ou d'appareil, châssis/emplacement, repère d'installation, repère d'emplacement)
- Priorité de l'événement
- Information si l'événement est un événement apparaissant ou disparaissant

Bouton "Aide sur l'événement"

Lorsque vous cliquez sur ce bouton, l'événement sélectionné est expliqué plus en détails et des solutions sont, le cas échéant, proposées.

Remarque

Pour quelques événements, le bouton "Aide sur l'événement" est grisé.

Bouton "Ouvrir dans l'éditeur"

Le tableau suivant affiche quand le bouton de commande "Ouvrir le bloc" est activé et quelle fonction en dépend.

Quand le bouton "Ouvrir dans l'éditeur" est-il activé ?	Quel est l'effet d'un clic sur ce bouton de commande ?
Si l'événement de diagnostic fait référence à l'adresse relative d'un bloc. Il s'agit de l'adresse de la commande à l'origine de l'événement.	La fonction "Ouvrir dans l'éditeur" ouvre le bloc référencé dans l'affichage hors ligne sur l'instruction de programmation à l'origine de l'erreur. Vous pouvez ainsi vérifier le code source du bloc à l'emplacement indiqué et, le cas échéant, le changer avant de le recharger dans la CPU.
Si un module a déclenché un événement de diagnostic.	La fonction "Ouvrir dans l'éditeur" ouvre la vue des appareils du module concerné.

Bouton "Enregistrer sous..."

Lorsque vous cliquez sur ce bouton, le contenu du tampon de diagnostic est enregistré dans un fichier texte. Selon la langue, "Diagnostic " est proposé avec l'extension ".txt" pour le nom de fichier. Vous avez toutefois la possibilité de changer ce nom.

Zone "Paramètres"

La zone "Paramètres" se compose des éléments suivants :

- Liste "Afficher les événements"
- Bouton de commande "Appliquer comme paramètres par défaut"
- Case d'option "Afficher les infos événements en hexadécimal"

Liste "Afficher les événements :"

Cette liste visualise une case d'option pour chaque classe d'événement (présélection : toutes les cases d'option sont activées.). Si vous désactivez une case d'option, les événements de la classe d'événement appartenante dans la zone "Evénements" ne sont plus affichés. Lorsque vous activez de nouveau la case d'option, les événements correspondants s'affichent à nouveau.

Bouton de commande "Appliquer les paramètres comme valeur par défaut"

Si vous cliquez sur ce bouton de commande, vous assurez que les paramètres seront valables aussi pour de futurs appels de l'onglet "Evénements".

Case d'option "Afficher les infos événements en hexadécimal"

Si vous activez la case d'option, la liste des événements de la zone "Evénements" sortira les ID d'événement en mode hexadécimal. Si vous désactivez la case d'option, l'information d'événement est sortie sous forme de texte.

Voir aussi

Notions fondamentales relatives au tampon de diagnostic (Page 1428)

Enregistrer les données de SAV

Finalité

En cas de service, il peut arriver que le Support client de SIEMENS ait besoin d'informations très spécifiques sur l'état d'un module de votre installation à des fins de diagnostic.

Si un tel cas se présente dans votre installation, le Support client vous prie d'enregistrer les données de SAV du module et de lui faire parvenir le fichier généré.

Où effectuer l'enregistrement des données de SAV d'un module ?

Vous effectuez l'enregistrement des données de SAV d'un module dans sa Vue En ligne & Diagnostic à l'endroit suivant : dans le dossier "Fonctions" dans le groupe "Enregistrer les données de SAV"

Le groupe "Enregistrer les données de SAV" est composé comme suit :

- Données en ligne
- Enregistrer les données de SAV

Zone "Données en ligne"

Cette zone affiche les données de module suivantes :

- Numéro d'article
- Version de firmware
- Nom du module (vous l'avez paramétré lors de la configuration matérielle)
- Châssis
- Emplacement

Zone "Enregistrer les données de SAV"

Pour générer un fichier avec des données de SAV spécifiques et l'enregistrer, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'emplacement du système de fichiers auquel vous voulez enregistrer le fichier :
 - Utilisez le chemin par défaut du champ "Chemin".
 - Cliquez sur le bouton avec les points de suspension. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, définissez le chemin souhaité et déterminez le nom du fichier.
2. Cliquez sur le bouton "Enregistrer données".

10.2.1.5 Modifier les propriétés d'un module ou d'un PG/PC

Commuter l'état de fonctionnement d'une CPU

Condition

Il existe une liaison en ligne vers la CPU dont vous voulez commuter l'état de fonctionnement.

Marche à suivre

Pour commuter l'état de fonctionnement d'une CPU, procédez comme suit :

1. Activez la Task Card "Outils en ligne" de la CPU.
2. Cliquez dans la palette "Panneau de commande de la CPU" sur le bouton "MARCHE", pour faire passer la CPU en mode MARCHE ou sur le bouton "ARRET" pour l'arrêter.

Remarque

Seuls les boutons qui peuvent être sélectionnés dans l'état de fonctionnement actuel sont activés.

3. Répondez par OK à la demande de confirmation.

Ou :

1. Ouvrez le menu "En ligne".
2. Sélectionnez la commande de menu "Démarrer la CPU" si vous désirez commuter la CPU sur le mode de fonctionnement MARCHE ou "Arrêter la CPU" si vous désirez la commuter sur le mode de fonctionnement ARRET.

Remarque

Seul le bouton du mode de fonctionnement appellable pour la CPU est activé.

3. Répondez par "OK" à la demande de confirmation.

Ou :

1. Sélectionnez, dans la barre d'outils, la commande de menu "Démarrer la CPU" si vous désirez commuter la CPU sur le mode de fonctionnement MARCHE ou "Arrêter la CPU" si vous désirez la commuter sur le mode de fonctionnement ARRET.

Remarque

Seul le bouton du mode de fonctionnement appellable pour la CPU est activé.

2. Répondez par "OK" à la demande de confirmation.

Résultat

La CPU commute sur le mode de fonctionnement souhaité.

Effectuer un effacement général

Condition

- Il existe une liaison en ligne vers la CPU sur laquelle vous voulez effectuer un effacement général.
- Cette CPU est à l'état ARRET

Remarque

Si la CPU est encore en mode MARCHE, vous pouvez la faire passer en mode ARRET en répondant positivement à la question de sécurité qui vous est posée au moment où vous lancez l'effacement général.

Marche à suivre

Pour effectuer un effacement général sur une CPU, procédez comme suit :

1. Activez la Task Card "Outils en ligne" de la CPU.
2. Cliquez dans la palette "Panneau de commande de la CPU" sur le bouton "MRES".
3. Répondez par OK à la demande de confirmation.

Résultat

La CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET le cas échéant et l'effacement général est effectué.

Voir aussi

Notions fondamentales sur l'effacement général (Page 1185)

Déterminer et régler l'heure d'une CPU

Où chercher les fonctions voulues ?

Vous effectuez la détermination et la modification de l'heure d'une CPU dans sa vue En ligne et diagnostic, dossier "Fonctions", groupe "Régler l'heure". Ceci est possible uniquement s'il existe une liaison en ligne.

Structure du groupe "Régler l'heure"

Le groupe "Régler l'heure" se compose des zones suivantes :

- Zone de lecture et de réglage de l'heure exacte
- Système de temps (cette zone n'existe pas chez les S7-1200 et n'est pas prise en compte ici.)

Structure de la zone de lecture et de réglage de l'heure exacte

Cette zone se compose des parties suivantes :

- **Heure PG/PC**
Affichage du fuseau horaire, de la date et de l'heure du PG/PC.
- **Heure du module**
Affichage de la date et de l'heure lue par le module (CPU p.ex.) et convertie à l'heure locale. Si la case à cocher "Adopter l'heure du PG/PC" est activée, le fait de cliquer sur le bouton "Appliquer" transfère la date et l'heure UTC de votre PG/PC au module. Si la case à cocher "Adopter l'heure du PG/PC" est désactivée, vous pouvez définir la date et l'heure de l'horloge interne du module. En cliquant sur le bouton "Appliquer", vous transférez la date et l'heure UTC au module.

Actualisation du firmware d'un module

Réalisation de la mise à jour du firmware

Des fichiers de firmware vous permettent d'actualiser le firmware d'un module.

Conditions

- Le module est connecté en mode en ligne.
- Le module prend en charge la mise à jour du firmware.
- Pour les modules qui requièrent une alimentation en tension pour réaliser correctement la mise à jour du firmware : le module est alimenté en tension. Pour des informations détaillées, veuillez consulter la documentation du module.

Marche à suivre

Pour réaliser une mise à jour du firmware, veuillez procéder comme suit :

1. Ouvrez le module dans la vue En ligne et Diagnostic.
2. Dans le dossier "Fonctions", choisissez le groupe "Mise à jour du firmware".

Remarque

Dans les CPU S7-1500, ce groupe est subdivisé en "API" et "Ecran".

3. Dans la zone "Outil de chargement du firmware", cliquez sur le bouton "Parcourir" pour sélectionner le chemin vers les fichiers de mise à jour du firmware.
4. Choisissez l'un de ces fichiers. Dans le tableau est dressée la liste de tous les modules pour lesquels une mise à jour avec le fichier de firmware sélectionné est possible.

5. Optionnel : Activez la case d'option "Activer le firmware après la mise à jour" afin de remettre le module automatiquement à zéro après l'opération de chargement et afin de lancer le nouveau firmware.
6. Cliquez sur le bouton de commande "Démarrer la mise à jour". Lorsque le fichier sélectionné peut être interprété par le module, il est chargé dans le module. Si l'état de fonctionnement la CPU doit être pour cela modifié, une boîte de dialogue vous y invite.

 ATTENTION**Etats non admis possibles**

Dès le démarrage de la mise à jour du firmware, une CPU S7-1500 passe à l'état de fonctionnement STOP, ce qui peut influencer sur le fonctionnement d'un processus en ligne ou d'une machine.

Le fonctionnement non prévu d'un processus ou d'une machine peut entraîner des dommages corporels ou la mort et/ou des dommages matériels.

Remarque

Après la réalisation de la mise à jour du Firmware, vous devez remplacer, dans la configuration matérielle de votre projet, le module concerné par le même module avec l'état du firmware actuel. Cette configuration correspond alors de nouveau à la configuration réelle existante.

Case "Activation du firmware après mise à jour"

Si vous n'avez pas activé la case d'option "Activer le firmware après la mise à jour", le firmware actuel reste actif jusqu'à ce que le module soit réinitialisé (p. ex. par un passage MISE HORS TENSION - MISE SOUS TENSION). Le nouveau firmware est activé une fois que le module a été réinitialisé.

Si vous avez activé la case d'option, le module est automatiquement remis à zéro après l'opération de chargement réussie et fonctionne avec le nouveau firmware.

L'activation du firmware après mise à jour a les conséquences suivantes :

- Une station exécute un redémarrage qui provoque la défaillance de l'ensemble des modules de la station.
- Si la CPU correspondante est à l'état de fonctionnement MARCHE, l'activation du firmware peut entraîner des erreurs d'accès ou d'autres perturbations au niveau du programme utilisateur, allant même jusqu'à l'arrêt permanent de la CPU.

Remarque

Sur certaines CPU, la case d'option "Activer le firmware après la mise à jour" est grisée et donc désactivée. Dans ce cas, vous devez redémarrer la CPU manuellement.

Sur les CPU S7-1500, la case d'option "Activer le firmware après la mise à jour" est grisée et activée. Dans ce cas, le nouveau firmware est activé immédiatement après le chargement.

Voir aussi

Remplacer un composant matériel (Page 556)

Restaurer les paramètres d'usine de la CPU S7-1200

Condition

- Aucune carte mémoire n'est enfichée sur la CPU.
- Il existe une liaison en ligne vers la CPU sur laquelle vous voulez restaurer les paramètres d'usine.
- Cette CPU est à l'état ARRET

Remarque

Si la CPU est encore en mode MARCHE, vous pouvez la faire passer en mode ARRET en répondant positivement à la question de sécurité qui vous est posée au moment où vous lancez la réinitialisation.

Marche à suivre

Pour restaurer les paramètres d'usine sur une CPU S7-1200, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue En ligne et diagnostic de la CPU.
2. Dans le dossier "Fonctions", choisissez le groupe "Réinitialiser aux réglages usine".
3. Si vous voulez conserver l'adresse IP, activez la case d'option "Conserver l'adresse IP", sinon cochez "Supprimer l'adresse IP".

Remarque

Les deux champs d'option ne sont disponibles que si le module à réinitialiser offre la possibilité de conserver l'adresse IP et la possibilité de l'effacer.

4. Cliquez sur "Réinitialiser".
5. Répondez par OK à la demande de confirmation.

Résultat

Le module passe à l'état de fonctionnement ARRET le cas échéant et la restauration des paramètres d'usine est effectuée. En d'autres termes :

- la mémoire de travail et la mémoire interne de chargement, ainsi que toutes les zones d'opérandes sont supprimées.
- Tous les paramètres sont remis aux valeurs par défaut.
- Le tampon de diagnostic est supprimé.
- L'horloge est initialisée.
- L'adresse IP est conservée ou supprimée, selon votre choix.

Restaurer les paramètres d'usine de la CPU S7-1500

Condition

- Lorsque vous appelez la restauration des paramètres d'usine à partir du contexte du projet, une liaison en ligne vers la CPU concernée doit exister.
- La CPU concernée est à l'état ARRET.

Remarque

Si la CPU est encore en mode MARCHE, vous pouvez la faire passer en mode ARRET en répondant positivement à la question de sécurité qui vous est posée au moment où vous lancez la restauration des paramètres d'usine.

Marche à suivre

Pour rétablir les paramètres d'usine sur une CPU S7-1500, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue En ligne et Diagnostic de la CPU (à partir du contexte du projet ou via "Abonnés accessibles").
2. Dans le dossier "Fonctions", choisissez le groupe "Réinitialiser aux réglages usine".
3. Si vous voulez conserver l'adresse IP, activez la case d'option "Conserver l'adresse IP", sinon cochez "Supprimer l'adresse IP".

Remarque

Avec "Supprimer l'adresse IP", toutes les adresses IP sont supprimées. Cela vaut quelle que soit la méthode que vous avez utilisée pour établir la liaison en ligne.

Lorsqu'une carte mémoire est enfichée, cocher la case "Supprimer l'adresse IP" entraîne la suppression des adresses IP et la réinitialisation de la CPU aux réglages d'usine. La configuration enregistrée sur la carte mémoire (adresse IP incluse) est ensuite transmise à la CPU (voir ci-dessous). Si la carte mémoire a été formatée avant d'être réinitialisée aux réglages d'usine ou si elle est vide, aucune adresse IP n'est transmise à la CPU.

4. Cliquez sur "Réinitialiser".
5. Répondez par OK à la demande de confirmation.

Résultat

Le module passe à l'état de fonctionnement ARRET le cas échéant et la restauration des paramètres d'usine est effectuée. En d'autres termes :

- la mémoire de travail et la mémoire système interne rémanente, ainsi que toutes les zones d'opérandes sont supprimées.
- Tous les paramètres sont remis aux valeurs par défaut.
- Le tampon de diagnostic est supprimé.
- L'horloge est initialisée.
- Les données I&M sont supprimées, à l'exception des données I&M0.

- Les compteurs d'heures de service sont initialisés.
- L'adresse IP est conservée ou supprimée, selon votre choix.
- Lorsqu'une carte mémoire a été enfichée avant la restauration des paramètres d'usine, la configuration (matérielle et logicielle) que contient la carte mémoire est chargée dans la CPU.

Formater une carte mémoire S7-1500

Condition

- Lorsque vous appelez le formatage de la carte mémoire à partir du contexte du projet, une liaison en ligne vers la CPU concernée doit être existante.
- La CPU concernée est à l'état ARRET.

Remarque

Si la CPU est encore en mode MARCHE, vous pouvez la faire passer en mode ARRET en répondant positivement à la question de sécurité qui vous est posée au moment où vous lancez le formatage.

Marche à suivre

Pour formater une carte mémoire S7-1500, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue En ligne et Diagnostic de la CPU (à partir du contexte du projet ou via "Abonnés accessibles").
2. Dans le dossier "Fonctions", choisissez le groupe "Formater la carte mémoire".
3. Cliquez sur le bouton "Formater".
4. Répondez par "Oui" à la demande de confirmation.

Résultat

- La carte mémoire est formatée.
- L'accès à la CPU n'est momentanément pas possible.
- Les données du projet sur la CPU sont supprimées, à l'exception de l'adresse IP.
- Lorsque vous appelez le formatage de la carte mémoire à partir du contexte du projet, la vue En ligne et Diagnostic reste ouverte. En cas d'appel via "Abonnés accessibles", la vue est fermée.

Affecter une adresse IP à un PROFINET IO-Device

Notions de base sur l'affectation d'une adresse IP à un PROFINET IO-Device

Présentation

Tous les périphériques PROFINET IO maîtrisent le protocole TCP/IP et ont donc besoin d'une adresse IP pour le fonctionnement sur Industrial Ethernet. Après avoir reçu une adresse IP, un périphérique IO est accessible par cette adresse. Vous pouvez alors charger des données de configuration ou réaliser un diagnostic, par exemple.

Condition

- Il existe une liaison au LAN Ethernet.
- L'interface Ethernet de votre PG/PC doit être accessible.
- L'IO-Device qui doit recevoir son adresse IP doit se trouver dans la même bande IP que la PG/le PC.

Appeler l'attribution d'adresse via "Abonnés accessibles"

Condition

- Les abonnés accessibles via l'interface correspondante de la PG/du PC sont indiqués dans le navigateur du projet (vous pouvez y accéder soit en double-cliquant sur "Mettre à jour les abonnés accessibles" dans le navigateur du projet, soit en sélectionnant la commande "Abonnés accessibles" dans le menu "En ligne").
- Dans le navigateur du projet, vous avez double-cliqué sur "En ligne & Diagnostic", sous "Accès en ligne" -> <interface sélectionnée> -> <périphérique PROFINET IO>, afin d'ouvrir la vue En ligne & Diagnostic.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "Fonctions" puis le groupe "Affecter adresse IP" qui s'y trouve. Le champ "Adresse MAC" affiche l'adresse MAC du périphérique PROFINET IO. Le bouton "Abonnés accessibles" est grisé.
2. Inscrivez l'adresse IP souhaitée.
3. Inscrivez le sous-réseau.
4. En cas d'utilisation d'un routeur, activez la case à cocher "Utiliser un routeur" et renseignez ensuite l'adresse IP.
5. Cliquez sur le bouton "Affecter l'adresse IP".

Résultat

Le périphérique IO ou l'interface PROFINET du périphérique IO concernée se voit attribuer durablement l'adresse IP. Elle est conservée même au-delà de la mise en route ou d'une panne d'alimentation.

Remarque

Sur une CPU S7-1500, vous pouvez également modifier l'adresse IP d'une interface PROFINET suivant la procédure décrite ci-dessus même si un projet a déjà été chargé dans la CPU par cette interface. L'adresse IP chargée avec le projet est alors écrasée.

Voir aussi

Rémanence de paramètres d'adresse IP et de noms d'appareil (Page 1137)

Appel de l'attribution d'adresse à partir du contexte du projet

Condition

- Il existe une liaison en ligne avec le PROFINET IO-Device.
- Vous avez appelé la vue En ligne et la vue Diagnostic du PROFINET IO-Device dans le contexte du projet.
- Le périphérique PROFINET IO n'est affecté à aucun contrôleur IO.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "Fonctions" puis le groupe "Affecter adresse IP" qui s'y trouve.
2. Cliquez sur le bouton "Abonnés accessibles" pour déterminer les appareils accessibles.
Remarque : sur une CPU S7-1500, il y a deux entrées ici, car elle dispose de deux interfaces PROFINET.
3. Sélectionnez le périphérique IO. Les champs "Adresse IP", "Masque de sous-réseau", la case à cocher "Utiliser un routeur" et le champ "Adresse du routeur" sont grisés et contiennent les propriétés du nœud que vous avez utilisées pour établir l'accès en ligne actuel.
4. Cliquez sur le bouton "Affecter l'adresse IP".

Résultat

Le périphérique IO ou l'interface PROFINET du périphérique IO concernée se voit attribuer durablement l'adresse IP. Elle est conservée même au-delà de la mise en route ou d'une panne d'alimentation.

Voir aussi

Rémanence de paramètres d'adresse IP et de noms d'appareil (Page 1137)

Affecter un nom d'appareil PROFINET

Règles fondamentales relatives à l'affectation d'un nom à un PROFINET IO-Device

Nom de l'appareil

Avant qu'un contrôleur IO puisse accéder à un périphérique IO, celui-ci doit posséder un nom d'appareil. Pour le PROFINET, cette méthode a été choisie du fait que les noms sont plus faciles à manier que les adresses IP complexes.

L'affectation d'un nom d'appareil à un PROFINET IO-Device est comparable au réglage de l'adresse PROFIBUS d'un esclave DP.

Dans l'état de livraison, l'IO-Device est dépourvu de nom d'appareil. Ce n'est qu'après avoir affecté un nom d'appareil via la PG/le PC qu'un IO-Device devient accessible par un IO-Controller, par ex. pour la transmission des données de configuration (entre autres l'adresse IP) lors de la mise en route ou pour l'échange de données utiles au cours des cycles d'exploitation.

Règles valables pour le nom d'appareil

Le nom d'appareil est soumis aux restrictions suivantes :

- Limitation à 240 caractères au total (lettres minuscules, chiffres, trait d'union ou point)
- Une sous-partie du nom d'appareil, c.-à-d. une séquence de caractères entre deux points, ne doit pas excéder une longueur de 63 caractères.
- Pas de caractères spéciaux tels qu'accents, parenthèses, tiret bas, barre oblique, espace, etc. Le trait d'union est le seul caractère spécial autorisé.
- Le nom d'appareil ne doit pas commencer par le caractère "-" et pas non plus finir par celui-ci.
- Le nom d'appareil ne doit pas commencer par des chiffres.
- Le nom d'appareil ne doit pas avoir la forme n.n.n.n (n = 0, ... 999).
- Le nom de l'appareil ne doit pas commencer par la chaîne de caractères "port-xyz" ou "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0, ... 9).

Où se trouve la fonction recherchée ?

Vous pouvez attribuer son nom à un périphérique PROFINET IO aux endroits suivants :

- dans sa vue En ligne & Diagnostic, dans le dossier "Fonctions", groupe "Affecter un nom". L'interface utilisateur de ce groupe dépend du fait si c'est la vue En ligne ou la vue Diagnostic qui est appelée :
 - Appel via "Abonnés accessibles"
 - Appel à partir du contexte du projet
- dans la boîte de dialogue "Affectation de nom d'appareil PROFINET"

Voir aussi

Attribuer un nom dans la vue En ligne & Diagnostic qui a été appelée via "Abonnés accessibles" (Page 1422)

Attribuer un nom dans la vue En ligne & Diagnostic qui a été appelée à partir du contexte du projet (Page 1423)

Attribuer un nom dans la boîte de dialogue "Affectation de nom d'appareil PROFINET" (Page 1424)

Attribuer un nom dans la vue En ligne & Diagnostic qui a été appelée via "Abonnés accessibles"

Condition

- Vous avez appelé la vue En ligne et la vue Diagnostic du périphérique IO PROFINET via "Actualiser abonnés accessibles" (dans la navigation du projet) ou via "Abonnés accessibles" (menu "En ligne").

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "Fonctions" puis le groupe "Affecter un nom" qui s'y trouve. Le champ "Type" affiche le type de module du PROFINET IO-Device.
2. Entrez le nom souhaité dans la zone de texte "Nom de l'appareil PROFINET".
3. Optionnel : Activez l'option "Clignotement de DEL" pour réaliser un test de clignotement des DEL sur le périphérique PROFINET IO. Vous vérifiez ainsi si c'est le périphérique IO approprié.

Remarque

Le test de clignotement des DEL n'est pas pris en charge par tous les appareils PROFINET IO.

Le test de clignotement des DEL se poursuit tant que vous ne l'interrompez pas. Pour ce faire, désactivez la case à cocher "Clignotement DEL" ou quittez la vue En ligne & diagnostic.

4. Cliquez sur le bouton "Affecter un nom".

Résultat

Le périphérique PROFINET IO se voit attribuer le nom entré.

Attribuer un nom dans la vue En ligne & Diagnostic qui a été appelée à partir du contexte du projet

Condition

- Vous avez appelé la vue En ligne & Diagnostic du PROFINET IO-Device dans le contexte du projet.
- Le périphérique PROFINET IO est accessible via au moins une interface PG/PC.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "Fonctions" puis le groupe "Affecter un nom" qui s'y trouve. Dans la liste déroulante "Nom de l'appareil PROFINET", il y a affichage du nom actuellement enregistré dans le projet hors ligne et, dans le champ "Type", du type de module de l'appareil PROFINET IO.

Remarque

Les CPU avec plusieurs interfaces PROFINET affichent les noms de toutes les interfaces PROFINET présentes dans le projet hors ligne.

2. Sélectionnez un autre nom dans la liste déroulante si nécessaire.

Remarque

Dans les étapes 3 à 5, vous déterminez les appareils IO connectés au sous-réseau PROFINET.

3. Dans la liste déroulante "Interface PG/PC pour affectation", sélectionnez l'interface PG/PC prévue pour l'établissement de la liaison en ligne.
4. Optionnel : Faites votre choix parmi les appareils IO disponibles en ligne en vous servant des trois cases d'option.
5. Cliquez sur l'icône pour déterminer les appareils IO disponibles sur le sous-réseau PROFINET. Ensuite, le tableau va s'actualiser.
6. Sélectionnez dans la table le périphérique IO-Device souhaité.
7. Optionnel : Activez l'option "Clignotement de DEL" pour effectuer un test de clignotement des DEL sur le périphérique PROFINET IO. Vous vérifiez ainsi si c'est le périphérique IO souhaité.

Remarque

Le test de clignotement des DEL n'est pas pris en charge par tous les appareils PROFINET IO.

Le test de clignotement des DEL se poursuit tant que vous ne l'interrompez pas. Cela est possible, par exemple en désactivant la case à cocher "Clignotement de DEL", en sélectionnant un autre périphérique IO dans le tableau, en quittant la vue En ligne et Diagnostic.

8. Cliquez sur le bouton "Affecter un nom".

Résultat

Le périphérique PROFINET IO ou l'une de ses interfaces PROFINET se voit attribuer le nom sélectionné.

Attribuer un nom dans la boîte de dialogue "Affectation de nom d'appareil PROFINET"

Condition

- Vous avez appelé la boîte de dialogue "Affectation de nom d'appareil PROFINET" à partir de la vue du réseau (à partir du menu contextuel d'une liaison PN/IE).
- Le périphérique PROFINET IO est accessible via au moins une interface PG/PC.

Marche à suivre

1. La liste déroulante "Nom de l'appareil PROFINET" affiche les informations suivantes :
 - nom actuellement enregistré dans le projet hors ligne de l'interface via laquelle la boîte de dialogue a été ouverte
 - nom des périphériques IO qui sont connectés via cette interfacedans le champ "Type", type de module du périphérique PROFINET IO
Sélectionnez un autre nom dans la liste déroulante si nécessaire.
-

Remarque

Dans les étapes 2 à 4, vous déterminez les appareils IO connectés au sous-réseau PROFINET.

2. Dans la liste déroulante "Interface PG/PC pour affectation", sélectionnez l'interface PG/PC prévue pour l'établissement de la liaison en ligne.
 3. Optionnel : Faites votre choix parmi les appareils IO disponibles en ligne en vous servant des trois cases d'option.
 4. Cliquez sur l'icône pour déterminer les appareils IO disponibles sur le sous-réseau PROFINET. Ensuite, le tableau va s'actualiser.
 5. Sélectionnez dans la table le périphérique IO souhaité.
 6. Optionnel : Activez l'option "Clignotement de DEL" pour réaliser un test de clignotement des DEL sur le périphérique PROFINET IO. Vous vérifiez ainsi si c'est le périphérique IO souhaité.
-

Remarque

Le test de clignotement des DEL n'est pas pris en charge par tous les appareils PROFINET IO.

Le test de clignotement des DEL se poursuit tant que vous ne l'interrompez pas. Cela est possible, par exemple en désactivant la case à cocher "Clignotement de DEL", en sélectionnant un autre périphérique IO dans le tableau.

7. Cliquez sur le bouton "Affecter un nom".

Résultat

Le périphérique PROFINET IO ou l'interface via laquelle la boîte de dialogue a été ouverte se voit attribuer le nom sélectionné.

Calibrer un module analogique S7-1500

Calibrer un module analogique S7-1500 - Présentation

Où calibrer un module analogique S7-1500 ?

Le calibrage d'un module analogique S7-1500 s'effectue dans sa vue En ligne ou dans sa vue Diagnostic, dans le dossier "Fonctions", groupe "Calibrer".

Vue d'ensemble de l'étendue des fonctions du calibrage

Dans le groupe "Calibrer" d'un module analogique S7-1500, vous pouvez exécuter les fonctions suivantes :

- Déterminer le calibrage en cours de toutes les voies
- Calibrage d'une voie
- Abandon d'une opération de calibrage en cours
- Restauration des paramètres d'usine du calibrage d'une voie

Condition pour la fonction de calibrage décrite ci-dessous

Pour la fonction de calibrage décrite ci-dessous, on suppose ce qui suit :

- Vous avez appelé la vue En ligne et la vue Diagnostic dans le contexte du projet (pas dans le navigateur de projet ni via le menu "En ligne").
- Il existe une liaison en ligne au module analogique à calibrer.
- La configuration hors ligne et la configuration en ligne sont identiques.

Calibrer un module analogique S7-1500

Présentation du calibrage d'une voie sur un module analogique S7-1500

Le calibrage d'une voie sur un module analogique S7-1500 est constitué des étapes suivantes :

1. Démarrer l'opération de calibrage
2. Effectuer toutes les étapes comprises entre la deuxième et l'avant-dernière étape du calibrage
3. Terminer l'opération de calibrage

Nous allons l'expliquer en détail dans ce qui suit.

Condition

- Vous avez appelé la vue En ligne et la vue Diagnostic du module analogique S7-1500 dans le contexte du projet et vous êtes dans le dossier "Fonctions", dans le groupe "Calibrer".
- La CPU correspondante est en ligne.
- Aucune opération de calibrage n'est en cours sur le module analogique (si vous voulez démarrer le calibrage) ou la dernière étape déclenchée a été effectuée avec succès (si vous voulez poursuivre ou terminer l'opération de calibrage).

Marche à suivre pour le démarrage du calibrage

Pour démarrer l'opération de calibrage, procédez de la manière suivante :

1. Dans le tableau récapitulatif, vous sélectionnez la ligne qui appartient à la voie à calibrer.
2. Cliquez sur le bouton "Démarrer le calibrage manuel".

L'interface utilisateur est modifiée comme suit :

- Le tableau récapitulatif et les boutons "Démarrer le calibrage manuel" et "Restaurer les paramètres d'usine" sont désactivés.
- La visualisation des étapes est activée, le numéro de l'étape en cours et celui de la dernière étape s'affichent.
- Le champ "Commande" est activé et il indique ce que l'utilisateur doit faire dans l'étape de calibrage suivante.
- Le champ "Etat" est activé et il affiche l'état actuel de l'opération de calibrage, p. ex. "Calibrage démarré avec succès".
- Le champ "Valeur de mesure" est activé. Une valeur s'affiche ici pour un module d'entrées. Dans le cas d'un module de sorties, vous devez saisir ici une valeur.
- Le bouton "Annuler" s'affiche.
- Le bouton "Suivant" s'affiche. Elle permet d'exécuter la prochaine étape dans l'opération de calibrage.

Marche à suivre de la deuxième à l'avant-dernière étape du calibrage

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Suivant".

Les champs de l'interface utilisateur décrits ci-dessus sont alors mis à jour.

Marche à suivre pour la dernière étape du calibrage

Procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Suivant".

L'interface utilisateur est modifiée comme suit :

- Le tableau récapitulatif est activé.
- L'affichage du calibrage de la voie calibrée est mis à jour.

- Les boutons "Démarrer le calibrage manuel" et "Restaurer les paramètres d'usine" sont activés.
- La visualisation des étapes est désactivée, le numéro de l'étape en cours et celui de la dernière étape sont vides.
- Le champ "Commande" est désactivé et vide.
- Le champ "Etat" est désactivé et il affiche le dernier état dans l'opération de calibrage, p. ex. "Calibrage terminé avec succès".
- Le champ "Valeur" est désactivé et vide.
- Le bouton "Annuler" est désactivé.
- Le bouton "Suivant" est désactivé.

Apparition d'une erreur

Lorsqu'une erreur se produit pendant l'opération de calibrage, le module interrompt le calibrage. La voie à calibrer conserve ensuite les mêmes paramètres qu'elle avait avant le début de l'opération de calibrage.

Après l'apparition d'une erreur, l'interface utilisateur retrouve l'aspect qu'elle avait avant le début de l'opération de calibrage, à l'exception du champ "Etat" qui indique l'erreur que le module a détectée lors du calibrage.

Abandon d'une opération de calibrage en cours sur un module analogique S7-1500

Condition

- Vous avez appelé la vue En ligne et la vue Diagnostic du module analogique S7-1500 dans le contexte du projet et vous êtes dans le dossier "Fonctions", dans le groupe "Calibrer".
- La CPU correspondante est en ligne.
- Une opération de calibrage est en cours sur le module analogique.

Marche à suivre

Afin d'interrompre une opération de calibrage en cours, veuillez procéder comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Annuler".

Résultat

L'opération de calibrage en cours est interrompue et la voie à calibrer conserve ensuite les mêmes paramètres qu'elle avait avant le début de l'opération de calibrage.

Dans l'interface utilisateur, tous les éléments de commande sont désactivés jusqu'à ce que l'annulation soit terminée. L'interface utilisateur retrouve alors l'aspect qu'elle avait avant le début de l'opération de calibrage, à l'exception du champ "Etat" qui affiche le résultat de l'interruption.

Restaurer les paramètres d'usine sur un module analogique S7-1500

Condition

- Vous avez appelé la vue En ligne et la vue Diagnostic du module analogique S7-1500 dans le contexte du projet et vous êtes dans le dossier "Fonctions", dans le groupe "Calibrer".
- La CPU correspondante est en ligne.

Marche à suivre

Pour rétablir les paramètres d'usine sur la voie d'un module analogique S7-1500, procédez de la manière suivante :

1. Dans le tableau récapitulatif, sélectionnez la ligne à laquelle appartient la voie à initialiser.
2. Cliquez sur le bouton "Restaurer les paramètres d'usine".

Résultat

Dans l'interface utilisateur, tous les éléments de commande sont désactivés jusqu'à ce que l'opération de restauration soit terminée. L'interface utilisateur retrouve alors l'aspect qu'elle avait avant le début de l'opération de restauration, à l'exception du champ "Etat" qui affiche le résultat de la restauration.

10.2.1.6 Diagnostic à l'état de fonctionnement ARRET

Notions fondamentales relatives au tampon de diagnostic

Fonction

Le système d'exploitation inscrit dans l'ordre de leur apparition les erreurs détectées par la CPU et les modules disposant de fonctions de diagnostic dans le tampon de diagnostic. On y trouve entre autres les événements suivants :

- Chaque transition d'état de la CPU (par.ex. MISE SOUS TENSION, passage en mode ARRET, passage en mode MARCHE)
- Chaque alarme de processus et de diagnostic

La première entrée contient l'événement le plus récent. Les entrées du tampon de diagnostic sont enregistrées de manière permanente : elles sont conservées en cas de coupure d'alimentation et elles sont supprimées uniquement en cas de réinitialisation de la CPU aux réglages usine.

Une entrée de tampon de diagnostic contient les éléments suivants :

- Horodatage
- ID de l'erreur
- Information complémentaire spécifique à l'ID d'erreur

Avantages du tampon de diagnostic

Le tampon de diagnostic offre les avantages suivants :

- Une fois que la CPU est passée en mode ARRET, vous pouvez exploiter les derniers événements avant l'arrêt et déterminer ainsi l'origine de l'arrêt.
- Vous pouvez détecter et réparer plus rapidement les causes des erreurs et augmenter ainsi la disponibilité de l'installation.
- Vous pouvez exploiter et optimiser le comportement dynamique de l'installation.

Organisation du tampon de diagnostic

Le tampon de diagnostic est un tampon FIFO. Le nombre maximal d'entrées est 50 pour les CPU S7-1200. Quand le tampon de diagnostic est plein et qu'une nouvelle entrée est prévue, toutes les entrées disponibles sont décalées d'une position vers le bas (en conséquence, l'entrée la plus ancienne est supprimée) et la nouvelle entrée est inscrite sur la première position qui vient de se libérer (principe FIFO : first in, first out ou premier entré, premier sorti).

Exploitation du tampon de diagnostic

Vous avez les possibilités suivantes pour accéder au contenu du tampon de diagnostic :

- Dans la vue En ligne et diagnostic

L'exploitation des événements avant l'événement d'erreur (p.ex. transition après ARRET) permet de se faire une idée de la cause probable ou de la préciser (selon le type d'erreur).

Lisez soigneusement les informations détaillées fournies sur l'événement et utilisez la touche "Aide sur l'événement" pour obtenir des informations supplémentaires et connaître les causes possibles des différentes entrées.

Remarque

Afin de pouvoir vous fier entièrement aux horodatages accompagnant les entrées du tampon de diagnostic dans les installations à temps critique, nous vous recommandons de vérifier de temps à autre la date et l'heure et éventuellement de procéder aux corrections nécessaires.

Vous pouvez également mettre en oeuvre la synchronisation de l'heure via un serveur NTP.

Voir aussi

Restaurer les paramètres d'usine de la CPU S7-1200 (Page 1416)

Déterminer la cause de l'arrêt d'une CPU (Page 1430)

Déterminer et régler l'heure d'une CPU (Page 1413)

Paramétrage de l'horloge (Page 1210)

Déterminer la cause de l'arrêt d'une CPU

Condition

La CPU à analyser est à l'état ARRET.

Marche à suivre

Pour déterminer la cause de l'arrêt d'une CPU, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue En ligne et diagnostic de la CPU.
2. Sélectionnez dans le dossier "Diagnostic" le groupe "Tampon de diagnostic".
3. Exploitez les événements avant que la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET. Essayez d'estimer la cause probable ou de la préciser (selon le type d'erreur ou de défaut). Lisez soigneusement les informations détaillées fournies sur l'événement et utilisez la touche "Aide sur l'événement" pour obtenir des informations supplémentaires et connaître les causes possibles des différentes entrées.

Résultat

Vous avez pu déterminer plus précisément la cause de l'arrêt de la CPU.

Remarque

Si l'analyse ne vous aide pas, contactez l'assistance clientèle. Dans ce cas, enregistrez le contenu du tampon de diagnostic dans un fichier texte à l'aide du bouton "Enregistrer sous" et envoyez-le à l'assistance clientèle.

Voir aussi

Lire le tampon de diagnostic d'une CPU (Page 1406)

10.2.1.7 Accès en ligne dans la vue En ligne et dans la vue Diagnostic

Affichage de l'état de la connexion en ligne

Condition

- L'appareil appartenant est accessible via au moins une interface PG/PC.

Marche à suivre

1. Ouvrez la vue En ligne et la vue Diagnostic de l'appareil dont vous désirez voir l'état de la connexion en ligne.
2. Sélectionnez le groupe "Accès en ligne".

Remarque

Le groupe "Accès en ligne" existe uniquement pour les CPU et pour certains CP. Si vous avez appelé la vue En ligne & Diagnostic via la fonction "Afficher/Actualiser les abonnés accessibles", celle-ci ne s'affiche pas.

Résultat

L'état de la connexion en ligne s'affiche dans la zone "Etat" aussi bien en mode graphique que sous forme de texte.

Détermination de l'interface PG/PC, connexion en ligne

Condition

- L'appareil appartenant est accessible via au moins une interface PG/PC.
- Aucune connexion en ligne sur l'appareil approprié n'existe actuellement.

Marche à suivre

1. Ouvrez la vue En ligne et la vue Diagnostic de l'appareil pour lequel vous désirez établir la liaison en ligne.
2. Sélectionnez le groupe "Accès en ligne" puis la rubrique "Accès en ligne".

Remarque

Le groupe "Accès en ligne" existe pour les CPU et pour certains CP. Si vous avez appelé la vue "En ligne & Diagnostic" via la fonction "Afficher/Mettre à jour les abonnés accessibles", aucun affichage n'a lieu.

3. Si une connexion en ligne existait auparavant, les listes déroulantes affichent par défaut les valeurs pour cette connexion en ligne. Dans pareil cas, vous pouvez poursuivre tout de suite avec la dernière étape de cette instruction, à condition de ne pas avoir modifié entre-temps l'adresse IP dans la vue En ligne et Diagnostic.
4. Dans la liste déroulante, sélectionnez le type d'interface via "Type d'interface PG/PC". En fonction de cette sélection, la liste déroulante "Interface PG/PC pour l'accès en ligne" n'affiche que les interfaces de la PG/du PC qui correspondent au type d'interface sélectionné.
5. Dans la liste déroulante "Interface PG/PC pour l'accès en ligne", sélectionnez l'interface PG/PC prévue pour l'établissement de la liaison en ligne.
6. Optionnel : Cliquez sur le bouton "Propriétés" afin de modifier les propriétés du CP appartenant.

7. Dans la liste déroulante, sélectionnez, via l'option "Liaison au sous-réseau", le sous-réseau sur lequel l'appareil avec l'interface PG/PC est raccordé.

Remarque

L'interface PG/PC est raccordée à l'interface d'un appareil.

Si vous souhaitez avoir exclusivement accès à cet appareil, sélectionnez "Directement sur emplacement <désignation de l'interface>" dans la liste déroulante.

Par contre, si vous souhaitez accéder à un autre appareil par routage, créez un sous-réseau sur cette interface dans la configuration des appareils et sélectionnez ensuite le sous-réseau créé dans la liste déroulante.

8. Si l'appareil est accessible par l'intermédiaire d'une passerelle, sélectionnez dans la liste déroulante la passerelle qui relie les sous-réseaux : "1. passerelle".
9. Dans la zone de texte "Adresse de l'appareil", entrez, le cas échéant, l'adresse IP de l'appareil qui doit être relié en ligne.

Remarque

Sur les CPU avec plusieurs adresses IP, sélectionnez dans la liste déroulante "Adresse de l'appareil" l'adresse IP de l'interface PROFINET par laquelle vous désirez établir une liaison en ligne.

10. Autre possibilité : Cliquez sur le bouton "Afficher les abonnés accessibles" et sélectionnez, dans la liste des appareils disponibles, l'appareil devant être relié en ligne.
11. Cliquez sur le bouton "Liaison en ligne".

Résultat

La liaison en ligne à l'appareil cible souhaité s'établit.

Interrompre la liaison en ligne

Condition

- Une liaison en ligne à l'appareil approprié existe actuellement.

Marche à suivre

1. Ouvrez la vue En ligne et la vue Diagnostic de l'appareil pour lequel vous désirez interrompre la liaison en ligne.
2. Sélectionnez le groupe "Accès en ligne" puis la rubrique "Accès en ligne".

Remarque

Le groupe "Accès en ligne" existe uniquement pour les CPU et pour certains CP. Si vous avez appelé la vue En ligne & Diagnostic via la fonction "Afficher/Actualiser les abonnés accessibles", celle-ci ne s'affiche pas.

3. Cliquez sur le bouton "Interrompre la liaison en ligne".

Résultat

La liaison en ligne à l'appareil cible souhaité est interrompue.

Réaliser un test de clignotement sur un appareil connecté en ligne

Condition

- Une liaison en ligne à l'appareil approprié existe actuellement.
- La fonction FORCAGE n'est pas active.

Marche à suivre

1. Ouvrez la vue En ligne et la vue Diagnostic de l'appareil pour lequel vous désirez réaliser le test de clignotement.
2. Sélectionnez le groupe "Accès en ligne" puis la rubrique "Etat".

Remarque

Le groupe "Accès en ligne" existe uniquement pour les CPU et pour certains CP. Si vous avez appelé la vue En ligne & Diagnostic via la fonction "Afficher/Actualiser les abonnés accessibles", celle-ci ne s'affiche pas.

3. Activez la case d'option "Clignotement de DEL".

Résultat

- Pour une CPU S7-1200, les DEL RUN/STOP, ERROR et MAINT clignotent.
- Pour une CPU S7-1500, les DEL RUN/STOP, ERROR et MAINT clignotent.
- Pour une CPU S7-300 ou S7-400, la DEL FRCE clignote.

Les DEL clignotent tant que vous n'interrompez pas le test de clignotement. Cela est possible, par exemple en désactivant la case à cocher "Clignotement de DEL", en basculant dans un autre groupe de la vue En ligne et Diagnostic ou en modifiant des paramètres dans la zone "Accès en ligne".

10.2.1.8 Contrôler les sous-réseaux PROFIBUS DP quant à des dérangements

Principes fondamentaux relatifs au répéteur de diagnostic

Qu'entend-on par le répéteur de diagnostic ?

Le répéteur de diagnostic constitue un répéteur capable de surveiller le segment d'un sous-réseau PROFIBUS RS 485 (câble cuivre) lors du fonctionnement et de signaler une erreur de ligne à un maître DP par un télégramme de diagnostic.

Le répéteur de diagnostic assure la détection, la localisation et la visualisation précoces d'un défaut de ligne, au cours du fonctionnement, grâce à son diagnostic de ligne. Cela permet de déceler à temps un dérangement de l'installation et de minimiser ainsi les arrêts de l'installation.

Mode de fonctionnement du répéteur de diagnostic

Le répéteur de diagnostic est en mesure de réaliser un diagnostic de ligne sur les segments DP2 et DP3 étant donné que ces segments disposent d'un couplage de mesure.

Le diagnostic de ligne se fait en deux étapes :

- 1. Etape : Détermination de la topologie
Vous lancez la détection de la topologie par l'appel de l'instruction étendue "DP_TOPOL" dans votre programme.
Ce faisant, le répéteur de diagnostic vérifie les adresses PROFIBUS et la distance des abonnés et il établit un tableau de la topologie.
- 2. Etape : Détection de points de dérangement
Le répéteur de diagnostic vérifie les lignes lorsque le bus est actif. Il détermine la distance du point de dérangement, recherche la cause de l'erreur et délivre un message de diagnostic avec indication relative du lieu de dérangement.

Affichage d'informations détaillées relatives au point de dérangement détecté

Dans la vue En ligne et dans la vue Diagnostic du répéteur de diagnostic figurent des informations détaillées quant au point de dérangement détecté :

- Visualisation par des icônes
- Visualisation par un affichage graphique et textuel

Voir aussi

Affichage de l'état de diagnostic des segments au moyen d'icônes (Page 1435)

Affichage graphique et textuel de l'état de diagnostic des segments (Page 1435)

Affichage de l'état de diagnostic des segments au moyen d'icônes

Où trouver les informations recherchées ?




Les icônes pour l'état de diagnostic des segments se trouvent aux endroits suivants :

- Dans la fenêtre de diagnostic de la vue En ligne et de la vue Diagnostic du répéteur de diagnostic appartenant dans le dossier ouvert "Diagnostic des segments"

L'icône de diagnostic concernant le segment figure derrière la désignation du segment. Ce faisant, il faut observer que les erreurs de ligne s'affichent uniquement pour les segments DP2 et DP3. Les segments DP1 et PG n'affichent pas d'erreur sous forme d'icône de diagnostic mais signalent uniquement certaines erreurs de bus.

Icônes de diagnostic

Le tableau suivant affiche les icônes possibles et leurs significations.

icône	Signification
	Le segment est exempt d'erreur
	Le segment présente des erreurs
	Le segment est désactivé

Affichage graphique et textuel de l'état de diagnostic des segments

Où l'état de diagnostic des segments est-il affiché en mode graphique et textuel ?

L'affichage graphique et l'affichage sous forme de texte de l'état de diagnostic des segments a lieu dans la vue En ligne et dans la vue Diagnostic dans le dossier "Diagnostic des segments" dans les groupes "DP1", "DP2", "DP3" et "PG".

Structure des groupes "DP1", "DP2" "DP3" et "PG"

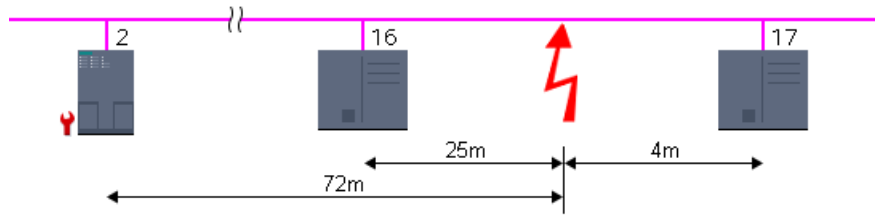
Les groupes "DP1", "DP2" "DP3" et "PG" comprennent les éléments suivants :

- Champ "Lieu de l'erreur"
- Champ "Erreur"
- Champ "Elimination"
- Bouton "Aide sur l'événement"
- Boutons "Gel de l'affichage" et "Annuler le gel"

Champ "Lieu de l'erreur"

Ici, il y a affichage graphique du lieu de l'erreur dans la mesure où le répéteur de diagnostic peut détecter le lieu.

L'image suivante visualise l'exemple d'une erreur de ligne apparue dans le segment DP2.



Dans l'exemple, le répéteur de diagnostic a l'adresse PROFIBUS 2 et l'erreur de ligne est apparue entre les abonnés avec les adresses PROFIBUS 16 et 17. Cette erreur de ligne est distante de 25 m de l'abonné 16, 4 m de l'abonné 17 et 72 m du répéteur de diagnostic.

Champ "Erreur"

Ici, il y a explication en texte en clair de l'erreur.

Champ "Elimination"

Ici, vous pouvez lire les mesures à prendre pour éliminer l'erreur.

Bouton "Aide sur l'événement"

Par un clic sur ce bouton, vous appelez une explication plus explicite de l'erreur apparue et éventuellement des astuces quant à son élimination.

Boutons "Gel de l'affichage" et "Annuler le gel"

Le bouton "Gel de l'affichage" ou "Annuler le gel" n'est activé que lorsqu'il existe une liaison en ligne au répéteur de diagnostic.

La valeur par défaut est "Gel de l'affichage".

Quand vous cliquez sur le bouton "Gel de l'affichage", voici ce qui se produit :

- L'affichage actuel du diagnostic des segments se trouve figé.
- L'inscription du bouton se transforme en "Annuler le gel".

Quand l'affichage est figé et vous cliquez sur le bouton "Annuler le gel", voici ce qui se produit :

- L'affichage du diagnostic des segments est rafraîchi.
- L'inscription du bouton se transforme en "Gel de l'affichage".

10.2.2 Diagnostiquer des liaisons

10.2.2.1 Vue d'ensemble du diagnostic de ligne

Principes de base

Dans ce qui suit, on entend par diagnostic de liaison le diagnostic de liaisons de communication.

Le diagnostic de liaison a lieu à chaque appel du mode en ligne pour un module (CPU ou CP) qui participe à un ou plusieurs services de communication. Les actualisations de l'état de liaison ont lieu automatiquement en arrière-plan.

Si les connexions n'ont lieu que d'un côté, une liaison en ligne doit exister au partenaire de communication qui a établi la liaison de communication.

Si les connexions sont des deux côtés, il convient de distinguer les deux cas ci-dessous :

- S'il existe une connexion en ligne vers un seul nœud d'extrémité de liaison, seul l'élément de connexion correspondant à ce nœud d'extrémité de la liaison peut être diagnostiqué.
- S'il existe une connexion en ligne vers les deux nœuds d'extrémité de liaison, les deux éléments de connexion (et, par conséquent, l'ensemble de la connexion) peuvent être diagnostiqués.

Possibilités fondamentales du diagnostic de liaison

Vous pouvez diagnostiquer les liaisons comme suit :

- Via l'affichage de l'état de liaison au moyen d'icônes
Cet affichage a lieu dans le tableau de liaison.
- Par un diagnostic de liaison détaillé
Cela a lieu dans la zone "Diagnostic > Informations sur la liaison" de la fenêtre d'inspection.

Condition pour le diagnostic de liaison décrit ci-dessous

Dans la table des liaisons, vous pouvez afficher les détails de toutes les liaisons de communication créées dans le projet (paramètre par défaut) ou bien des liaisons de communication sélectionnées.

L'affichage des détails des liaisons de communication sélectionnées est la condition requise pour le diagnostic de liaison décrit ci-dessous. Pour cela, désactivez l'option "Afficher toutes les liaisons" dans le menu contextuel.

10.2.2.2 Affichage de l'état de liaison au moyen d'icônes

Contenu du tableau de liaison pour une liaison en ligne non établie

- Dans le contexte d'une CPU ou d'un CP, le tableau de liaison visualise les liaisons de communication configurées hors ligne si la liaison en ligne n'est pas établie (y compris les propriétés).

Contenu du tableau de liaison pour une liaison en ligne établie




Après l'établissement de la liaison en ligne, les propriétés des liaisons de communication listées hors ligne sont complétées d'icônes de diagnostic visualisant l'état de liaison (colonne "Etat en ligne").

En plus, le tableau de liaison comprend désormais également des entrées concernant les liaisons de communication qui n'existent qu'en mode en ligne (p. ex. liaisons en cas d'instructions pour l'Open User Communication, liaisons PG et OP, liaisons pour l'accès au serveur Web).

Dans le cas de liaisons qui n'existent qu'en ligne ou hors ligne, l'icône de diagnostic est complétée, dans le coin inférieur droit, par une icône d'état plus petite pour visualiser l'état de comparaison.



Icônes de diagnostic pour des liaisons de communication

Le tableau suivant affiche les icônes de diagnostic pour les liaisons de communication.

Icône	Signification
	Liaison établie
	Liaison non établie / en train d'être établie
	Liaison non disponible

Icônes de diagnostic pour l'état de comparaison

Les icônes de diagnostic pour les liaisons de communication peuvent être combinées dans le coin inférieur droit à des icônes supplémentaires plus petites qui affichent le résultat de la comparaison en ligne/hors ligne. Le tableau suivant montre les icônes de comparaison possibles et leur signification.

Icône	Signification
	Liaison disponible en ligne uniquement
	Liaison disponible hors ligne uniquement

10.2.2.3 Diagnostiquer les liaisons en détail

Diagnostiquer les liaisons en détail - vue d'ensemble

Où diagnostiquer les liaisons en détail ?

Vous exécutez le diagnostic détaillé des liaisons dans la rubrique "Diagnostic > Information sur la liaison" de la fenêtre d'inspection.

Comment ouvrir la rubrique "Diagnostic > Information sur la liaison" de la fenêtre d'inspection ?

Vous avez les possibilités suivantes afin d'ouvrir l'onglet "Informations sur la liaison" de la fenêtre d'inspection :

- Dans le tableau de liaison, vous repérez la ligne à laquelle la liaison en question appartient. Ensuite, vous cliquez successivement dans l'onglet "Diagnostic" et "Information sur la liaison" de la fenêtre d'inspection.
- Cliquez deux fois sur l'icône de diagnostic de la liaison en question dans le tableau de liaison.
- Vous vous trouvez dans l'éditeur de programmation pour une instruction de communication S7 ou de l'Open User Communication. Double-cliquez sur l'icône de diagnostic de l'instruction (stéthoscope).

Structure de la zone "Diagnostic > Informations sur la liaison" de la fenêtre d'inspection.

La condition d'un onglet "Informations sur la liaison" rempli est une liaison en ligne existante vers au moins un nœud d'extrémité de la liaison à examiner.

Si le module est sélectionné (vue du réseau), l'onglet comprend le groupe suivant :

- Ressources de liaison (S7-1200 et S7-1500)

Si la liaison est sélectionnée (table des liaisons), l'onglet comprend les groupes suivants :

- Détails de la liaison
- Détails d'adresse de la liaison (S7-1200 et S7-1500)

Déterminer les ressources de liaison en ligne pour S7-1200

Où déterminer les ressources de liaison en ligne ?

Pour les ressources de liaison en ligne, voir le groupe "Ressources de liaison". Il se trouve dans la zone "Diagnostic > Informations sur la liaison" de la fenêtre d'inspection. Il n'est affiché que lorsque vous avez sélectionné un module dans la vue du réseau auquel il existe une liaison en ligne.

Nombre de ressources de liaison

- Nombre maximal : Indique le nombre de ressources de liaison maximal possible du module.
- Sans affectation : Indique le nombre de ressources de liaison qui n'ont pas encore été affectées. Lorsqu'il existe déjà une réservation de ressources pour des types de communication déterminés, les ressources de liaison non affectées ne peuvent pas toujours être utilisées pour d'autres types de liaison quelconques.

Ressources de liaison réservées et actuellement affectées

Pour les types de communication mentionnés dans ce qui suit, il y a affichage des ressources de liaison réservées et actuellement affectées.

Type de communication	Signification
Communication PG	Ressources pour les liaisons entre le module et les PG (par ex. pour l'établissement de la liaison à partir du navigateur de projet, pour le diagnostic en ligne, etc.)
Communication IHM	Ressources pour les liaisons entre le module et les appareils IHM
Open User Communication	Ressources pour les liaisons d'instructions de l'Open User Communication
Communication S7	Ressources pour les liaisons S7 configurées qui permettent d'échanger des données via l'appel d'instructions dans le programme utilisateur
Autre communication	Indique d'autres ressources de liaison affectées pour lesquelles aucune ressource de liaison n'est réservée

Déterminer les ressources de liaison en ligne pour S7-1500

Où déterminer les ressources de liaison en ligne ?

Pour les ressources de liaison en ligne, voir le groupe "Ressources de liaison". Il se trouve dans la zone "Diagnostic > Informations sur la liaison" de la fenêtre d'inspection. Il n'est affiché que lorsque vous avez sélectionné un module dans la vue du réseau auquel il existe une liaison en ligne.

Description de l'affichage détaillé des ressources de liaison

L'affichage détaillé des ressources de liaison comporte entre autres :

- le nombre des ressources de liaison disponibles
- le nombre des ressources de liaison configurées
- le nombre des ressources de liaison encore disponibles.

Vous en trouverez la description ici .

Détermination des détails de la liaison

Où déterminer les détails de la liaison ?

Pour les détails de la liaison, cf. le groupe "Détails de la liaison". Il se trouve dans la zone "Diagnostic > Informations sur la liaison" de la fenêtre d'inspection.

Quand le groupe "Détails de la liaison" est-il rempli ?

Pour que le groupe "Détails de liaison" de l'onglet "Information sur la liaison" soit rempli, voici les conditions qui doivent être remplies :

- Il existe une liaison en ligne au nœud d'extrémité de la liaison examinée.
- Vous avez repéré une ligne dans le tableau de liaison.

Structure du groupe "Détails de la liaison"

Le groupe "Détails de la liaison" est composé des éléments suivants :

- ID locale (hex)
- Type de liaison (S7-1200 et S7-1500)
- Protocole
- Etat de la liaison : Icône et description
- Détails
- Dernier changement d'état (uniquement pour les S7-300 et S7-400)

Déterminer les détails d'adresse d'une liaison

Où déterminer les détails d'adresse d'une liaison ?

Pour les détails de l'adresse d'une liaison, cf. le groupe "Détails de l'adresse de la liaison". Il se trouve dans la zone "Diagnostic > Informations sur la liaison" de la fenêtre d'inspection.

Quelles CPU disposent du groupe "Détails d'adresse de la liaison" ?

Le groupe "Détails d'adresse de la liaison" de l'onglet "Informations sur la liaison" n'existe que sur les CPU S7-1200 et S7-1500.

Quand le groupe "Détails d'adresse de la liaison" est-il rempli ?

Pour que le groupe "Détails d'adresse de la liaison" de l'onglet "Information sur la liaison" soit rempli, voici les conditions qui doivent être remplies :

- Il existe une liaison en ligne aux points finaux de la liaison examinée.
- Vous avez repéré une ligne dans le tableau de liaison.

Structure du groupe "Détails d'adresse de la liaison"

Les détails d'adresse importants pour le type de liaison sont indiqués pour les deux partenaires de communication.

Programmation de l'API

11.1 Création du programme utilisateur

11.1.1 Principes de base de la programmation

11.1.1.1 Système d'exploitation et programme utilisateur

Système d'exploitation

Fonction

Chaque CPU contient un système d'exploitation qui organise toutes les fonctions et processus de la CPU n'étant pas liés à une tâche d'automatisation spécifique.

Font partie des tâches du système d'exploitation :

- Déroulement du démarrage (à chaud)
- Actualisation de la mémoire image des entrées et de la mémoire image des sorties
- Appel du programme utilisateur
- Acquisition des alarmes et appels des OB d'alarme
- Détection et traitement des erreurs
- Gestion des zones de mémoire

Le système d'exploitation est un composant de la CPU et est déjà installé dans la CPU à la livraison.

Voir aussi

Programme utilisateur (Page 1443)

Programme utilisateur

Fonction

Le programme utilisateur contient toutes les fonctions requises pour le traitement de tâches d'automatisation spécifiques.

Font partie des fonctions du programme utilisateur :

- Vérification des conditions préalables au démarrage (à chaud) à l'aide d'OB de démarrage, fin de course en bonne position ou dispositif de sécurité actif par exemple
- Traitement des données du processus, par exemple combinaison de signaux binaires, lecture et évaluation de valeurs analogiques, détermination des signaux binaires de sortie, sortie des valeurs analogiques
- Réaction aux alarmes, par exemple alarme de diagnostic en cas de dépassement de la limite inférieure d'un module d'extension analogique
- Traitement des perturbations dans l'exécution normale du programme

C'est vous qui créez le programme utilisateur et le chargez dans la CPU.

Voir aussi

Systeme d'exploitation (Page 1443)

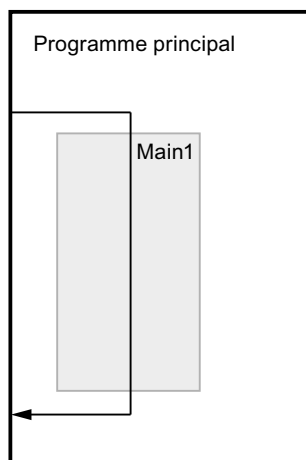
11.1.1.2 Blocs dans le programme utilisateur

Programmation linéaire et structurée

Programmation linéaire

Vous pouvez résoudre de petites tâches d'automatisation en écrivant le programme utilisateur complet linéairement dans un OB cyclique. Cette démarche est recommandée uniquement pour des programmes simples.

La figure suivante représente un programme linéaire schématique. L'OB cyclique "Main1" contient le programme utilisateur complet.



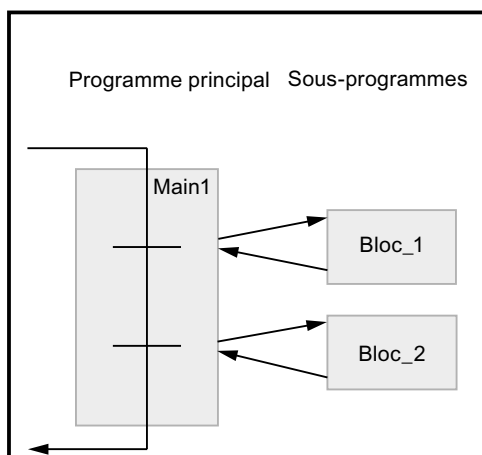
Programmation structurée

La réalisation et la maintenance de tâches d'automatisation complexes sont plus simples si ces tâches sont divisées en plusieurs tâches partielles plus petites qui correspondent aux fonctions technologiques du processus d'automatisation ou qui peuvent être utilisées plusieurs fois. Dans le programme utilisateur, ces tâches partielles sont représentées par des blocs. Chaque bloc constitue une section indépendante du programme utilisateur.

La structuration du programme offre les avantages suivants :

- La programmation de programmes volumineux est plus claire.
- Certaines parties du programme peuvent être normalisées et être utilisées plusieurs fois avec des paramètres changeants.
- L'organisation du programme est simplifiée.
- Il est plus facile de modifier le programme.
- Le test du programme est simplifié, car il peut s'effectuer section par section.
- La mise en service est simplifiée.

La figure suivante représente un programme structuré schématique. L'OB cyclique "Main1" appelle successivement des sous-programmes qui exécutent des tâches partielles définies.



Présentation des types de blocs

Types de blocs

Il existe différents types de blocs pour exécuter les tâches dans un système d'automatisation. Le tableau suivant présente les types de blocs disponibles :

Type de bloc	Descriptif technique
Blocs d'organisation (Page 1446) (OB)	Les blocs d'organisation définissent la structure du programme utilisateur.
Fonctions (Page 1447) (FC)	Les fonctions contiennent des routines pour les tâches cycliques. Elles n'ont pas de "mémoire".

Type de bloc	Descriptif technique
Blocs fonctionnels (Page 1447) (FB)	Les blocs fonctionnels sont des blocs de code qui sauvegardent en permanence leurs valeurs dans des blocs de données d'instance afin qu'il soit possible d'y accéder même après le traitement du bloc.
Blocs de données d'instance (Page 1450)	Les blocs de données d'instance sont affectés au bloc fonctionnel lors de son appel et servent à sauvegarder les données du programme.
Blocs de données globaux (Page 1449)	Les blocs de données globaux sont des zones servant à sauvegarder des données qui peuvent être utilisées par des blocs quelconques.

Blocs d'organisation (OB)

Définition

Les blocs d'organisation (OB) constituent l'interface entre le système d'exploitation et le programme utilisateur. Ils sont appelés par le système d'exploitation et commandent par exemple les opérations suivantes :

- Comportement de démarrage du système d'automatisation
- Traitement cyclique du programme
- Traitement du programme déclenché par alarme
- Traitement des erreurs

Vous pouvez programmer les blocs d'organisation et déterminer ainsi le comportement de la CPU. En fonction de la CPU utilisée, vous avez à votre disposition différents blocs d'organisation.

Vous trouverez de plus amples informations sur les blocs d'organisation dans les descriptions du fonctionnement des CPU au chapitre "Informations supplémentaires sur les configurations" de "Configurer les appareils et réseaux".

Information de démarrage des blocs d'organisation

Au démarrage de certains blocs d'organisation, le système d'exploitation tient à disposition des informations qui peuvent être exploitées dans le programme utilisateur. Pour plus de détails sur le type d'informations mises à disposition, référez-vous aux descriptions des blocs d'organisation.

Voir aussi

Créer des blocs d'organisation (Page 1546)

Fonctions (FC)

Définition

Les fonctions (FC) sont des blocs de code sans mémoire. Elles n'ont pas de mémoire de données dans laquelle il est possible d'enregistrer les valeurs de paramètres de bloc. C'est pourquoi des paramètres effectifs doivent être fournis à tous les paramètres formels lors de l'appel d'une fonction.

Pour enregistrer les données durablement, les fonctions disposent de blocs de données globaux.

Domaine d'application

Une fonction contient un programme qui est exécuté lorsque la fonction est appelée par un autre bloc de code. Les fonctions peuvent par exemple servir dans les cas suivants :

- Retourner des valeurs de fonction au bloc appelant, par ex. pour les fonctions mathématiques
- Exécuter des fonctions technologiques, par ex. commandes uniques avec combinaisons binaires

Une fonction peut être appelée plusieurs fois à différents endroits d'un programme. Ainsi vous simplifiez la programmation de fonctions utilisées fréquemment.

Remarque

Transmission des paramètres lors de l'appel de fonctions

Afin d'éviter des erreurs lors de l'utilisation des fonctions, reportez-vous à la rubrique "Auto-Hotspot".

Voir aussi

Créer des fonctions et des blocs fonctionnels (Page 1547)

Blocs fonctionnels (FB)

Définition

Les blocs fonctionnels sont des blocs de code qui mémorisent durablement leurs paramètres d'entrée, de sortie et d'entrée/sortie dans des blocs de données d'instance afin qu'il soit possible d'y accéder même après le traitement de blocs. C'est pourquoi ils sont également appelés "Blocs avec mémoire".

Les blocs fonctionnels peuvent aussi travailler avec des variables temporaires. Cependant, les variables temporaires ne sont pas enregistrées dans la DB d'instance mais disponibles uniquement tout le temps d'un cycle.

Domaine d'application

Les blocs fonctionnels contiennent des sous-programmes qui sont exécutés lorsqu'un bloc fonctionnel est appelé par un autre bloc de code. Un bloc fonctionnel peut être appelé plusieurs fois à différents endroits d'un programme. Ainsi vous simplifiez la programmation de fonctions utilisées fréquemment.

Instances de blocs fonctionnels

Un appel d'un bloc fonctionnel est désigné par le terme "instance". Pour chaque instance d'un bloc fonctionnel, il faut un bloc de données d'instance dans lequel sont mémorisées des valeurs spécifiques à l'instance pour les paramètres formels déclarés dans le FB.

Le bloc fonctionnel peut mémoriser ses données spécifiques aux instances dans un bloc de données d'instance dédié ou dans un bloc de données d'instance du bloc appelant.

Types d'accès

S7-1200 et S7-1500 offrent deux possibilités d'accès différentes pour les blocs de données d'instance rattachés à un bloc fonctionnel lors de l'appel :

- Des blocs de données avec un accès optimisé
Les blocs de données avec accès optimisé n'ont pas de structure de mémoire fermement définie. Dans la déclaration, les éléments de données ne reçoivent qu'un nom symbolique et pas d'adresse fixe dans le bloc.
- Blocs de données à accès standard (compatible avec S7-300/400)
Les blocs de données avec accès standard ont une structure de mémoire fixe. Dans la déclaration, les éléments de données reçoivent aussi bien un nom symbolique qu'une adresse fixe dans le bloc.

Remarque

Afin d'éviter des erreurs lors de l'utilisation de blocs fonctionnels, reportez-vous à la rubrique "Auto-Hotspot".

Voir aussi

Créer des fonctions et des blocs fonctionnels (Page 1547)

Multiinstances (Page 1461)

Blocs de données d'instance (Page 1450)

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Blocs de données globaux (DB)

Définition

Les blocs de données servent à mémoriser les données de programme. Les blocs de données contiennent donc des données variables qui sont utilisées dans le programme utilisateur. Les blocs de données globaux enregistrent des données qui peuvent être utilisées par tous les autres blocs.

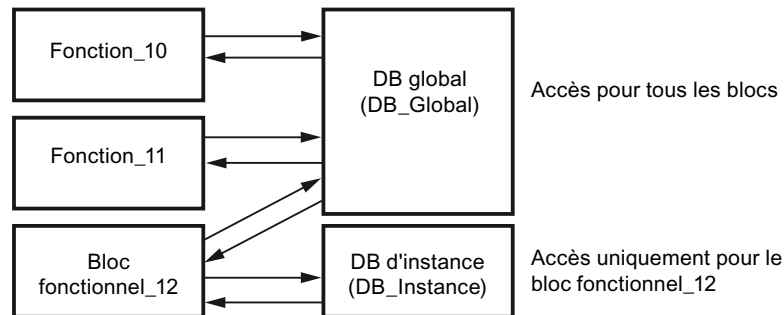
La taille maximale des blocs de données varie selon la CPU. Vous pouvez définir la structure des blocs de données globaux à votre gré.

Vous avez également la possibilité d'utiliser des types de données API (UDT) comme modèle pour créer des blocs de données globaux.

Blocs de données globaux dans le programme utilisateur

Chaque bloc fonctionnel, chaque fonction et chaque bloc d'organisation peuvent lire les données d'un bloc de données global et écrire des données dans un bloc de données global. Ces données sont conservées dans le bloc de données, même à la fermeture du bloc de données. Un bloc de données global et un bloc de données d'instance peuvent être ouverts simultanément.

La figure suivante montre les différents accès aux blocs de données :



Types d'accès

S7-1200 et S7-1500 offrent deux possibilités d'accès différentes pour les blocs de données globaux :

- Des blocs de données avec un accès optimisé
Les blocs de données avec un accès optimisé n'ont pas de structure fermement définie. Dans la déclaration, les éléments de données ne reçoivent qu'un nom symbolique et pas d'adresse fixe dans le bloc.
- Blocs de données à accès standard (compatible avec S7-300/400)
Les blocs de données avec accès standard ont une structure ferme. Dans la déclaration, les éléments de données reçoivent aussi bien un nom symbolique qu'une adresse fixe dans le bloc.

Blocs de données ARRAY (S7-1500)

Un type particulier de blocs de données globaux sont les blocs de données ARRAY. Ils sont constitués d'un ARRAY d'un type de données quelconque. Il peut s'agir par exemple d'un ARRAY d'un type de données API (UDT). Mis à part l'ARRAY, le DB ne contient aucun autre élément. Grâce à leur structure plate, les blocs de données ARRAY facilitent l'accès aux éléments ARRAY de même que leur transmission aux blocs appelés.

L'attribut "Accès au bloc optimisé" est toujours activé pour les blocs de données ARRAY. Des blocs de données ARRAY avec accès standard ne sont pas possibles.

La Task Card "Instructions", section "Transfert" offre des possibilités d'adressage des DB ARRAY.

Voir aussi

Créer des blocs de données (DB) (Page 1548)

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Blocs de données d'instance

Définition

L'appel d'un bloc fonctionnel est une instance. Les données avec lesquelles opère l'instance sont mémorisées dans un bloc de données d'instance.

La taille maximale des blocs de données d'instance varie selon la CPU. Les variables déclarées dans le bloc fonctionnel déterminent la structure du bloc de données d'instance.

Types d'accès

S7-1200 et S7-1500 offrent deux possibilités d'accès différentes pour les blocs de données d'instance rattachés à un bloc fonctionnel lors de l'appel :

- Des blocs de données avec un accès optimisé
Les blocs de données avec un accès optimisé n'ont pas de structure fermement définie. Dans la déclaration, les éléments de données ne reçoivent qu'un nom symbolique et pas d'adresse fixe dans le bloc.
- Blocs de données à accès standard (compatible avec S7-300/400)
Les blocs de données avec accès standard ont une structure ferme. Dans la déclaration, les éléments de données reçoivent aussi bien un nom symbolique qu'une adresse fixe dans le bloc.

Voir aussi : Auto-Hotspot

Voir aussi

Créer des blocs de données (DB) (Page 1548)

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Blocs de données CPU

Définition

Les blocs de données CPU sont des blocs de données qui ont été créés par la CPU lors de l'exécution. Vous ajoutez pour cela l'instruction "CREATE_DB" dans votre programme utilisateur. Après la création du bloc de données lors de l'exécution, vous pouvez l'utiliser pour enregistrer vos données.

Les blocs de données CPU s'affichent dans un abonné accessible dans le dossier "Blocs de programme" par un petit symbole CPU. Vous pouvez visualiser en ligne les valeurs actuelles des variables d'un bloc de données CPU ou d'un autre type de bloc de données.

Hors ligne, vous ne pouvez pas créer de blocs de données CPU dans votre projet.

Chargement des blocs de données CPU

Après la création du bloc de données CPU par le programme utilisateur via l'instruction "CREATE_DB", il est d'abord disponible uniquement en ligne sur l'appareil. Lors de la prochaine procédure de chargement complète, grâce à laquelle vous chargez les blocs de l'appareil vers votre projet, l'ensemble des blocs de données CPU seront également chargés dans le projet. Les blocs de données CPU sont signalés par un petit symbole CPU. Vous ne pouvez plus charger les blocs de données CPU de nouveau dans votre appareil.

Limitations des blocs de données CPU dans le projet

Lorsque les blocs de données CPU ont été chargés dans votre projet hors ligne via une procédure de chargement, vous pouvez les ouvrir et voir leur contenu. Assurez-vous que les blocs de données CPU sont protégés en écriture dans le projet. Les blocs de données CPU sont ainsi soumis dans le projet aux limitations suivantes :

- Vous pouvez soit éditer les blocs de données CPU soit les convertir en un autre type de blocs de données.
- Vous ne pouvez pas attribuer de protection Know-How aux blocs de données CPU.
- Vous ne pouvez pas modifier le langage de programmation d'un bloc de données CPU.
- Les blocs de données CPU ne peuvent être ni compilés ni chargés dans un appareil.

Comparaison des blocs de données CPU

Lorsque les blocs de données CPU ont été chargés dans votre projet hors ligne via la procédure de chargement, vous pouvez exécuter une comparaison en ligne/hors ligne des blocs de données CPU chargés. Vous obtenez une vue d'ensemble des différences dans l'éditeur de comparaison. Vous ne pouvez pas synchroniser les blocs de données CPU différents dans leurs versions en ligne et hors ligne en chargeant la version hors ligne dans l'appareil.

Suppression de blocs de données CPU

Vous pouvez supprimer des blocs de données CPU aussi bien dans votre projet que dans la CPU.

Voir aussi

Supprimer les blocs de données CPU (Page 1569)

Des blocs de données avec un accès optimisé

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs

Introduction

STEP 7 propose des blocs de données avec des possibilités d'accès différentes :

- Blocs de données avec un accès optimisé (S7-1200/S7-1500)
- Blocs de données avec un accès standard (S7-300 / S7-400 / S7-1200 / S7-1500)

Dans un programme, vous pouvez combiner les deux types de blocs.

Des blocs de données avec un accès optimisé

Les blocs de données avec un accès optimisé n'ont pas de structure fermement définie. Dans la déclaration, les éléments de données ne reçoivent qu'un nom symbolique et pas d'adresse fixe dans le bloc. Dans la zone de mémoire disponible du bloc, les éléments sont automatiquement agencés de manière à ce que tout l'espace mémoire soit utilisé. La capacité de mémoire est ainsi exploitée de manière optimale.

Les variables de ces blocs de données sont identifiées par leur nom symbolique. Pour adresser les variables, entrez leur nom symbolique. Vous accédez, par exemple, à la variable "Niveau" dans le bloc de données "Données" de la manière suivante :

```
"Données".Niveau
```

Les blocs avec accès optimisé offrent les avantages suivants :

- Vous pouvez établir des blocs de données avec la structure de votre choix, sans tenir compte de l'agencement physique des éléments de données individuels.
- L'accès à des données optimisées s'effectue toujours le plus rapidement possible, car le stockage des données est optimisé et géré par le système.
- Les erreurs d'accès, par exemple en cas d'adressage indirect ou d'adressage à partir de HMI, ne sont pas possibles.
- Vous pouvez définir de manière ciblée certaines variables comme rémanentes.
- Les blocs optimisés disposent par défaut d'une réserve de mémoire leur permettant d'étendre les interfaces de blocs de données ou de blocs fonctionnels en cours de fonctionnement. Les blocs modifiés peuvent être chargés sans faire passer la CPU à l'état ARRET et sans influencer les valeurs des variables déjà chargées.

Remarque

L'attribut "Accès au bloc optimisé" est toujours activé pour les blocs suivants et ne peut pas être désactivé :

- Blocs GRAPH
 - Blocs de données ARRAY
-

Blocs de données avec accès standard

Les blocs de données avec accès standard ont une structure ferme. Dans la déclaration, les éléments de données reçoivent aussi bien un nom symbolique qu'une adresse fixe dans le bloc. L'adresse est affichée dans la colonne "Décalage".

Dans ces blocs de données, vous pouvez adresser les variables aussi bien d'une manière symbolique que d'une manière absolue :

```
"Données".Niveau  
DB1.DBW2
```

Rémanence avec accès optimisé ou accès standard

Lorsque vous définissez des données comme étant rémanentes, leurs valeurs sont conservées après une panne de tension ou une mise hors tension. Une variable rémanente n'est pas initialisée après le redémarrage mais conserve la valeur qu'elle avait avant la perte de tension. Lorsqu'une variable DB est définie comme rémanente, elle est stockée dans la zone de mémoire rémanente du bloc de données.

Les possibilités de paramétrage de la rémanence dépendent du type d'accès du bloc :

- Dans les blocs de données avec un accès standard, vous ne pouvez pas définir le comportement de rémanence de certaines variables. Le paramétrage de rémanence s'applique à toutes les variables du bloc de données.
- Dans les blocs de données avec un accès optimisé, vous pouvez définir le comportement de rémanence de certaines variables.
Pour les variables avec un type de données structuré, le paramétrage de la rémanence s'applique toujours à l'ensemble de la structure. Pour certains éléments dans le type de données, vous ne pouvez pas procéder à un paramétrage individuel de la rémanence.

Possibilités d'adressage avec accès optimisé et accès standard

Les blocs avec accès optimisé n'autorisent que les accès avec sécurité de type. Les accès avec sécurité de type adressent les variables uniquement via le nom symbolique. Ainsi, cela n'entraîne ni incohérences dans le programme, ni erreurs d'accès, même en cas de modifications au niveau du bloc ou de l'interface de bloc.

Le tableau suivant indique les possibilités d'adressage autorisées pour données optimisées :

Adressage	Bloc avec accès standard	Bloc avec accès optimisé
Adressage symbolique	x	x
Adressage indirect de tableaux		x
Accès Slice	x	x
Superposition avec AT	x	-
Adressage absolu	x	-
Adressage indirect via ANY	x	-
Adressage indirect via POINTER et VARIANT	x	uniquement pour la notation symbolique

Voir aussi

Paramétrer l'accès au bloc (Page 1454)

Paramétrer l'accès au bloc

Introduction

L'accès au bloc est paramétré automatiquement lors de la création d'un bloc :

- Les blocs nouvellement créés dans des CPU de la gamme S7-1200/1500 ont par défaut un accès optimisé.
- Les blocs nouvellement créés dans des CPU de la gamme S7-300/S7-400 ont par défaut un accès standard.

Lorsque vous copiez ou migrez un bloc dans une CPU d'une autre gamme, l'accès au bloc n'est pas automatiquement modifié. Modifier manuellement l'accès au bloc peut s'avérer judicieux , p. ex. pour pouvoir utiliser l'ensemble des fonctions de la CPU.

Après la modification de l'accès au bloc, vous devez dans la plupart des cas recompiler et charger le programme.

IMPORTANT**Accès au bloc optimisé pour les blocs GRAPH**

L'attribut "Accès au bloc optimisé" est toujours activé pour les blocs GRAPH dans S7-1500 et ne peut pas être désactivé.

Marche à suivre

Pour paramétrer l'accès au bloc, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Blocs de programme".
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc dont vous souhaitez modifier l'accès.
3. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue des propriétés du bloc s'ouvre.
4. Dans la navigation locale, cliquez sur "Attributs".
5. Activez ou désactivez l'option "Accès au bloc optimisé".
6. Confirmez votre saisie avec "OK".

Restrictions et particularités

Par principe, vous pouvez modifier l'accès au bloc uniquement dans des CPU de la gamme S7-1200/1500 car ce sont les seules qui prennent en charge le mode d'accès "optimisé".

Dans ce cas, les restrictions et particularités suivantes existent :

- Blocs de données d'instance
L'accès au bloc des blocs de données d'instance se fait toujours au bloc fonctionnel affecté et ne peut pas être modifié manuellement. Lorsque vous modifiez le mode d'accès d'un bloc fonctionnel, vous devez actualiser les blocs d'instance de données affectés. Le mode d'accès du bloc de données d'instance est adapté lors de l'actualisation.
- Blocs système et blocs avec protection Know-How
Vous ne pouvez pas modifier manuellement l'accès au bloc des blocs système et des blocs avec protection Know-How.
- Blocs d'organisation
Les informations de déclenchement d'un bloc d'organisation avec accès standard se trouvent toujours dans les 20 premiers octets de la section "Temp" dans l'interface de bloc. Les informations de démarrage d'un bloc d'organisation avec un accès optimisé sont en revanche enregistrées dans la section "Input". C'est pourquoi, pour les blocs d'organisation, l'interface de bloc est également changée lors de la modification de l'accès au bloc. Vous trouverez plus de détails dans les paragraphes suivants.

Passage d'un accès au bloc "standard" à un accès "optimisé"

Lorsque vous copiez ou migrez un bloc d'une CPU de la gamme S7-300/400 vers une CPU de la gamme S7-1200/1500, il conserve tout d'abord un mode d'accès "standard". L'exécution du programme sera pourtant clairement plus performante avec l'utilisation de blocs avec accès optimisé. C'est pourquoi il peut être judicieux de modifier le mode d'accès manuellement.

Les blocs sont adaptés comme suit lors de la modification :

- **Blocs fonctionnels**
Le paramétrage de rémanence "Non rémanent" est défini pour tous les paramètres d'interface.
- **Blocs de données globaux**
Le paramétrage de rémanence qui était auparavant paramétré de manière centralisée pour l'ensemble des blocs de données est transmis aux paramètres d'interface. Vous pouvez ensuite définir manuellement le paramétrage de rémanence des différents paramètres. En outre, les règles suivantes s'appliquent : Pour les variables avec un type de données structuré, le paramétrage de la rémanence s'applique toujours à l'ensemble de la structure. Pour certains éléments dans un type de données structuré, vous ne pouvez pas procéder à un paramétrage individuel de la rémanence. C'est pourquoi pour les blocs de données basés sur des types de données API aucun paramétrage de la rémanence des différentes variables n'est possible.
- **Blocs d'organisation**
Tous les paramètres d'interface qui se trouvent dans les 20 premiers octets de la section "Temp" sont supprimés. De nouvelles informations de déclenchement spécifiques à la CPU sont créées dans la section "Input". Si ce faisant, des conflits de noms avec des paramètres d'interface définis par l'utilisateur apparaissent, le système renomme les paramètres d'interface définis par l'utilisateur.

PRUDENCE

La modification de l'accès au bloc a les conséquences suivantes :

- Après avoir changé l'accès au bloc en accès "optimisé", vous ne pouvez plus adresser de manière absolue les paramètres d'interface du bloc.
Exemple : #L0.1 n'est plus autorisé.
- Le système modifie l'interface du bloc d'organisation lors du changement de l'accès au bloc en accès "optimisé" des blocs d'organisation.

Il se peut que vous soyez obligé d'adapter, de recompiler et de charger le programme à cause de ces modifications.


Voir aussi : Auto-Hotspot

Passage d'un accès au bloc "optimisé" à un accès "standard"

Si vous souhaitez copier ou déplacer un bloc d'une CPU de la gamme S7-1200/1500 vers une CPU de la gamme S7-300/400, vous devez d'abord définir l'accès au bloc comme "standard".

Les blocs sont adaptés comme suit lors de la modification :

- Blocs fonctionnels et blocs de données globaux :
 Vous ne pouvez plus effectuer de paramétrage de la rémanence dans le bloc fonctionnel. Le paramétrage a lieu au niveau du bloc de données d'instance.
 Tous les paramètres d'interface dans les blocs de données d'instance ou les blocs de données globaux obtiennent le même paramétrage de la rémanence. La modification s'effectue selon la règle suivante :
 - Lorsque tous les paramètres d'interface dans le bloc de sortie sont rémanents, le bloc dans son ensemble devient rémanent après la modification.
 - Lorsque tous les paramètres d'interface dans le bloc de sortie sont non rémanents, le bloc dans son ensemble devient non rémanent après la modification.
 - Lorsque tous les paramètres d'interface dans le bloc de sortie possèdent des paramètres de rémanence différents, le bloc dans son ensemble devient non rémanent après la modification.
- Blocs d'organisation
 Le système supprime tous les paramètres d'interface qui se trouvent dans la section "Input". De nouvelles informations de déclenchement spécifiques à la CPU sont créées dans la section "Temp". Les 20 premiers octets sont ainsi occupés. Si ce faisant, des conflits de noms avec des paramètres d'interface définis par l'utilisateur apparaissent, le système renomme les paramètres d'interface définis par l'utilisateur.

 **PRUDENCE**

La modification de l'accès au bloc a les conséquences suivantes :

Les paramétrages de la rémanence des paramètres d'interface peuvent changer lors du passage à l'accès au bloc "standard". Il se peut que vous soyez obligé d'adapter, de recompiler et de charger le programme à cause de ces modifications.

Voir aussi : Auto-Hotspot

Voir aussi

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

11.1.1.3 Appels de bloc

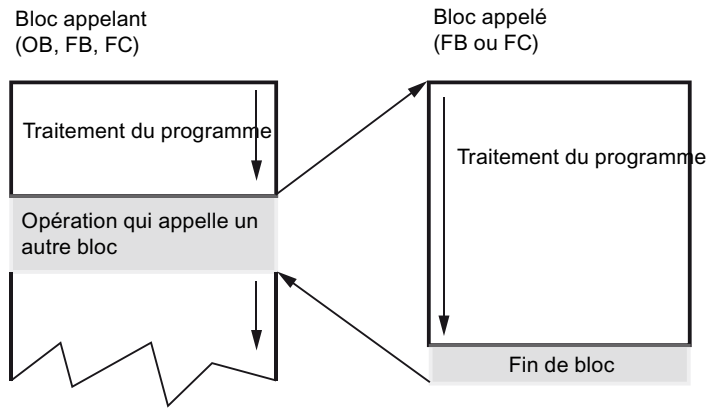
Principes de base des appels de bloc

Fonctionnement des appels de bloc

Pour que vos blocs soient exécutés dans le programme utilisateur, ils doivent être appelés par un autre bloc.

Si un bloc en appelle un autre, on traite les instructions du bloc appelé. Une fois le traitement du bloc appelé terminé, celui du bloc appelant reprend. Le traitement reprend à l'instruction qui suit l'appel de bloc.

La figure suivante montre le déroulement d'un appel de bloc dans un programme utilisateur :



Transmission des paramètres

Lors de l'appel de bloc, vous fournissez des valeurs aux paramètres dans l'interface du bloc. En fournissant les paramètres d'entrée, vous déterminez les données utilisées lors du traitement du bloc. En fournissant les paramètres de sortie, vous indiquez où les résultats du traitement seront stockés.

Voir aussi

Hiérarchie d'appel (Page 1458)

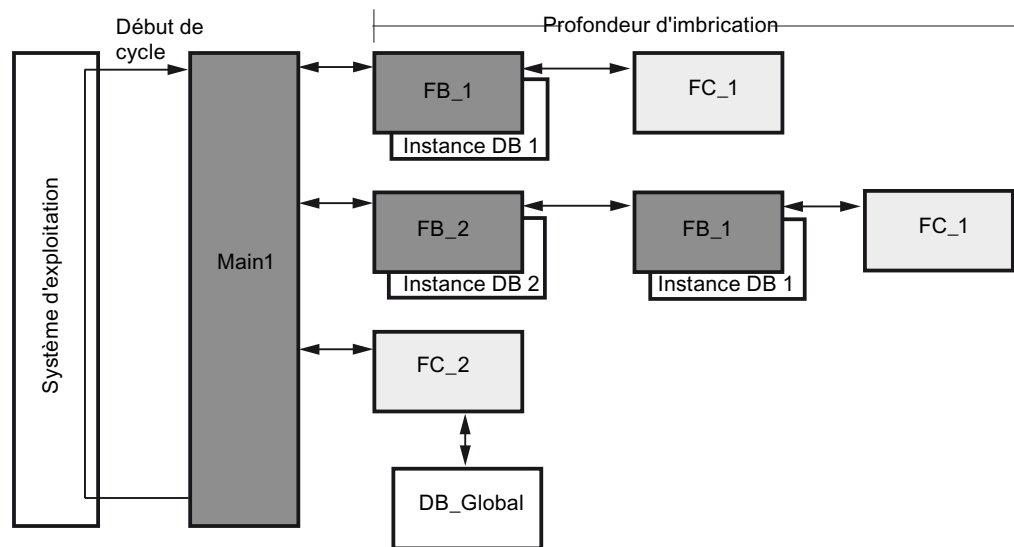
Principes de base des instances uniques et des multiinstances (Page 1459)

Hiérarchie d'appel

Définition

On désigne par hiérarchie d'appel l'ordre et la profondeur d'imbrication des appels de bloc. La profondeur d'imbrication autorisée dépend de la CPU.

La figure suivante montre un exemple d'ordre et de profondeur d'imbrication des appels de bloc dans un cycle :



Voir aussi

Principes de base des instances uniques et des multiinstances (Page 1459)

Principes de base des appels de bloc (Page 1457)

Appel de blocs fonctionnels sous forme d'instances uniques ou de multiinstance

Principes de base des instances uniques et des multiinstances

Utilisation d'instances uniques et de multiinstances

Les blocs fonctionnels (BF) enregistrent leurs données dans des blocs de données d'instance. Les blocs de données d'instance mémorisent les valeurs des paramètres de bloc et les données statistiques locales des blocs fonctionnels.

Vous pouvez affecter les blocs de données d'instance de la manière suivante :

- Instance unique :
un bloc de données d'instance par instance d'un bloc fonctionnel
- Multiinstance :
Un bloc de données d'instance pour l'instance d'un bloc fonctionnel et toutes les instances des blocs fonctionnels appelés dans celui-ci.

Voir aussi

Principes de base des appels de bloc (Page 1457)

Multiinstances (Page 1461)

Instance uniques (Page 1460)

Hiérarchie d'appel (Page 1458)

Instance uniques

Définition

L'appel d'un bloc fonctionnel auquel un bloc de données d'instance est affecté en propre est appelé instance unique.

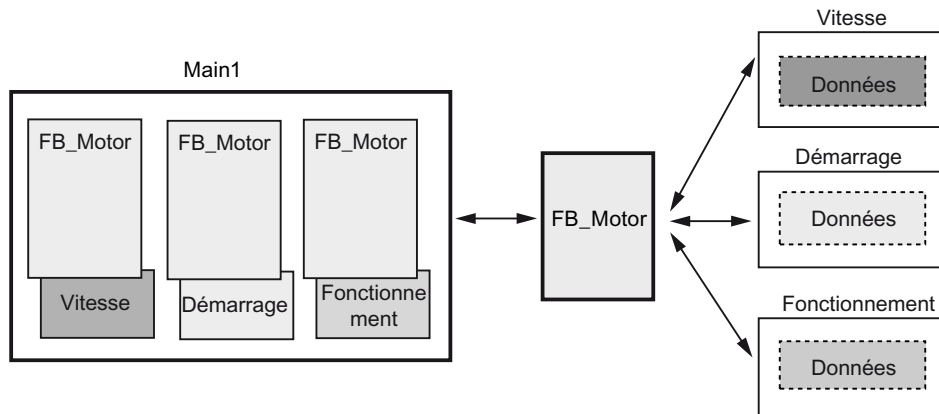
Par l'affectation du bloc de données d'instance, vous indiquez l'endroit où les données d'instance du bloc fonctionnel doivent être mémorisées. En affectant à chaque appel un autre bloc de données d'instance, vous pouvez utiliser plusieurs fois le même bloc fonctionnel avec respectivement d'autres données d'instance.

Exemple d'instance unique

Vous pouvez commander plusieurs moteurs avec un bloc fonctionnel. Pour cela, affectez un autre bloc de données d'instance à chaque appel du bloc fonctionnel pour la commande du moteur.

Les différentes caractéristiques de chaque moteur (vitesse de rotation, temps d'accélération, temps de service total) sont enregistrées dans les différents blocs de données d'instance. Un autre moteur est commandé en fonction du bloc de données d'instance utilisé.

La figure suivante montre la commande de trois moteurs avec un bloc fonctionnel et trois blocs de données différents :



Voir aussi

Principes de base des instances uniques et des multiinstances (Page 1459)

Multiinstances (Page 1461)

Multiinstances

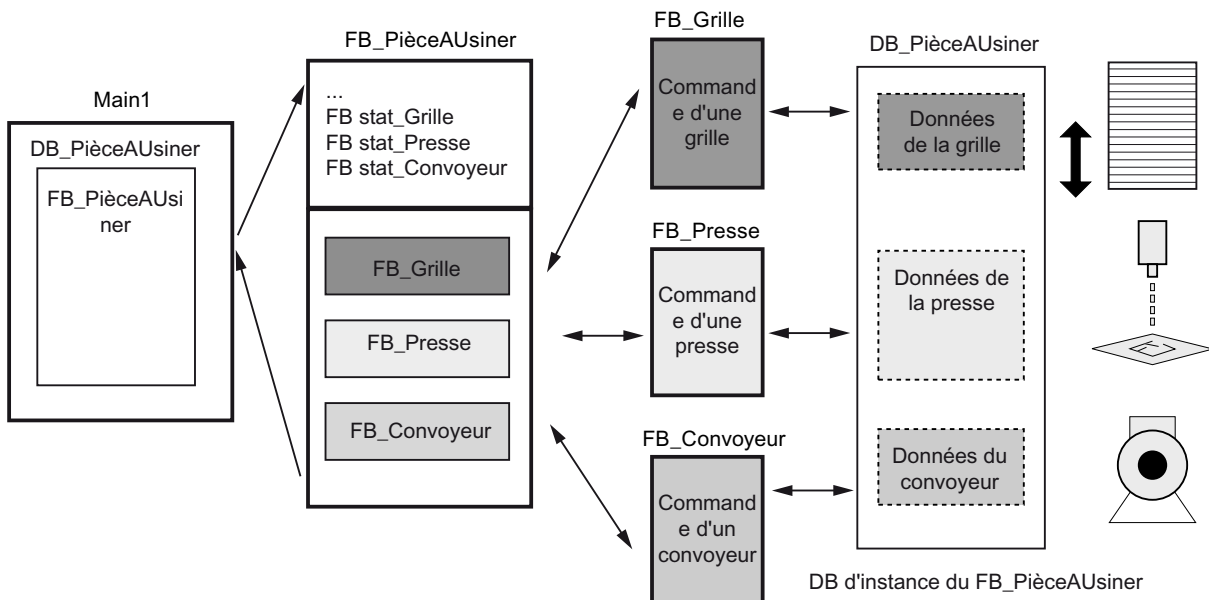
Définition

Les multiinstances permettent d'enregistrer les données du bloc fonctionnel appelé dans le bloc de données d'instance du bloc fonctionnel appelant.

De cette manière, les données d'instance sont concentrées dans un bloc de données d'instance et vous pouvez utiliser au mieux le nombre disponible de blocs de données d'instance.

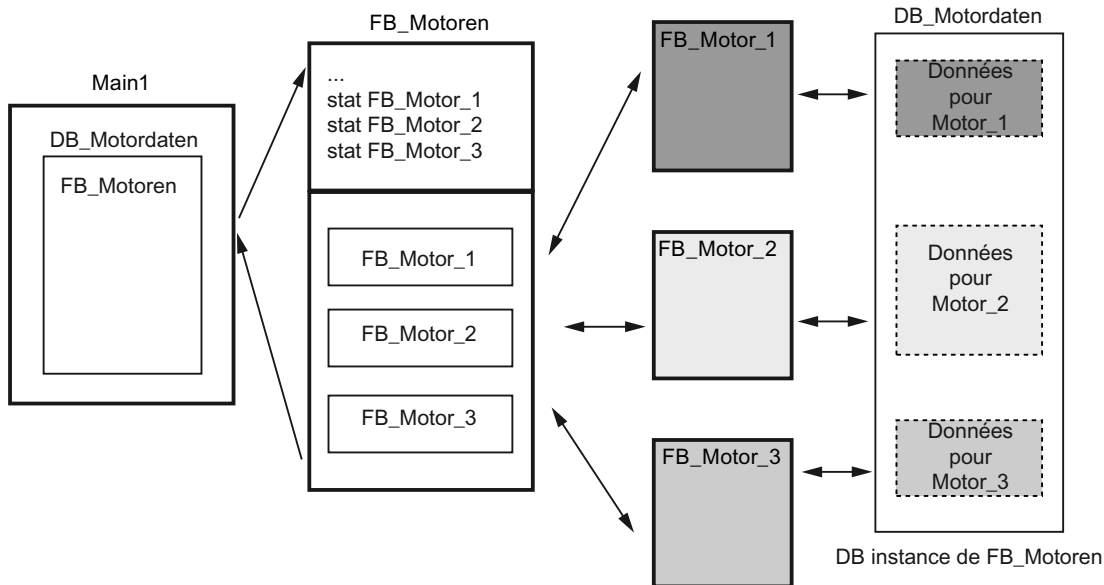
Un bloc de données d'instance pour les instances de blocs fonctionnels différents

La figure suivante montre comment plusieurs blocs fonctionnels différents enregistrent leurs données dans un bloc appelant. Le FB_PièceAUsiner appelle successivement les FB_Grille, FB_Presse et FB_Convoyeur. Les blocs appelés enregistrent leurs données dans le DB_PièceAUsiner, le bloc de données d'instance du bloc appelant.



Un bloc de données d'instance pour plusieurs instances d'un bloc fonctionnel

La figure suivante montre comment un bloc fonctionnel appelé dans plusieurs instances enregistre les données de toutes les instances dans un bloc de données d'instance.



Le bloc fonctionnel FB_Moteurs appelle trois instances du FB_Moteur. Ces instances sont "Moteur_1", "Moteur_2" et "Moteur_3". Des données d'instance différentes sont utilisées pour chaque appel. Toutes les données d'instance sont cependant mémorisées dans un seul bloc de données d'instance, à savoir le DB_DonnéesMoteur.

Voir aussi

Principes de base des instances uniques et des multiinstances (Page 1459)

Instance uniques (Page 1460)

Transmission des paramètres lors d'un appel de bloc

Principes de base sur les paramètres de bloc

Introduction

Le bloc appelant donne au bloc appelé des valeurs avec lesquelles il doit travailler. Ces valeurs sont appelés des paramètres de bloc. Via le paramètre d'entrée, le bloc appelé reçoit les valeurs qu'il doit traiter. Les résultats sont retournés par le bloc via le paramètre de sortie.

Les paramètres de bloc représentent donc l'interface entre le bloc appelant et le bloc appelé.

Vous utilisez des paramètres d'entrée si vous souhaitez uniquement interroger ou lire des valeurs et vous utilisez des paramètres de sortie si vous souhaitez uniquement les placer ou les écrire. Si les paramètres de bloc sont lus et écrits, vous devez les créer comme paramètres d'entrée/sortie.

Des paramètres formels et effectifs

Les paramètres de bloc sont définis dans l'interface du bloc appelé. Ces paramètres sont des paramètres formels. Ce sont des emplacements réservés aux valeurs qui sont transmises au bloc lors de l'appel. Les valeurs transmises lors de l'appel sont appelées des paramètres effectifs.

Règle pour l'utilisation des paramètres de bloc

L'utilisation de paramètres de bloc à l'intérieur du bloc obéit aux règles suivantes :

- Les paramètres d'entrée sont uniquement accessibles en lecture.
- Les paramètres de sortie sont uniquement accessibles en écriture.
- Les paramètres d'entrée/sortie sont accessibles en lecture et en écriture.

Voir aussi

Fourniture de paramètres aux blocs fonctionnels (Page 1467)

Fourniture de paramètres aux fonctions (Page 1464)

Règles générales relatives à la fourniture de paramètres (Page 1463)

Variables (Page 1481)

Mots-clés (Page 1475)

Fournir des paramètres de bloc à l'appel

Règles générales relatives à la fourniture de paramètres

Introduction

Lors de l'appel d'un bloc avec des paramètres de bloc, vous fournissez à ses paramètres formels des paramètres effectifs. Ce faisant, les règles citées ci-dessous s'appliquent.

Types de données adaptés

Les types de données de paramètres effectifs et formels doivent pouvoir être converties de la même façon ou selon les règles de la conversion des types de données.

Transmissions d'ARRAY

Vous pouvez transmettre des tableaux comme paramètres. Si un bloc possède un paramètre d'entrée de type ARRAY, vous devez transmettre comme paramètre effectif un tableau ayant une structure identique. Cela signifie que le type de données, le nombre de dimensions et le nombre de composants du tableau doivent être identiques. Vous pouvez également transmettre des éléments individuels d'un tableau comme paramètre effectif si l'élément correspond au type de données du paramètre formel.

Transmission de types de données API

Vous pouvez aussi transmettre en tant que paramètres effectifs des variables déclarées comme type de données API. Si le paramètre effectif contenu dans la déclaration de variables est déclaré comme type de données API, vous devez transmettre comme paramètre effectif une variable ayant le même type de données API.

Même un élément d'une variable déclarée au moyen d'un type de données API peut être transmis comme paramètre effectif à l'appel de bloc, tant que le type de données de l'élément de la variable correspond au type de données du paramètre formel.

Transmission de structures (STRUCT)

Vous pouvez transmettre des structures comme paramètres. Si un bloc possède un paramètre d'entrée de type STRUCT, vous devez transmettre comme paramètre effectif une STRUCT ayant une structure identique. Autrement dit, les noms et types de données de tous les éléments de structure doivent être identiques.

Vous pouvez également transmettre des éléments individuels d'une STRUCT comme paramètres effectifs si l'élément correspond au type de données du paramètre formel.

Remarque

Nous recommandons de programmer des structures comme types de données API. Les types de données API facilitent la programmation car ils peuvent être modifiés plusieurs fois et de manière centralisée.

Voir aussi

Fourniture de paramètres aux blocs fonctionnels (Page 1467)

Fourniture de paramètres aux fonctions (Page 1464)

Principes de base sur les paramètres de bloc (Page 1462)

Types de données API (Page 2024)

Fourniture de paramètres aux fonctions

Paramètres de fonctions (FC)

Les fonctions n'ont pas de mémoire de données dans laquelle il est possible d'enregistrer les valeurs de paramètres de bloc. C'est pourquoi des paramètres effectifs doivent être fournis à tous les paramètres formels lors de l'appel d'une fonction.

Paramètres d'entrée (Input)

Les paramètres d'entrée ne sont lus qu'une seule fois par cycle, à savoir avant l'appel de bloc. C'est pourquoi la règle qui s'applique prévoit que l'écriture d'un paramètre d'entrée dans le bloc n'a pas d'effet sur le paramètre effectif. Seul le paramètre formel est écrit.

Paramètres de sortie (Output)

Les paramètres de sortie ne sont écrits qu'une seule fois par cycle, à savoir après l'appel de bloc. C'est pourquoi la règle qui s'applique prévoit que les paramètres de sortie ne doivent pas être lus dans le bloc. Si vous lisez toutefois un paramètre de sortie, n'oubliez pas que seule la valeur du paramètre formel est lue. La valeur du paramètre effectif ne peut pas être lue dans le bloc.

Lorsqu'un paramètre de sortie d'une fonction ne peut pas être écrit dans cette fonction, la valeur prédéfinie pour le type de données indiqué est utilisée. Pour BOOL, par exemple, la valeur par défaut est "false". Toutefois, une valeur par défaut n'est pas affectée aux paramètres de sortie structurés.

Pour ne pas modifier involontairement la valeur prédéfinie ou une valeur indéfinie, tenez compte des points suivants lors de la programmation du bloc :

- Veillez à ce que les paramètres de sortie soient décrits à l'aide de valeurs pour chaque chemin de programme possible à l'intérieur du bloc. N'oubliez pas dans ce contexte que p. ex. des séquences d'instruction dans lesquelles des sorties sont mises à 1 peuvent être omises avec des opérations de saut.
- N'oubliez pas que les commandes de mise à 1 et de mise à 0 dépendent du résultat logique. Si la valeur d'un paramètre de sortie est déterminée à l'aide de ces commandes, aucune valeur n'est constituée si le RLG est égal à 0.
- Donnez si possible une valeur par défaut aux paramètres de sortie des fonctions.

Paramètres d'entrée/sortie (InOut)

Les paramètres d'entrée/sortie sont lus avant l'appel de bloc et écrits après celui-ci. Si vous lisez ou écrivez le paramètre à l'intérieur du bloc, vous accédez uniquement au paramètre formel de ce dernier,

à une exception près : les paramètres d'entrée/sortie avec type de données structuré. Les types de données structurés sont des types de données composés de plusieurs éléments de données, p. ex. ARRAY ou STRUCT. Ceux-ci sont transmis au bloc appelé au moyen d'un POINTER. Vous accédez donc toujours au paramètre effectif lorsque vous lisez ou écrivez un paramètre d'entrée/sortie structuré à l'intérieur d'un bloc.

Si le paramètre d'entrée/sortie d'une fonction n'est pas écrit dans cette fonction, l'ancienne valeur de sortie ou d'entrée est utilisée comme valeur. Tenez compte cependant des remarques précédentes sur les paramètres de sortie pour ne pas continuer à traiter involontairement d'anciennes valeurs.

Données locales temporaires (Temp)

Les données locales temporaires ne sont disponibles que pendant un cycle. Elles sont traitées de façon différente en fonction du type de bloc :

- **Accès standard**
La règle suivante s'applique dans les blocs de code avec accès standard et pour toutes les variables configurées comme rémanentes avec le paramètre "Activer dans l'IDB" :
Quand vous utilisez des données locales temporaires, vous devez vous assurer que les valeurs sont initialisées avant l'utilisation. Autrement, les valeurs seront aléatoires. Les données temporaires de type STRING ou WSTRING représentent une exception : elles prennent automatiquement par défaut une longueur maximale de 254 caractères et une longueur réelle 0.
- **Accès optimisé**
La règle suivante s'applique dans les blocs de code avec accès optimisé :
Lorsqu'une variable temporaire n'est pas écrite dans une fonction, la valeur prédéfinie pour le type de données indiqué est utilisée. Pour BOOL, par exemple, la valeur par défaut est "false". La valeur par défaut indiquée dans la déclaration du type de données API (UDT) est attribuée aux éléments du type de donnée API. La valeur "0" est attribuée aux éléments ARRAY, même quand ils sont utilisés dans un type de données API. Les STRING et WSTRING prennent automatiquement par défaut une longueur maximale de 254 caractères et une longueur réelle 0.

Valeur de la fonction (Return)

Habituellement les fonctions calculent une valeur fonctionnelle. Cette valeur fonctionnelle peut être renvoyée au bloc appelant via le paramètre de départ RET_VAL. Pour ce faire, il faut que le paramètre de départ RET_VAL soit déclaré dans l'interface de la fonction. RET_VAL est toujours le premier paramètre de départ d'une fonction. Tous les types de données sont autorisés pour le paramètre RET_VAL à l'exception de ARRAY et STRUCT ainsi que des types de paramètre TIMER et COUNTER.

Dans le langage de programmation SCL, il est possible d'appeler directement des fonctions dans une expression. Le résultat de l'expression est ensuite constitué avec la valeur fonctionnelle calculée. C'est pourquoi le type de données ANY n'est pas autorisé pour la valeur de fonction dans SCL.

Voir aussi

Fourniture de paramètres aux blocs fonctionnels (Page 1467)

Principes de base sur les paramètres de bloc (Page 1462)

Règles générales relatives à la fourniture de paramètres (Page 1463)

Appel de fonctions (Page 1736)

Exemples pour l'appel de fonctions dans SCL (Page 1739)

Fourniture de paramètres aux blocs fonctionnels

Attribution de valeurs aux paramètres de blocs fonctionnels (FB)

Pour les blocs fonctionnels, les valeurs des paramètres sont enregistrées dans les données d'instance.

Si des paramètres d'entrée, de sortie ou d'entrée/sortie d'un bloc fonctionnel n'ont pas reçu de valeur, on utilise les valeurs enregistrées.

Dans certains cas, l'indication d'un paramètre effectif est impérativement requise.

Le tableau suivant indique à quels paramètres d'un bloc fonctionnel doivent impérativement être affectés des paramètres effectifs :

Paramètre	Type de données simple	Type de données structuré	Type de paramètre
Entrée (Input)	optionnel	optionnel	requis
Sortie (Output)	optionnel	optionnel	requis
Entrée/sortie (InOut)	optionnel	requis	Uniquement autorisé pour S7-1200, la fourniture de paramètres étant nécessaire
Temporaire (Temp)	requis S7-1500 : optionnel en cas d'accès au bloc optimisé	requis S7-1500 : optionnel en cas d'accès au bloc optimisé	requis

Voir aussi

Principes de base sur les paramètres de bloc (Page 1462)

Règles générales relatives à la fourniture de paramètres (Page 1463)

Fourniture de paramètres aux fonctions (Page 1464)

Types de paramètres (Page 2023)

Transférer les paramètres comme copie ou comme pointeur

Introduction

Lors de l'appel de bloc, vous transférez des données aux paramètres dans l'interface du bloc. Vous transmettez aux paramètres d'entrée (Input) les données avec lesquelles le bloc doit travailler. Vous déterminez aux paramètres de sortie (Output) où les résultats du traitement seront stockés. Les paramètres d'entrée/sortie (InOut) servent aussi bien à transférer des données au bloc appelé qu'à retourner des résultats.

En interne, STEP 7 connaît deux méthodes différentes pour transférer les paramètres : selon la zone de transfert et le type de données du paramètre, les données sont transférées comme pointeur ou comme copie.

Transfert comme copie (Call by value)

Lors de l'appel du bloc, la valeur de l'opérande est copiée sur le paramètre d'entrée du bloc appelé. Cette copie est stockée dans le DB d'instance pour les blocs fonctionnels et dans la pile des blocs pour les fonctions. La copie nécessite de l'espace mémoire supplémentaire.

Cela signifie que le bloc appelé utilise toujours la valeur que l'opérande indiqué avait à l'instant de l'appel du bloc. Il ne peut pas accéder à l'opérande directement. Les accès en écriture ne modifient que la copie, mais pas la valeur réelle de l'opérande indiqué. Les accès en lecture ne lisent que la copie qui a été créée à l'instant de l'appel du bloc.

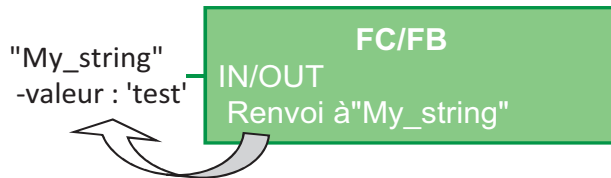


Transfert comme pointeur (Call by reference)

Les paramètres sont référencés au moyen d'un pointeur lors de l'appel du bloc.

Cela signifie que le bloc appelé accède directement à l'adresse mémoire de l'opérande qui est indiqué comme paramètre. Les accès en écriture modifient directement l'opérande indiqué.

Les accès en lecture lisent directement la valeur de l'opérande à l'instant de l'accès. Aucune copie n'étant créée, il n'y a pas besoin de mémoire supplémentaire.



Remarque

Déclarez les types de données structurés dans la zone "InOut"

Utilisez autant que possible la zone "InOut" dans l'interface du bloc pour les variables structurées (par ex. du type de données ARRAY, STRUCT, STRING, ...). Ainsi, la mémoire de données requise ne sera pas agrandie inutilement, puisque les paramètres d'entrée/sortie (InOut) sont toujours transférés comme pointeurs.

Transfert de paramètres dans S7-1200/1500

Le tableau suivant montre comment les paramètres de bloc de type de données élémentaire ou structuré sont transférés dans S7-1200/1500. Les types de données élémentaires sont BOOL, INT ou BYTE, par exemple. Les types de données structurés sont ARRAY, STRUCT ou STRING, par exemple.

		Types de données élémentaires	Types de données structurés
FC	Input	Copie	Pointeur
	Output	Copie	Pointeur
	InOut	Copie	Pointeur
FB	Input	Copie	Copie
	Output	Copie	Copie
	InOut	Copie	Pointeur

Remarque

Transfert de paramètres entre blocs à accès optimisé et blocs à accès standard

Quand, lors de l'appel du bloc, des données optimisées sont transférées à un bloc possédant la propriété "accès standard", ce transfert s'effectue par principe sous forme de copie. Si le bloc contient de nombreux paramètres structurés, cela conduira rapidement à un débordement de la zone de mémoire temporaire (pile des données locales) du bloc.

Vous pouvez éviter cela en réglant le même type d'accès pour les deux blocs.

Voir aussi : Auto-Hotspot

Transfert de paramètres dans S7-300/400

Le tableau suivant montre comment les paramètres de bloc de type de données élémentaire ou structuré sont transférés dans S7-300/400.

		Types de données élémentaires	Types de données structurés
FC	Input	Copie*	Pointeur
	Output	Copie*	Pointeur
	InOut	Copie*	Pointeur
FB	Input	Copie	Copie
	Output	Copie	Copie
	InOut	Copie	Pointeur

* Exception : les opérandes provenant des zones de mémoire E, A, M, P, L et les adresses de DB sans indication complète du chemin ("DW 2" par ex.) sont transférés comme pointeurs.

Remarque

Particularités lors du transfert comme pointeur dans S7-300/400

Quand les paramètres sont transférés au moyen d'un pointeur, il n'est pas possible de transmettre des paramètres de sortie ou d'entrée/sortie du bloc appelant aux paramètres d'entrée du bloc appelé.

Transmission de paramètres de bloc

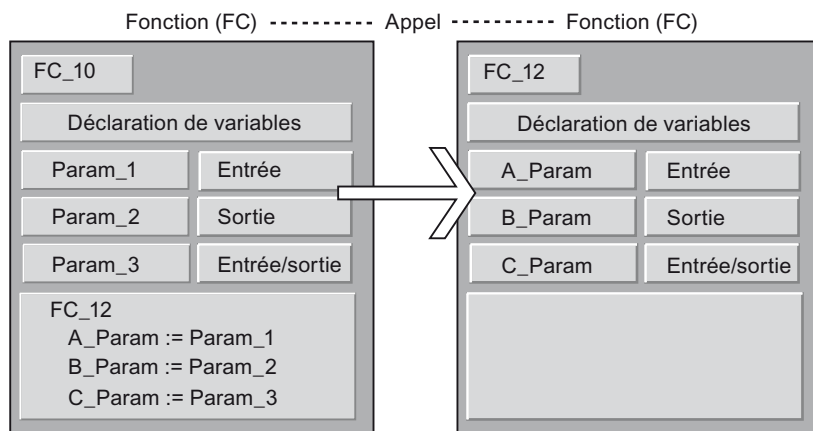
Principes de base de la transmission de paramètres de bloc

Introduction

Définition

La "Transmission" de paramètres de bloc représente un type particulier de l'utilisation des paramètres. Ce faisant, les paramètres de bloc du bloc appelant sont transmis aux paramètres du bloc appelé. Le bloc appelé utilise comme paramètre effectif les valeurs qui sont en attente actuellement sur les paramètres de bloc du bloc appelant.

La figure suivante montre comment les paramètres de la fonction FC_10 sont transmis à la fonction FC_12 :



Règles pour CONT/LOG

Les règles suivantes s'appliquent dans CONT et LOG :

- Les paramètres d'entrée peuvent uniquement être transmis à des paramètres d'entrée.
- Les paramètres de sortie peuvent uniquement être transmis à des paramètres de sortie.
- Les paramètres d'entrée/sortie peuvent être transmis à tous les types de paramètres.

- Dans S7-300/400, les deux paramètres de bloc doivent être du même type.
- Dans S7-1200/1500, il est également possible de convertir les paramètres selon les règles de la conversion implicite.

Règles concernant LIST

Les règles suivantes s'appliquent dans LIST :

- Les paramètres d'entrée peuvent uniquement être transmis à des paramètres d'entrée.
- Les paramètres de sortie peuvent uniquement être transmis à des paramètres de sortie.
- Les paramètres d'entrée/sortie peuvent être transmis à tous les types de paramètres.
- Les deux paramètres de bloc doivent être du même type de données. Pour LIST, cette règle s'applique dans toutes les familles de CPU.

Règles concernant SCL

SCL obéit à des règles moins strictes. Pour que les programmes issus de versions SCL antérieures puissent être repris plus facilement, d'autres possibilités de transmission des paramètres sont certes autorisées, mais font l'objet d'une mise en garde. Ainsi, vous pouvez p. ex. transmettre un paramètre d'entrée/sortie à un paramètre d'entrée, mais vous recevrez un avertissement car le paramètre d'entrée/sortie transmis ne peut être écrit par le programme.

D'autres règles sont détaillées dans les chapitres suivants.

Voir aussi

Appel d'une fonction par une autre fonction (Page 1471)

Appel d'une fonction par un bloc fonctionnel (Page 1472)

Appel d'un bloc fonctionnel par une fonction (Page 1473)

Appel d'un bloc fonctionnel par un autre bloc fonctionnel (Page 1474)

Appel d'une fonction par une autre fonction

Types de données autorisés en cas d'appel d'une fonction par une autre fonction

La transmission de paramètres formels est soumise à certaines règles. Le tableau suivant montre les règles selon lesquelles les paramètres peuvent être transmis dans les différentes familles de CPU :

FC appelle FC		Types de données					
Paramètres effectifs (bloc appelant)	Paramètres formels (bloc appelé)	Types de données standard	ARRAY, STRUCT, STRING, WSTRING, DT	ANY, POINTER	VARIANT	Types de paramètres (TIMER, COUNTER, BLOCK_XX)	DB_Any

Input	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 à partir de V2 S7-1500
Output	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	InOut	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-

Voir aussi

Principes de base de la transmission de paramètres de bloc (Page 1470)

Appel d'une fonction par un bloc fonctionnel

Types de données autorisés en cas d'appel d'une fonction par un bloc fonctionnel

La transmission de paramètres formels est soumise à certaines règles. Le tableau suivant montre les règles selon lesquelles les paramètres peuvent être transmis dans les différentes familles de CPU :

FB appelle FC		Types de données					
Paramètres effectifs (bloc appelant)	Paramètres formels (bloc appelé)	Types de données standard	ARRAY, STRUCT, STRING, WSTRING, DT	ANY, POINTER	VARIANT	Types de paramètres (TIMER, COUNTER, BLOCK_XX)	DB_Any
Input	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 à partir de V2 S7-1500
Output	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-

InOut	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	InOut	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-

Voir aussi

Principes de base de la transmission de paramètres de bloc (Page 1470)

Appel d'un bloc fonctionnel par une fonction

Types de données autorisés en cas d'appel d'un bloc fonctionnel par une fonction

La transmission de paramètres formels est soumise à certaines règles. Le tableau suivant montre les règles selon lesquelles les paramètres peuvent être transmis dans les différentes familles de CPU :

FC appelle FB		Types de données					
Paramètres effectifs (bloc appelant)	Paramètres formels (bloc appelé)	Types de données standard	ARRAY, STRUCT, STRING, WSTRING, DT	ANY, POINTER	VARIANT	Types de paramètres (TIMER, COUNTER, BLOCK_XX)	DB_Any
Input	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-300/400 S7-1500	S7-1200 à partir de V2 S7-1500
Output	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	InOut	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-

Voir aussi

Principes de base de la transmission de paramètres de bloc (Page 1470)

Appel d'un bloc fonctionnel par un autre bloc fonctionnel

Types de données autorisés en cas d'appel d'un bloc fonctionnel par un autre bloc fonctionnel

La transmission de paramètres formels est soumise à certaines règles. Le tableau suivant montre les règles selon lesquelles les paramètres peuvent être transmis dans les différentes familles de CPU :

FB appelle FB		Types de données					
Paramètres effectifs (bloc appelant)	Paramètres formels (bloc appelé)	Types de données standard	ARRAY, STRUCT, STRING, WSTRING, DT	ANY, POINTER	VARIANT	Types de paramètres (TIMER, COUNTER, BLOCK_XX)	DB_Any
Input	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-300/400 S7-1500	S7-1200 à partir de V2 S7-1500
Output	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	Input	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	Output	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	S7-1200 S7-1500	-	-
InOut	InOut	S7-300/400 S7-1200 S7-1500	S7-1200 S7-1500	S7-1500	S7-1200 S7-1500	-	-

Voir aussi

Principes de base de la transmission de paramètres de bloc (Page 1470)

11.1.1.4 Utilisation et adressage des opérandes

Notions élémentaires concernant les opérandes

Introduction

Lors de la programmation d'instructions, vous devez indiquer quelles valeurs de données l'instruction doit traiter. Ces valeurs sont désignées par la notion d'opérandes. Vous pouvez, par exemple, utiliser les éléments suivants comme opérandes :

- Variables API
- Constantes
- Variables dans les blocs de données d'instance
- Des variables dans des blocs de données globaux

Adresse absolue et nom symbolique

Les opérandes sont identifiés via une adresse absolue et un nom symbolique. Vous définissez les noms et les adresses dans le tableau de variables API ou dans la déclaration de variables des blocs.

Blocs de données avec accès optimisé (S7-1200, S7-1500)

Dans la déclaration, des éléments de données contenus dans les blocs de données avec un accès optimisé reçoivent uniquement un nom symbolique, pas une adresse absolue. Vous trouverez des informations plus détaillées sur cette question sous "Voir aussi".

Voir aussi

Afficher les opérandes symboliques et absolus (Page 1581)

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Mots-clés

SIMATIC connaît une série de mots-clés définis qui ont une signification précise dans le programme. Vous ne devriez pas utiliser ces mots-clés comme noms de variables ou de constantes.

Tableau des mots-clés

Le tableau suivant montre tous les mots-clés.

Mots-clés Abréviations allemandes	Mots-clés Abréviations anglaises	Description
&	&	Opération ET sur les expressions logiques
A	Q	Sortie, bit
A1	CC1	Bit d'affichage
A0	CC0	Bit d'affichage
AB	QB	Sortie, octet
AD	QD	Sortie, double mot
AND	AND	Opération ET sur les expressions logiques
ANY	ANY	Type de données, pointeur
AR1	AR1	Registre d'adresse 1
AR2	AR2	Registre d'adresse 2
ARRAY	ARRAY	Début de la spécification d'un tableau, la liste d'indices vient ensuite, placée entre "[" et "]"
AT	AT	Déclaration de variable définissant un nouveau type de données
AUTHOR	AUTHOR	Nom de l'auteur, nom de la société, nom du service ou autre nom (8 caractères au plus, sans espace).
AW	QW	Sortie, mot
B	B	Octet
BEGIN	BEGIN	Début de la section d'instructions des blocs de code ou de la section d'initialisation des blocs de données
BIE	BR	Résultat binaire
BLOCK_FB	BLOCK_FB	Type de paramètre pour indiquer un FB
BLOCK_FC	BLOCK_FC	Type de paramètre pour indiquer un FC
BLOCK_SDB	BLOCK_SDB	Type de paramètre pour indiquer un SDB
BOOL	BOOL	Type de données
BY	BY	Incrément de la boucle FOR
BYTE	BYTE	Type de données
CALL	CALL	Appel
CASE	CASE	Introduction de l'instruction CASE
CHAR	CHAR	Type de données simple

Mots-clés Abréviations allemandes	Mots-clés Abréviations anglaises	Description
CODE_VERSION1	CODE_VERSION1	Identifiant indiquant si un FB est multiinstance ou non. Si vous voulez déclarer des multiinstances, le FB ne doit pas avoir cette propriété.
CONST	CONST	Début de la déclaration des constantes
CONTINUE	CONTINUE	Instruction pour quitter une boucle en SCL
COUNTER	COUNTER	Type de paramètre pour indiquer un compteur.
DATA_BLOCK	DATA_BLOCK	Début du bloc de données
DATE	DATE	Type de données
DATE_AND_TIME	DATE_AND_TIME	Type de données
DB	DB	Bloc de données
DB_ANY	DB_ANY	Type de données
DBB	DBB	Bloc de données, octet de données
DBD	DBD	Bloc de données, mot double
DBLG	DBLG	Longueur de bloc de données
DBNO	DBNO	Numéro de bloc de données
DBW	DBW	Bloc de données, mot de données
DBX	DBX	Bloc de données, bit de données
DI	DI	Bloc de données d'instance
DIB	DIB	Bloc de données d'instance, octet de données
DID	DID	Bloc de données d'instance, mot double de données
DILG	DILG	Longueur de bloc de données d'instance
DINO	DINO	Numéro de bloc de données d'instance
DINT	DINT	Type de données
DIW	DIW	Bloc de données d'instance, mot de données
DIX	DIX	Bloc de données d'instance, bit de données
DO	DO	Début de la section des instructions dans une instruction FOR et WHILE
DT	DT	Type de données
DTL	DTL	Type de données
DWORD	DWORD	Type de données
E	I	Entrée (via la mémoire image), bit

Mots-clés Abréviations allemandes	Mots-clés Abréviations anglaises	Description
EB	IB	Entrée (via l'image du processus), octet
ED	ID	Entrée (via l'image du processus), double mot
ELSE	ELSE	Branche alternative dans une instruction IF ou CASE
ELSIF	ELSIF	Condition alternative de l'instruction IF
EN	EN	Opérande système du mécanisme EN/ENO
ENO	ENO	Opérande système du mécanisme EN/ENO
END_CASE	END_CASE	Fin de l'instruction CASE
END_DATA_BLOCK	END_DATA_BLOCK	Fin du bloc de données
END_FOR	END_FOR	Fin de l'instruction FOR
END_FUNCTION	END_FUNCTION	Fin de la fonction
END_FUNCTION_BLOCK	END_FUNCTION_BLOCK	Fin du bloc fonctionnel
END_IF	END_IF	Fin de l'instruction IF
END_ORGANIZATION_BLOCK	END_ORGANIZATION_BLOCK	Fin du bloc d'organisation
END_REPEAT	END_REPEAT	Fin de l'instruction REPEAT
END_STRUCT	END_STRUCT	Fin de la spécification d'une structure
END_SYSTEM_FUNCTION	END_SYSTEM_FUNCTION	Fin de la fonction système
END_SYSTEM_FUNCTION_BLOCK	END_SYSTEM_FUNCTION_BLOCK	Fin du bloc fonctionnel système
END_TYPE	END_TYPE	Fin du type de données API
END_VAR	END_VAR	Fin d'un bloc de déclaration
END_WHILE	END_WHILE	Fin de l'instruction WHILE
EW	IW	Entrée (via l'image du processus), mot
EXIT	EXIT	Instruction pour quitter une boucle en SCL
FALSE	FALSE	Constante booléenne prédéfinie : Condition logique non remplie, valeur égale à 0
FAMILY	FAMILY	Nom de la famille de blocs : p. ex. régulateur
FB	FB	Bloc fonctionnel
FC	FC	Fonction
FOR	FOR	Début de l'instruction FOR
FUNCTION	FUNCTION	Début de la fonction
FUNCTION_BLOCK	FUNCTION_BLOCK	Début du bloc fonctionnel
GOTO	GOTO	Début de l'instruction GOTO
IF	IF	Début de l'instruction IF
INSTANCE	INSTANCE	Type de données

Mots-clés Abréviations allemandes	Mots-clés Abréviations anglaises	Description
INT	INT	Type de données
KNOW_HOW_PROTECT	KNOW_HOW_PROTECT	Protection de bloc
L	L	Bit de données locales
LB	LB	Octet de données locales
LD	LD	Double mot de données locales
LDT	LDT	Type de données
LINT	LINT	Type de données
LTIME	LTIME	Type de données
LTOD	LTOD	Type de données
LW	LW	Mot de données locales
LWORD	LWORD	Type de données
M	M	Bit de memento
MB	MB	Octet de memento
MD	MD	Double mot de memento
MOD	MOD	Opérateur modulo
MW	MW	Mot de memento
NAME	NAME	Nom de bloc
NETWORK	NETWORK	Réseau
NOT	NOT	Inversion logique
NULL	NULL	Pointeur Null
OB	OB	Bloc d'organisation
OF	OF	Début de la spécification du type de données / début de la section d'instructions de l'instruction CASE
OR	OR	Opération OU d'expressions logiques
ORGANIZATION_BLOCK	ORGANIZATION_BLOCK	Début du bloc d'organisation
OS	OS	Débordement mémorisé
OV	OV	Débordement
PA	PQ	Sortie (directe périphérie), bit
PAB	PQB	Sortie (directe périphérie), octet
PAD	PQD	Sortie (directe périphérie), double mot
PAW	PQW	Sortie (directe périphérie), mot
PE	PI	Entrée (directe périphérie), bit
PEB	PIB	Entrée (directe périphérie), octet
PED	PID	Entrée (directe périphérie), double mot
PEW	PIW	Entrée (directe périphérie), mot
POINTER	POINTER	Type de données
READ_ONLY	READ_ONLY	Protection en écriture pour les blocs de données

Mots-clés Abréviations allemandes	Mots-clés Abréviations anglaises	Description
REAL	REAL	Type de données
REPEAT	REPEAT	Début de l'instruction REPEAT
RET_VAL	RET_VAL	Valeur de retour
RETURN	RETURN	Instruction RETURN en SCL
S5T	S5T	Syntaxe pour le type de données S5TIME
S5TIME	S5TIME	Type de données
S7_	S7_	Mots-clés pour des attributs du système
SDB	SDB	Bloc de données système
SFB	SFB	Bloc fonctionnel système
SFC	SFC	Fonction système
SINT	SINT	Type de données
STRING	STRING	Type de données
STRUCT	STRUCT	Début de la spécification d'une structure, la liste des éléments vient ensuite
STW	STW	Mot d'état
SYSTEM_FUNCTION	SYSTEM_FUNCTION	Fonction système
SYSTEM_FUNCTION_BLOCK	SYSTEM_FUNCTION_BLOCK	Bloc fonctionnel système
T	T	Temporisation (timer)
THEN	THEN	Début de la section d'instructions d'une instruction IF
THIS	THIS	Syntaxe pour l'accès à un bloc de données ARRAY
TIME	TIME	Type de données simple pour l'heure
TIME_OF_DAY	TIME_OF_DAY	Type de données
TIMER	TIMER	Type de paramètre pour l'indication d'une temporisation.
TITLE	TITLE	Titre de bloc ou de réseau (facultatif)
TO	TO	Début de la valeur de fin d'une instruction FOR
TOD	TOD	Type de données
TRUE	TRUE	Constante booléenne prédéfinie : Condition logique remplie, valeur différente de 0
TYPE	TYPE	Début du type de données API
UDT	UDT	Type de données global ou API
UDINT	UDINT	Type de données
UINT	UINT	Type de données
ULINT	ULINT	Type de données
UNLINKED	UNLINKED	Identification "non significatif pour l'exécution"

Mots-clés Abréviations allemandes	Mots-clés Abréviations anglaises	Description
UNTIL	UNTIL	Fin de la section d'instructions d'une instruction REPEAT
USINT	USINT	Type de données
UO	UO	Requête (A1=1) ET (A0=1)
VAR	VAR	Début d'un bloc de déclaration
VAR_IN_OUT	VAR_IN_OUT	Début d'un bloc de déclaration
VAR_INPUT	VAR_INPUT	Début d'un bloc de déclaration
VAR_OUTPUT	VAR_OUTPUT	Début d'un bloc de déclaration
VAR_TEMP	VAR_TEMP	Début d'un bloc de déclaration
VARIANT	VARIANT	Type de données
VERSION	VERSION	Numéro de version du bloc
VOID	VOID	Cette fonction n'a pas de valeur en retour
WCHAR	WCHAR	Type de données
WSTRING	WSTRING	Type de données
WHILE	WHILE	Début d'une instruction WHILE
WORD	WORD	Type de données
XOR	XOR	Opération logique
Z	C	Compteur (counter)

Variables

Définition

Une variable représente une valeur de donnée modifiable dans le programme. Le format de la valeur de données est fixe. L'utilisation de variables rend le programme plus souple. Vous pouvez, par exemple, attribuer à chaque nouvel appel du bloc des valeurs différentes aux variables que vous avez déclarées dans l'interface des blocs. De cette manière, vous programmez une seule fois un bloc que vous pouvez réutiliser pour différents objectifs.

Une variable se compose des éléments suivants :

- Nom
- Type de données
- Adresse absolue
 - Des variables API et des variables BD dans des blocs avec accès standard ont une adresse absolue.
 - Des variables de bloc de données dans des blocs avec accès optimisé n'ont pas d'adresse absolue.
- Valeur (en option)

Déclaration de variables

Pour votre programme, vous pouvez définir des variables avec des domaines de validité différents :

- Les variables API qui s'appliquent à l'ensemble de la CPU
- Des variables de blocs de données dans des blocs de données globaux qui peuvent être utilisées par tous les blocs dans l'ensemble de la CPU.
- Variables DB dans les blocs de données d'instance utilisées en priorité dans le bloc dans lequel elles sont déclarées.

Le tableau suivant montre la différence entre les types de variables :

	Variables API	Variables dans des blocs de données d'instance	Variables dans des blocs de données globaux
Domaine de validité	<ul style="list-style-type: none"> • S'appliquent à l'ensemble de la CPU. • Elles peuvent être utilisées par tous les blocs dans la CPU. • Leur désignation est univoque dans la CPU. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sont utilisées en priorité dans le bloc dans lequel elles sont définies. • Leur désignation est univoque dans le bloc de données d'instance. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elles peuvent être utilisées par tous les blocs dans la CPU. • Leur désignation est univoque dans le bloc de données global.
Caractères autorisés	<ul style="list-style-type: none"> • Lettres, chiffres, caractères spéciaux • Les guillemets ne sont pas autorisés. • Des mots-clés réservés ne sont pas autorisés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettres, chiffres, caractères spéciaux • Des mots-clés réservés ne sont pas autorisés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettres, chiffres, caractères spéciaux • Des mots-clés réservés ne sont pas autorisés.
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Les signaux d'E/S (E, EB, EW, ED, A, AB, AW, AD) • Les mémentos (M, MB, MW, MD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les paramètres de bloc (paramètres d'entrée, de sortie et d'entrée/sortie) • Les données statiques d'un bloc 	<ul style="list-style-type: none"> • Données statiques
Lieu de la définition	Table des variables API	Interface du bloc	Tableau de déclaration du bloc de données global

Voir aussi

Mots-clés (Page 1475)

Notions élémentaires concernant les opérandes (Page 1475)

Afficher les opérandes symboliques et absolus (Page 1581)

Noms autorisés pour les variables API (Page 1519)

Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)

Constantes

Principes de base des constantes

Définition

Les constantes sont des données possédant une valeur fixe qui ne varie pas durant l'exécution du programme. Les constantes peuvent être lues par différents éléments de programme pendant le traitement, mais ne peuvent pas être écrasées. Une notation précise sert à indiquer la valeur d'une constante suivant le type et le format de données choisis. En général, on distingue entre la notation typée et la notation sans type.

Constantes sans type

Dans la notation sans type, vous n'indiquez que la valeur de la constante, sans aucun type de données. Les constantes non typées ne reçoivent leur type de données qu'avec la combinaison arithmétique ou logique dans laquelle elle est employée.

L'exemple suivant montre la notation non typée de constantes :

SCL	
#My_Int1 := #My_Int2 + 12345	(*Le type de données de la constante "12345" résulte de l'addition à My_Int 2. "12345" reçoit le type de données INT.*)
#My_Real1 := #My_Real2 + 12345	(*Le type de données de la constante "12345" résulte de l'addition à My_Real2. "12345" reçoit le type de données REAL.*)

Constantes typées

La notation typée vous permet d'indiquer aussi explicitement un type de données, en plus de la valeur de la constante.

L'exemple suivant montre la notation typée de constantes :

SCL	
#My_Int1 := INT#12345	(*Le type de données de la constante est toujours INT.*)

Remarque

Constantes de type BOOL dans CONT/LOG

Les constantes de type BOOL ne doivent pas être utilisées comme entrées d'instructions dans S7-300/400.

Dans S7-1200/1500, les constantes de type BOOL peuvent être utilisées comme entrées d'instructions qui sont un bloc fonctionnel (FB) dans le système. Vous reconnaîtrez ces instructions au fait que la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre lorsque vous insérez l'instruction dans un réseau. Pour toutes les autres instructions, il est interdit d'utiliser des constantes booléennes comme entrées.

Pour plus d'informations...

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant les types de données de constantes ainsi que leurs formats de saisie et leurs plages de valeurs dans :

Types de données (Page 1977)

Calcul avec des constantes dans SCL (Page 263)

Voir aussi

Structure de l'interface de bloc (Page 1594)

Déclaration de noms symboliques pour les constantes

Constantes symboliques

Vous avez la possibilité de déclarer des noms symboliques pour des constantes et ainsi de rendre disponibles des valeurs constantes sous un nom dans le programme. Cela contribue à une meilleure lisibilité et facilite le traitement du programme lorsque vous modifiez les valeurs constantes.

Une constante symbolique se compose des éléments suivants :

- Nom
- Type de données
Les constantes symboliques ont toujours un type de données. La notation sans type n'est pas possible avec les constantes symboliques.
- Valeur de constantes
Vous pouvez choisir en tant que valeur de constante une valeur quelconque de la plage de valeurs du type de données indiqué. Vous trouverez des indications concernant les plages de valeurs au chapitre "Types de données".

Déclaration de constantes

Vous pouvez définir des constantes avec des domaines de validité différents :

- Les constantes globales qui s'appliquent à l'ensemble de la CPU
- Les constantes locales qui ne s'appliquent qu'à un bloc

Le tableau suivant montre la différence entre les types de constantes :

	Constantes globales	Constantes locales
Validité	<ul style="list-style-type: none"> • S'appliquent à l'ensemble de la CPU. • Leur désignation est univoque dans la CPU. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sont utilisées uniquement dans le bloc dans lequel elles sont déclarées. • Leur désignation est univoque dans le bloc.
Caractères autorisés	<ul style="list-style-type: none"> • Les caractères autorisés pour les noms des constantes sont les lettres, chiffres et caractères spéciaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les caractères autorisés pour les noms des constantes sont les lettres, chiffres et caractères spéciaux.
Lieu de la définition	Onglet "Constantes" de la table des variables API	Interface du bloc
Représentation	Entre guillemets, par ex. : "Glob_Const"	Précédé d'un caractère numérique, par ex. : #Loc_Const

Remarque

Chargement de la déclaration de constantes (S7-300/400)

Les déclarations de constantes locales et globales ne sont pas chargées dans la CPU. Lorsque vous chargez un programme d'un appareil, il se peut que les déclarations de constantes ne soient plus disponibles.

Pour plus d'informations...

Vous trouverez des informations plus détaillées sur la marche à suivre pour la déclaration de constantes sous :

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Auto-Hotspot

Auto-Hotspot

Calcul avec des constantes dans SCL (Page 263)

Types de données de constantes

Types de données autorisés

Pour les constantes, tous les types de données simples et les types de données qui en sont dérivés sont autorisés :

- Nombres binaires
- Suites de bits
- Nombres entiers
- Nombres à virgule flottante
- Temporisations
- Date et heure
- Chaînes de caractères

Les règles générales concernant la conversion explicite ou implicite des types de données s'appliquent.

Types de données de constantes sans type

Les constantes non typées ne contiennent pas de type de données explicite. Elles ne reçoivent leur type de données qu'avec la combinaison arithmétique ou logique dans laquelle elle sont employées.

L'exemple suivant montre le traitement des constantes non typées :

SCL

```
#My_Int1 := #My_Int2 + 12345      (*Le type de données de la constante "12345"
résulte de l'addition à My_Int 2. "12345" reçoit
le type de données INT.*)

#My_Real1 := #My_Real2 + 12345  (*Le type de données de la constante "12345" ré-
sulte de l'addition à My_Real2. "12345" reçoit le
type de données REAL.*)
```

Remarque

STEP 7 utilise toujours le type de données avec la plus grande précision possible

Tant que le type de données d'une constante ne peut être défini de façon univoque dans une expression, le système utilise toujours le type de données avec la plus grande précision possible, qui est disponible sur la CPU actuelle.

Exemple :

```
#My_Real := #My_Int / 3.5
```

Cette expression combine une variable du type de données Nombre entier avec une constante à virgule flottante sans type. Dans S7-300/400, la partie droite de l'affectation est convertie au format REAL. Dans S7-1200/1500, le calcul s'effectue automatiquement avec la plus grande précision possible, c.-à-d. en LREAL. Par conséquent l'affectation à une variable REAL est invalide ou elle génère une alarme.

Pour définir exactement le type de données d'une constante, utilisez la notation typée :

Exemple :

```
#My_Real := #My_Int / REAL#3.5
```

Pour plus d'informations...

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant les types de données de constantes ainsi que leurs formats de saisie et leurs plages de valeurs dans :

Types de données (Page 1977)

Calcul avec des constantes dans SCL (Page 263)

Exemples d'utilisation de constantes

Utilisation dans des instructions, affectations et expressions

Les constantes peuvent remplacer des variables dans les instructions ou les affectations. Vous pouvez également utiliser des constantes dans des expressions dans SCL. Cependant, les constantes doivent être utilisées uniquement comme entrées, puisqu'elles ne peuvent pas être écrites.

L'exemple suivant montre des utilisations possibles de constantes :

SCL
#My_Int := 3;
#My_Real1 := #My_Real2 * 3;
#My_Real1 := #My_Real2 * #My_local_const;
#My_Real1 := #My_Real2 * "My_global_const";

Utilisation comme valeur par défaut

Vous pouvez utiliser une constante comme valeur par défaut d'une variable. Pour cela, entrez la valeur ou le nom symbolique de la constante dans la colonne "Valeur par défaut" de l'interface de bloc. Le type de données de la constante doit correspondre au type de données de la variable ou être convertible selon les règles de conversion implicite des types de données avec contrôle CEI.

Des conflits de dénomination peuvent survenir si vous déclarez une constante locale et une constante globale avec le même nom symbolique et que le nom attribué deux fois est utilisé comme valeur par défaut d'une variable. Dans ce cas, la constante locale sera automatiquement utilisée.

Utilisation comme limite d'ARRAY

Vous pouvez utiliser des constantes locales ou globales du type de données INT ou DINT comme limites d'ARRAY.

L'exemple suivant montre l'utilisation de constantes comme limites d'ARRAY :

```
SCL
-----
Array[#My_local_const1..#My_local_const2] of REAL
Array["My_global_const1".."My_global_const1"] of REAL
```

Remarque

Constantes comme limites ARRAY

- Les constantes utilisées comme limites ARRAY ne sont pas modifiables quand la réserve de mémoire du bloc est activée. Ceci s'applique aux constantes locales comme aux constantes globales. Pour modifier ces constantes, vous devez d'abord désactiver la réserve de mémoire.
- Les modifications apportées à des constantes globales provoquent des incohérences dans les blocs qui les utilisent comme limites d'ARRAY. Ces incohérences sont marquées en rouge dans le bloc concerné. Pour éliminer les incohérences, vous devez actualiser les blocs.

Voir aussi : Actualiser des blocs de données (Page 1761)

Pour plus d'informations...

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant les types de données de constantes ainsi que leurs formats de saisie et leurs plages de valeurs dans :

Types de données

Calcul avec des constantes dans SCL (Page 263)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Adresser des opérandes

Adresser des variables globales

Adresser des variables globales

Pour adresser une variable API globale, vous pouvez utiliser soit l'adresse absolue soit le nom symbolique.

Remarque

Les types de données LWORD, LINT, ULINT, LREAL, LTIME, LTOD et LDT peuvent uniquement être adressés avec leurs noms symboliques.

Adresser symboliquement des variables globales

Lors de l'adressage symbolique, vous entrez le nom de la variable à partir de la table des variables API. Le nom symbolique de variables globales est automatiquement mis entre guillemets.

Vous adressez les variables structurées basées sur un type de données API au moyen du nom symbolique des variables API. Vous pouvez également indiquer les noms des différents composants, séparés par un point.

Adresser absolument des variables globales

Dans le cas de l'adressage absolu, vous entrez l'adresse des variables à partir du tableau de variables API. L'adresse absolue utilise des adresses numériques qui commencent par zéro pour chaque zone d'opérandes. Le système place le repère d'adresse % en tête de l'adresse absolue des variables globales.

Exemples

Les exemples suivants montrent des applications de l'adressage symbolique et absolu :

Adressage	Explication
%A1.0	Adresse absolue : Sortie 1.0
%E16.4	Adresse absolue : Entrée 16.4
%EW4	Adresse absolue : Mot d'entrée 4
"Motor"	Adresse symbolique "Motor"
"Value"	Adresse symbolique "Value"
"Variable_structurée"	Adresse symbolique d'une variable basée sur un type de données API
"Variable_structurée".Composant	Adresse symbolique du composant d'une variable structurée.

Voir aussi : Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)

Voir aussi

Afficher les opérands symboliques et absolus (Page 1581)

Adresser la périphérie (Page 1490)

Adresser la périphérie

Description


Dans un cycle, la mémoire image de la CPU est mise à jour une fois. Mais dans les applications à temps critique, il peut être nécessaire de lire ou de transmettre l'état actuel d'une entrée ou d'une sortie TOR plus souvent qu'une fois par cycle. Pour cela, vous pouvez accéder directement à la périphérie à l'aide d'un code d'accès périphérie au niveau de l'opérande.

Si vous souhaitez lire l'entrée directement à partir de la périphérie, utilisez la zone de mémoire Entrées de périphérie (EP) au lieu de l'image du processus des entrées (E). La zone de mémoire de la périphérie d'entrée peut être lue par bit, octet, mot ou double mot.

Si vous souhaitez écrire directement la sortie, utilisez la zone de mémoire des sorties de périphérie (SP) au lieu de l'image du processus des sorties (S). Il est possible d'écrire dans la zone de mémoire de la périphérie de sortie par bit, octet, mot et double mot.

Pour lire ou écrire un signal directement sur une entrée de périphérie, il est possible d'ajouter à l'opérande le code d'accès périphérie ":P".

Les composants de variables API structurées peuvent être également adressés avec ":P". Un accès à la variable de niveau supérieur avec ":P" n'est toutefois pas possible.

 ATTENTION
Écriture directe dans la périphérie
L'écriture directe dans la périphérie peut provoquer des états dangereux, par exemple si dans un cycle de programmes on accède plusieurs fois en écriture à une sortie de périphérie.

Syntaxe

<Opérande>:P

Exemple

L'exemple suivant montre des applications du code d'accès périphérie :

Adressage	Explication
"Motor"	Adresse la variable "Motor" dans la mémoire image.
"Motor":P	Adresse la variable "Motor" dans la zone de mémoire Périphérie (PI ou PQ).
"Variable_structurée".Composant	Adresse le composant d'une variable API structurée dans la mémoire image.

Adressage	Explication
"Variable_structurée".Composant:P	Adresse le composant d'une variable API structurée dans la zone de mémoire Périphérie (PI ou PQ).

Voir aussi

Adresser des variables globales (Page 1489)

Adresser des variables dans des blocs de données

Adresser des variables dans des blocs de données globaux

Description

Des variables dans des blocs de données globaux peuvent ou bien être adressées de manière symbolique ou de manière absolue. Dans le cas d'un adressage symbolique, vous utilisez le nom du bloc de données et le nom de la variable, séparés par un point. Le nom du bloc de données est mis entre guillemets.

Dans le cas d'un adressage absolu, vous utilisez le numéro du bloc de données et l'adresse absolue de la variable dans le bloc de données, séparés par un point. Le système place le repère d'adresse % en tête de l'adresse absolue.

Dans S7-1200/1500, vous avez la possibilité d'accéder à un bloc de données qui n'est pas encore connu lors de la programmation. Pour cela, vous créez dans l'interface du bloc accédant un paramètre de bloc du type de données DB_ANY. C'est à ce paramètre que le nom ou le numéro du bloc de données sera remis lors de l'exécution. Pour accéder aux variables dans le bloc de données, utilisez le nom du paramètre de bloc de type DB_ANY et l'adresse absolue de la variable, séparés par un point.

Remarque

Transférer un DB avec réserve de mémoire au paramètre DB_ANY.

Il n'est pas possible de transférer un DB avec réserve de mémoire à un paramètre de bloc du type de données "DB_ANY".

Remarque

Adressage absolu de variables de DB

Les variables suivantes ne sont pas adressables de manière absolue :

- Variables dans des blocs avec accès optimisé.
- Variables des types de données LWORD, LINT, ULINT, LREAL, LTIME, LTOD et LDT.

Pour ces variables, utilisez l'adressage symbolique, plus convivial.

Blocs de données ARRAY

Un type particulier de blocs de données globaux sont les blocs de données ARRAY. Ils sont constitués d'un ARRAY d'un type de données quelconque. Il peut s'agir par exemple d'un ARRAY d'un type de données API (UDT).

Vous adressez les éléments des blocs de données ARRAY à l'aide du mot-clé "THIS". Ensuite, l'indice est indiqué entre crochets. L'indice peut être aussi bien une constante qu'une variable. Des nombres entiers d'une largeur de 32 bits maximum sont autorisés comme variables pour l'indice.

La Task Card "Instructions", zone "Transfert" offre des possibilités d'adressage étendues des DB ARRAY. Ces instructions offrent par exemple la possibilité d'adresser indirectement le nom du DB.

Syntaxe

```
"<Nomblocdedonnées>".Nomdevariable
%<Numéroblocdedonnées>.adresseabsolue
#<DBAny_nom>.%adresseabsolue
"<ArrayDBname".THIS[#i].<Component>.<ComponentElement>
```

SCL :

```
"<ArrayDBname"."THIS"[#i].<Component>.<ComponentElement>
```

Le tableau suivant montre les adresses absolues possibles de variables dans des blocs de données :

Type de données	Adresse absolue	Exemple	Explication
BOOL	%DBn.DBXx.y	%DB1.DBX1.0	Bit de données 1.0 dans le DB1
BYTE, CHAR, SINT, USINT	%DBn.DBBy	%DB1.DBB1	Octet de données 1 dans le DB1
WORD, INT, UINT	%DBn.DBWy	%DB1.DBW1	Mot de données 1 dans le DB1
DWORD, DINT, UDINT, REAL, TIME	%DBn.DBBy	%DB1.DB1	Double mot de données 1 dans le DB1

Exemple

les exemples suivants montrent l'adressage de variables dans les blocs de données globaux :

Adressage	Explication
"Motor".Value	Adressage symbolique des variables "Value" dans le bloc de données global "Motor".
%DB1.DBX1.0	Adressage absolu des variables "DBX1.0" dans le bloc de données global "DB1".
#MyDBAny.%DBX30.0	Adressage absolu de la variable "DBX30.0" dans le bloc de données global, transmis au paramètre "MyDBAny" lors de l'exécution.
"MyARRAY_DB".THIS[#MyIndex].MyComponent.MyComponentElement	Adressage d'un bloc de données ARRAY. L'indice ARRAY est indiqué via la variable "MyIndex". L'élément ARRAY contient encore deux autres sous-structures : "MyComponent" et "MyComponentElement".

Voir aussi

Utiliser le type de données DB_ANY (Page 243)

Adresser des variables structurées (Page 1494)

Adresser les zones d'une variable avec des accès Slice (Page 1497)

Notions de base sur l'adressage indirect (Page 1501)

Adresser des données d'instance (Page 1493)

Adresser des données d'instance

Description

Vous pouvez adresser des éléments de données à partir de l'interface du bloc actuel. Ces variables sont mémorisées dans le bloc de données d'instance.

Remarque

Des variables dans des blocs avec un accès optimisé peuvent uniquement être adressées de manière symbolique.

Pour pouvoir adresser une variable à partir de l'interface du bloc actuel, vous entrez le signe # suivi du nom symbolique de la variable.

Vous pouvez également accéder aux variables d'un bloc multiinstance. Dans le bloc multiinstance, vous adressez également les données par le signe # suivi d'un nom de la variable. À partir du bloc appelant, vous accédez aux données du bloc multiinstance via #<nommultiinstance.nomdevariable>.

Syntaxe

Pour l'adressage de variables dans des blocs de données d'instance, on utilise la syntaxe suivante :

```
#<Nomdevariable>  
#<Nommultiinstance.nomdevariable>
```

Exemples

Les exemples suivants montrent l'adressage de variables dans les blocs de données d'instance :

Adressage	Explication
#Value	Adressage des variables "Value" dans le bloc de données d'instance
#On	Adressage des variables "On" dans le bloc multiinstance
#Multi.On	Adressage des variables "On" du bloc multiinstance du bloc appelant

Voir aussi

Adresser des variables dans des blocs de données globaux (Page 1491)

Adresser des variables structurées (Page 1494)

Adresser les zones d'une variable avec des accès Slice (Page 1497)

Notions de base sur l'adressage indirect (Page 1501)

Adresser des variables structurées

Adresser les éléments de données d'un tableau (ARRAY)

Vous accédez à un élément dans un ARRAY via la syntaxe `Nomtableau[i,j,k...]`.

L'indice de l'élément est indiqué entre crochets. L'indice contient une valeur entière (-2147483648 ... 2147483647) par dimension d'ARRAY.

Des erreurs d'accès se produisent si vous accédez, pendant l'exécution, à un élément se trouvant en-dehors des limites ARRAY déclarées. Les différentes familles de CPU réagissent différemment aux dépassements des limites ARRAY :

- S7-300/400
 - La CPU commute à l'état de fonctionnement "ARRET".
 - Pour éviter cela, vous pouvez programmer l'OB d'erreur d'exécution de programme (OB 85).
 - Dans SCL, vous avez en outre la possibilité d'activer l'attribut "Vérifier les limites ARRAY" dans les propriétés de bloc. Cela entraîne la mise sur FALSE de la sortie de validation ENO en cas d'erreurs d'accès ARRAY.
- S7-1200
 - La CPU crée une entrée de tampon de diagnostic et reste en mode de fonctionnement "MARCHE".
- S7-1500
 - La CPU commute à l'état de fonctionnement "ARRET".
 - Pour éviter cela, vous pouvez programmer l'OB d'erreur de programmation (OB 121).
 - Vous avez, en outre, la possibilité de programmer le traitement d'erreur local avec les instructions "GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs" ou "GET_ERROR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur".

Remarque

Surveillance d'erreurs d'accès ARRAY par ENO

La sortie de validation ENO ne fournit pas l'état logique FALSE lorsque les limites ARRAY sont dépassées lors de l'exécution d'une instruction. Seule exception : les blocs SCL sur les CPU des gammes S7-300/400 pour lesquels la propriété de bloc "Vérifier les limites ARRAY" est activée.

Voir aussi :

Array (tableau) (Page 2010)

Indication indirecte de composants ARRAY (Page 1503)

Adressage des blocs de données ARRAY

Une forme particulière d'ARRAY sont les blocs de données ARRAY. Les blocs de données ARRAY sont des blocs de données globaux qui sont constitués exactement d'un ARRAY. Vous adressez les éléments des blocs de données ARRAY au moyen de la syntaxe suivante :
 "<GlobArrayDBname>.THIS[#i].<componentname>."<elementname>"

SCL :

"<GlobArrayDBname>."<THIS>[#i].<componentname>."<elementname>".

La Task Card "Instructions", zone "Transfert" offre des possibilités d'adressage étendues des DB ARRAY. Ces instructions offrent par exemple la possibilité d'adresser indirectement le nom du DB.

Adressage des éléments de données dans des structures

Vous accédez aux différents éléments d'une structure via `nomdestructure.nomd'élément`.

Voir aussi :

Structures (Page 2015)

Adressage des éléments de données d'un type de données API

Pour l'accès aux éléments d'un type de données API, on utilise la syntaxe `APITypededonnéesNom.Nomd'élément`.

Voir aussi :

Auto-Hotspot

Adressage de caractères individuels d'un STRING ou WSTRING (S7-1200/1500)

Vous accédez à un caractère individuel d'une variable STRING ou WSTRING au moyen de la syntaxe `StringName[i]`. L'index du compteur "i" commence par "1". Vous accédez donc avec `StringName[1]` au premier caractère de la chaîne.

Vous ne pouvez pas accéder aux caractères individuels d'une constante STRING ou WSTRING.

Des erreurs se produisent si vous accédez, pendant l'exécution, à un caractère se trouvant en dehors de la longueur de chaîne. Si vous avez accédé en lecture au STRING, vous obtiendrez le caractère '\$00' ou '\$0000', un accès en écriture au STRING ne sera pas exécuté. Quand l'instruction dispose de la sortie de validation ENO, celle-ci est mise à l'état logique FALSE. La CPU ne passe pas à l'ARRET.

Voir aussi :

Suites de caractères (Page 2005)

Exemples :

Les exemples suivants montrent l'adressage de variables de types de données structurés :

Adressage	Explication
<code>Motor.Value_1x3[2]</code>	Adressage d'un tableau (Array) unidimensionnel
<code>Motor.Value_2x4[2,4]</code>	Adressage d'un tableau (Array) bidimensionnel
<code>Motor.Value_4x7[2,4,1,3]</code>	Adressage d'un tableau (Array) quadridimensionnel
<code>Batch_1.Temperature</code>	Adressage d'un élément "Temperature" dans la structure "Batch_1"
<code>Values.Temperature</code>	Adressage de l'élément "Temperature" dans la variable "Values" basée sur un type de données API.
<code>STRING[3]</code>	Adresse le troisième caractère du STRING.
<code>WSTRING[3]</code>	Adresse le troisième caractère du WSTRING.

Voir aussi

Notions de base sur l'adressage indirect (Page 1501)

Adresser les zones d'une variable avec des accès Slice

Description

Vous avez la possibilité d'adresser des zones de manière ciblée à l'intérieur de variables déclarées. Pour ce faire, vous pouvez utiliser des zones de 1 bit, 8 bits, 16 bits ou 32 bits. Ce type d'accès est désigné comme "accès Slice".

Les structures, les constantes et les variables superposées avec AT ne sont pas adressables par accès Slice.

Syntaxe

La syntaxe utilisée pour l'adressage est la suivante :

```
<Variable>.X<Numéro de bit>
<Variable>.B<Numéro BYTE>
<Variable>.W<Numéro WORD>
<Variable>.D<Numéro DWORD>
```

La syntaxe comporte les parties suivantes :

Partie	Description
<Variable>	Variable à laquelle vous accédez. La variable doit être du type "Bitfolge" (Suite de bits). Quand le contrôle CEI est désactivé, il est possible d'accéder également à des variables du type de données "Nombre entier".
X	Identification de la largeur d'accès "Bit (1Bit)"
B	Identification de la largeur d'accès "Byte (8 Bit)" (octet (8 bits))
W	Identification de la largeur d'accès "Word (16 Bit)" (mot (16 bits))
D	Identification de la largeur d'accès "DWord (32 Bit)"
<Numéro BIT>	Numéro du bit à l'intérieur de la <Variable> à laquelle il est accédé. Le numéro 0 accède au bit de poids faible.
<Numéro BYTE>	Numéro de l'octet à l'intérieur de la <Variable> à laquelle il est accédé. Le numéro 0 accède au BYTE de poids faible.
<Numéro WORD>	Numéro du mot à l'intérieur de la <Variable> à laquelle il est accédé. Le numéro 0 accède au WORD de poids faible.
<Numéro DWORD>	Numéro du DWord à l'intérieur de la <Variable> à laquelle on accède. Le numéro 0 accède au DWORD de poids faible.

Exemples

Les exemples suivants montrent l'adressage de certains bits :

Adressage	Explication
"Engine".Motor.X0 "Engine".Motor.X7	"Motor" est une variable du type de données BYTE, WORD, DWORD ou LWORD dans le bloc de données global "Engine". X0 adresse l'adresse de bit 0, X7, l'adresse de bit 7 à l'intérieur de "Motor".
"Engine".Speed.B0 "Engine".Speed.B1	"Speed" est une variable du type de données WORD, DWORD ou LWORD dans le bloc de données global "Engine". B0 adresse l'adresse d'octet 0, B1, l'adresse d'octet 1 à l'intérieur de "Speed".
"Engine".Fuel.W0 "Engine".Fuel.W1	"FUEL" est une variable du type de données DWORD ou LWORD dans le bloc de données global "Engine". W0 adresse l'adresse de mot 0, W1, l'adresse de mot 1 à l'intérieur de "Fuel".
"Engine".Data.D0 "Engine".Data.D1	"Data" est une variable du type de données LWORD dans le bloc de données global "Engine". D0 adresse l'adresse de double mot 0, D1, l'adresse de double mot 1 à l'intérieur de "Data".

Voir aussi

Adressage avec accès Slice (Page 218)

Ecraser des variables avec AT

Description

Pour accéder à des zones de données dans une variable déclarée, vous pouvez ajouter aux variables déclarées une déclaration supplémentaire. Ainsi vous avez la possibilité d'adresser une variable déjà déclarée avec un autre type de données. Vous pouvez par exemple adresser les différents bits d'une variable de type WORD avec un ARRAY of BOOL.

Règles

Pour ajouter un type de données à une variable, il convient d'observer les règles générales suivantes :

- Dans LIST, CONT, LOG et GRAPH, l'ajout d'un type de données est possible dans S7-1200 et S7-1500.
- Dans SCL, l'ajout d'un type est possible dans toutes les familles de CPU.
- L'écrasement de variables est possible dans les blocs suivants.
 - dans les blocs de code avec accès standard
 - dans les blocs de code avec accès optimisé pour les variables configurées comme rémanentes avec le paramètre "Activer dans l'IDB".

- La largeur de données de la variable superposée doit être égale ou inférieure à celle de la variable écrasée.
- Il n'est pas possible d'écraser les types de données VARIANT et INSTANCE.
- Il n'est pas possible d'écraser les blocs provenant de bibliothèques et déclarés comme paramètres dans l'interface.
- Il n'est pas possible d'écraser les variables API structurées qui sont déclarées comme paramètres dans l'interface.
- Les variables superposées ne sont pas adressables par accès Slice.

Remarque

S7-1200/1500 : utiliser AT dans des FC

Pour les FC dans S7-1200/1500, la largeur de données de la variable superposée et celle de la variable écrasée doivent être égales. Si cela n'est pas possible dans votre programme, examinez si vous pourriez utiliser un accès Slice à la place de la construction AT.

Voir aussi : Adresser les zones d'une variable avec des accès Slice (Page 1497)

Il faut respecter en outre les règles de combinaison suivantes :

		Variable superposée	Variable écrasée			
Simple	Structurée *	Any/Pointer	DB_ANY			
FB	Input	Simple	x	x		x
		Structurée *	x	x	x	x
		Any/Pointer		x		
	Temp	Simple	x	x		
		Structurée	x	x	x	
		Any/Pointer		x		
	Static, Output	Simple	x	x		x
		Structurée	x	x		x
		Any/Pointer				
	InOut	Simple	x			x
Structurée			x			
Any/Pointer						
FC	Temp	Simple	x	x		
		Structurée	x	x	x	
		Any/Pointer		x		
	Input, Output, InOut	Simple (les deux variables doivent avoir la même largeur de bit)	x			x
		Structurée		x	x	
		Any/Pointer				

		Variable superposée	Variable écrasée			
OB	Temp	Simple	x	x		
		Structurée	x	x	x	
		Any/Pointer		x		

* Les types de données structurés sont des types de données composés de plusieurs éléments de données, par ex. ARRAY ou STRUCT.

Déclaration

Pour ajouter un nouveau type à une variable, vous déclarez une autre variable directement après la variable à écraser et vous la marquez avec le mot-clé "AT".

Exemple

La figure ci-dessous montre la déclaration d'une variable écrasée dans l'interface d'un FB :

▼ Input	
■ MyByte	Byte
▼ AT	AT "MyByte" Array [0..7] of Bool
■ AT[0]	Bool
■ AT[1]	Bool
■ AT[2]	Bool
■ AT[3]	Bool
■ AT[4]	Bool
■ AT[5]	Bool
■ AT[6]	Bool
■ AT[7]	Bool

Lorsque vous appelez un bloc avec cette déclaration de variable, une valeur est attribuée à la variable "MyByte". Dans le bloc, il y a maintenant deux possibilités pour interpréter les données :

- comme octet
- comme ARRAY of BOOL unidimensionnel

Adressage indirecte de l'opérande

Notions de base sur l'adressage indirect

Introduction

L'adressage indirect offre la possibilité d'adresser des opérandes dont l'adresse n'est calculée qu'à partir du moment où l'exécution est lancée. Avec l'adressage indirect, vous pouvez également traiter plusieurs fois des parties de programme et utiliser à chaque passage un autre opérande.

 ATTENTION
--

Risque d'erreurs d'accès

Etant donné que les opérandes ne sont calculés qu'à partir de l'exécution dans le cas de l'adressage indirect, des erreurs d'accès risquent d'apparaître et le programme peut travailler avec de mauvaises valeurs. Des zones de mémoire peuvent par ailleurs être involontairement écrasées par de mauvaises valeurs. Le système d'automatisation peut alors réagir de manière inattendue.

Veuillez pour cette raison utiliser l'adressage indirect uniquement avec prudence.
--

Adressage indirect

Notions de base sur l'adressage indirect

Possibilités générales de l'adressage indirect dans S7-1200 et S7-1500

Les possibilités suivantes d'adressage indirect sont disponibles dans tous les langages de programmation :

- Adressage indirect via le pointeur
- Indication indirecte de composants TABLEAU (ARRAY)
- Adressage indirect d'un bloc de données via le type de données DB_ANY.

Possibilités spécifiques au langage pour l'adressage indirect

De plus, les possibilités d'adressage suivantes existent dans les différents langages de programmation :

- Dans LIST, vous pouvez procéder à l'adressage indirect par le biais des registres d'adresses.
- Dans SCL, vous pouvez lire ou écrire une zone de mémoire variable à l'aide des instructions suivantes :
 - POKE - écrire une adresse mémoire
 - POKE_BOOL - écrire un bit de mémoire
 - PEEK - lire une adresse mémoire
 - PEEK_BOOL - lire un bit de mémoire
 - POKE_BLK - écrire une zone de mémoire

Vous trouverez une description détaillée de ces possibilités d'adressage au chapitre "Voir aussi".

Voir aussi

Adresser des variables dans des blocs de données globaux (Page 1491)

POKE : Ecrire une adresse mémoire (Page 2966)

POKE_BOOL : Ecrire un bit de mémoire (Page 2967)

PEEK : Lire une adresse mémoire (Page 2962)

PEEK_BOOL : Lire un bit de mémoire (Page 2964)

POKE_BLK : Ecrire une zone de mémoire (Page 2969)

Adressage indirect via le pointeur (Page 1502)

Indication indirecte de composants ARRAY (Page 1503)

Adressage indirect dans LIST (Page 1508)

Adressage indirect via le pointeur

Description

Pour l'adressage indirect, on a besoin d'un format de données spécial, celui-ci contenant l'adresse et le cas échéant également la plage et le type de données d'un opérande. Ce format de données est désigné comme pointeur. Vous avez à votre disposition les types de pointeurs suivants :

- POINTER (S7-1500)
- ANY (S7-1500, uniquement les blocs avec accès standard)
- VARIANT (S7-1200/1500)

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données pointeur sous "Voir aussi".

Remarque

Dans SCL, l'utilisation du type de données POINTER est limitée. On a uniquement la possibilité de le transmettre à des blocs appelés.

Exemple

L'exemple suivant montre un adressage indirect avec un pointeur intrazone :

Adressage dans LIST	Explication
L P#10.0	// Charger le pointeur (P#10.0) dans l'accumulateur 1
T MD20	// Transférer le pointeur vers MD20 l'opérande
L MW [MD20]	// MW10 charger dans l'accumulateur 1
....	// Programme quelconque
L MD [MD20]	// MD10 charger dans l'accumulateur 1
....	// Programme quelconque
= M [MD20]	// Pour RLG=1 mettre le bit de memento M10.0

Le pointeur P#10.0 est transmis à MD20 l'opérande. Si l'opérande MD20 est programmé entre crochets, celui-ci est remplacé pendant le temps d'exécution par l'adresse qui est contenue dans le pointeur.

Voir aussi

Notions de base sur l'adressage indirect (Page 1501)

Pointeur (Page 2016)

Indication indirecte de composants ARRAY

Description

Pour adresser les éléments d'un ARRAY, vous pouvez aussi indiquer comme indice outre des constantes des variables du type de données Nombre entier. Dans ce contexte, des nombres entiers d'une longueur de 32 bits maximum sont autorisés. Si des variables sont utilisées, l'indice est calculé durant l'exécution. Ainsi vous pouvez par exemple utiliser dans des boucles de programme un autre indice pour chaque exécution.

Remarque

Si vous appelez un bloc et transmettez à celui-ci un élément ARRAY indexé indirectement ("**Bloc**de données">.<ARRAY>["i"]) comme paramètre d'entrée/sortie (InOut), vous ne pouvez pas modifier la valeur de la variable d'indice [i] pendant le traitement du bloc. La valeur est donc toujours réécrite dans l'élément ARRAY où elle a été lue.

Syntaxe

Pour l'indexation indirecte d'un ARRAY, on utilise la syntaxe suivante :

```
"<Bloc de données>".<ARRAY>["i"] // TABLEAU unidimensionnel
"<Bloc de données>".<ARRAY>["i"].a // TABLEAU unidimensionnel de
STRUCT
"<Bloc de données>".<ARRAY>["i", "j"] // TABLEAU multidimensionnel
"<Bloc de données>".<ARRAY>["i", "j"].a // TABLEAU pluridimensionnel
de STRUCT
```

La syntaxe comporte les parties suivantes :

Partie	Description
Bloc de données	Nom du bloc de données dans lequel se trouve le TABLEAU
ARRAY	Variable du type de données ARRAY
i, j	Variables PLC du type de données Nombre entier utilisées comme pointeur
a	Autre variable partielle de la structure

Exemples

L'exemple suivant montre l'indexation indirecte d'un élément ARRAY dans LIST :

Il faut déplacer plusieurs axes selon des angles différents. Les valeurs de numéro d'axe et d'angle figurent dans l'ARRAY (tableau) en deux dimensions "control_axis".

L'instruction "SEL" vous permet de sélectionner les éléments du tableau "control_axis" qui sont écrits au niveau du paramètre de sortie "#out".

Le numéro d'axe est défini au moyen des constantes "Constant_Axis_NoX" et "Constant_Axis_NoY", l'angle est déterminé par la variable "#Angle".

Adressage dans LIST

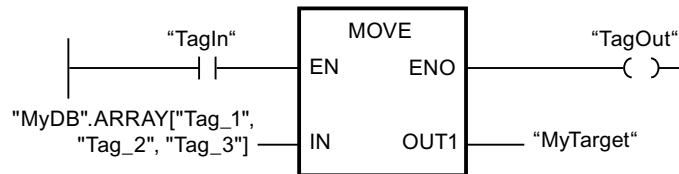
```
CALL SEL
  value_type:=Int
  G := "Select"
  IN0 :=#control_axis["Constant_Axis_NoX", #Angle]
  IN1 :=#control_axis["Constant_Axis_NoY", #Angle]
  OUT :=#out
```

Les exemples ci-dessous montre l'indexation indirecte d'un élément de TABLEAU à l'aide de l'exemple SCL. "MOTOR" est un ARRAY_of_INT unidimensionnel de trois lignes. "VALUES" est une variable API du type de données "Integer".

Adressage dans SCL	Explication
MOTOR[2] := VALUES;	(*Adressage direct : Affectation de VALUES à la seconde ligne du TABLEAU MOTOR*)
MOTOR["Tag_1"] := VALUES;	(*Adressage indirect : Affectation de VALUES à la ligne du TABLEAU spécifiée MOTOR*) spécifiée par "Tag_1"

Adressage dans SCL	Explication
#MOTOR["Tag_2"+"Tag_3"] := #Values;	(*Adressage indirect : Affectation de VALUES à la ligne de ARRAY (du tableau MOTOR*) spécifiée par l'expression "Tag_2"+"Tag_3"

L'exemple ci-après montre l'indexation indirecte d'un élément de TABLEAU à l'aide de l'exemple CONT. "ARRAY" est un TABLEAU tridimensionnel. "Tag_1", "Tag_2" et "Tag_3" sont des variables API du type de données "Integer". En fonction de leurs valeurs, l'un des éléments de "ARRAY" est copié dans la variable "MyTarget".



Indexation des éléments ARRAY avec les instructions "FieldRead" et "FieldWrite".

Vous pouvez également utiliser les instructions suivantes pour l'adressage indirect des éléments ARRAY dans CONT et LOG :

- FieldWrite - écrire champ
 - FieldRead - lire champ
- Vous trouverez une description détaillée de ces instructions au chapitre "Références".

Informations complémentaires

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données ARRAY sous "Voir aussi".

Voir aussi

Notions de base sur l'adressage indirect (Page 1501)

Array (tableau) (Page 2010)

Adresser des variables structurées (Page 1494)

Adressage indirect de caractères individuels d'une STRING

Description

Pour adresser les caractères individuels d'un STRING ou WSTRING, vous pouvez indiquer aussi bien des constantes que des variables comme indice. Les variables doivent être du type de données Nombre entier. Si des variables sont utilisées, l'indice est calculé durant l'exécution. Ainsi vous pouvez par exemple utiliser dans des boucles de programme un autre indice pour chaque exécution.

Si, lors de l'appel de bloc, un STRING ou WSTRING indexé par une variable est transmis à un paramètre d'entrée/sortie (InOut), tenez compte de ce qui suit : La variable d'indice [i] est lue une fois, au début de l'appel de bloc, et ne peut pas être modifiée par le bloc appelé pendant le traitement de celui-ci.

Remarque

Surveillance des accès à STRING pendant l'exécution

Si un STRING ou WSTRING qui dépasse la longueur définie est écrit durant l'exécution, des réactions indésirables risquent de se produire dans le programme. Dans S7-1200/1500, le dépassement de la longueur de STRING ou WSTRING est surveillé. Si vous avez accédé en lecture au STRING, vous obtiendrez le caractère '\$00' ou '\$0000', un accès en écriture au STRING ne sera pas exécuté. Quand l'instruction dispose de la sortie de validation ENO, celle-ci est mise à l'état logique FALSE. La CPU ne passe pas à l'ARRET.

Syntaxe

Pour l'indexation indirecte d'un STRING ou WSTRING, on utilise la syntaxe suivante :

```
"<Bloc de données>".<STRING>["i"]
"<Bloc de données>".<WSTRING>["i"]
```

Exemple

L'exemple suivant montre l'indexation indirecte d'un STRING dans SCL. "STRING", "WSTRING", "CHAR" et "WCHAR" sont des variables. "Tag_1" est une variable API du type de données "Integer".

Adressage dans SCL	Explication
STRING["Tag_1"] := CHAR;	(*Adressage indirect : affectation de "CHAR" au caractère spécifié par "Tag_1" du STRING*)
WSTRING["Tag_1"] := WCHAR;	(*Adressage indirect : affectation de "WCHAR" au caractère spécifié par "Tag_1" du WSTRING*)
WCHAR := WSTRING["Tag_1"];	(*Adressage indirect : affectation du caractère spécifié par "Tag_1" du WSTRING à WCHAR*)

Pour plus d'informations...

Vous trouverez d'autres informations sur les types de données STRING et WSTRING sous "Voir aussi".

Voir aussi

STRING (Page 2006)

WSTRING (Page 2008)

Adressage indirect dans LIST

Principes de base sur les registres d'adresses

Introduction

Pour un adressage indirect d'opérandes, vous avez deux registres d'adresses à votre disposition, le registre d'adresses 1 (AR1) et le registre d'adresses 2 (AR2). Les registres d'adresses ont la même valeur et ont une longueur de 32 bits. Dans les registres d'adresses, vous pouvez sauvegarder des pointeurs internes à la zone et des pointeurs interzones. Vous pouvez appeler les données enregistrées dans le programme, afin de déterminer l'adresse d'un opérande.

L'échange de données entre les registres et les autres zones de mémoire disponibles s'effectue à l'aide d'instructions de chargement et de transfert.

Remarque

Dans S7-1500, des règles particulières s'appliquent à l'échange de données par le biais des registres d'adresses et de blocs de données.

- Les valeurs des registres ne restent pas valables au-delà des limites du bloc.
 - En cas de changement de langage au sein d'un bloc, les registres sont remis à 0.
 - Vous ne pouvez renvoyer aux données dans des blocs avec accès optimisé que si celles-ci sont configurées comme rémanentes avec le paramètre "Activer dans l'IDB".
 - Vous ne pouvez pas renvoyer aux données locales (interzone) dans des blocs avec accès optimisé à l'aide des registres d'adresses.
-

Informations complémentaires

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les instructions qui utilisent des registres d'adresses et l'adressage indirect sous "Voir aussi".

Voir aussi

Adressage indirect dans LIST (Page 1508)

Adresser les zones d'une variable avec des accès Slice (Page 1497)

Adressage indirect dans LIST

Dans LIST, vous disposez des possibilités d'adressage indirect suivantes :

- Adressage indirect à la mémoire
- Adressage indirect par registre, intrazone
- Adressage indirect par registre, interzones

Adressage indirect à la mémoire

Dans le cas d'un adressage indirect à la mémoire, vous enregistrez l'adresse dans une variable. Cette variable peut être du type de données WORD ou DWORD. La variable peut se situer dans les zones de mémoire "Données" (DB ou DI), "Mémonto" (M) ou "Données locales temporaires" (L). Dans S7-1500, les paramètres de FB peuvent aussi être utilisés pour sauvegarder l'adresse. Lorsque la variable se situe dans un bloc de données, il faut que celui-ci ait un accès standard.

L'exemple suivant montre des applications de l'adressage indirect à la mémoire :

Adressage dans LIST	Explication
U E [MD 2]	// Exécute une liaison ET avec un bit d'entrée variable. L'adresse du bit d'entrée se trouve dans le double mot mémonto MD2.
= DIX [DBD 2]	// Affecte le RLG à un bit de données variable. L'adresse du bit de données se trouve dans le double mot de données DBD2.
L EB [DID 4]	// Charge un octet d'entrée variable dans ACCU 1. L'adresse de l'octet d'entrée se trouve dans le double mot d'instance DID4.
AUF DB [LW 2]	// Ouvre un bloc de données variable. Le numéro du bloc de données se trouve dans le mot de données local LW2.

Adressage indirect par registre intrazone

L'adressage indirect par registre utilise l'un des registres d'adresses (AR1 ou AR2) afin d'accueillir l'adresse de l'opérande.

Pour l'adressage indirect par registre interne à la zone, vous indexez uniquement les adresses de bit et d'octet par le biais du registre d'adresses (p. ex. P#10.0). Vous devez indiquer la zone de mémoire pour laquelle l'adresse doit être valable dans le registre d'adresses qu'à partir du moment où l'instruction est programmée. L'adresse dans le registre d'adresses se déplace ensuite dans la zone de mémoire dans laquelle l'instruction est indiquée.

Les zones de mémoire possibles sont les "Entrées" (E), "Sorties" (A), "Périphérie" (PE ou PA), "Mémonto" (M), "Données locales temporaires" (L) et "Données" (DB ou DI). Lorsque l'opérande se situe dans un bloc de données, il faut que celui-ci ait un accès standard.

Pour la saisie de l'adressage indirect par registre interne à la zone, indiquez un décalage après avoir précisé le registre d'adresses. Il est ajouté au contenu du registre d'adresses, sans le modifier. Ce décalage a également le format d'un pointeur. L'indication du pointeur est obligatoire et doit s'effectuer sous la forme d'une constante (P#0.0 ou P#2.0 p. ex.).

L'exemple suivant montre une application de l'adressage intrazone indirect par registre :

LIST	Explication
LAR1 P#10.0	// Charger le pointeur (P#10.0) dans le registre d'adresses 1
L EW [AR1, P#2.0]	// Augmenter le contenu du registre d'adresses 1 (P#10.0) du décalage P#2.0. // Charger le contenu du mot d'entrée EW12 dans l'accumulateur 1
L EW [AR1, P#0.0]	// Augmenter le contenu du registre d'adresses 1 (P#10.0) du décalage P#0.0. // Charger le mot d'entrée EW10 dans l'accumulateur 1

Adressage interzones indirect par registre

Pour l'adressage interzone indirect par registre, vous indexez la totalité de l'adresse de l'opérande, autrement dit les adresses de bit et d'octet ainsi que la zone de mémoire, par le biais du registre d'adresses. Les zones de mémoire possibles sont les "Entrées" (E), "Sorties" (A), "Périphérie" (P), "Mémento" (M), "Données locales temporaires" (L) et "Données" (DB ou DI). Si l'opérande se situe dans un bloc de données, il faut qu'il ait un accès standard ou être configuré comme rémanent avec le paramètre "Activer dans l'IDB".

Dans l'instruction, vous ne programmez que la largeur de l'opérande. Le bit, l'octet, le mot et double mot sont des largeurs d'opérande possibles.

L'exemple suivant montre une application de l'adressage indirect par registre interzones :

LAR1 P#M10.0	// Charger le pointeur interzones (P#M10.0) dans le registre d'adresses 1
L W [AR1, P#2.0]	// Augmenter le contenu du registre d'adresses 1 (P#M10.0) du décalage P#2.0. // Charge le contenu du mot memento MW12 dans l'accumulateur 1
LAR1 P#A10.0	// Charger le pointeur interzones (P#A10.0) dans le registre d'adresses 1
L W [AR1, P#2.0]	// Additionner au contenu du registre d'adresses 1 (P#A10.0) le décalage P#2.0 // Charger le contenu du mot de sortie AW12.0 dans l'accumulateur 1

Remarque

Particularités dans S7-1500

Dans S7-1500, des règles particulières s'appliquent à l'échange de données par le biais des registres d'adresses et de blocs de données.

- Les valeurs des registres ne restent pas valables au-delà des limites du bloc. Même en cas de changement de langage au sein d'un bloc, les registres sont remis à 0.
- Si vous accédez à un opérande de type BYTE, WORD ou DWORD via l'adressage indirect par registre, l'adresse doit commencer à une limite d'octet.

Exemples :

LAR1 P#0.0

L MW [AR1, P#0.0] // $P\#0.0 + P\#0.0 = P\#0.0$ - L'adressage est autorisé car le pointeur P#0.0 pointe vers une limite d'octet.

L MW [AR1, P#2.1] // $P\#0.0 + P\#2.1 = P\#2.1$ - L'adressage n'est pas autorisé car le pointeur P#2.1 ne pointe pas sur une limite d'octet.

Voir aussi

Notions de base sur l'adressage indirect (Page 1501)

Adresser des variables structurées (Page 1494)

Principes de base sur les registres d'adresses (Page 1507)

11.1.1.5 Commande de flux de programme

Mécanisme EN/ENO

Principes de base du mécanisme EN/ENO

Introduction

Dans le cadre du traitement d'instructions peuvent survenir des erreurs d'exécution, celles-ci entraînant une interruption du programme. Pour éviter de telles interruptions de programme, vous pouvez utiliser le mécanisme EN-/ENO. Ce mécanisme peut être utilisé à deux niveaux :

- le mécanisme EN-/ENO pour certaines instructions
- Le mécanisme EN-/ENO pour des appels de blocs

Mécanisme EN/ENO pour instructions dans CONT/LOG

Dans KOP et FUP, certaines instructions possèdent une entrée de validation EN (enable) et une sortie de validation ENO (enable output).

Avec l'entrée de validation EN, vous pouvez faire dépendre le traitement de l'instruction de conditions. Les instructions sont uniquement exécutées si l'état logique à l'entrée de validation EN est égal à "1".

Avec la sortie de validation ENO, vous pouvez interroger des erreurs de temps d'exécution dans des instructions et y réagir.

La sortie de validation ENO prend l'état logique "1" si les conditions suivantes sont remplies :

- aucune erreur ne s'est produite pendant l'exécution.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" si l'une des conditions suivantes est remplie :

- l'entrée EN fournit l'état logique "0".
- Aucune erreur ne s'est produite pendant l'exécution.

Le mécanisme EN/ENO est utilisé pour les instructions simples suivantes :

- Fonctions mathématiques
- Transfert
- Conversion
- Opérations logiques sur mots
- Décalage + rotation

Dans CONT et LOG, vous pouvez désactiver l'exploitation de la sortie de validation ENO pour certaines instructions via le menu contextuel.

Mécanisme EN/ENO pour appels de bloc dans CONT/LOG

Lors de l'appel dans CONT ou LOG, tous les blocs sont assortis d'une entrée de validation EN et d'une sortie de validation ENO. Cela s'applique à tous les blocs appelés, indépendamment du langage de programmation dans lequel ils ont été créés.

Vous pouvez utiliser l'entrée de validation EN pour sélectionner le bloc en fonction de conditions. Le bloc est uniquement exécuté si l'état logique à l'entrée de validation EN est égal à "1".

La sortie de validation ENO vous permet d'interroger l'état d'erreur du bloc. Elle prend le signal "1" dès que le traitement de blocs commence. Lorsque vous ne mettez pas explicitement la sortie ENO à "0" dans le code du programme, elle conserve le signal "1".

Toutefois, vous pouvez la mettre sur "0" de manière explicite pour transmettre un message d'erreur au bloc appelé. Dans CONT ou LOG, la sortie ENO est activée avec l'instruction "RET : Retour de saut".

Voir aussi :

Exemple pour le mécanisme EN-/ENO dans KOP (Page 1513)

Exemple pour le mécanisme EN-/ENO dans FUP (Page 1514)

Mécanisme EN-/ENO pour LIST

Dans LIST, le mécanisme EN-/ENO n'est pas nécessaire pour certaines instructions. Cette fonction est représentée par des suites d'instructions spécifiques au langage.

Les blocs que vous appelez depuis un bloc LIST ne sont pas assortis des paramètres EN et ENO. Indépendamment du langage de programmation, ils peuvent utiliser le bit BR du mot d'état pour transmettre un message d'erreur au bloc LIST appelant.

Dans LIST, vous pouvez exploiter l'état d'erreur du bloc appelé en reliant le bit BR du mot d'état avec le RLO. Il prend le signal "1" dès que le traitement de blocs commence. Lorsque vous ne le mettez pas explicitement à "0" dans le code du programme, il conserve le signal "1". Toutefois, vous pouvez le mettre sur "0" de manière explicite pour transmettre un message d'erreur au bloc appelant. Dans LIST, le message d'erreur est mis à 1 avec les instructions "SAVE" ou "SPBNB".

Voir aussi : Exemple pour la reproduction du mécanisme EN-/ENO dans LIST (Page 1515)

Mécanisme EN/ENO dans SCL

Dans le cas de SCL, l'utilisation du mécanisme EN-/ENO pour des instructions est en option. Vous pouvez les activer via la caractéristique de bloc "Activer ENO automatiquement". Tous les blocs reçoivent implicitement un message d'erreur lorsque cette caractéristique est activée.

Avec l'entrée de validation EN, vous pouvez réaliser un appel de bloc conditionnel. Vous utilisez l'entrée de validation EN dans la liste des paramètres comme un paramètre d'entrée normal. Le bloc est appelé lorsque EN prend le signal "1" ou lorsque EN n'est pas utilisée. Lorsque EN prend le signal "0", le bloc n'est pas appelé.

Remarque

Vous ne pouvez pas utiliser le mécanisme de validation via EN lors de l'appel de fonctions dans SCL. Vous devez, à la place, utiliser une instruction IF pour appeler des fonctions de manière conditionnelle.

La sortie de validation ENO vous permet d'interroger l'état d'erreur du bloc. Lorsque ENO prend le signal "1", le bloc a été traité sans erreur. Lorsque ENO prend le signal "0", une erreur s'est produite pendant l'exécution. Pour interroger l'état de la sortie de validation, insérez un paramètre de sortie ENO supplémentaire dans la liste des paramètres lors de l'appel de bloc.

Voir aussi : Exemple pour le mécanisme EN-/ENO dans SCL (Page 1514)

ENO dans GRAPH (S7-1500)

Dans GRAPH, vous pouvez évaluer si une action a réussi via l'opérande ENO. Vous pouvez activer l'option "Activer ENO automatiquement" :

- Activez l'option dans les propriétés du programme pour la configurer comme paramètres par défaut pour les nouveaux blocs GRAPH.
- Activez l'option dans les propriétés du bloc pour utiliser certains blocs.

Si cette option est activée, l'opérande ENO est affiché lors du test avec l'état du programme. Il prend la valeur "TRUE" si l'action a réussi et "FALSE" si elle a échoué.

L'utilisation de l'opérande ENO est possible dans les cas suivants :

- A l'appel de blocs possédant la sortie de validation ENO.
- Dans les instructions pouvant entraîner des erreurs, par ex. les conversions ou les fonctions mathématiques.

Mécanisme EN/ENO en cas d'erreur d'accès à la mémoire et à la périphérie

Vous ne pouvez pas analyser les erreurs d'accès à la mémoire et à la périphérie via le mécanisme EN/ENO. Utilisez pour cela soit le traitement des erreurs global via les OB (S7-300/400 et S7-1200/1500) soit le traitement des erreurs local via l'instruction "GetError" (uniquement S7-1200/1500). Si aucune erreur d'accès à la mémoire n'est apparue pour une instruction, vous pouvez analyser l'ENO correspondant.

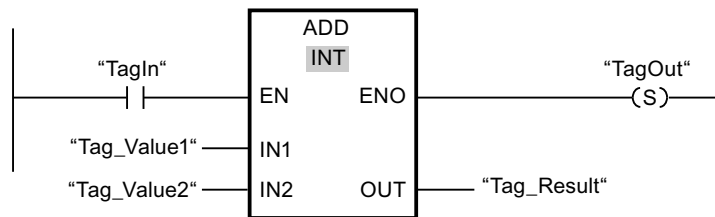
Voir aussi

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Exemple pour le mécanisme EN-/ENO dans KOP

Description

La figure suivante montre une addition avec une connexion EN et ENO :



Après le contact à fermeture, le RLO contient le résultat de l'opération logique amont :

- Si "TagIn" conduit le signal "0", alors l'addition n'est pas exécutée. EN et ENO prennent tous deux l'état logique "0".
- Si "TagIn" conduit le signal "1", alors EN est aussi égal à "1" et l'addition est exécutée. En l'absence d'erreurs pendant le traitement de l'instruction, la sortie ENO prend également l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise.

Voir aussi

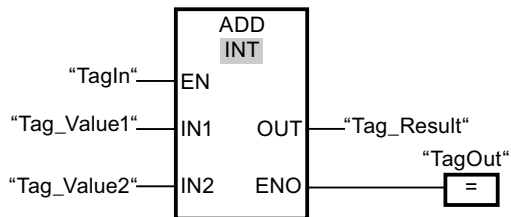
Principes de base du mécanisme EN/ENO (Page 1510)

ADD : Addition (Page 2388)

Exemple pour le mécanisme EN-/ENO dans FUP

Description

La figure suivante montre une addition avec une connexion EN et ENO :



- Si "TagIn" conduit le signal "1", alors EN est aussi égal à "1" et l'addition est exécutée. En l'absence d'erreurs pendant le traitement de l'instruction, la sortie ENO prend également l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise.
- Si "TagIn" conduit le signal "0", alors l'addition n'est pas exécutée. EN et ENO prennent tous deux l'état logique "0".

Voir aussi

Principes de base du mécanisme EN/ENO (Page 1510)

Exemple pour le mécanisme EN-/ENO dans SCL

Exemple pour le mécanisme EN-/ENO pour des instructions simples

Pour pouvoir utiliser le mécanisme EN-/ENO pour des instructions dans SCL, vous devez activer la propriété de bloc "Mettre automatiquement ENO". L'exemple suivant montre l'utilisation de la sortie de validation ENO pour l'instruction "a/b".

```
SCL
-----
"MyoutputREAL" :=a/b;
IF ENO
  THEN "MyOutputBool" :=1;
  ELSE "MyOutputBool" :=0;
END_IF;
```

Si on exécute l'instruction "a/b" sans erreurs, MyOutputBool conduit le signal "1".

Exemple pour le mécanisme EN-/ENO pour des appels de blocs

L'exemple suivant montre l'utilisation de la sortie de validation ENO pour l'appel de blocs.

```

SCL
-----
"MyDB"."MyFB"(EN:="MyTag1">"MyTag2",
              in1:="MyInputBool1",
              in2:="MyInputBool1",
              ENO=>"MyOutputBool");
    
```

Si MyTag1 n'est pas supérieur à MyTag2, l'appel de bloc n'est pas traité. EN et ENO prennent tous deux l'état logique "0".

Si MyTag1 est supérieur à MyTag2, EN transmet le signal "1" et l'appel du bloc est exécuté.

Si l'on exécute toutes les instructions dans MyFB sans erreurs, MyOutputBool transmet le signal "1".

Voir aussi

Principes de base du mécanisme EN/ENO (Page 1510)

Exemple pour la reproduction du mécanisme EN-/ENO dans LIST

Description

L'exemple suivant montre une section de programme pour l'addition de valeurs avec la connexion EN et ENO :

LIST	Explication
U "Tag_Input_1"	// Vérifier que l'état logique de l'opérande est "1" et relier avec le RLO actuel par ET
JNBMyLABEL	// Evaluation de l'entrée EN // Pour RLO=0, passer au repère de saut "MyLABEL" et actualiser le RLO actuel dans BR
L"Tag_Input_2"	// Si RLO="1", traiter l'instruction suivante
L"Tag_Input_3"	// Charger la première valeur de l'addition
+I	// Charger la seconde valeur de l'addition
T "Tag_Result"	// Additionner les valeurs
AN OV	// Transférer la somme dans l'opérande "Tag_Result"
SAVE	// Demander si des erreurs se sont produites
CLR	// Transférer l'état logique du RLO dans le bit BR.
MyLABEL: U BR	/// Remettre RLO à "0"
= "Tag_Output"	// Repère de saut "MyLABEL"
	// Interroger BR et relier le RLO par ET
	// Affecter l'état logique du RLO actuel à l'opérande "Tag_Output"

L'interrogation de l'opérande "U "Tag_Input_1"" donne le résultat de l'opération logique amont (RLO). L'instruction "Sauter pour RLO = 0 et mémoriser RLO (SPBNB)" sauvegarde le RLO dans BR. Par ailleurs, l'instruction "Sauter pour RLO = 0 et mémoriser RLO" évalue RLO et exécute en fonction de cela une des opérations suivantes :

- Si le RLO est égal à "0", le traitement de programme est poursuivi au niveau du repère de saut "MyLABEL" avec l'interrogation de BR. L'addition n'est pas exécutée. Le RLO actuel est affecté à l'opérande "Tag_Output".
- Si le RLO est égal à "1", l'addition est exécutée. Avec l'interrogation du bit de débordement (OV), on établit si une erreur s'est produite lors de l'addition. Le résultat de l'interrogation est sauvegardé dans BR. L'opération "CLR" remet le RLO à "0". Ensuite le BR est interrogé sur "1" et est connecté avec le RLO actuel et est relié par ET. Le résultat est affecté à l'opérande Tag_Output. L'état du signal du BR ainsi que de l'opérande "Tag_Output" montre si l'addition a été exécutée sans erreurs.

Voir aussi

Principes de base du mécanisme EN/ENO (Page 1510)

11.1.2 Déclarer les variables API

11.1.2.1 Vue d'ensemble des tables de variables API

Introduction

Les tables des variables API contiennent les définitions des variables API et constantes symboliques valables sur l'ensemble de la CPU. Une table des variables API est automatiquement créée pour chaque CPU figurant dans le projet. Vous pouvez vous-même créer d'autres tables des variables afin d'y classer et d'y grouper des variables et des constantes.

Dans la navigation du projet, il y a un dossier "Variables API" pour chaque CPU du projet. Il contient les tables ci-dessous :

- Table "Toutes les variables"
- Table de variables standard
- Optionnel : Autres tables de variables définies par l'utilisateur

Toutes les variables

La table "Toutes les variables" montre une vue d'ensemble de toutes les variables API, constantes utilisateur et constantes système de la CPU. Cette table ne peut être ni supprimée, ni déplacée.

Table de variables standard

Il y a une table des variables standard pour chaque CPU du projet. Elle ne peut être ni supprimée, ni renommée, ni déplacée. La table de variables standard contient des variables API, des constantes utilisateur et des constantes système. Vous pouvez déclarer toutes les variables API dans la table des variables standard, ou bien créer si nécessaire d'autres tables des variables utilisateur.

Tables des variables utilisateur

Vous pouvez créer plusieurs tables des variables utilisateur pour chaque CPU afin de grouper les variables selon vos besoins. Vous pouvez rassembler les tables des variables utilisateur dans des groupes, les renommer ou les supprimer. Les tables des variables utilisateur peuvent contenir des variables API et des constantes utilisateur.

Voir aussi

Structure des tables des variables API (Page 1517)

Variables (Page 1481)

Principes de base des constantes (Page 1483)




11.1.2.2 Structure des tables des variables API

Introduction

Chaque table des variables API contient un onglet pour les variables et un onglet pour les constantes utilisateur. La table des variables standard et la table "Toutes les variables" contiennent en plus un onglet "Constantes système".


Structure de l'onglet "Variables"

Sous l'onglet "Variables", vous déclarez les variables API globales dont vous avez besoin dans le programme. La figure suivante illustre la structure de l'onglet. Le nombre de colonnes affichées peut varier.

	Nom	Type de données	Adresse	Rémanence	Visible dans IHM	Accessible depuis IHM	Commentaire
	Motor1	Bool	%Q3.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Motor2	Bool	%Q3.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Control	Bool	%I3.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

11.1 Création du programme utilisateur





Le tableau suivant donne la signification des différentes colonnes. Le nombre de colonnes affichées peut varier. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes si nécessaire.

Colonne	Explication
	Symbole sur lequel vous pouvez cliquer pour faire glisser la variable dans un programme et l'y utiliser comme opérande.
Nom	Nom de la variable univoque sur l'ensemble de la CPU.
Type de données	Type de données de la variable.
Adresse	Adresse de la variable
Rémanence	Indique que la variable est rémanente. Les valeurs des variables rémanentes sont conservées même après coupure de la tension d'alimentation.
Accessible depuis IHM	Indique si l'IHM peut accéder à cette variable pendant l'exécution.
Visible dans IHM	Indique si la variable est visible dans la sélection des opérandes de l'IHM selon le réglage par défaut.
Valeur de visualisation	Valeur de données en cours dans la CPU. Cette colonne n'apparaît que s'il existe une liaison en ligne et que vous sélectionnez le bouton "Visualiser tout".
Table des variables	Indique dans quelle table de variables la déclaration de variables se trouve. Cette colonne se trouve uniquement dans la table "Afficher toutes les variables".
Commentaire	Commentaire pour la documentation de la variable.


Structure des onglets "Constantes utilisateur" et "Constantes système"

Dans l'onglet "Constantes utilisateur", vous définissez des constantes symboliques valables sur l'ensemble de la CPU. L'onglet "Constantes système" affiche les constantes requises par le système. Les constantes système sont, par ex., des identifiants matériels servant à l'identification des modules.

La figure suivante montre la structure des deux onglets. Le nombre de colonnes affichées peut varier.

	Nom	Type de données	Valeur	Commentaire
	Const_1	Bool	true	
	Const_2	Byte	12	
	Const_3	Bool	false	
	Const_4	Real	1.0	

Le tableau suivant donne la signification des différentes colonnes. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes si nécessaire.

Colonne	Explication
	Symbole sur lequel vous pouvez cliquer pour faire glisser la variable dans un réseau et l'y utiliser comme opérande.
Nom	Nom de la constante univoque sur l'ensemble de la CPU.
Type de données	Type de données de la constante

Colonne	Explication
Valeur	Valeur de la constante
Table des variables	Indique dans quelle table de variables la déclaration de constantes se trouve. Cette colonne se trouve uniquement dans la table "Afficher toutes les variables".
Commentaire	Commentaire pour la documentation de la constante

Voir aussi

Types de données matériel (Page 2027)

Variables (Page 1481)

Principes de base des constantes (Page 1483)

Vue d'ensemble des tables de variables API (Page 1516)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 1541)

Edition de tables (Page 316)

11.1.2.3 Règles pour les variables API

Noms autorisés pour les variables API

Caractères autorisés

Les règles suivantes s'appliquent pour les noms des variables API :

- Les lettres, chiffres et caractères spéciaux sont autorisés.
- Les guillemets ne sont pas autorisés.

Noms de variable univoques

Les noms des variables API doivent être univoques sur l'ensemble de la CPU, même si les variables se situent dans différentes tables des variables d'une CPU. Un nom déjà utilisé à l'intérieur de la CPU pour un bloc, une autre variable API ou une constante, ne peut plus être utilisé pour une nouvelle variable API. Aucune différence n'est faite entre les majuscules et les minuscules lors du contrôle de l'univocité.

Si vous saisissez un nom déjà attribué, le deuxième nom est automatiquement complété par un numéro d'ordre. Par exemple, si vous utilisez deux fois le nom "Moteur", la deuxième entrée sera changée en "Motor(1)" (Moteur(1)).

Noms de tables univoques

Les noms des tables des variables API doivent également être univoques sur l'ensemble de la CPU. Lors de la création de tables des variables API utilisateur, un nom univoque est automatiquement proposé.

Voir aussi

Variables (Page 1481)

Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)

Mots-clés (Page 1475)

Adresses et types de données autorisés pour les variables API

Les adresses des variables API sont constituées de l'indication de la plage d'opérandes et de l'adresse à l'intérieur de cette plage.

Les adresses doivent être univoques sur l'ensemble de la CPU. Si vous saisissez une adresse déjà attribuée à une autre variable, cette adresse est affichée en jaune aux deux endroits et un message d'erreur est émis.

Plages d'opérandes

Le tableau ci-dessous montre les plages d'opérandes possibles. Les types de données disponibles dépendent de la CPU utilisée :

Plage d'opérandes		Explication	Type de données	Format	Plage d'adresses		
Abréviations internationales	Abréviations allemandes				S7-1200	S7-300/400	S7-1500
I	E	Bit d'entrée	BOOL	I x.y E x.y	0.0..1023.7	0.0..65535.7	0.0..32767.7
I	E	Entrée (64 bits)	LWORD, LINT, ULINT, LTIME, LTOD, LDT, LREAL, type de données API	I x.0 E x.0	-	-	0.0..32760.0
IB	EB	Octet d'entrée	BYTE, CHAR, SINT, USINT, type de données API	IB x EB y	0..1023	0..65535	0..32767

Plage d'opérandes		Explication	Type de données	Format	Plage d'adresses		
Abréviations internationales	Abréviations allemandes				S7-1200	S7-300/400	S7-1500
IW	EW	Mot d'entrée	WORD, INT, UINT, DATE, S5TIME, type de données API	IW x EW y	0..1022	0..65534	0..32766
ID	ED	Double mot d'entrée	DWORD, DINT, UDINT, REAL, TIME, TOD, type de données API	ID x ED y	0..1020	0..65532	0..32764
Q	A	Bit de sortie	BOOL	Q x.y A x.y	0.0..1023.7	0.0..65535.7	0.0..32767.7
Q	A	Sortie (64 bits)	LWORD, LINT, ULINT, LTIME, LTOD, LDT, LREAL, type de données API	Q x.0 A x.0	-	-	0.0..32760.0
QB	AB	Octet de sortie	BYTE, CHAR, SINT, USINT, type de données API	QB x AB y	0..1023	0..65535	0..32767
QW	AW	Mot de sortie	WORD, INT, UINT, DATE, S5TIME, type de données API	QW x AW y	0..1022	0..65534	0..32766
QD	AD	Double mot de sortie	DWORD, DINT, UDINT, REAL, TIME, TOD, type de données API	QD x AD y	0..1020	0..65532	0..32764
M	M	Bit de memento	BOOL	M x.y	0.0..8191.7	0.0..65535.7	0.0..16383.7
M	M	Memento (64 bits)	LREAL	M x.0	0.0..8184.0	-	0.0..16376.0
M	M	Memento (64 bits)	LWORD, LINT, ULINT, LTIME, LTOD, LDT	M x.0	-	-	0.0..16376.0
MB	MB	Octet de memento	BYTE, CHAR, SINT, USINT	MB x	0..8191	0..65535	0..16383

Plage d'opérandes		Explication	Type de données	Format	Plage d'adresses		
Abréviations internationales	Abréviations allemandes				S7-1200	S7-300/400	S7-1500
MW	MW	Mot de mémoire	WORD, INT, UINT, DATE, S5TIME	MW x	0..8190	0..65534	0..16382
MD	MD	Double mot de mémoire	DWORD, DINT, UDINT, REAL, TIME, TOD	MD x	0..8188	0..65532	0..16380
T	T	Fonction de temporisation (seulement pour S7-300/400)	Timer	T n	-	0..65535	0..2047
C	Z	Fonction de comptage (seulement pour S7-300/400)	Counter	Z n C n	-	0..65535	0..2047

Adresses

Le tableau suivant montre les adresses possibles des variables :

Type de données	Adresse	Exemple
BOOL	Les variables avec le type de données BOOL sont adressées avec un numéro d'octet et un numéro de bit. La numérotation des octets commence à 0 pour chaque plage d'opérandes. La numérotation des bits va de 0 à 7.	A 1.0
BYTE, CHAR, SINT, USINT	Les variables avec le type de données BYTE, CHAR, SINT, USINT sont adressées avec un numéro d'octet.	MB 1
WORD, INT, UINT, DATE, S5TIME	Les variables avec le type de données WORD, INT, UINT, DATE, S5TIME sont constituées de deux octets. Elles sont adressées avec le numéro de l'octet le plus bas.	EW 1
DWORD, DINT, UDINT, REAL, TIME, TOD	Les variables avec le type de données DWORD, DINT, UDINT, REAL, TIME, TOD sont constituées de quatre octets. Elles sont adressées avec le numéro de l'octet le plus bas.	AD 1
LWORD, LINT, ULINT, LTIME, LTOD, LDT, LREAL	Les variables avec le type de données LWORD, LINT, ULINT, LTIME, LTOD, LDT, LREAL sont composées de huit octets. Elles sont adressées avec le numéro de l'octet le plus bas et le numéro de bit 0.	E 1.0

Abréviations utilisées

Les adresses que vous saisissez dans la table des variables API sont automatiquement converties dans le système d'abréviations configuré.

Voir aussi

Paramétrage des abréviations (Page 1580)

Variables (Page 1481)

Noms autorisés pour les variables API (Page 1519)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.1.2.4 Créer et gérer des tables des variables API

Créer une table des variables API

Vous pouvez créer plusieurs tables des variables API utilisateur dans une CPU. Chaque table des variables doit avoir un nom univoque sur l'ensemble de la CPU.

Condition

La vue du projet est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer une nouvelle table des variables API :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Variables API" qui se trouve sous la CPU.
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Insérer une nouvelle table de variables".
Une nouvelle table des variables API portant le nom par défaut "Tabledesvariables_x" est créée.
3. Dans la navigation du projet, sélectionnez la table des variables API.
4. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
5. Saisissez un nom univoque sur l'ensemble de la CPU.

Résultat

Une nouvelle table des variables API est créée. Vous pouvez y déclarer des variables et des constantes.

Voir aussi

Vue d'ensemble des tables de variables API (Page 1516)

Structure des tables des variables API (Page 1517)

Grouper des tables des variables API

Vous pouvez rassembler des tables des variables utilisateur d'une CPU dans des groupes. Vous ne pouvez toutefois pas déplacer la table des variables standard ni la table "Toutes les variables" dans un groupe.

Condition

Il y a plusieurs tables des variables utilisateur dans le dossier "Variables API" de la CPU.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour regrouper plusieurs tables des variables API dans un groupe :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez le dossier "Variables API" qui se trouve sous la CPU.
2. Choisissez la commande de menu "Insertion > Groupe".
Un nouveau groupe est inséré avec le nom standard "Groupe_x".
3. Sélectionnez le groupe nouvellement inséré dans le navigateur du projet.
4. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
5. Attribuez un nom univoque sur l'ensemble de la CPU au nouveau groupe.
6. Faites glisser les tables à grouper dans le nouveau groupe.

Résultat

Les tables des variables sont rassemblées dans le nouveau groupe.

Voir aussi

Vue d'ensemble des tables de variables API (Page 1516)

Structure des tables des variables API (Page 1517)

Ouvrir la table des variables API

Marche à suivre

Pour ouvrir la table des variables API d'une CPU, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Variables API" qui se trouve sous la CPU.
2. Double-cliquez sur la table des variables API dans le dossier.
3. Sélectionnez l'onglet souhaité dans le coin supérieur droit.

Résultat

La table des variables API correspondant à la CPU s'ouvre. Vous pouvez déclarer les variables et les constantes dont vous avez besoin.

Voir aussi

Vue d'ensemble des tables de variables API (Page 1516)

Structure des tables des variables API (Page 1517)

11.1.2.5 Déclarer les variables API

Entrer une déclaration de variables API

Déclarer des variables dans la table des variables API

Condition

L'onglet "Variables" d'une table des variables API est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour définir des variables API :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données souhaité dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.
Une adresse correspondant au type de données est automatiquement inscrite.
3. Optionnel : Cliquez sur le bouton fléché dans la colonne "Adresse" et entrez un identificateur d'opérande, un type d'opérande, une adresse et un numéro de bit dans la boîte de dialogue suivante.
4. Optionnel : Tapez un commentaire dans la colonne "Commentaire".
5. Répétez les étapes 1 à 4 pour toutes les variables requises.

Voir aussi : Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)

Vérification de la syntaxe

Après chaque saisie, la syntaxe est vérifiée automatiquement et les erreurs sont affichées en rouge. Vous n'êtes pas obligé de corriger les erreurs aussitôt, mais pouvez poursuivre l'édition et apporter les corrections à un moment ultérieur. Il est impossible de compiler le programme tant que la déclaration de variables contient des erreurs de syntaxe et que la variable est utilisée dans le programme.

Voir aussi

Noms autorisés pour les variables API (Page 1519)

Déclarer des variables API dans l'éditeur de programmation (Page 1526)

Structure des tables des variables API (Page 1517)

Edition de tables (Page 316)

Déclarer des variables API dans l'éditeur de programmation

Condition

- L'éditeur de programmation est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer des opérandes en tant que variables API globales :

1. Ajoutez une instruction dans votre programme.
Les chaînes de caractères "<???">", "<??.>" ou "..." sont des marques de réservation pour opérande.
2. Remplacez une suite de caractères génériques par le nom de la variable API devant être créée.
3. Sélectionnez le nom de la variable.
Si vous souhaitez déclarer plusieurs variables API, sélectionnez le nom de toutes les variables devant être déclarées.
4. Choisissez la commande "Définir variable" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Définir variable" s'ouvre. Elle affiche une table de déclaration dans laquelle figure déjà le nom de la variable.
5. Dans la colonne "Section", cliquez sur le bouton fléché et sélectionnez une des entrées suivantes :
 - Global Memory
 - Global Input
 - Global Output
6. Saisissez dans les autres colonnes l'adresse, le type de données et le commentaire.
Voir aussi : Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)
7. Si la CPU contient plusieurs tables des variables API, vous pouvez décider dans quelle table la variable doit être insérée en effectuant une saisie dans la colonne "Table des variables API". Si vous n'entrez rien dans la colonne, la nouvelle variable sera insérée dans la table des variables standard.
8. Cliquez sur le bouton "Définir" pour terminer la saisie.

Résultat

La déclaration de variable est écrite dans la table des variables API et elle est valide pour tous les blocs de la CPU.

Voir aussi

Noms autorisés pour les variables API (Page 1519)

Edition de tables (Page 316)

Déclarer des variables dans la table des variables API (Page 1525)

Paramétrer la rémanence des variables API

Comportement de rémanence des variables API

Variables API rémanentes

Chaque CPU dispose d'une zone de mémoire dont le contenu est conservé, même après avoir coupé la tension d'alimentation. Cette zone est désignée comme zone de mémoire rémanente.

Pour éviter de perdre des données en cas de coupure de courant, vous pouvez enregistrer certaines variables API dans cette zone de mémoire. Vous pouvez déterminer le réglage de la rémanence des variables API dans la table de variables API.

Selon la famille de CPU, la zone de mémoire rémanente peut accueillir différents types de variables API. Le tableau ci-dessus donne un aperçu des CPU et des possibilités correspondantes :

Type de CPU	Rémanence	Temporisations SIMATIC rémanentes	Compteurs SIMATIC rémanents
Gamme S7-300/400	✓	-	-
Gamme S7-1200	✓	-	-
Gamme S7-1500	✓	✓	✓

Voir aussi

Paramétrer le comportement de rémanence des variables API (Page 1527)

Paramétrer le comportement de rémanence des variables API

Introduction

Vous pouvez définir la largeur de la zone de mémoire rémanente pour les variables API dans la table des variables API. Toutes les variables dont l'adresse est située dans cette zone de mémoire sont identifiées comme rémanentes. Vous reconnaissez les variables configurées comme rémanentes par le fait que leur colonne "Rémanence" est cochée dans la table des variables API.

Condition

L'onglet "Variables" de la table des variables API est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour définir la largeur de la zone de mémoire rémanente pour les variables API :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton "Rémanence".
La boîte de dialogue "Mémoire rémanente" s'affiche.
2. Déterminez la largeur de la zone de mémoire rémanente en saisissant le nombre d'octets, temporisations ou compteurs rémanents dans le champ de saisie.
3. Cliquez sur le bouton "OK".

Résultat

La largeur de la zone de mémoire rémanente est définie. Dans la table des variables, la colonne "Rémanence" de toutes les variables qui se trouvent dans la zone de mémoire rémanente est automatiquement cochée.

Voir aussi

Comportement de rémanence des variables API (Page 1527)

Edition de tables (Page 316)

11.1.2.6 Regrouper les variables API pour les entrées et les sorties dans des structures

A savoir sur les variables API structurées

Utilisation de variables API structurées (S7-1200 à partir de V4/S7-1500)

Pour organiser votre programme de manière plus claire, vous pouvez regrouper plusieurs adresses d'entrée ou de sortie dans une variable API de niveau supérieur. La variable API de niveau supérieur représente une structure qui contient plusieurs entrées ou sorties associées d'un point de vue logique. Lors de l'appel de bloc, vous transmettez la variable de niveau supérieur et vous n'avez besoin ainsi que d'un seul paramètre d'entrée ou de sortie pour toutes les entrées ou sorties associées.

Fonctionnement

Pour créer une variable API structurée, définissez d'abord un type de données API (UDT). Dans celui-ci, déclarez les éléments de données requis et définissez leur nom et leur type de données.

Ensuite, allez dans la table des variables API et créez-y la variable API de niveau supérieur. Pour le type de données de la variable sélectionnez votre type de données API. Le système réserve désormais un certain nombre d'adresses d'entrée ou de sortie à partir de l'adresse de début de la variable de niveau supérieur. Le nombre d'adresses réservées dépend de la longueur de votre type de données API.

Si vous appelez un bloc qui requiert les entrées ou sorties réservées pour l'exécution du programme, transmettez la variable de niveau supérieur comme paramètre de bloc.

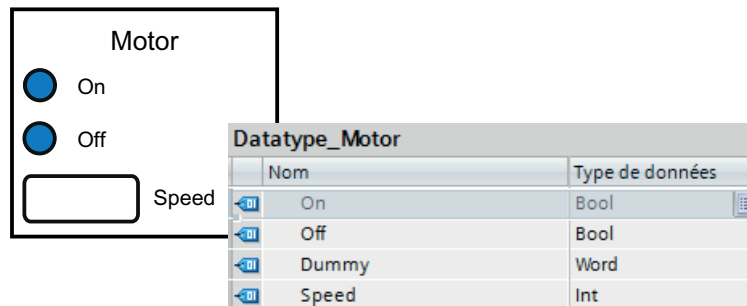
Dans le code de programme, vous pouvez adresser les différentes variables API comme des éléments de structure.

Les chapitres ci-après donnent une description précise des différentes étapes à effectuer.

Exemple d'application

Vous pouvez utiliser des variables API structurées pour regrouper les entrées ou les sorties d'un module fonctionnel. La figure ci-dessous montre la représentation schématique d'un moteur. Un composant du type de données API "Datatype_Motor" a été créé pour chacune des trois entrées.

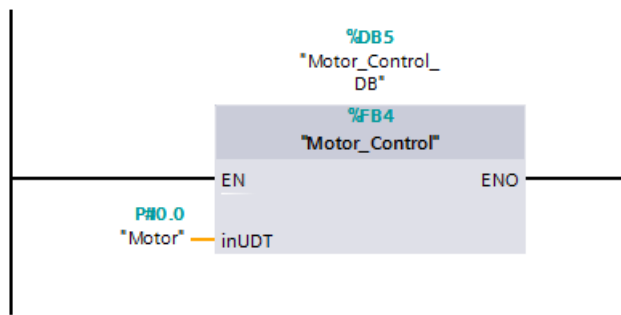
Les zones de mémoire des variables déclarées ne doivent pas se chevaucher. Dans l'exemple, vous voyez que le composant "Speed" est du type de données "Integer" et doit donc commencer à une adresse de mot. C'est la raison pour laquelle le premier mot d'entrée a été rempli avec la variable de remplissage "Dummy". "Speed" se trouve donc sur le deuxième mot d'entrée.



La figure suivante montre la variable API de niveau supérieur "Motor" reposant sur le type de données "Datatype_Motor". Par la déclaration de "Motor", les adresses IW0 et IW1 sont réservées sur le module d'entrées.

MyTagTable			
	Nom	Type de données	Adresse
1	Motor	*Datatype_Motor*	%I0.0
2	<Ajouter>		

La figure suivante montre la transmission de la variable API "Motor" en tant que paramètre d'entrée du bloc "Motor_Control".



Vous pouvez adresser les différents composants de la variable dans le bloc "Motor_Control".

Adressage	Explication
"Motor"	Adressage de la variable API de niveau supérieur.
"Motor".On	Adressage d'un composant d'une variable API structurée.
"Motor".On:P	Adressage d'une entrée ou sortie de périphérie (PI ou PQ).

Règles d'utilisation des variables API structurées

Respectez les règles suivantes pour la création et l'utilisation de variables API structurées :

- Les variables API structurées peuvent être utilisées dans les plages d'opérandes "Entrées" et "Sorties".
- Les variables API structurées ne sont pas autorisées dans la zone des mémentos.
- Les variables API structurées ne peuvent pas être adressées à partir de HMI.

Veuillez respecter les règles suivantes lors de la création du type de données API qui doit servir de base pour une variable API :

- Les zones de mémoire des différents éléments ne doivent pas se chevaucher.
Voir aussi : Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)
- Ne regroupez pas des entrées et des sorties dans un même type de données API, mais créez des types de données API différents pour les entrées et pour les sorties.
- Ne regroupez pas des entrées ou des sorties de modules différents dans un même type de données API, car il n'est pas garanti que les mémoires image des modules soient actualisées de manière synchrone.
- Dans les types de données API de niveau inférieur, tous les types de données sont autorisés à l'exception de "STRING" et "WSTRING".

Voir aussi

Créer des variables API structurées (Page 1531)

Créer des variables API structurées

Règles

Respectez les règles suivantes lors de la création de variables API structurées :

- Utilisez des types de données API séparés pour les plages d'opérandes "Entrées et "Sorties".
- Les variables API structurées ne sont pas autorisées dans la zone des mémentos.
- Ne regroupez pas des entrées ou des sorties de modules différents dans un même type de données API, car il n'est pas garanti que les mémoires image des modules soient actualisées de manière synchrone.

Marche à suivre

Pour créer une variable API structurée, procédez de la manière suivante :

1. Dans le dossier "Types de données API" de le navigateur du projet, double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau type de données".
Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Déclarez tous les composants requis dans le type de données API. Tous les types de données sont autorisés à l'exception de "STRING" et "WSTRING".
3. Sélectionnez les types de données API dans le navigateur du projet et choisissez la commande "Compiler > Logiciel (seulement les modifications)" dans le menu contextuel. Le type de données API est compilé et peut ensuite être utilisé dans la table des variables API.
Même si vous apportez des modifications à des types de données API existants, vous devez recompiler le programme. Ce faisant, tous les occurrences du type de données API sont actualisées.
4. Ouvrez une table des variables API dans la même CPU.
5. Déclarez une nouvelle variable ou sélectionnez une variable existante.
6. Sélectionnez le type de données API dans la colonne "Type de données" et affectez-le à la variable API.
La variable API reçoit la structure du type de données API. Une adresse appropriée est automatiquement attribuée. Les variables API structurées commencent toujours par des adresses de mots.
Le tableau représente uniquement l'élément de structure supérieur sans ses sous-éléments.

Remarque

Règles d'affectation et valeurs par défaut

- Veuillez noter que, lors de la déclaration du type de données API, les zones de mémoire des différentes variables ne doivent pas se chevaucher. Par exemple, les variables du type de données "Integer" doivent commencer à une limite de mot. Le cas échéant, insérez des "Variables de remplissage" pour éviter les chevauchements.
Voir aussi : Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)
 - Il n'est pas possible d'attribuer de valeurs par défaut pour les différents composants. Les valeurs que vous saisissez dans la colonne "Valeur par défaut" ne sont pas évaluées. Il est donc possible que les variables des types de données "DT" et "DTL" contiennent des valeurs invalides.
-

Voir aussi

A savoir sur les variables API structurées (Page 1528)

11.1.2.7 Déclarer des constantes globales

Règles pour les constantes utilisateur globales

Caractères autorisés

Les noms des constantes globales peuvent comprendre les caractères suivants :

- Les lettres, chiffres et caractères spéciaux sont autorisés.
- Les guillemets ne sont pas autorisés.

Noms de constantes univoques

Les noms des constantes globales doivent être univoques sur l'ensemble de la CPU, même si les constantes se situent dans différentes tables de variables d'une CPU. Un nom déjà utilisé à l'intérieur de la CPU pour un bloc, une variable API ou une autre constante, ne peut plus être utilisé pour une nouvelle constante. Aucune différence n'est faite entre les majuscules et les minuscules lors du contrôle de l'univocité.

Si vous saisissez un nom déjà attribué, le deuxième nom est automatiquement complété par un numéro d'ordre. Par exemple, si vous utilisez deux fois le nom "Moteur", la deuxième entrée sera changée en "Motor(1)" (Moteur(1)).

Types de données autorisés

Pour les constantes, tous les types de données pris en charge par la CPU sont autorisés, sauf les types de données structurés.

Valeurs autorisées

Vous pouvez choisir en tant que valeur de constante une valeur quelconque de la plage de valeurs du type de données indiqué. Vous trouverez des indications concernant les plages de valeurs au chapitre "Types de données".

Voir aussi : Auto-Hotspot

Voir aussi

Principes de base des constantes (Page 1483)

Déclarer des constantes globales (Page 1534)

Règles pour les constantes système globales

Définition

Les constantes système sont des constantes globales univoques dans toute la CPU dont le système a besoin et qu'il crée automatiquement. Les constantes système peuvent servir à adresser et identifier des objets matériels, par exemple.

Règles

Des constantes système sont attribuées automatiquement lorsque vous enfichez des composants dans la vue des appareils ou dans la vue du réseau et elles sont écrites dans la table de variables standard (onglet "Constantes système"). Une constante système est créée non seulement pour chaque module, mais aussi pour chaque sous-module. C'est ainsi qu'un compteur intégré, par exemple, reçoit lui aussi sa constante système. Les constantes système, composées d'un nom symbolique et d'une ID de matériel, ne sont pas modifiables.

Noms des constantes système

Les noms des constantes système ont une structure hiérarchique. Ils comportent quatre niveaux hiérarchiques au plus, séparés l'un de l'autre par un tilde "~". Le nom vous indique ainsi le "chemin" au module matériel concerné.

Exemple

Une constante système portant le nom "Local~Interface_PROFINET_1~Port_1" désigne le port 1 de l'interface PROFINET 1 de la CPU locale.

Voir aussi :

Auto-Hotspot

Auto-Hotspot

Instructions pour la conversion d'adresse (Page 3504)

Déclarer des constantes globales

Introduction

Les constantes se déclarent dans l'onglet "Constantes utilisateur" d'une table des variables API. Lors de la déclaration, il faut saisir pour chaque constante un nom symbolique, un type de données et une valeur fixe. Vous pouvez choisir en tant que valeur de constante une valeur quelconque de la plage de valeurs du type de données indiqué. Vous trouverez des indications concernant les plages de valeurs au chapitre "Types de données".

Voir aussi : Auto-Hotspot

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour déclarer des constantes :

1. Ouvrez une table des variables API.
2. Ouvrez l'onglet "Constantes utilisateur".
La table des constantes s'affiche.
3. Tapez un nom de constante dans la colonne "Nom".
4. Entrez le type de données souhaité dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.
5. Dans la colonne "Valeur", saisissez une valeur de constante autorisée pour le type de données choisi.
6. Entrez un commentaire dans la colonne "Commentaire" si vous avez des remarques à propos de cette constante. L'indication d'un commentaire est facultative.
7. Si vous souhaitez déclarer d'autres constantes, placez le curseur sur la ligne suivante et répétez les étapes 3 à 6.

Vérification de la syntaxe

Après chaque saisie, la syntaxe est vérifiée automatiquement et les erreurs sont affichées en rouge. Vous n'êtes pas obligé de corriger les erreurs aussitôt, mais pouvez poursuivre l'édition et apporter les corrections à un moment ultérieur. Il est impossible de compiler le programme tant que la déclaration de variables contient des erreurs de syntaxe et que la constante est utilisée dans le programme.

Voir aussi

Ouvrir la table des variables API (Page 1524)

Insérer des lignes dans la table des variables API (Page 1539)

Structure des tables des variables API (Page 1517)

Règles pour les constantes utilisateur globales (Page 1532)

Edition de tables (Page 316)

11.1.2.8 Editer les propriétés

Éditer les propriétés des variables API

Propriétés des variables API

Présentation

Le tableau suivant présente les propriétés des variables API. La représentation des propriétés peut varier en fonction du type de CPU.

Groupe	Propriété	Description
Général	Nom	Nom univoque dans la CPU
	Type de données	Type de données de la variable.
	Adresse	Adresse de la variable
	Rémanent	Indique si la variable se trouve dans la zone de mémoire rémanente.
	Commentaire	Commentaire sur la variable
Historique	Créé le	Instant de création de la variable (non modifiable)
	Dernière modification	Instant de modification de la variable (non modifiable)
Utilisation	Visible dans IHM	Indique si la variable est visible dans la liste déroulante de l'IHM selon le réglage par défaut.
	Accessible depuis IHM	Indique si l'IHM peut accéder à cette variable pendant l'exécution.

Voir aussi

Editer les propriétés des variables API (Page 1535)

Editer les propriétés des variables API

Editer les propriétés dans une table des variables API

Procédez comme suit pour éditer les propriétés d'une ou plusieurs variables :

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur la table des variables API dans laquelle se trouvent les variables.
La table des variables API s'affiche.
2. Modifiez les entrées dans les colonnes.

Editer des adresses dans l'éditeur de programmation

Procédez comme suit pour éditer l'adresse d'une variable dans l'éditeur de programmation :

1. Sélectionnez le nom de la variable.
2. Choisissez la commande "Réassigner variable" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Réassigner variable" s'affiche. Elle montre une table de déclaration.
3. Dans la colonne "Adresse", entrez la nouvelle adresse.
4. Cliquez sur le bouton "Modifier" pour confirmer la saisie.

Editer des noms dans l'éditeur de programmation

Procédez comme suit pour éditer le nom d'une variable dans l'éditeur de programmation :

1. Sélectionnez le nom de la variable.
2. Choisissez la commande "Renommer variable" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Renommer variable" s'ouvre. Elle montre une table de déclaration.
3. Dans la colonne "Nom", entrez le nouveau nom.
4. Cliquez sur le bouton "Modifier" pour confirmer la saisie.

Conséquence dans le programme

Lors d'un changement du nom, du type de données ou de l'adresse d'une variable, chaque occurrence de la variable est automatiquement actualisée dans le programme.

Voir aussi

Propriétés des variables API (Page 1535)

Editer les propriétés de constantes globales

Propriétés de constantes globales

Présentation

Le tableau suivant donne un aperçu des propriétés des constantes :

Groupe	Propriété	Description
Général	Nom	Nom univoque dans la table
	Type de données	Type de données de la constante
	Valeur	Valeur que vous avez définie pour la constante. Cette valeur doit être compatible avec le type de données indiqué. Voir aussi : Auto-Hotspot
	Commentaire	Commentaire à propos de la constante

Groupe	Propriété	Description
Historique	Créé le	Instant de création de la constante (non modifiable)
	Dernière modification	Instant de modification de la constante (non modifiable)

Editer les propriétés de constantes globales

Editer les propriétés dans une table des variables API

Procédez comme suit pour éditer les propriétés d'une ou plusieurs constantes :

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur la table des variables API dans laquelle se trouvent les constantes.
La table des variables API s'affiche.
2. Ouvrez l'onglet "Constantes utilisateur".
3. Modifiez les entrées dans les colonnes "Nom", "Type de données", "Valeur" ou "Commentaire".

Conséquence dans le programme

Lors d'un changement du nom, du type de données ou de la valeur d'une constante, chaque occurrence de la constante est automatiquement actualisée dans le programme.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

11.1.2.9 Visualiser les variables API

Visualiser les variables API

Vous pouvez visualiser les valeurs réelles que prennent les variables dans la CPU directement dans la table des variables API.

Condition

Une liaison en ligne à la CPU est établie ou possible.

Marche à suivre

Pour visualiser les valeurs des données, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez une table des variables API.
2. Cliquez sur le bouton "Visualiser tout" pour lancer la visualisation.
 - S'il n'y avait pas encore de liaison en ligne à la CPU, elle est établie maintenant.
 - La visualisation démarre avec le paramètre de déclenchement "Permanent".
 - Une colonne supplémentaire, "Valeur de visualisation", s'affiche dans la table. Elle indique les valeurs de données actuelles.
 - Si l'une des variables fait l'objet d'un forçage permanent, l'icône correspondante s'affichera.
3. Cliquez à nouveau sur le bouton "Visualiser tout" pour arrêter la visualisation.

Remarque

Édition de variables API pendant la visualisation de variables

Si vous éditez la table de variables API (en ajoutant de nouvelles variables, par ex.) alors que la visualisation de variables était démarrée, cette dernière sera démarrée de nouveau une fois l'édition terminée.

Remarque

De plus, vous avez la possibilité de copier les variables API dans une table de visualisation ou de forçage afin de les visualiser ou de les forcer (forçage simple ou permanent).

Voir aussi

Structure des tables des variables API (Page 1517)

Introduction au test avec la table de visualisation (Page 1919)

Introduction au test avec la table de forçage permanent (Page 1948)

Copier des entrées dans la table des variables API (Page 1539)

11.1.2.10 Editer des tables des variables API

Insérer des lignes dans la table des variables API

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer une ligne avant la ligne sélectionnée :

1. Sélectionnez la ligne avant la laquelle vous voulez insérer la nouvelle ligne.
2. Dans la barre d'outils de la table, cliquez sur le bouton "Insérer ligne".

Résultat

Une nouvelle ligne est ajoutée avant la ligne sélectionnée.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Copier des entrées dans la table des variables API

Vous pouvez copier des variables API au sein d'une même table ou dans d'autres tables.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour copier une variable :

1. Sélectionnez la variable que vous souhaitez copier.
Vous pouvez aussi sélectionner plusieurs variables non consécutives en appuyant sur la touche <Ctrl> et en cliquant ensuite sur les différentes entrées ou sélectionner une plage de variables en appuyant sur la touche <Maj> puis en cliquant sur la première et la dernière entrée de cette plage.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Placez le curseur d'insertion à l'endroit où vous souhaitez insérer la variable.
4. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Ou

1. Sélectionnez la variable.
2. Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé.
3. Appuyez simultanément sur la touche <Ctrl>.
4. Faites glisser la variable vers sa cible.

Résultat

- La variable est copiée à l'endroit cible.
- En cas de conflit sur les noms, un numéro est automatiquement rajouté au nom de la variable. Ainsi, "Variable" devient par ex. "Variable(1)".
- Les autres propriétés de la variable ne changent pas.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Supprimer des entrées dans la table des variables API

Marche à suivre

Pour supprimer des éléments, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la ligne de l'élément à supprimer. Vous pouvez aussi sélectionner plusieurs lignes non consécutives en appuyant sur la touche <Ctrl> et en cliquant ensuite sur les différentes lignes ou sélectionner une plage de lignes en appuyant sur la touche <Maj> puis en cliquant sur la première et la dernière ligne de cette plage.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Trier les lignes dans des tables des variables API

Vous pouvez trier les lignes des tables par ordre alphanumérique selon le nom, le type de données ou l'adresse.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour trier les lignes de la table :

1. Sélectionnez la colonne en fonction de laquelle vous voulez effectuer le tri.
2. Cliquez sur l'en-tête de la colonne.
La colonne est triée en ordre croissant.
Une flèche vers le haut indique l'ordre de tri.
3. Pour modifier l'ordre de tri, cliquez sur la flèche.
La colonne est triée en ordre décroissant. Une flèche vers le bas indique l'ordre de tri.
4. Pour revenir à la disposition initiale, cliquez une troisième fois sur l'en-tête de la colonne.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Remplir automatiquement les cellules dans la table des variables API

Vous pouvez transférer le contenu d'une ou plusieurs cellules dans les cellules suivantes et remplir ainsi automatiquement des cellules consécutives.

Si vous remplissez automatiquement des cellules dans la colonne "Nom", chaque nom sera complété par un numéro d'ordre. Ainsi, "Moteur" deviendra "Moteur_1".

Si vous remplissez automatiquement des cellules dans la colonne "Adresse", chaque adresse sera augmentée en fonction du type de données indiqué.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour remplir automatiquement des cellules consécutives :

1. Sélectionnez les cellules à transférer.
2. Cliquez sur le symbole de remplissage dans le coin inférieur droit de la cellule.
Le pointeur de la souris prend l'aspect d'un réticule.
3. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, faites glisser le pointeur vers le bas sur les cellules que vous souhaitez remplir automatiquement.
4. Relâchez le bouton de la souris.
Les cellules sont remplies automatiquement. S'il y a déjà des entrées dans les cellules à remplir automatiquement, une boîte de dialogue apparaît et vous permet d'indiquer si vous souhaitez écraser les entrées existantes ou si vous souhaitez insérer de nouvelles lignes pour les nouvelles variables.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Afficher et masquer les colonnes de table

Vous pouvez afficher et masquer les colonnes de tables selon vos besoins.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher ou masquer des colonnes de table :

1. Cliquez sur un en-tête de colonne.
2. Choisissez la commande "Afficher/masquer" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, activez la case d'option correspondant à la colonne.
4. Pour masquer une colonne, désactivez la case d'option correspondant à la colonne.
5. Pour afficher ou masquer plusieurs colonnes à la fois, cliquez sur "Plus" et cochez ou décochez les cases des colonnes en question dans la boîte de dialogue "Afficher/masquer".

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Editer des variables API avec des éditeurs externes

Notions élémentaires sur l'importation et l'exportation

Introduction

Vous pouvez exporter des tables de variables API au format standardisé XLSX et les éditer dans des tableurs externes. Vous pouvez de même importer dans TIA Portal des tables de variables API qui ont été créées avec des tableurs externes.

Ecrasement des variables API et constantes existantes à l'importation

Lors de l'importation, les entrées déjà existantes sont écrasées quand elles portent le même nom que les entrées à importer.

Liaisons à des objets existants

Si le projet contient déjà des références à des variables API ou constantes, elles sont mises à jour automatiquement pendant l'importation. La mise à jour est exécutée sur la base du nom des variables API et constantes.

Voir aussi

Format du fichier d'exportation (Page 1542)

Exportation des variables API (Page 1543)

Importation des variables API (Page 1544)

Format du fichier d'exportation

Introduction

Lors de l'exportation des tables de variables API, un format standardisé XLSX est créé, que vous pouvez éditer dans des tableurs externes.

Ce format doit aussi être utilisé pour l'importation.

Format du fichier d'exportation

Le nom de la feuille est toujours "PLCTags". Cette feuille peut contenir les colonnes représentées. L'ordre des colonnes peut varier. Il n'est pas nécessaire de représenter toutes les colonnes. Les valeurs manquantes sont remplacées par l'inscription <no value> lors de l'importation.

La désignation des en-têtes de colonne est également fixe et doit être en anglais.

Le tableau suivant indique les contenus qui sont attendus dans les différentes colonnes :

Element	Explication
Name	Nom des variables
Path	Groupe et nom de la table des variables API
Data Type	La notation du type de données correspond à celle utilisée dans la table des variables API.
Logical Address	Les abréviations allemandes ou internationales peuvent être sélectionnées pour entrer l'adresse.
Comment	Commentaire libre.
Hmi Visible	La valeur attendue est TRUE ou FALSE.
Hmi Accessible	La valeur attendue est TRUE ou FALSE.

Voir aussi

Notions élémentaires sur l'importation et l'exportation (Page 1542)

Exportation des variables API (Page 1543)

Importation des variables API (Page 1544)

Exportation des variables API

Condition

Une table des variables API est ouverte.

Marche à suivre

Pour exporter des variables API et des constantes, procédez comme suit :

1. Dans la table de variable API, cliquez sur le bouton "Exporter".
La boîte de dialogue "Exportation vers Excel" s'affiche.
2. Sélectionnez le chemin d'accès pour le fichier d'exportation.
3. Indiquez si vous désirez exporter les variables et/ou les constantes.
4. Cliquez sur le bouton "OK".

Résultat

Le fichier d'exportation est créé. Les erreurs et avertissements qui surviennent pendant l'exportation sont affichées dans la fenêtre d'inspection sous l'onglet "Info".

Voir aussi

- Notions élémentaires sur l'importation et l'exportation (Page 1542)
- Format du fichier d'exportation (Page 1542)
- Importation des variables API (Page 1544)

Importation des variables API

Condition

Une table existe conformément au format requis.

Marche à suivre

Pour importer une table de variables API, procédez comme suit :

1. Ouvrez la table "Afficher toutes les variables".
2. Cliquez sur le bouton "Importer".
La boîte de dialogue "Importation depuis Excel" s'affiche.
3. Indiquez si vous désirez importer les variables et/ou les constantes.
4. Sélectionnez la table à importer.
5. Cliquez sur le bouton "OK".

Résultat

La table des variables API est importée.

Les erreurs et avertissements qui surviennent pendant l'exportation sont affichées dans la fenêtre d'inspection sous l'onglet "Info".

Voir aussi

- Notions élémentaires sur l'importation et l'exportation (Page 1542)
- Format du fichier d'exportation (Page 1542)
- Exportation des variables API (Page 1543)

Editer des variables API individuelles avec des éditeurs externes

Pour éditer des variables API particulières dans des éditeurs externes en dehors du portail TIA, vous pouvez les exporter par copier/coller puis les importer de nouveau. Toutefois, vous ne pouvez pas copier de variables structurées dans un éditeur.

Condition

Une table des variables API et un éditeur externe sont ouverts.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour exporter puis ré-importer des variables API individuelles :

1. Sélectionnez une ou plusieurs variables API.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Passez dans l'éditeur externe et collez-y les variables copiées.
4. Editez les variables selon vos besoins.
5. Copiez les variables dans l'éditeur externe.
6. Repassez à la table des variables API.
7. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Remarque

Vous avez en outre la possibilité d'exporter ou importer des variables API en tant que données en masse.

Voir aussi : Auto-Hotspot

11.1.3 Créer et gérer des blocs

11.1.3.1 Créer des blocs

Dossier de blocs

Fonction

Dans la navigation du projet, il existe un dossier "Blocs de programme" dans lequel vous pouvez créer et gérer les blocs suivants :

- Blocs d'organisation (OB)
- Blocs fonctionnels (FB)
- Fonctions (FC)
- Blocs de données (DB)

De plus, à l'intérieur du dossier "Blocs de programme", un sous-dossier "Blocs système" contenant lui-même un autre sous-dossier "Ressources logicielles" est créé au moment où vous introduisez pour la première fois dans le programme une instruction qui est un bloc fonctionnel en interne. Le bloc de données d'instance du bloc fonctionnel interne au système est alors inséré dans le dossier "Ressources programme". Vous pouvez déplacer ces blocs de données d'instance du dossier "Ressources programme" vers un dossier quelconque, les copier, les renommer ou bien les supprimer. A l'inverse, vous pouvez aussi déplacer vos blocs dans le dossier "Ressources programme". Les blocs du dossier "Ressources logicielles" qui ne sont pas utiles au déroulement du programme utilisateur, sont supprimés lors de l'opération

de compilation suivante. Si le dossier "Ressources logicielles" ne contient ensuite plus de blocs, il est également supprimé en même temps que le dossier "Blocs système".

Pour chaque appareil, un OB cyclique est créé automatiquement et ajouté au dossier "Blocs de programme".

Voir aussi

Créer des fonctions et des blocs fonctionnels (Page 1547)

Créer des blocs de données (DB) (Page 1548)

Créer des blocs d'organisation (Page 1546)

Utiliser des blocs contenus dans des bibliothèques (Page 1549)

Créer des blocs d'organisation

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer un bloc d'organisation :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc d'organisation (OB)".
3. Sélectionnez le type du nouveau bloc d'organisation.
4. Entrez un nom pour le nouveau bloc d'organisation.
5. Saisissez les propriétés du nouveau bloc d'organisation.
6. Afin de saisir des propriétés supplémentaires du nouveau bloc d'organisation, cliquez sur "Informations complémentaires".
Une zone contenant des champs supplémentaires s'affiche.
7. Saisissez toutes les propriétés voulues.
8. Cochez la case "Ajouter nouveau et ouvrir" si le bloc d'organisation doit être ouvert immédiatement après sa création.
9. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Le nouveau bloc d'organisation est créé. Vous le trouverez dans le dossier "Blocs de programme" dans la navigation du projet. Vous pouvez continuer à paramétrer certains blocs d'organisation dans la fenêtre d'inspection ou dans la vue des appareils après qu'ils ont été créés. Il est possible de voir si le nouveau bloc d'organisation contient des paramètres supplémentaires en lisant la description du bloc d'organisation.

Voir aussi

- Blocs d'organisation (OB) (Page 1446)
- Dossier de blocs (Page 1545)
- Créer des fonctions et des blocs fonctionnels (Page 1547)
- Créer des blocs de données (DB) (Page 1548)
- Utiliser des blocs contenus dans des bibliothèques (Page 1549)
- Saisir le titre d'un bloc (Page 1555)
- Saisir le commentaire d'un bloc (Page 1556)

Créer des fonctions et des blocs fonctionnels

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer une fonction (FC) ou un bloc fonctionnel (FB) :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc fonctionnel (FB)" ou "Fonction (FC)".
3. Saisissez un nom pour le nouveau bloc.
4. Saisissez les propriétés du nouveau bloc.
5. Afin de saisir des propriétés supplémentaires du nouveau bloc, cliquez sur "Informations complémentaires".
Une zone contenant des champs supplémentaires s'affiche.
6. Saisissez toutes les propriétés voulues.
7. Cochez la case "Ajouter nouveau et ouvrir" si le bloc doit être ouvert immédiatement après sa création.
8. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Le nouveau bloc est créé. Vous le trouverez dans le dossier "Blocs de programme" dans la navigation du projet.

Voir aussi

- Blocs fonctionnels (FB) (Page 1447)
- Fonctions (FC) (Page 1447)
- Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Dossier de blocs (Page 1545)

Créer des blocs d'organisation (Page 1546)

Créer des blocs de données (DB) (Page 1548)

Utiliser des blocs contenus dans des bibliothèques (Page 1549)

Saisir le titre d'un bloc (Page 1555)

Saisir le commentaire d'un bloc (Page 1556)

Créer des blocs de données (DB)

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer un bloc de données :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Sélectionnez le type de bloc de données. Vous avez les possibilités suivantes :
 - Pour créer un bloc de données global, sélectionnez "DB global" dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données ARRAY, sélectionnez "DB ARRAY" dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données d'instance, sélectionnez dans la liste le bloc fonctionnel auquel vous voulez affecter le bloc de données d'instance. Seuls les blocs fonctionnels créés auparavant pour la CPU sont proposés dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données sur la base d'un type de données API, choisissez un type de données API dans la liste. Seuls les types de données API créés auparavant pour la CPU sont proposés dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données sur la base d'un type de données système, choisissez un type de données système dans la liste. Seuls les types de données système insérés auparavant dans des blocs de programme de la CPU sont proposés dans la liste.
4. Renseignez le nom du bloc de données.
5. Saisissez les propriétés du nouveau bloc de données.
6. Si vous avez sélectionné un DB ARRAY pour le "Type", saisissez le type de données ARRAY et la limite supérieure de l'ARRAY.
Vous pouvez modifier à tout moment la limite supérieure de l'ARRAY dans la fenêtre des propriétés du bloc créé. Le type de données ARRAY ne peut plus être modifié ultérieurement.
7. Afin de saisir des propriétés supplémentaires du nouveau bloc de données, cliquez sur "Informations complémentaires".
Une zone contenant des champs supplémentaires s'affiche.

8. Saisissez toutes les propriétés voulues.
9. Cochez la case "Ajouter nouveau et ouvrir" si le bloc doit être ouvert immédiatement après sa création.
10. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Le nouveau bloc de données est créé. Vous le trouverez dans le dossier "Blocs de programme" dans la navigation du projet.

Voir aussi

- Blocs de données globaux (DB) (Page 1449)
- Blocs de données d'instance (Page 1450)
- Dossier de blocs (Page 1545)
- Créer des blocs d'organisation (Page 1546)
- Créer des fonctions et des blocs fonctionnels (Page 1547)
- Utiliser des blocs contenus dans des bibliothèques (Page 1549)
- Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)
- Types de données système (Page 2025)

Utiliser des blocs contenus dans des bibliothèques

Vous pouvez mémoriser des blocs dans la bibliothèque de projet ou dans une bibliothèque globale afin de les utiliser plusieurs fois dans le programme utilisateur. Ce faisant, vous pouvez insérer des blocs comme modèles de copie ou types.

Voir aussi : Notions élémentaires sur les bibliothèques (Page 446)

Condition

- La Task Card "Bibliothèques" est affichée.
- Les bibliothèques globales ne sont pas protégées en écriture.

Ajouter des blocs comme modèles de copie à la bibliothèque de projet ou à une bibliothèque globale

Procédez comme suit pour ajouter de nouveaux blocs à la bibliothèque de projet ou à une bibliothèque globale :

1. Maximisez la bibliothèque du projet ou la bibliothèque globale.
2. Faites glisser le bloc que vous souhaitez ajouter à la bibliothèque dans le dossier "Modèles de copie" ou dans un sous-dossier quelconque de "Modèles de copie" de la bibliothèque du projet ou d'une bibliothèque globale. Ne relâchez le bouton gauche de la souris que lorsqu'un petit signe plus apparaît sous le pointeur de la souris.

Ou :

1. Copiez l'élément que vous souhaitez ajouter comme modèle de copie.
2. Maximisez la bibliothèque du projet ou la bibliothèque globale.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier "Modèles de copie" ou sur un autre sous-dossier de "Modèles de copie".
4. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Ajouter des blocs comme types à la bibliothèque de projet ou à une bibliothèque globale

Procédez comme suit pour ajouter de nouveaux blocs comme types à la bibliothèque de projet ou à une bibliothèque globale :

1. Maximisez la bibliothèque du projet ou la bibliothèque globale.
2. Faites glisser l'élément que vous désirez ajouter comme type dans le dossier "Types" ou dans un sous-dossier quelconque de "Types" de la bibliothèque de projet ou d'une bibliothèque globale. Ne relâchez le bouton gauche de la souris que lorsqu'un petit signe plus apparaît sous le pointeur de la souris.

Ou :

1. Copiez l'élément que vous souhaitez ajouter comme type.
2. Maximisez la bibliothèque du projet ou la bibliothèque globale.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier "Types" ou sur un autre sous-dossier de "Types".
4. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Utiliser des blocs de la bibliothèque de projet ou d'une bibliothèque globale

Procédez comme suit pour utiliser dans votre projet un bloc de la bibliothèque du projet ou d'une bibliothèque globale :

1. Maximisez la bibliothèque du projet ou la bibliothèque globale afin de pouvoir voir le bloc que vous souhaitez utiliser.
2. Faites glisser le bloc dans le dossier de blocs de la CPU. Le pointeur de la souris se transforme en un cercle barré pour signaler les emplacements dans lesquels il n'est pas possible d'insérer le bloc.

Remarque

Si vous dérivez une instance d'un type d'une bibliothèque globale, le type est également inséré dans la bibliothèque de projet. L'instance est ensuite uniquement liée au type dans la bibliothèque de projet.

Voir aussi

Utiliser des bibliothèques (Page 446)

Copier et coller des blocs

Principes de base pour copier et coller des blocs

Fonction

Vous pouvez créer des blocs en faisant un copier-coller de blocs existants. Veillez alors à respecter les principes suivants si vous effectuez des copies dans des CPU de la même famille d'appareils :

- Les blocs d'organisation (OB), blocs fonctionnels (FB), fonctions (FC) et blocs de données globaux (DB) peuvent être copiés sans limite.
- Vous ne pouvez copier de blocs de données d'instance que pour le même bloc fonctionnel, car il est impossible de changer a posteriori l'affectation au bloc fonctionnel. L'affectation est cependant levée si vous copiez le bloc de données d'instance dans une autre CPU. S'il existe dans cette autre CPU un bloc fonctionnel de même nom, le bloc de données d'instance est affecté à ce bloc fonctionnel. Si vous copiez le bloc de données d'instance avec le bloc fonctionnel dans l'autre CPU, le bloc de données d'instance est affecté à la copie du bloc fonctionnel.

Les différentes familles d'appareils prennent partiellement en charge différents blocs, avant tout pour les blocs d'organisation. Mais les blocs fonctionnels et fonctions peuvent également être programmés sur les différents appareils avec différents types d'accès. C'est pourquoi tous

les blocs ne sont pas pris en charge sur tous les appareils. Pendant la copie dans une autre famille d'appareils, tenez compte des principes suivants :

- Copie dans une CPU S7-1200 :
 - Les blocs d'organisation avec le type d'accès "optimisé" peuvent être copiés dans une S7-1200. Si le type d'OB copié est pris en charge par la CPU S7-1200, l'OB copié conserve les propriétés de son événement. Vous devez cependant le recompiler.
 - Vous pouvez certes copier dans une S7-1200 les blocs d'organisation avec le type d'accès "standard", mais ils ne seront pas pris en charge par la CPU.
 - Les blocs fonctionnels (FB), fonctions (FC) et blocs de données globaux (DB) avec le type d'accès "optimisé" peuvent être copiés dans une S7-1200. Après avoir été copiés, ils doivent être recompilés.
 - Vous pouvez certes copier dans une S7-1200 les blocs fonctionnels (FB), les fonctions (FC) et les blocs de données globaux (DB) avec le type d'accès "standard", mais ils ne seront pas pris en charge par la CPU.
 - Blocs de données d'instance : Si la CPU cible contient un bloc fonctionnel dont le nom est affecté au bloc de données d'instance dans la CPU source, alors le bloc de données d'instance est affecté au bloc fonctionnel dans la CPU cible. Si vous copiez dans la CPU cible le bloc de données d'instance avec le bloc fonctionnel auquel il est affecté dans la CPU source, le bloc de données d'instance est affecté à la copie du bloc fonctionnel.
- Copie dans une CPU S7-1500 :
 - Les blocs d'organisation avec le type d'accès "optimisé" peuvent être copiés dans une S7-1500. Si le type d'OB copié est pris en charge par la CPU S7-1500, l'OB copié conserve les propriétés de son événement. Vous devez cependant le recompiler. Les types d'OB non pris en charge sont assortis d'un symbole d'interdiction de stationner.
 - Les blocs d'organisation avec le type d'accès "standard" peuvent être copiés dans une S7-1500. Si l'OB provient d'une S7-300/400, il reçoit l'événement standard du type d'OB correspondant. Si l'OB provient d'une S7-1200/1500, il conserve les propriétés de son événement mais doit cependant être recompilé.
 - Les blocs fonctionnels (FB), fonctions (FC) et blocs de données globaux (DB) avec le type d'accès "optimisé" peuvent être copiés dans une S7-1500. Après avoir été copiés, ils doivent être recompilés.
 - Vous pouvez certes copier dans une S7-1500 les blocs fonctionnels (FB), les fonctions (FC) et les blocs de données globaux (DB) avec le type d'accès "standard", mais ils ne seront pas pris en charge par la CPU.
 - Blocs de données d'instance : Si la CPU cible contient un bloc fonctionnel dont le nom est affecté au bloc de données d'instance dans la CPU source, alors le bloc de données d'instance est affecté au bloc fonctionnel dans la CPU cible. Si vous copiez dans la CPU cible le bloc de données d'instance avec le bloc fonctionnel auquel il est affecté dans la CPU source, le bloc de données d'instance est affecté à la copie du bloc fonctionnel.
- Copie dans des CPU S7-300/400 :
 - Les blocs d'organisation peuvent être copiés ad libitum d'une S7-300 à une S7-400 et inversement.
 - Vous pouvez certes copier les blocs d'organisation issus de CPU S7-1200/1500 dans les CPU S7-300/400, mais ils ne sont cependant pas pris en charge par la CPU cible.

- Les blocs fonctionnels (FB), fonctions (FC) et blocs de données globaux (DB) peuvent être copiés ad libitum d'une S7-300 à une S7-400 et inversement.
- Vous pouvez certes copier dans des CPU S7-300/400 les blocs fonctionnels (FB), les fonctions (FC) et les blocs de données globaux (DB) issus de CPU S7-1200/1500, mais ils ne seront pas pris en charge par la CPU cible.
- Blocs de données d'instance : Si la CPU cible contient un bloc fonctionnel dont le nom est affecté au bloc de données d'instance dans la CPU source, alors le bloc de données d'instance est affecté au bloc fonctionnel dans la CPU cible. Si vous copiez dans la CPU cible le bloc de données d'instance avec le bloc fonctionnel auquel il est affecté dans la CPU source, le bloc de données d'instance est affecté à la copie du bloc fonctionnel.

Dans la navigation de projet, vous identifiez les blocs non pris en charge par le symbole d'interdiction de stationner. Vous ne pouvez pas éditer les blocs assortis d'un symbole d'interdiction de stationner, vous pouvez seulement les réutiliser comme sources de copie.

Remarque

Lorsque vous copiez des blocs entre familles d'appareils différentes, une nouvelle compilation du bloc copié peut s'avérer nécessaire. Ceci concerne aussi la copie de blocs entre CPU et contrôleur logiciel. Quand le bloc est doté d'une protection Know-How, la nouvelle compilation n'est possible qu'avec le mot de passe correct.

Données copiées

Lors de l'insertion, toutes les données du bloc sont copiées et transmises à la copie. Parmi ces données, on a :

- les variables de l'interface de bloc,
- tous les réseaux,
- les commentaires dans toutes les compilations disponibles,
- Messages définis dans le bloc
- le code programme complet du bloc copié avec les instructions d'appel qui s'y trouvent.
Les blocs appelés et les blocs de données d'instance correspondants ne sont toutefois pas copiés.

Éviter les conflits de noms lors de l'insertion

Lorsque vous collez des blocs copiés ayant des noms identiques à ceux de blocs existants, les mécanismes suivants sont utilisés pour éviter les conflits de noms :

- Coller le bloc copié dans la même CPU :
La copie du bloc reçoit un nom qui est complété par un numéro. Par exemple, si le bloc "A" est copié, la copie peut avoir comme nom "A_1". Le numéro utilisé est le nombre libre le plus petit, il ne s'agit pas d'une numérotation en continu. La copie du bloc "A" peut ainsi porter le nom "A_25" si aucun autre nombre plus petit n'est libre.
- Coller le bloc copié dans une autre CPU :
Une boîte de dialogue s'ouvre dans laquelle vous pouvez choisir de remplacer le bloc de même nom ou de coller le bloc copié avec un identifiant de duplication (nom_numéro).

Remarque

Conflits de numérotation

Des conflits de numérotation peuvent toutefois survenir si le bloc collé possède le même numéro qu'un bloc pré-existant. Le numéro n'est pas modifié automatiquement lorsque le bloc est collé. Cela peut avoir des incidences sur les appels de bloc. Lors de la copie de blocs, vous devez donc vérifier soigneusement les numéros et corriger manuellement les doublons via les propriétés des blocs. Des numéros de blocs en double entraînent une erreur de compilation.

Voir aussi

Copier des blocs (Page 1554)

Coller des blocs (Page 1554)

Copier des blocs

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Pour copier un bloc, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc que vous désirez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.

Résultat

Le bloc est copié dans le presse-papiers et peut être collé dans la même CPU ou dans une autre CPU.

Voir aussi

Principes de base pour copier et coller des blocs (Page 1551)

Coller des blocs (Page 1554)

Coller des blocs

Condition

Vous avez copié un bloc.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour coller un bloc copié avec ses données dans une CPU :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez la structure de dossiers de la CPU dans laquelle vous voulez coller le bloc copié.

Remarque

Veillez prendre en compte le fait que vous ne pouvez coller le bloc copié que dans une CPU prenant en charge le langage de programmation et le type du bloc.

2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier "Blocs de programme".
3. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.
 - Si vous collez le bloc dans la CPU du bloc d'origine, la copie est collée avec l'extension de nom "_<numéro d'ordre>".
 - Si vous collez le bloc dans une autre CPU contenant déjà un bloc de ce nom, la boîte de dialogue "Insertion" s'ouvre. Choisissez l'option voulue, puis confirmez votre choix avec "OK".

Voir aussi

Principes de base pour copier et coller des blocs (Page 1551)

Copier des blocs (Page 1554)

Saisir le titre d'un bloc

Le titre est l'en-tête du bloc. Il n'est pas identique au nom qui est attribué au bloc à sa création. La longueur du titre d'un bloc est limitée à une ligne. Vous pouvez saisir un titre pour des blocs fermés et ouverts.

Condition

Un bloc de code existe.

Saisir un titre pour des blocs ouverts

Procédez comme suit pour saisir un titre dans un bloc ouvert :

1. Dans l'éditeur de programmation, cliquez sur la ligne de titre du bloc.
2. Entrez le titre du bloc.

Saisir un titre pour des blocs fermés

Procédez comme suit pour saisir un titre dans un bloc fermé :

1. Dans la navigation du projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
Une boîte de dialogue contenant les propriétés du bloc s'ouvre.
3. Dans la navigation de zone, choisissez "Information".
4. Entrez le titre du bloc dans le champ de saisie "Titre".
5. Confirmez votre saisie avec "OK".

Voir aussi

Créer des blocs d'organisation (Page 1546)

Créer des fonctions et des blocs fonctionnels (Page 1547)

Saisir le commentaire d'un bloc (Page 1556)

Saisir le commentaire d'un bloc

Le commentaire de bloc vous permet de documenter le bloc de code complet. Vous pouvez, par exemple, indiquer l'objectif du bloc ou ses caractéristiques. Vous pouvez saisir un commentaire pour des blocs fermés et ouverts.

Condition

Un bloc de code existe.

Saisir un commentaire pour des blocs ouverts

Pour saisir un commentaire dans un bloc ouvert, procédez comme suit :

1. Cliquez sur la petite flèche avant le titre du bloc.
La flèche vers la droite change de direction et pointe vers le bas ; la zone de commentaire s'affiche.
2. Cliquez sur "Commentaire" dans la zone de commentaire.
La zone de texte "Commentaire" est sélectionnée.
3. Entrez le commentaire du bloc.

Saisir des commentaires pour des blocs fermés

Pour saisir un commentaire dans un bloc fermé, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
Une boîte de dialogue affichant les propriétés du bloc s'ouvre.
3. Dans la navigation de zone, choisissez "Information".

4. Entrez le commentaire du bloc dans le champ de saisie "Commentaire".
5. Confirmez votre saisie avec "OK".

Voir aussi

- Créer des blocs d'organisation (Page 1546)
- Créer des fonctions et des blocs fonctionnels (Page 1547)
- Saisir le titre d'un bloc (Page 1555)

11.1.3.2 Définir les propriétés du bloc

Principes de base des propriétés de bloc

Propriétés du bloc

Chaque bloc possède des propriétés particulières que vous pouvez afficher et éditer. Ces propriétés ont par exemple les fonctions suivantes :

- Identification du bloc
- Affichage de la mémoire requise et état de la compilation du bloc
- Affichage de l'horodatage
- Affichage des informations de référence
- Paramétrage de la protection d'accès

Voir aussi

- Présentation des propriétés du bloc (Page 1558)
- Horodatage de blocs (Page 1561)
- Afficher et éditer les propriétés des blocs (Page 1563)
- Paramétrage des abréviations (Page 1580)

Présentation des propriétés du bloc

Présentation

Les propriétés des blocs sont spécifiques au bloc et à la CPU. Ainsi, toutes les propriétés ne sont pas disponibles pour tous les blocs ni pour toutes les familles de CPU. Le tableau suivant donne un aperçu des propriétés du bloc :

Groupe	Propriété	Description
Général	Nom	Nom de bloc univoque dans la station
	Nom de constante	Nom de la constante qui est insérée dans la table des variables API pour l'OB
	Type	Type de bloc (non modifiable)
	Numéro	Numéro de bloc
	Classe d'événement	Classe d'événement d'un OB (non modifiable)
	Langage	Langage de programmation du bloc
	Langage dans les réseaux	Langage utilisé dans les blocs GRAPH pour la programmation de conditions.
	Version	Version du bloc GRAPH
	Numéro de la mémoire image partielle	Affichage des mémoires images partielles affectées au bloc d'organisation (non modifiable)
	Type de données ARRAY	Type de données d'un bloc de données ARRAY (non modifiable)
	Limite ARRAY	Limite supérieure d'un bloc de données ARRAY La Task Card "Instructions", section "Transfert" offre des possibilités d'adressage de blocs de données ARRAY.
Information	Titre	Titre du bloc
	Commentaire	Commentaire de bloc
	Version	Numéro de version du bloc
	Famille	Nom de la famille de blocs
	Auteur	Nom de l'auteur, nom de la société, nom du service ou autre nom
	ID utilisateur	ID créé par l'utilisateur
Horodatage	Bloc	Instant de création et de modification du bloc (non modifiable)
	Interface	Instant de modification de l'interface du bloc (non modifiable)
	Code	Instant de modification du code (non modifiable)
	Données	Instant de modification des données (non modifiable)
	Nécessitant un chargement	Instant de la dernière modification nécessitant un chargement (non modifiable)
Compilation	Etat	Détails de la dernière compilation (non modifiable)
	Taille	Détails sur les longueurs de bloc (non modifiable)
Protection	Protection	Paramétrer la protection Know-how et la protection contre la copie pour le bloc Voir aussi : Protéger les blocs

Groupe	Propriété	Description
Attributs	Accès au bloc optimisé	Pour les blocs avec accès optimisé, la déclaration de variables ne contient que les noms symboliques des éléments de données. Les adresses sont optimisées et gérées automatiquement par le système. Les performances de la CPU sont améliorées, les erreurs d'accès, par exemple à partir de SIMATIC HMI, ne peuvent pas se produire. Voir aussi : Auto-Hotspot
	Contrôle CEI	Contrôle de la compatibilité des opérandes dans les opérations de comparaison et arithmétiques conformément à la norme CEI 61131. Les opérandes non compatibles doivent être convertis de manière explicite. Voir aussi : Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)
	Traitement d'erreur local dans le bloc	Traitement des erreurs dans le bloc avec l'instruction GET_ERROR ou GET_ERR_ID (non modifiable). Voir aussi : Auto-Hotspot
	Créer une information d'état étendue	Permet l'observation de toutes les variables dans un bloc SCL. Avec cette option, la mémoire requise du programme est toutefois plus importante et les temps d'exécution sont rallongés.
	Vérifier les limites ARRAY	Contrôle pendant le temps d'exécution d'un bloc SCL si des indices de tableau se trouvent dans la plage déclarée pour un ARRAY. Si un indice de tableau se trouve en dehors de la plage autorisée, la sortie de validation ENO du bloc est mise sur "0".
	Activer ENO automatiquement	Contrôle, pendant la durée d'exécution d'un bloc SCL, si des erreurs apparaissent lors du traitement de certaines instructions. Si une erreur de temps d'exécution se produit, la sortie de validation ENO du bloc est mise à "0".
	Créer DB optimisé	Crée des blocs de données d'instance pour les blocs GRAPH du S7-300 et S7-400 dans un format minimisé. Cette option réduit considérablement la mémoire requise du FB GRAPH, mais vous n'obtiendrez que des informations limitées sur l'état du programme.
	Ignorer les étapes	Si, dans un bloc GRAPH, les transitions avant et après une étape deviennent valides en même temps, l'étape n'est pas activée et elle est donc ignorée.
	Acquittement obligatoire en cas d'erreurs de supervision	Si, pendant l'exécution d'un bloc GRAPH, une erreur de supervision apparaît, elle doit être acquittée avant que l'exécution du programme ne se poursuive.
	Traitement permanent de tous les Interlocks en mode manuel	Entraîne le contrôle permanent des conditions Interlock en mode manuel dans un bloc GRAPH.
	Blocage de la sélection du mode de fonctionnement	Empêche la sélection d'un mode de fonctionnement pour un bloc GRAPH.
	Bloc de données protégé en écriture dans l'appareil	Indique si le bloc est en lecture seule dans le système cible et ne peut pas être écrasé pendant l'exécution du programme (uniquement pour les blocs de données).
	Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement	Si cette option est activée, le bloc de données est uniquement enregistré dans la mémoire de chargement, n'occupe pas de place dans la mémoire de travail et n'est pas intégré au programme. La Task Card "Instructions", section "Transfert" (seulement pour les blocs de données) offre des possibilités de transfert des blocs de données dans la mémoire de travail.

Groupe	Propriété	Description
	Information de démarrage	Vous définissez ici pour les CPU S7-1500 la structure de l'information de déclenchement du bloc d'organisation : soit une structure identique à celle des CPU S7-300 et S7-400, soit une information de déclenchement optimisée.
	Priorité	Indique la priorité paramétrée pour les blocs d'organisation. Il est possible de modifier la priorité ou non en fonction de la gamme de CPU mise en oeuvre et du type de bloc d'organisation.
	Valorisation de paramètres via des registres	Permet la valorisation de paramètre par registre dans un bloc LIST de la S7-1500. Les instructions "Appel de blocs conditionnel" (CC) et "Appel de blocs inconditionnel" (UC) peuvent être ainsi utilisées dans le bloc.
	Bloc utilisable en tant qu'élément de bibliothèque à know-how protégé	Indique si le bloc dans la bibliothèque peut être utilisé avec une protection Know-How.
	Activer l'option de relecture	Vous permet de repérer certains paramètres du bloc comme "pouvant être relus". La fonction "Relire les variables" est pertinente si le bloc est utilisé dans un diagramme CFC.
	Représentation du bloc	Détermine comment le bloc est représenté dans un diagramme CFC.
Alarme horaire	Alarme horaire	Paramètres de l'OB d'alarme horaire : actif (oui ou non), exécution, date et heure de déclenchement, heure locale ou heure système
Alarme cyclique	Alarme cyclique	Temps de cycle et décalage de phase de l'OB d'alarme cyclique
Événements de déclenchement	Événements de déclenchement	Affichage des événements déclencheurs de l'OB d'alarme de processus
Isochronisme	Isochronisme	Paramètres de l'OB d'alarme d'isochronisme : cycle d'application, paramétrage automatique (oui ou non), temps de retard. Le réseau PROFINET IO ou le réseau maître DP dont les périphériques IO ou esclaves DP sont affectés à l'OB d'alarme d'isochronisme s'affiche également.
Chargement sans réinitialisation	Réserve dans la mémoire standard	Taille de la réserve dans la mémoire standard qui peut être utilisée pour les extensions d'interface. Le nombre d'octets actuellement disponibles est indiqué entre parenthèses. Cette indication est mise à jour lors de chaque procédure de compilation.
	Activer le chargement sans réinitialisation pour les variables rémanentes	Permet la définition d'une réserve dans la mémoire rémanente.
	Réserve dans la mémoire rémanente	Taille de la réserve dans la mémoire rémanente qui peut être utilisée pour les extensions d'interface. Le nombre d'octets actuellement disponibles est indiqué entre parenthèses. Cette indication est mise à jour lors de chaque procédure de compilation.

Voir aussi

Principes de base des propriétés de bloc (Page 1557)

Horodatage de blocs (Page 1561)

Afficher et éditer les propriétés des blocs (Page 1563)

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Horodatage de blocs

Introduction

Différents horodatages sont attribués aux blocs. Ils permettent de reconnaître quand un bloc a été créé et quand il a été modifié pour la dernière fois. Ces horodatages sont aussi utilisés pour le contrôle automatique de la cohérence avant une procédure de compilation.

Horodatage pour les blocs de code

Pour les blocs de code (OB, FB, FC), les horodatages suivants sont créés :

- Bloc : date de création, date de la dernière modification
- Interface : date de la dernière modification
- Code/données : date de la dernière modification
- Nécessitant un chargement : date de la dernière modification

Lors de la compilation, un conflit d'horodatage est affiché si l'horodatage du bloc appelant est plus ancien que l'horodatage de l'interface du bloc appelé.

Les horodatages pour les blocs de code sont actualisés de la manière suivante :

- Bloc : L'horodatage de la dernière modification du bloc correspond toujours à l'horodatage de l'interface ou du code, selon ce qui a été modifié en dernier.
- Interface : L'horodatage de l'interface est actualisé lors de chaque modification de l'interface. Même lorsque vous annulez la modification de l'interface manuellement, par exemple en changeant une nouvelle fois le nom, cela représente une modification qui actualise l'horodatage. En revanche, si vous annulez la modification au moyen de la fonction "Annuler", l'horodatage sera remis sur la valeur d'avant la modification annulée.
- Code/données : L'horodatage du code est actualisé lors de chaque modification du code de bloc. Même lorsque vous annulez la modification du code manuellement, par exemple en retirant une instruction, cela représente une modification qui actualise l'horodatage. En revanche, si vous annulez la modification au moyen de la fonction "Annuler", l'horodatage sera remis sur la valeur d'avant la modification annulée.
- Nécessitant un chargement : L'horodatage pour "Nécessitant un chargement" est modifié à chaque modification d'un bloc de code. Ces modifications peuvent concerner le code et les données ou l'interface.

Horodatage pour les blocs de données globaux

Pour les blocs de données globaux, les horodatages suivants sont créés :

- Bloc : date de création, date de la dernière modification
- Interface : date de la dernière modification

- Données : date de la dernière modification
- Nécessitant un chargement : date de la dernière modification

Lors de la compilation d'un bloc de données global basé sur un type de données API, un conflit d'horodatage est affiché si l'horodatage du bloc de données global est plus ancien que l'horodatage pour le type de données API utilisé.

Les horodatages pour les blocs de données globaux sont actualisés de la manière suivante :

- Bloc : L'horodatage pour la dernière modification d'un bloc de données global correspond toujours à l'horodatage de l'interface et des données.
- Interface et données : Les horodatages de l'interface et des données sont actualisés à chaque modification du bloc de données global. Même lorsque vous annulez la modification manuellement, par exemple en retirant une variable, cela représente une modification qui actualise l'horodatage. En revanche, si vous annulez la modification au moyen de la fonction "Annuler", les horodatages seront remis sur la valeur d'avant la modification annulée.
- Nécessitant un chargement : L'horodatage pour "Nécessitant un chargement" est modifié à chaque modification d'un bloc de données global. Ces modifications peuvent concerner les données ou l'interface.

Horodatage pour les blocs de données d'instance

Pour les blocs de données d'instance, les horodatages suivants sont créés :

- Bloc : date de création, date de la dernière modification
- Interface : date de la dernière modification
- Données : date de la dernière modification
- Nécessitant un chargement : date de la dernière modification

Lors de la compilation d'un bloc de données d'instance, un conflit d'horodatage est affiché si les horodatages des interfaces du bloc de données d'instance et du bloc fonctionnel ne sont pas identiques.

Les horodatages pour les blocs de données d'instance sont actualisés de la manière suivante :

- Bloc : L'horodatage pour la dernière modification d'un bloc de données d'instance correspond toujours à l'horodatage pour l'interface et les données.
- Interface et données : Les horodatages de l'interface et des données sont actualisés à chaque modification du bloc de données d'instance. Même lorsque vous annulez la modification manuellement, par exemple en annulant la rémanence d'une variable, cela représente une modification qui actualise l'horodatage. En revanche, si vous annulez la modification au moyen de la fonction "Annuler", les horodatages seront remis sur la valeur d'avant la modification annulée.
- Nécessitant un chargement : L'horodatage pour "Nécessitant un chargement" est modifié à chaque modification d'un bloc de données d'instance. Ces modifications peuvent concerner les données ou l'interface.

Horodatage pour les types de données API

Pour les types de données API, les horodatages suivants sont créés :

- Bloc : date de création, date de la dernière modification
- Interface : date de la dernière modification
- Nécessitant un chargement : date de la dernière modification

Les horodatages pour les types de données API sont actualisés de la manière suivante :

- Bloc : L'horodatage pour la dernière modification d'un type de données API correspond toujours à l'horodatage de l'interface.
- Interface : L'horodatage de l'interface est actualisé lors de chaque modification du type de données API. Même lorsque vous annulez la modification manuellement, par exemple en supprimant des contenus du type de données API, cela représente une modification qui actualise l'horodatage. En revanche, si vous annulez la modification au moyen de la fonction "Annuler", l'horodatage sera remis sur la valeur d'avant la modification annulée.
- Nécessitant un chargement : L'horodatage pour "Nécessitant un chargement" est modifié à chaque modification d'un type de données API.

Voir aussi

Principes de base des propriétés de bloc (Page 1557)

Présentation des propriétés du bloc (Page 1558)

Afficher et éditer les propriétés des blocs (Page 1563)

Principes de base de la compilation des blocs (Page 1840)

Afficher et éditer les propriétés des blocs

Les propriétés des blocs sont spécifiques au bloc et à la CPU. Ainsi, toutes les propriétés ne sont pas disponibles pour tous les blocs ni pour toutes les familles de CPU. Les propriétés uniquement affichables sont en lecture seule.

Afficher et éditer les propriétés d'un bloc fermé

Procédez comme suit pour afficher ou éditer les propriétés d'un bloc fermé :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Blocs de programme".
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc dont vous voulez afficher ou éditer les propriétés.
3. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue des propriétés du bloc s'ouvre.
4. Dans la navigation de zone, cliquez sur un groupe dont vous voulez afficher ou éditer les propriétés.
5. Modifiez la propriété.
6. Confirmez votre saisie avec "OK".

Afficher et éditer les propriétés d'un bloc ouvert

Procédez comme suit pour afficher ou éditer les propriétés d'un bloc ouvert :

1. Dans le menu "Affichage", activez l'option "Fenêtre d'inspection".
La fenêtre d'inspection s'ouvre.
2. Cliquez sur l'onglet "Propriétés".
Les propriétés du bloc s'affichent dans l'onglet "Propriétés" de la fenêtre d'inspection.
3. Dans la navigation de zone, cliquez sur un groupe dont vous voulez afficher ou éditer les propriétés.
4. Modifiez la propriété.

Résultat

Les propriétés du bloc sont modifiées. Les modifications ne prennent effet qu'après enregistrement avec le projet.

Voir aussi

Principes de base des propriétés de bloc (Page 1557)

Présentation des propriétés du bloc (Page 1558)

Horodatage de blocs (Page 1561)

11.1.3.3 Gérer les blocs

Ouvrir des blocs

Vous pouvez ouvrir non seulement les blocs dans le projet (blocs hors ligne), mais aussi les blocs dans l'appareil (blocs en ligne).

Pour ouvrir un bloc hors ligne, vous avez les possibilités suivantes :

- Ouvrir un bloc hors ligne directement
Vous pouvez ouvrir un bloc directement si vous avez ouvert le dossier de bloc correspondant dans le navigateur du projet ou la fenêtre d'aperçu.
- Rechercher et ouvrir un bloc hors ligne
Vous pouvez rechercher des blocs dans un projet, un appareil ou le dossier "Blocs de programme" puis les ouvrir.

Tenez compte des particularités suivantes lorsque vous ouvrez des blocs en ligne :

- Il n'est pas possible d'éditer les blocs en ligne.
- Quand plusieurs utilisateurs travaillent parallèlement sur une CPU, il peut arriver qu'un autre utilisateur exécute un chargement sur la CPU choisie. Ainsi, le bloc en ligne que vous avez ouvert peut se trouver effacé par le chargement s'il n'existait que dans l'appareil. Dans ce cas, le bloc en ligne sera fermé et un message s'affichera dans la fenêtre d'inspection.

Ouvrir un bloc hors ligne directement

Procédez comme suit pour ouvrir un bloc hors ligne directement :

1. Ouvrez le dossier comportant le bloc que vous souhaitez ouvrir, dans le navigateur du projet ou la fenêtre d'aperçu.
2. Double-cliquez sur le bloc que vous voulez ouvrir.
Le bloc s'ouvre dans l'éditeur de programmes.

Rechercher et ouvrir un bloc hors ligne

Procédez comme suit pour rechercher un bloc hors ligne, puis l'ouvrir :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le projet, un appareil, le dossier "Bloc de programme" ou un sous-dossier de "Blocs de programme".
2. Choisissez la commande "Ouvrir bloc/type de données API" dans le menu contextuel ou actionnez la touche <F7>.
La boîte de dialogue "Ouvrir bloc/type de données API" s'affiche.
3. Renseignez le nom, l'adresse ou le type du bloc que vous cherchez.
Avec chaque lettre tapée, la liste des blocs continue à être filtrée. S'il n'y a pas de bloc qui correspond à votre saisie, la liste des blocs se ferme. Vous pouvez afficher la liste des blocs complète à tout moment en cliquant sur le bouton à droite du champ de texte. Notez toutefois qu'aucun filtrage n'est effectué dans ce cas. Si vous souhaitez à nouveau filtrer les résultats en fonction de votre saisie, cliquez une deuxième fois sur le bouton.
4. Cliquez sur le bloc que vous voulez ouvrir, dans la liste des blocs.
Le bloc s'ouvre dans l'éditeur de programmes et s'affiche sélectionné dans le navigateur de projet.

Ouvrir un bloc en ligne

Procédez comme suit pour ouvrir un bloc en ligne :

1. Ouvrez le dossier "Accès en ligne" dans le navigateur du projet.
2. Cliquez sur l'icône de flèche à gauche de l'interface afin d'afficher tous les objets disposés sous l'interface.
3. Double-cliquez sur la commande "Mettre à jour les abonnés accessibles" sous l'interface.
Tous les appareils accessibles via cette interface s'affichent.
4. Ouvrez le dossier de l'appareil contenant le bloc que vous souhaitez ouvrir.
5. Ouvrez le dossier "Blocs de programme".
Tous les blocs de l'appareil s'affichent.
6. Double-cliquez sur le bloc que vous voulez ouvrir.
Le bloc s'ouvre dans l'éditeur de programmes.

Voir aussi

Enregistrer des blocs (Page 1566)

Fermer des blocs (Page 1566)

Renommer des blocs (Page 1567)

Supprimer des blocs hors ligne (Page 1567)

Supprimer des blocs en ligne (Page 1568)

Ouvrir des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Enregistrer des blocs

Les blocs sont toujours enregistrés avec le projet. Il est également possible d'enregistrer des blocs contenant des erreurs. Cela permet de les corriger à un moment quelconque.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour enregistrer un bloc :

1. Choisissez la commande "Enregistrer" ou "Enregistrer sous" dans le menu "Projet".
Voir aussi : Enregistrer des projets (Page 354)

Voir aussi

Ouvrir des blocs (Page 1564)

Fermer des blocs (Page 1566)

Renommer des blocs (Page 1567)

Supprimer des blocs hors ligne (Page 1567)

Supprimer des blocs en ligne (Page 1568)

Fermer des blocs

Marche à suivre

Pour fermer un bloc, procédez comme suit :

1. Dans la barre de titre de l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Fermer".

Remarque

N'oubliez pas que le bloc n'est pas enregistré à la fermeture.

Voir aussi

Ouvrir des blocs (Page 1564)

Enregistrer des blocs (Page 1566)

Renommer des blocs (Page 1567)

Supprimer des blocs hors ligne (Page 1567)

Supprimer des blocs en ligne (Page 1568)

Renommer des blocs

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Pour modifier le nom d'un bloc, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc que vous désirez renommer.
2. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
Dans la navigation du projet, le nom du bloc est transformé en un champ de saisie.
3. Saisissez le nouveau nom du bloc.
4. Confirmez votre saisie avec Entrée.

Résultat

Le nom du bloc est modifié automatiquement au niveau de toutes ses occurrences dans le programme.

Voir aussi

Ouvrir des blocs (Page 1564)

Enregistrer des blocs (Page 1566)

Fermer des blocs (Page 1566)

Supprimer des blocs hors ligne (Page 1567)

Supprimer des blocs en ligne (Page 1568)

Supprimer des blocs hors ligne

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Pour supprimer un bloc présent hors ligne, procédez comme suit :

1. Dans le dossier "Blocs de programme" de la navigation de projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc que vous désirez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
3. Répondez par "Oui" à la demande de confirmation.
Le bloc est supprimé du projet hors ligne.

Remarque

Lorsque vous supprimez des blocs d'organisation, pensez que des événements leur sont peut-être affectés. Si vous supprimez ces blocs, le programme ne peut plus réagir aux événements paramétrés.

Voir aussi

- Ouvrir des blocs (Page 1564)
- Enregistrer des blocs (Page 1566)
- Fermer des blocs (Page 1566)
- Renommer des blocs (Page 1567)
- Supprimer des blocs en ligne (Page 1568)

Supprimer des blocs en ligne

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer un bloc présent en ligne :

1. Dans le dossier "Blocs de programme" de la navigation de projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc que vous désirez supprimer dans l'appareil.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Supprimer" s'ouvre.
3. Activez le bouton d'option "Supprimer dans l'appareil".
4. Cliquez sur "Oui".
Le bloc est supprimé en ligne dans l'appareil.

Voir aussi

- Ouvrir des blocs (Page 1564)
- Enregistrer des blocs (Page 1566)
- Fermer des blocs (Page 1566)
- Renommer des blocs (Page 1567)
- Supprimer des blocs hors ligne (Page 1567)

Supprimer les blocs de données CPU

Vous pouvez aussi bien procéder à une suppression hors ligne et en ligne des blocs de données CPU.

Suppression hors ligne des blocs de données CPU

Pour supprimer un bloc de données CPU présent hors ligne dans le projet, procédez comme suit :

1. Dans le dossier "Blocs de programme" de la navigation de projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc de données CPU que vous désirez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
3. Répondez par "Oui" à la demande de confirmation.
Le bloc de données CPU est supprimé du projet hors ligne.

Suppression en ligne du bloc de données CPU

Procédez comme suit pour supprimer un bloc de données CPU présent en ligne :

1. Etablissez une liaison en ligne vers l'appareil contenant le bloc de données CPU que vous voulez supprimer.
2. Dans le dossier "Blocs de programme" de la navigation de projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc de données CPU que vous désirez supprimer dans l'appareil.
3. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Supprimer" s'ouvre.
4. Activez le bouton d'option "Supprimer dans l'appareil".
5. Cliquez sur "Oui".
Le bloc de données CPU est supprimé en ligne dans l'appareil.

Voir aussi

- Blocs de données CPU (Page 1451)

11.1.4 Programmation de blocs

11.1.4.1 Éditeur de programmation

Présentation de l'éditeur de programmation

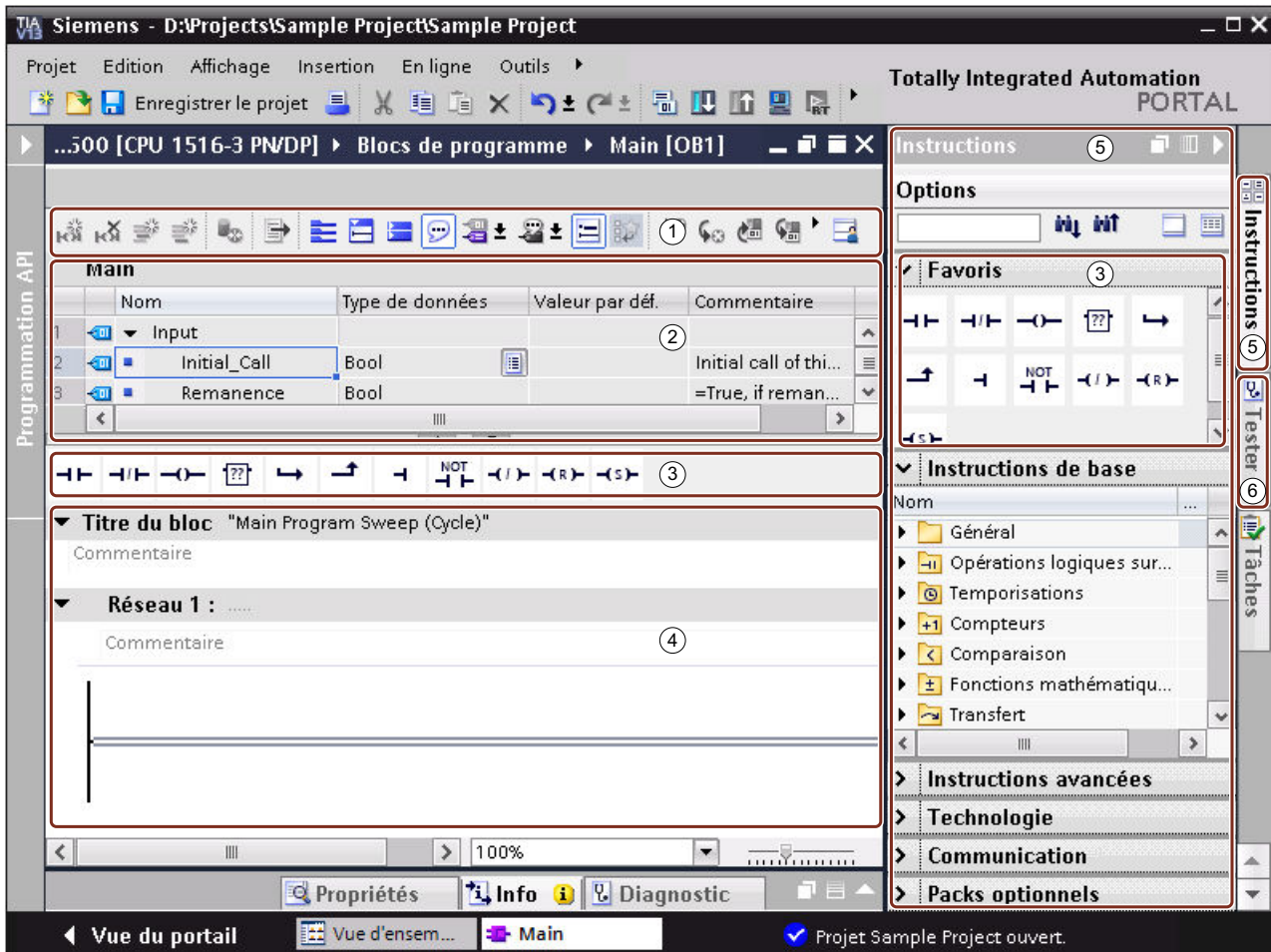
Fonction de l'éditeur de programmation

L'éditeur de programmation est l'environnement de développement intégré pour la programmation des fonctions, blocs fonctionnels et blocs d'organisation. Il offre une assistance optimale lors de la création des programmes et de la recherche des erreurs.

Selon la CPU utilisée, le langage de programmation et le type de bloc utilisés, l'aspect et les fonctionnalités de l'éditeur de programmation peuvent varier.

Structure de l'éditeur de programmation

La figure suivante montre les composantes de l'éditeur de programmation sous CONT :



- ① Barre d'outils
- ② Interface de bloc
- ③ Palette "Favoris" dans la Task Card "Instructions" et Favoris dans l'éditeur de programmation
- ④ Fenêtre de programmation
- ⑤ Task Card "Instructions"
- ⑥ Task Card "Tester"

Barre d'outils

La barre d'outils permet d'accéder aux principales fonctions de l'éditeur de programmation, par exemple :

- Afficher et masquer les opérands absolus
- Afficher et masquer les favoris
- Se rendre directement aux erreurs de syntaxe

- Actualiser les appels de bloc
- Afficher et masquer l'état du programme

Selon le langage de programmation utilisé, les fonctions à disposition dans la barre d'outils peuvent varier.

Interface de bloc

L'interface de bloc contient les déclarations des variables locales qui sont utilisées uniquement dans le bloc. Les sections disponibles varient en fonction du type de bloc.

Favoris

Vous avez la possibilité de créer des favoris pour les instructions utilisées souvent. Ces favoris sont affichés dans la Task Card "Instructions" de la palette "Favoris". De plus, vous pouvez afficher les favoris également dans l'éditeur de programmation par le biais de la barre d'outils de l'éditeur de programmation. Grâce à cela, vous pouvez accéder à vos favoris même quand la Task Card "Instructions" n'est pas visible.

Fenêtre de programmation

La fenêtre de programmation est la zone de travail de l'éditeur de programmation. Vous pouvez y entrer le code du programme. Selon le langage de programmation utilisé, l'aspect et les fonctionnalités de la fenêtre de programmation peuvent varier.

Task Card "Instructions"

La Task Card "Instructions" vous permet d'accéder facilement à toutes les instructions que vous êtes susceptible d'utiliser pour créer un programme. Les instructions sont classées de manière thématique dans différentes palettes. Vous avez la possibilité de rechercher des instructions déterminées dans les palettes.

Voir aussi : Rechercher des instructions (Page 1582)

Vous pouvez afficher d'autres informations sur les instructions à l'aide du bouton "Spaltenüberschriften und zusätzliche Spalten einblenden" (Afficher les titres des colonnes et des colonnes supplémentaires) dans la barre d'outils de la Task Card. Vous pouvez modifier la disposition des colonnes en cliquant sur un titre de colonne et en déplaçant la colonne par glisser-déposer.

Quand un profil d'instruction est actif, les instructions proposées peuvent varier.

Voir aussi : Utiliser les profils d'instruction

Task Card "Tester"

La Task Card "Tester" permet d'effectuer des paramétrages qui influent sur la recherche d'erreurs à l'aide de l'état du programme. Les fonctions de la Task Card "Tester" sont disponibles seulement en mode en ligne. Elle contient les palettes suivantes, qui s'affichent en fonction de la CPU sélectionnée et du langage de programmation paramétré pour le bloc :

- **Panneau de commande CPU**
Dans le panneau de commande CPU, vous pouvez changer l'état de fonctionnement de la CPU.
- **Points d'arrêt**
Vous pouvez tester les blocs que vous avez créés dans l'un des langages de programmation textuels LIST ou SCL en mode Etape unique. Pour ce faire, placez les points d'arrêt dans le code du programme.
Vous trouverez tous les points d'arrêt que vous avez placés dans la palette "Points d'arrêt" et vous pouvez les activer et les supprimer, naviguer vers différents points d'arrêt ou bien définir l'environnement d'appel du point d'arrêt.
- **Registres API**
Dans cette palette, vous pouvez lire les valeurs pour les registres API et les accumulateurs.
- **Commande du graphe**
C'est dans cette palette que vous définissez le mode de fonctionnement pour tester les graphes séquentiels de blocs GRAPH.
- **Paramètres de test**
Dans cette palette, vous définissez les paramètres de test pour les blocs GRAPH.
- **Environnement d'appel**
Dans cette palette, vous définissez l'environnement d'appel pour le bloc.
- **Hierarchie d'appel**
Cette palette permet de suivre la hiérarchie d'appel des blocs. Vous voyez la hiérarchie d'appel uniquement pendant la visualisation des blocs.

Voir aussi

Structure de l'interface de bloc (Page 1594)

Agrandir la surface de la fenêtre de programmation (Page 1578)

Commandes clavier dans l'éditeur de programmation

Naviguer dans l'éditeur

Fonction	Combinaison de touches
Ouvrir la Task Card "Instructions"	<Ctrl+Maj+C>
Ouvrir la Task Card "Tester"	<Ctrl+Maj+O>
Ajouter de nouveaux blocs	<Ctrl+N>
Agrandir tous les réseaux	<Alt+F11>
Réduire tous les réseaux	<Alt+F12>

Fonction	Combinaison de touches
Naviguer jusqu'à l'occurrence suivante du bloc ou de l'opérande sélectionné	<Ctrl+Maj+F>
Naviguer jusqu'à l'occurrence précédente du bloc ou de l'opérande sélectionné	<Ctrl+Maj+G>
Naviguer jusqu'à l'accès en lecture/écriture suivant	<Alt+F8>
Naviguer jusqu'à l'accès en lecture/écriture précédent	<Alt+F9>

Naviguer dans le code du programme (CONT/LOG)

Fonction	Objet sélectionné	Combinaison de touches
Naviguer entre les objets du réseau	Objet du réseau	Touches fléchées
Naviguer jusqu'au premier élément du réseau	Objet du réseau	<Pos1>
Naviguer jusqu'au dernier élément du réseau	Objet du réseau	<Fin>
Naviguer jusqu'à l'élément suivant du réseau	Objet du réseau	<Tab
Naviguer jusqu'à l'élément précédent du réseau	Objet du réseau	<Maj+Tab>
Insérer réseau	Quelconque	<Ctrl+R>

Naviguer dans le code du programme (LIST/SCL)

Fonction	Position du curseur	Combinaison de touches
Naviguer dans le code du programme	Ligne	Touches fléchées
Un mot vers la droite/gauche	Ligne	<Ctrl+touches fléchées>
Retour en début de ligne	Ligne	<Pos1>
Vers la fin de la ligne	Ligne	<Fin>
Vers le début d'une section de code	Ligne	<Ctrl+Pos1>
Vers la fin d'une section de code	Ligne	<Ctrl+Fin>
Vers le réseau suivant (LIST uniquement)	Titre du réseau	<Flèche-vers-le-bas>
Vers le réseau suivant (LIST uniquement)	Ligne	<Tab> Renouvelez le raccourci clavier jusqu'à ce que le curseur se trouve dans le réseau suivant.
Vers le réseau précédent (LIST uniquement)	Titre du réseau	<Flèche-vers-le-haut>
Vers le réseau précédent (LIST uniquement)	Ligne	<Maj+Tab> Renouvelez le raccourci clavier jusqu'à ce que le curseur se trouve dans le réseau précédent.
Insérer réseau	Quelconque	<Ctrl+R>

Insérer des instructions (CONT)

Fonction	Objet sélectionné	Combinaison de touches
Insertion d'un contact à fermeture	Circuit	<Maj+F2>
Insertion d'un contact à ouverture	Circuit	<Maj+F3>
Insérer boîte vide	Circuit	<Maj+F5>
Insertion d'affectation	Circuit	<Maj+F7>
"de "Ouvrir branche"	Circuit	<Maj+F8>
"de "Fermer branche"	Circuit	<Maj+F9>

Insertion d'instructions (LOG)

Fonction	Objet sélectionné	Combinaison de touches
Insertion d'affectation	Réseau, entrée ou sortie	<Maj+F7>
Insérer boîte vide	Réseau	<Maj+F5>
"de "Ouvrir branche"	Ligne de liaison entre deux boîtes	<Maj+F8>
Inverser RLO	Réseau, entrée ou sortie	<Ctrl+Maj+4>
Insérer entrée	Réseau, entrée ou sortie	<Ctrl+Maj+3>

Saisir les opérandes (CONT/LOG/GRAPH)

Fonction	Objet sélectionné	Combinaison de touches
Activer le champ de saisie pour le premier opérande de l'instruction	Instruction	<Entrée> Ou <lettres/chiffres quelconques> <Return> (Entrée) permet d'ouvrir un champ de saisie ; les lettres ou les chiffres sont reportés dans ce champ de saisie.
Activer le champ de saisie pour l'opérande	Opérande	<F2>
Supprimer opérande	Opérande	<Suppr>
Définir variable	Opérande	<Ctrl+Maj+I>
Réassigner variable	Opérande	<Ctrl+Maj+P>
Renommer variable	Opérande	<Ctrl+Maj+T>
Saisir un opérande	Champ de saisie pour l'opérande	<lettres/chiffres quelconques>
Confirmer la saisie de l'opérande	Champ de saisie pour l'opérande	<Entrée>

Fonction	Objet sélectionné	Combinaison de touches
Ouvrir le complètement automatique	Champ de saisie pour l'opérande	<Ctrl+I>
Annuler la modification en cours	Champ de saisie pour l'opérande	<ECHAP> Le champ de saisie est désactivé et le contenu précédent est rétabli.

Editer les instructions (LIST/SCL)

Fonction	Objet sélectionné	Combinaison de touches
Mettre la ligne en retrait positif (seulement SCL)	Ligne	<Tab> ou <Ctrl+R>
Mettre la ligne en retrait négatif (seulement SCL)	Ligne	<Maj+Tab> ou <Ctrl+Maj+R>
Formater automatiquement le texte sélectionné (seulement SCL)		<Ctrl+Maj+W>
Ouvrir la boîte de dialogue "Options d'appel"	Curseur derrière un appel de bloc	<Entrée>
Définir variable	Opérande	<Ctrl+Maj+I>
Réassigner variable	Opérande	<Ctrl+Maj+P>
Renommer variable	Opérande	<Ctrl+Maj+T>
Agrandir/réduire la liste des paramètres (seulement SCL)	Opérande	<Ctrl+Maj+Espace>
Développer et réduire une section de code	Curseur dans la section de code	<Ctrl+Maj+Num+> <Ctrl+Maj+Num->
Développer et réduire toutes les sections de code	Quelconque	<Ctrl+Maj+Num*> <Ctrl+Maj+Num/>
Ouvrir le complètement automatique	Quelconque	<Ctrl+I> ou <Ctrl+barre d'espace>
Créer/Supprimer signet		<Ctrl+Maj+M>
Aller au signet suivant		<Ctrl+Maj+6>
Aller au signet précédent		<Ctrl+Maj+5>
Commenter la sélection	Ligne	<Ctrl+Maj+Y>
Supprimer le commentaire	Ligne	<Ctrl+Maj+U>

Fenêtre de programmation de GRAPH

Fonction	Zone	Combinaison de touches
Page précédente/suivante	Navigateur, vue Etape, vue Graphe, instructions permanentes	<Page-haut>/ <Page-bas>
Naviguer dans le navigateur	Navigation	<Flèche-vers-le-haut> <Flèche-vers-le-bas>
Développer/ réduire un objet	Navigation	<+> ou <Flèche-vers-la-droite>/ <-> ou <Flèche-vers-la-gauche>
Basculer entre la vue Etape et la vue Graphe lorsqu'une étape ou une transition est sélectionnée	Navigation	<Entrée>
Basculer entre le navigateur et l'espace de travail	Navigateur, vue Etape, vue Graphe, instructions permanentes	<ALT+F6>
Vers le premier élément d'un réseau	Vue Etape unique	<Pos1>
Vers le dernier élément d'un réseau	Vue Etape unique	<Fin>
Basculer vers Interlock	Vue Etape unique	<Ctrl+Pos1>
Basculer vers la transition	Vue Etape unique	<Ctrl+Fin>
Naviguer dans la structure	Vue Graphe	Touches fléchées
Vers la première étape	Vue Graphe	<Pos1> ou <Ctrl+Pos1>
Vers la dernière étape	Vue Graphe	<Fin> ou <Ctrl+Fin>
Ouvrir branche	Vue Graphe	<Maj+F8>
Fermer branche	Vue Graphe	<Maj+F9>
Insérer une fin de graphe	Vue Graphe	<Maj+F7>
Insertion d'un saut	Vue Graphe	<Maj+F12>
Insérer une étape et une transition	Vue Graphe	<Maj+F5>
Supprimer un élément	Vue Graphe	<Suppr>
Vers le premier élément éditable	Instructions permanentes	<Pos1>
Vers l'élément éditables suivant	Instructions permanentes	<Tab>
Vers le dernier élément éditables	Instructions permanentes	<Fin>
Vers l'élément éditables précédent	Instructions permanentes	<Maj+Tab>
Aller au début de la cellule "Action"	Actions	<Pos1>
Aller à la fin de la cellule "Action"	Actions	<Fin>
Insérer une nouvelle action	Actions	<Entrée>

Visualiser le programme

Fonction	Combinaison de touches
Créer/supprimer un point d'arrêt (LIST, SCL)	<Ctrl+Maj+F9>
Ignorer un point d'arrêt (LIST, SCL)	<Ctrl+Maj+F10>
Sauter dans un bloc subordonné (LIST, SCL)	<Ctrl+Maj+F11>
Revenir au bloc appelant (LIST, SCL)	<Ctrl+Maj+F12>
Exécuter le programme jusqu'à la sélection (position du curseur) (LIST, SCL)	<Ctrl+F3>
Afficher l'état du programme (LIST, SCL)	<Ctrl+T>
Activer tous les points d'arrêt (LIST, SCL)	<Ctrl+Maj+F2>
Désactiver tous les points d'arrêt (LIST, SCL)	<Ctrl+Maj+F3>
Forcer à 0 (CONT, LOG)	<Ctrl+Maj+9>
Forcer à 1 (CONT, LOG)	<Ctrl+Maj+1>
Forcer l'opérande (CONT, LOG)	<Ctrl+Maj+2>

Voir aussi

Utilisation du clavier dans TIA Portal (Page 307)

Utilisation de fonctions liées à un projet (Page 309)

Disposition des fenêtres (Page 309)

Edition de tables (Page 316)

Edition de texte (Page 314)

Agrandir la surface de la fenêtre de programmation

Introduction

Lorsque tous les composants de l'application sont affichés, la surface de la fenêtre de programmation est relativement petite. De ce fait, si le code du programme est volumineux, vous pouvez être amené à déplacer souvent la zone de travail. Pour éviter cela, vous pouvez masquer ou réduire les composantes suivantes de l'application et de l'éditeur de programmation :

- Navigation du projet
- Task Cards
- Interface de bloc
- Favoris
- Commentaires
- Réseaux

Remarque

Vous pouvez utiliser en plus l'option "Réduire automatiquement" pour les Task Cards, pour le navigateur de projet et pour la fenêtre d'inspection. Ceci ferme les fenêtres correspondantes lorsque vous n'en avez pas besoin.

Voir aussi : Maximiser et minimiser la zone de travail

Afficher et masquer la navigation du projet

La navigation du projet permet d'accéder à toutes les zones du projet. Pendant la création du programme, vous pouvez masquer la navigation du projet pour agrandir la surface de la fenêtre de programmation.

Procédez comme suit pour masquer ou afficher la navigation du projet :

1. Dans le menu "Affichage", décochez la case "Navigateur du projet" ou cliquez sur le bouton "Réduire" dans la barre de titre de la navigation du projet pour masquer la navigation du projet.
2. Dans le menu "Affichage", cochez la case "Navigateur du projet" ou cliquez sur le bouton "Elargir" dans la barre de titre de la navigation du projet pour afficher la navigation du projet.

Ouvrir et fermer des Task Cards

Les Task Cards se trouvent sur le bord droit de la fenêtre de programmation.

Procédez comme suit pour fermer ou ouvrir les Task Cards :

1. Dans le menu "Affichage", décochez la case "Task Card" ou cliquez sur le bouton "Réduire" dans la barre de titre des Task Cards pour fermer les Task Cards.
2. Dans le menu "Affichage", cochez la case "Task Card" ou cliquez sur le bouton "Elargir" dans la barre de titre des Task Cards pour ouvrir les Task Cards.

Afficher et masquer l'interface de bloc

L'interface de bloc d'un bloc se trouve dans la partie supérieure de l'éditeur de programmation. Pendant la création du programme, elle peut être ou non affichée selon les besoins.

Procédez comme suit pour masquer ou afficher l'interface de bloc :

1. Dans la zone inférieure de l'interface, cliquez sur la flèche vers le haut ou vers le bas du séparateur.

Afficher et masquer les favoris

Procédez comme suit pour afficher ou masquer les favoris dans l'éditeur de programmation :

1. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur".

Afficher et masquer les commentaires

Dans un bloc, vous pouvez entrer un commentaire relatif au bloc ou à chaque réseau. Ces deux types de commentaires sont affichés et masqués de manière différente.

Procédez comme suit pour afficher ou masquer un commentaire de bloc :

1. Dans la ligne contenant le titre du bloc, cliquez sur le triangle placé au début de la ligne.

Procédez comme suit pour afficher ou masquer des commentaires de réseau :

1. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur "Afficher/Masquer commentaires de réseau".

Remarque

Selon le langage de programmation utilisé, les commentaires à disposition peuvent varier.

Développer et réduire des réseaux

Certains langages de programmation utilisent des réseaux. Vous pouvez ouvrir et fermer ces réseaux selon vos besoins.

Procédez comme suit pour développer ou réduire des réseaux individuellement :

1. Pour développer un réseau, cliquez sur la flèche vers la droite placée devant le titre du réseau. Pour réduire un réseau, cliquez sur la flèche vers le bas placée devant le titre du réseau.

Procédez comme suit pour développer ou réduire tous les réseaux :

1. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur "Ouvrir tous les réseaux" ou sur "Fermer tous les réseaux".

Remarque

Les réseaux ne sont pas utilisés dans chaque langage de programmation.

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Agrandir et réduire la zone de travail (Page 286)

Paramétrage des abréviations

Vous pouvez programmer les blocs avec des abréviations allemandes ou internationales. Lorsque vous ouvrez TIA Portal pour la première fois, ce sont les abréviations internationales qui sont utilisées par défaut. Vous pouvez changer d'abréviations à tout moment.

Marche à suivre

Pour paramétrer les abréviations, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général" dans la navigation locale.
3. Sélectionnez les abréviations désirées dans le groupe "Paramètres généraux".
Les abréviations sont converties dans tous les blocs.

Afficher les opérandes symboliques et absolus

Pour représenter les opérandes dans l'éditeur de programmation, vous disposez des possibilités suivantes :

- Représentation symbolique
Les opérandes symboliques sont affichés dans le programme. Les adresses absolues correspondantes s'affichent dans des info-bulles lorsque vous laissez le pointeur de la souris un certain temps sur l'opérande.
- Représentation absolue
Les adresses absolues sont affichées dans le programme. Les opérandes symboliques correspondants s'affichent dans des info-bulles.
- Représentation symbolique et absolue
Les adresses absolues et les opérandes symboliques sont affichés dans le programme.

Condition

L'éditeur de programmation est ouvert.

Marche à suivre

Pour modifier la représentation des opérandes, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Opérandes absolus/symboliques".
A chaque clic sur le bouton, la représentation change, ainsi que le symbole du bouton.

Ou :

1. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur la petite flèche à côté du bouton "Opérandes absolus/symboliques".
Une liste déroulante s'affiche.
2. Sélectionnez la représentation souhaitée dans la liste déroulante.
Le symbole du bouton est modifié.

Voir aussi

Notions élémentaires concernant les opérandes (Page 1475)

Rechercher des instructions

Vous pouvez rechercher des instructions déterminées dans la Task Card "Instructions" pour les insérer ensuite dans votre programme. Règles à respecter pour saisir des termes à rechercher :

- Aucune distinction n'est faite entre majuscules et minuscules.
- La recherche prend en considération les parties d'un terme recherché.
- Il n'est pas possible d'utiliser des caractères génériques comme "*" et "?".
- Quand un nom d'instruction contient un caractère de soulignement, la recherche trouvera l'instruction même si vous ne saisissez pas ce caractère.
- La recherche tient compte des textes figurant dans les colonnes "Nom" et "Description".

Condition

- Un bloc est ouvert.
- La Task Card "Instructions" est ouverte.

Marche à suivre

Pour rechercher une instruction déterminée dans la Task Card "Instructions", procédez comme suit :

1. Sélectionnez un point de départ de la recherche si vous souhaitez effectuer votre recherche à partir d'une position donnée. Si vous ne sélectionnez rien, la recherche débutera soit en haut soit en bas dans la Task Card, selon le type de recherche que vous choisirez.
2. Tapez un terme à rechercher dans le champ de texte de la barre d'outils de la Task Card.
3. Cliquez sur le bouton "Rechercher vers le bas" si vous souhaitez consulter la Task Card de haut en bas.
4. Cliquez sur le bouton "Rechercher vers le haut" si vous souhaitez consulter la Task Card de bas en haut.
Le premier enregistrement correspondant à la recherche s'affiche comme résultat. Si vous voulez poursuivre la recherche, cliquez de nouveau sur le bouton "Rechercher vers le bas" ou "Rechercher vers le haut". En l'absence de toute concordance, un message vous le fait savoir.

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Utiliser des versions d'instruction

Informations de base concernant les versions d'instruction

Les instructions dont vous disposez pour programmer le programme utilisateur sont gérées dans des bibliothèques système. Lorsque une nouvelle version d'une bibliothèque système est installée lors d'une mise à jour, il se peut que des versions plus récentes des instructions de cette bibliothèque système soient aussi installées.

Si plusieurs versions existent pour une même instruction, elles sont listées dans la Task Card "Instructions" après l'instruction concernée. Si les versions d'instruction sont masquées, vous pouvez les afficher avec le bouton "Afficher les titres des colonnes et des colonnes supplémentaires" dans la barre d'outils de la Task Card "Instructions". Vous pouvez ensuite sélectionner les versions des instructions que vous souhaitez utiliser dans le programme, dans la liste déroulante de la colonne "Version". Si vous ne sélectionnez aucune version, ce sont les versions les plus récentes qui sont utilisées.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Dans un appareil, vous ne pouvez utiliser une instruction que dans la même version.
 - Si vous modifiez la version d'une instruction dont dépendent d'autres instructions, alors les versions des instructions dépendantes seront elles-aussi modifiées.
 - Si vous choisissez, pour une instruction, une version qui n'est pas compatible avec la CPU utilisée, cette instruction sera grisée. Autrement dit, vous ne pourrez pas utiliser l'instruction dans cette version avec votre CPU.
 - Le bloc système dans le navigateur de projet indique le numéro de version du bloc dans ses propriétés et ce numéro ne doit pas nécessairement concorder avec le numéro de version de l'instruction correspondante dans la Task Card.
 - Quand vous modifiez la version d'une instruction dans la Task Card, il faut compiler le bloc système correspondant dans le navigateur de projet avant que son numéro de version soit actualisé.
-

Modifications dans les versions

Les nouvelles versions peuvent être des versions essentielles ou des versions annexes. Les nouvelles versions essentielles, p. ex. 2.0 ou 3.0 contiennent des modifications importantes. C'est la raison pour laquelle de nouvelles versions essentielles peuvent entraîner des modifications de l'interface de bloc. Les nouvelles versions annexes, p. ex. 1.3 ou 1.4 contiennent des modifications moins importantes ou bien des correctifs d'erreurs.

Utilisation de versions d'instruction

A l'intérieur d'un appareil, vous pouvez décider de la version d'une instruction que vous souhaitez utiliser. Si vous sélectionnez une autre version pour une instruction, c'est cette nouvelle version qui sera définie pour tous les emplacements de votre programme où cette instruction est utilisée. Dans le programme, ces instructions sont signalées par une bordure rouge. Ensuite, vous devez charger votre programme dans l'appareil pour pouvoir utiliser la nouvelle version d'instruction.

Utiliser les profils d'instruction

Informations de base concernant les profils d'instruction

Introduction

TIA Portal met à votre disposition une multitude d'instructions pour l'écriture de votre programme utilisateur. Si, malgré tout, vous ne souhaitez pas utiliser toutes les instructions, vous pouvez filtrer les instructions non requises. A cet effet, vous pouvez créer des profils d'instruction et définir précisément au sein d'un tel profil quelles instructions doivent être proposées dans la Task Card "Instructions". Vous pouvez créer plusieurs profils d'instruction au sein d'un projet mais un seul profil peut toujours être actif. Les bibliothèques globales vous permettent d'échanger des profils d'instruction avec d'autres utilisateurs.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Si des instructions non autorisées par le profil actif sont utilisées dans un bloc, vous obtenez un message d'erreur lors de la compilation du bloc. Cela pourrait p. ex. se produire par un bloc que vous déplacez d'une bibliothèque dans votre programme.
 - Les instructions d'un profil non prises en charge par les produits actuellement installés sont supprimées du profil à la prochaine édition de celui-ci. Si vous transférez ce profil dans un système d'ingénierie dans lequel les produits installés prennent en charge ces instructions, ces dernières sont à nouveau disponibles dans le profil, mais désactivées. Vous pouvez les activer à tout moment, si besoin.
 - Si vous apportez des modifications au profil actif, vous devez recompiler les blocs dans le projet. Cela est aussi nécessaire si vous désactivez le profil actif et vous le supprimez ou si vous activez un profil.
-

Voir aussi

Générer un nouveau profil d'instruction (Page 1584)

Ouverture et édition d'un profil d'instruction (Page 1586)

Activation et désactivation du profil d'instruction (Page 1587)

Suppression du profil d'instructions (Page 1588)

Générer un nouveau profil d'instruction

Condition requise

Dans la navigation du projet, le dossier "Données communes > Profils d'instruction" est ouvert.

Marche à suivre

Pour générer un nouveau profil d'instruction, procédez de la manière suivante :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau profil d'instruction".
L'éditeur de profils d'instruction s'ouvre et le nouveau profil d'instruction s'affiche. Toutes les instructions sont activées pour le nouveau profil d'instruction.
2. Editez le nouveau profil d'instruction en fonction de vos exigences.

Si besoin est, vous pouvez renommer le nouveau profil d'instruction. Procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le nouveau profil d'instruction.
2. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
3. Saisissez un nom pour le nouveau profil d'instruction.

Remarque

Si vous générez le premier profil d'instruction, celui-ci est utilisé comme profil actif. Dans ce cas, compilez tous les blocs dans le projet. Si d'autres profils d'instruction sont déjà prêts, vous devez explicitement activer le nouveau profil afin que ce dernier soit utilisé comme profil actif. Vous identifiez le profil actif dans la navigation de projet à l'aide d'une icône.

Voir aussi

Informations de base concernant les profils d'instruction (Page 1584)

Ouverture et édition d'un profil d'instruction (Page 1586)

Activation et désactivation du profil d'instruction (Page 1587)

Suppression du profil d'instructions (Page 1588)

Ouverture et édition d'un profil d'instruction

Après l'ouverture d'un profil d'instruction, vous pouvez l'éditer comme suit :

- Activation et désactivation des instructions
Vous pouvez définir pour chaque instruction si elle est autorisée dans le profil d'instruction.

Remarque

Veillez à ce que certaines instructions soient reliées les unes aux autres par des dépendances permettant éventuellement d'activer ou de désactiver plusieurs instructions en une seule action. Vous pouvez reconnaître au symbole de la case d'option le dossier dans lequel les instructions sont désactivées.

- Activation et désactivation des versions d'instruction
Certaines instructions existent dans différentes versions. Si une instruction possède plusieurs versions, vous pouvez définir pour chacune d'entre elles si elles sont admises dans le profil d'instruction.
- Modification du numéro de bloc
Si au niveau du système, une instruction est un bloc fonctionnel (FB) ou une fonction (FC), le système lui attribue un numéro de bloc précis. Vous avez la possibilité de remplacer ce numéro de bloc par un numéro propre. Pour certaines instructions, il existe plusieurs implémentations au sein d'une version. Pour de telles instructions, vous ne pouvez modifier les numéros de bloc pour les implémentations que de manière individuelle.

Remarque

Si l'instruction du profil est utilisée dans le programme et que le numéro de bloc défini est déjà occupé par un autre bloc dans le programme utilisateur, le numéro de bloc défini pour l'instruction est remplacé par un numéro de bloc libre.

Condition requise

Dans la navigation du projet, le dossier "Données communes > Profils d'instruction" est ouvert.

Ouverture des profils d'instruction

Pour ouvrir un profil d'instruction, procédez de la manière suivante :

1. Double-cliquez sur le profil d'instruction que vous souhaitez éditer.
Le profil d'instruction s'ouvre dans l'éditeur.

Edition des profils d'instruction

Pour éditer un profil d'instruction dans l'éditeur de profils d'instructions, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Famille d'appareils", choisissez l'appareil pour lequel vous voulez éditer le profil d'instruction.
2. Dans la liste déroulante "Langue", choisissez le langage de programmation pour lequel vous voulez éditer le profil d'instruction.

3. Désactivez les instructions ou la version d'instruction que vous voulez exclure du profil d'instruction. Si vous désactivez un dossier, toutes les instructions subordonnées sont désactivées.
4. Activez les instructions ou les versions d'instruction que vous voulez autorisez au sein du profil d'instruction.
5. Attribuez si nécessaire des numéros de bloc propres.

Remarque

Pour les CPU de la gamme S7-1200/1500, vous pouvez attribuer des numéros jusqu'à 65535. Pour les CPU de la gamme S7300/400, vous trouverez les restrictions des bandes de numéros dans le manuel de la CPU correspondant.

Remarque

Si vous modifiez le profil actif, une nouvelle procédure de compilation de tous les blocs du projet est nécessaire.

Voir aussi

Informations de base concernant les profils d'instruction (Page 1584)

Générer un nouveau profil d'instruction (Page 1584)

Activation et désactivation du profil d'instruction (Page 1587)

Suppression du profil d'instructions (Page 1588)

Utiliser des versions d'instruction (Page 1583)

Activation et désactivation du profil d'instruction

Le profil d'instruction doit dans un premier temps être activé afin que le filtrage des instructions d'un profil d'instructions soit pris en compte. Vous pouvez à tout moment redésactiver le profil d'instructions actif ; la Task Card "Instructions" comporte ensuite à nouveau le nombre d'instructions standard.

Remarque

Une nouvelle procédure de compilation de tous les blocs du projet est nécessaire.

Condition requise

Dans la navigation du projet, le dossier "Données communes > Profils d'instruction" est ouvert.

Activation du profil d'instruction

Pour activer un profil d'instruction, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le profil d'instruction que vous souhaitez activer.
2. Choisissez la commande "Activer le profil d'instruction" dans le menu contextuel.
Le profil d'instruction sélectionné est désormais le profil actif. Les instructions ne peuvent plus être utilisées qu'en fonction des paramètres de ce profil.

Désactivation du profil d'instruction

Pour désactiver le profil d'instruction actif, procédez comme suit :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le profil d'instruction que vous souhaitez désactiver.
2. Choisissez la commande "Désactiver le profil d'instruction" dans le menu contextuel.
Aucun profil d'instructions n'est activé ; toutes les instructions s'affichent à nouveau dans la Tak Card "Instructions" et peuvent être utilisées.

Voir aussi

Informations de base concernant les profils d'instruction (Page 1584)

Générer un nouveau profil d'instruction (Page 1584)

Ouverture et édition d'un profil d'instruction (Page 1586)

Suppression du profil d'instructions (Page 1588)

Suppression du profil d'instructions

Condition requise

Dans la navigation du projet, le dossier "Données communes > Profils d'instruction" est ouvert.

Marche à suivre

Pour supprimer un profil d'instruction, procédez de la manière suivante :

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur le profil d'instructions que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Remarque

Si vous supprimez le profil actif, une nouvelle procédure de compilation de tous les blocs du projet est nécessaire.

Résultat

Le profil d'instruction sélectionné est supprimé. S'il s'agissait du profil actif, plus aucun profil n'est actif et la Task Card "Instructions" comporte à nouveau le nombre d'instructions standard.

Voir aussi

Informations de base concernant les profils d'instruction (Page 1584)

Générer un nouveau profil d'instruction (Page 1584)

Ouverture et édition d'un profil d'instruction (Page 1586)

Activation et désactivation du profil d'instruction (Page 1587)

Utiliser le complètement automatique

Principes de base du complètement automatique

Fonction

Dans la fenêtre de programmation de l'éditeur de programmation, vous pouvez utiliser le complètement automatique afin d'accéder facilement à des variables et instructions existantes pendant la programmation. Le complètement automatique signifie que vous obtenez, dans une boîte de dialogue, une liste adaptée au contexte à partir de laquelle vous pouvez choisir les variables et instructions souhaitées.

Voir aussi

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation graphiques (Page 1590)

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation textuels (Page 1591)

Utiliser le complètemet automatique dans les langages de programmation graphiques

Insérer des variables à l'aide du complètemet automatique

Procédez comme suit pour insérer des variables à l'aide du complètemet automatique dans des langages de programmation graphiques :

1. Sélectionnez l'opérande de l'instruction auquel vous souhaitez attribuer une variable. Le champ de saisie pour l'opérande s'ouvre. Le bouton pour le complètemet automatique apparaît à côté du champ de saisie.
2. Cliquez sur le bouton pour le complètemet automatique ou bien utilisez la combinaison de touches <Ctrl+I>. Le complètemet automatique s'ouvre. Il contient, selon le contexte, seulement les variables locales et globales, les blocs de données et multi-instances autorisés pour l'opérande. Vous pouvez quitter le complètemet automatique à tout moment grâce à la touche <Echap>.
3. Sélectionnez la variable souhaitée dans la liste. Vous pouvez filtrer la liste selon vos besoins :
 - Tapez la première lettre de la variable ou de l'instruction que vous souhaitez insérer. Avec chaque lettre tapée, le complètemet automatique continue à être filtré. S'il n'y a pas de variable ou d'instruction commençant par la lettre tapée, le complètemet automatique reste au dernier résultat.
 - Entrez # pour accéder aux variables locales depuis l'interface de bloc.
 - Entrez " pour accéder aux variables globales.
 - Entrez % pour accéder à des adresses absolues.

Si une variable est une variable structurée, un bloc de données ou une multi-instance, une flèche est affichée à la fin de la ligne. Cliquez sur la flèche pour afficher les éléments subordonnés. De cette manière, vous pouvez naviguer jusqu'au dernier niveau. Si une structure est autorisée comme type de données pour l'opérande, vous pouvez sélectionner "Aucun" dans la liste. Ce faisant, la structure entière est affectée comme variable à l'opérande. Pour retourner au niveau précédent, utilisez la touche <retour chariot>.

4. Appuyez sur la touche <Entrée> pour reprendre la variable.

Voir aussi

Principes de base du complètemet automatique (Page 1589)

Utiliser le complètemet automatique dans les langages de programmation textuels (Page 1591)

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation textuels

Insérer des variables et instructions à l'aide du complètement automatique

Procédez comme suit pour insérer des variables à l'aide du complètement automatique dans des langages de programmation textuels :

1. Tapez la première lettre de la variable ou de l'instruction que vous souhaitez insérer. Vous pouvez filtrer au besoin directement selon le type de la variable :
 - Entrez # pour accéder aux variables locales depuis l'interface de bloc.
 - Entrez " pour accéder aux variables globales.
 - Entrez % pour accéder à des adresses absolues.

Le complètement automatique s'ouvre. Il contient, selon le contexte, seulement les variables locales et globales, les blocs de données, multi-instances et instructions autorisés à la position actuelle. Vous pouvez quitter le complètement automatique à tout moment grâce à la touche <Echap>.

2. Tapez les lettres suivantes de la variable ou de l'instruction que vous souhaitez insérer. Appuyez sur <Entrée> ou <Tab> pour reprendre la variable ou l'instruction et fermer le complètement automatique.
Avec chaque lettre tapée, le complètement automatique continue à être filtré. S'il n'y a pas de variable ou d'instruction commençant par la lettre tapée, le complètement automatique contient uniquement les derniers résultats adéquats.
3. Sélectionnez la variable ou l'instruction souhaitée dans la liste.
Si la variable est une variable structurée, un bloc de données ou une multi-instance, sélectionnez d'abord la variable, le bloc de données ou la multi-instance dans le complètement automatique et appliquez la sélection en appuyant sur <Entrée>. Pour sélectionner les autres constituants de la structure, du bloc de données ou de la multi-instance, entrez un point. Ensuite, le complètement automatique s'ouvre à nouveau et vous pouvez sélectionner le constituant suivant.
4. Appuyez sur la touche <Entrée> pour appliquer la variable.

Voir aussi

Principes de base du complètement automatique (Page 1589)

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation graphiques (Page 1590)

Paramètres généraux pour la programmation API

Présentation des paramètres généraux

Présentation

Le tableau suivant montre les paramètres généraux que vous pouvez configurer :

Groupe	Paramètre	Description
Affichage	avec commentaires	Les commentaires de réseaux sont affichés.
	Informations des variables	Des informations supplémentaires sur les variables utilisées sont affichées dans l'éditeur de programmation. Si vous sélectionnez l'option "Informations des variables avec hiérarchie", les commentaires des structures de niveau supérieur des variables structurées seront également affichés.
Compilation	Supprimer les paramètres effectifs lors de la synchronisation de l'interface	Les paramètres effectifs sont supprimés si le paramètre formel correspondant est supprimé dans le bloc appelé et si vous exécutez la fonction "Actualiser appel de bloc" ou remplacez le bloc.
Paramètres par défaut pour nouveaux blocs	Contrôle CEI	Contrôle de la compatibilité des opérandes dans les opérations de comparaison et opérations arithmétiques conformément aux règles CEI. Les opérandes non compatibles doivent être convertis de manière explicite.
Paramètres supplémentaires	Définir automatiquement le titre du réseau	Définit le titre d'un réseau au moyen du commentaire du paramètre de sortie de la première instruction en écriture dans le réseau. Voir aussi : Insérer le titre du réseau (Page 1626)
	Afficher le complètement automatique	Le complètement automatique est affiché.
	Abréviations	Représentation allemande ou représentation internationale des opérations et opérandes

Groupe	Paramètre	Description
Chargement sans réinitialisation	Réserve de mémoire	Définit la taille de la réserve dans la mémoire standard qui peut être utilisée pour les extensions d'interface.
Interface de bloc / Blocs de données	Activer "Accessible depuis IHM" pour nouveaux éléments et blocs de données ARRAY	Active l'option "Accessible depuis IHM" pour les nouvelles variables dans l'interface de bloc et dans les blocs de données. Cette option convient particulièrement pour le travail avec de grandes quantités de données dans les blocs de données ARRAY. Voir aussi : Principes de base de la programmation des blocs de données (Page 1756)

Voir aussi

Structure de l'interface de bloc (Page 1594)

Modifier les paramètres (Page 1593)

Adresses et types de données autorisés pour les variables API (Page 1520)

Récapitulatif des paramètres d'impression (Page 273)

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Modifier les paramètres

Marche à suivre

Pour modifier les paramètres, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation de zone.
3. Modifiez les paramètres.

Résultat

La modification est appliquée et ne doit pas être enregistrée de manière explicite.

Voir aussi

Présentation des paramètres généraux (Page 1592)

11.1.4.2 Programmer les blocs de code

Déclarer l'interface de bloc

Structure de l'interface de bloc

Introduction

L'interface de bloc contient les déclarations des variables et constantes locales qui sont utilisées dans le bloc. Les variables se divisent en deux groupes :

- Les paramètres de bloc qui constituent l'interface du bloc pour l'appel dans le programme.
- Les données locales qui servent à enregistrer les résultats intermédiaires.

Par l'intermédiaire de la déclaration de variables, vous définissez l'interface d'appel d'un bloc dans le programme ainsi que les noms et types de données des variables et constantes que vous souhaitez utiliser dans le bloc.

L'interface de blocs fonctionnels définit en outre également la structure des instances attribuées au bloc fonctionnel.

Structure de l'interface de bloc

La figure suivante montre la structure de l'interface de bloc. Le nombre de colonnes et de sections varie en fonction du type de bloc.

Nom	Type de données	Valeur par déf.	Rémanence	Visible dans IHM	Commentaire
▼ Input				<input type="checkbox"/>	
■ My_Input1	Bool	false	Non réman...	<input checked="" type="checkbox"/>	
▼ Output				<input type="checkbox"/>	
■ My_Output1	Bool	1	Rémanent	<input checked="" type="checkbox"/>	
▼ InOut				<input type="checkbox"/>	
■ <Hinzufügen>				<input type="checkbox"/>	
▶ Static				<input type="checkbox"/>	
▶ Temp				<input type="checkbox"/>	
▼ Constant				<input type="checkbox"/>	
■ My_Constant1	Int	22		<input type="checkbox"/>	

Paramètres du bloc

Le tableau suivant montre les types de paramètres de bloc :

Type	Section	Fonction	Disponible dans
Paramètres d'entrée	Input	Paramètres dont le bloc lit les valeurs.	Fonctions, blocs fonctionnels et certains types de blocs d'organisation
Paramètres de sortie	Output	Paramètres dont le bloc écrit les valeurs.	Fonctions et blocs fonctionnels

Type	Section	Fonction	Disponible dans
Paramètres d'entrée/sortie	InOut	Paramètres dont le bloc lit les valeurs à l'appel et écrit les valeurs dans le même paramètre après le traitement.	Fonctions et blocs fonctionnels
Valeur en retour	Return	Valeur qui est renvoyée au bloc appelant.	Fonctions

Selon le type du bloc ouvert, d'autres sections peuvent être affichées.


Données locales

Le tableau suivant montre les types de données locales :

Type	Section	Fonction	Disponible dans
Données locales temporaires	Temp	VARIABLES qui servent à enregistrer les résultats intermédiaires temporaires. Les données temporaires sont conservées uniquement durant un cycle. Lorsque vous utilisez des données locales temporaires, vous devez vous assurer que les valeurs soient écrites au cours du cycle dans lequel vous voulez les lire. Sinon, les valeurs seront aléatoires !	Fonctions, blocs fonctionnels et blocs d'organisation Nota : Les données locales temporaires ne sont pas affichées dans les blocs de données d'instance.
Données locales statiques	Static	VARIABLES qui servent à enregistrer les résultats intermédiaires statiques dans le bloc de données d'instance. Les données statiques sont conservées, même sur plusieurs cycles, jusqu'à ce qu'elles soient réécrites. Les noms des blocs appelés dans un bloc de code en tant que multi-instance, sont eux-aussi enregistrés dans les données locales statiques.	Blocs fonctionnels
Constante	Constant	Constantes avec le nom symbolique déclaré, qui sont utilisées dans le bloc.	Fonctions, blocs fonctionnels et blocs d'organisation Nota : Les constantes locales temporaires ne sont pas affichées dans les blocs de données d'instance.

Signification des colonnes

Le tableau suivant donne la signification des différentes colonnes. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes si nécessaire. Le nombre de colonnes affichées varie en fonction de la famille de CPU et de la nature de l'objet ouvert.

Colonne	Explication
	Symbole sur lequel vous pouvez cliquer pour faire glisser l'élément dans un programme et l'y utiliser comme opérande.
Nom	Nom de l'élément.
Type de données	Type de données de l'élément.

Colonne	Explication
Décalage	Adresse relative d'une variable. Cette colonne n'est visible que dans les blocs avec accès standard.
Valeur par défaut	Valeur avec laquelle vous pouvez préconfigurer certaines variables dans l'interface du bloc de code ou valeur d'une constante locale. Indiquer une valeur par défaut pour les variables est facultatif. Si vous ne renseignez pas ce champ, la valeur prédéfinie pour le type de données concerné est utilisée. Pour BOOL, "false" est prédéfini comme valeur par défaut. La valeur par défaut d'une variable est reprise comme valeur de départ dans le bloc de données d'instance correspondant. Dans le bloc de données d'instance, vous pouvez remplacer ces valeurs reprises par des valeurs de départ spécifiques de l'instance. Les constantes ont toujours la valeur par défaut déclarée dans l'interface du bloc. Elles ne sont pas affichées dans les blocs de données d'instance et ne peuvent pas y être placées avec des valeurs spécifiques à l'instance.
Rémanence	Indique qu'une variable est rémanente. Les valeurs des variables rémanentes sont conservées même après coupure de la tension d'alimentation. Cette colonne n'apparaît que dans l'interface de blocs fonctionnels avec accès optimisé.
Visible dans IHM	Indique si une variable est visible dans la liste déroulante de l'IHM selon le réglage par défaut.
Accessible depuis IHM	Indique si l'IHM peut accéder à cette variable pendant l'exécution.
Valeur de réglage	Indique qu'une variable est une valeur de réglage. Les valeurs de réglage sont des valeurs devant être finement ajustées préalablement à la mise en service. La colonne apparaît uniquement dans l'interface des blocs fonctionnels.
Commentaire	Commentaire pour la documentation de l'élément.

Voir aussi

Variables (Page 1481)

Mots-clés (Page 1475)

Types de données valides dans l'interface de bloc (Page 1599)

Rémanence de variables locales (Page 1612)

Principes de base des constantes (Page 1483)

Règles de déclaration de l'interface de bloc

Règles générales de déclaration de l'interface de bloc

Utiliser des paramètres de bloc

L'utilisation de paramètres de bloc à l'intérieur du bloc obéit aux règles suivantes :

- Les paramètres d'entrée sont uniquement accessibles en lecture.
- Les paramètres de sortie sont uniquement accessibles en écriture.
- Les paramètres d'entrée/sortie sont accessibles en lecture et en écriture.

Affectation de valeurs par défaut aux paramètres de bloc

Vous pouvez attribuer des valeurs par défaut à certains paramètres dans l'interface des blocs fonctionnels. La possibilité de l'affectation dépend de la section de déclaration et du type de données du paramètre.

Le tableau suivant indique à quels paramètres peut être attribuée une valeur par défaut :

Type de paramètre	Section	Affectation d'une valeur par défaut possible		
		Types de données simples	Types de données structurés	Types de paramètres
Paramètres d'entrée	Input	X	X	-
Paramètres de sortie	Output	X	X	-
Paramètres d'entrée/sortie	InOut	X	- ⁽¹⁾	-
Données locales statiques	Static	X	X	-
Données locales temporaires	Temp	-	-	-
Constantes	Constant	X	-	-

⁽¹⁾ Exception : Dans les blocs avec accès optimisé, vous avez la possibilité, sous certaines conditions, d'utiliser des types de données API comme valeurs par défaut.

Voir aussi : Déclarer des type de données API (UDT) comme paramètres effectifs pour les paramètres d'entrée/sortie (Page 1615)

Voir aussi

Variables (Page 1481)

Mots-clés (Page 1475)

Types de données valides dans l'interface de bloc

Types de données valides dans l'interface de bloc de S7-300/400

Le tableau suivant montre les types de données que vous pouvez affecter aux paramètres dans les différentes sections de l'interface.

Section	Types de données standard	ARRAY STRUCT STRING DT	Types de paramètres	VOID	POINTER	ANY
Bloc d'organisation						
Temp	X	X	-	-	-	X
Constant	X	X ⁽³⁾	-	-	-	-
Bloc fonctionnel						
Input	X	X	X	-	X	X
Output	X	X	-	-	-	-
InOut	X	X ⁽¹⁾	-	-	X	X
Static	X	X	-	-	-	-
Temp	X	X	-	-	-	X
Constant	X	X ⁽³⁾	-	-	-	-
Fonction						
Input	X	X ⁽¹⁾	X	-	X	X
Output	X	X ⁽¹⁾	-	-	X	X
InOut	X	X ⁽¹⁾	-	-	X	X
Temp	X	X	-	-	-	X
Return	X	X	-	X	X	X ⁽²⁾
Constant	X	X ⁽³⁾	-	-	-	-
⁽¹⁾ STRING ne peut être défini que dans la longueur standard de 254 caractères. ⁽²⁾ Dans SCL, ANY n'est pas autorisé comme valeur de fonction. ⁽³⁾ Des constantes du type de données ARRAY ou STRUCT ne sont pas autorisées.						

Types de données valides dans l'interface de bloc

Types de données valides dans l'interface de bloc de S7-1200

Le tableau suivant montre les types de données que vous pouvez affecter dans les paramètres des différentes sections de l'interface.

Section	Types de données standard	ARRAY STRUCT STRING / WSTRING DT	VOID	VARIANT
Bloc d'organisation				
Temp	X	X	-	X
Constant	X	X ⁽²⁾	-	-
Bloc fonctionnel				
Input	X	X	-	X
Output	X	X	-	-
InOut	X	X ⁽¹⁾	-	X
Static	X	X	-	-
Temp	X	X	-	X
Constant	X	X ⁽²⁾	-	-
Fonction				
Input	X	X ⁽¹⁾	-	X
Output	X	X ⁽¹⁾	-	X
InOut	X	X ⁽¹⁾	-	X
Temp	X	X	-	X
Return	X	X	X	-
Constant	X	X ⁽²⁾	-	-

⁽¹⁾ Vous ne pouvez pas déclarer de longueur pour STRING ni WSTRING dans ces sections. Les STRING ont toujours ici la longueur par défaut 254 et les WSTRING la longueur par défaut 16832. Une déclaration au format MyString[3] ne serait pas admissible. Dans ces sections, WSTRING n'est autorisé que dans des blocs à accès optimisé.

⁽²⁾ Les constantes du type de données ARRAY ou STRUCT ne sont pas autorisées.

Types de données valides dans l'interface de bloc de S7-1500

Le tableau suivant montre les types de données que vous pouvez affecter dans les paramètres des différentes sections de l'interface.

Section	Types de données standard	ARRAY STRUCT STRING / WSTRING DT	Types de paramètres	VOID	DB_ANY	POINTER	ANY	VARIANT
Bloc d'organisation								
Temp	X	X	_(4)	-	X	-	X ⁽³⁾	X

Section	Types de données standard	ARRAY STRUCT STRING / WSTRING DT	Types de paramètres	VOID	DB_ANY	POINTER	ANY	VARIANT
Constant	X	X ⁽⁵⁾	-	-	-	-	-	-
Bloc fonctionnel								
Input	X	X	X	-	X	X	X	X
Output	X	X	-	-	X	-	-	-
InOut	X	X ⁽¹⁾	_(4)	-	X	X	X	X
Static	X	X	-	-	X	-	-	-
Temp	X	X	_(4)	-	-	-	X ⁽³⁾	X
Constant	X	X ⁽⁵⁾	-	-	-	-	-	-
Fonction								
Input	X	X ⁽¹⁾	X	-	X	X	X	X
Output	X	X ⁽¹⁾	-	-	X	X	X	X
InOut	X	X ⁽¹⁾	_(4)	-	X	X	X	X
Temp	X	X	_(4)	-	X	-	X ⁽³⁾	X
Return	X	X	-	X	X	X	X ⁽²⁾	-
Constant	X	X ⁽⁵⁾	-	-	-	-	-	-
<p>⁽¹⁾ Vous ne pouvez pas déclarer de longueur pour STRING ni WSTRING dans ces sections. Les STRING ont toujours ici la longueur par défaut 254 et les WSTRING la longueur par défaut 16832. Une déclaration au format MyString[3] ne serait pas admissible. Dans ces sections, WSTRING n'est autorisé que dans des blocs à accès optimisé.</p> <p>⁽²⁾ Dans SCL, ANY n'est pas autorisé comme valeur de fonction.</p> <p>⁽³⁾ ANY peut uniquement être utilisé dans des blocs avec accès standard, dans la section "Temp".</p> <p>⁽⁴⁾ Le type de paramètre "INSTANCE" est autorisé dans les sections "TEMP" et "InOut" en tant qu'unique exception.</p> <p>⁽⁵⁾ Les constantes du type de données ARRAY ou STRUCT ne sont pas autorisées.</p>								

Déclarer les variables et constantes locales

Déclarer les variables et constantes locales dans l'interface de bloc

Condition

L'interface de bloc est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable ou une constante de type de données simple :

1. Sélectionnez la section de déclaration voulue dans l'interface.
2. Dans la colonne "Nom", entrez un nom pour l'élément.
3. Entrez le type de données souhaité dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.

4. Entrez une valeur dans la colonne "Valeur par défaut" pour les constantes.
5. Optionnel : Modifiez les propriétés affichées dans les colonnes suivantes de l'interface de bloc.

Résultat

L'élément est créé.

Vérification de la syntaxe

Après chaque saisie, la syntaxe est vérifiée et les erreurs sont affichées en rouge. Vous n'êtes pas obligé de corriger les erreurs aussitôt, mais pouvez poursuivre l'édition et apporter les corrections à un moment ultérieur. Cependant, tant que la déclaration des variables contient des erreurs de syntaxe, le programme ne peut pas être compilé.

Remarque

Si vous modifiez l'interface d'un bloc, les appels du bloc deviendront éventuellement incohérents dans le programme. Les lieux d'appel sont actualisés automatiquement si possible.

Si une mise à jour automatique n'est pas possible, les appels de bloc incohérents doivent être mis à jour manuellement.

Voir aussi :

[Actualiser des appels de bloc dans CONT \(Page 1640\)](#)

[Actualiser des appels de bloc dans LOG \(Page 1685\)](#)

Voir aussi

[Edition de tables \(Page 316\)](#)

[Principes de base sur les valeurs de départ \(Page 1767\)](#)

[Variables \(Page 1481\)](#)

[Mots-clés \(Page 1475\)](#)

[Propriétés des variables et constantes locales \(Page 1610\)](#)

[Rémanence de variables locales \(Page 1612\)](#)

Déclarer une variable locale dans l'éditeur de programmation

Condition

L'éditeur de programmation est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable locale :

1. Ajoutez une instruction dans votre programme.
Les chaînes de caractères "<???">", "<???.?>" ou "..." sont des marques de réservation pour opérande.
2. Remplacez une suite de caractères génériques par le nom de la variable devant être créée.
3. Sélectionnez le nom de l'élément.
Si vous souhaitez déclarer plusieurs éléments, sélectionnez le nom de tous les éléments devant être déclarés.
4. Choisissez la commande "Définir variable" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Définir variable" s'ouvre. Elle affiche une table de déclaration, dans laquelle figure déjà le nom de l'élément.
5. Pour déclarer une variable locale, sélectionnez une des sections suivantes :
 - Local In
 - Local Out
 - Local InOut
 - Local Static
 - Local Temp
6. Saisissez dans les autres colonnes le type de données et le commentaire.
7. Cliquez sur le bouton "Définir" pour terminer la saisie.

Résultat

La déclaration est écrite directement dans l'interface du bloc et est valable dans l'ensemble du bloc.

Remarque

Si vous modifiez l'interface d'un bloc, les appels du bloc deviendront éventuellement incohérents dans le programme. Les lieux d'appel sont actualisés automatiquement si possible.

Si une mise à jour automatique n'est pas possible, les appels de bloc incohérents doivent être mis à jour manuellement.

Voir aussi :

Actualiser des appels de bloc dans CONT (Page 1640)

Actualiser des appels de bloc dans LOG (Page 1685)

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Variables (Page 1481)

Mots-clés (Page 1475)

Principes de base sur les valeurs de départ (Page 1767)
 Propriétés des variables et constantes locales (Page 1610)
 Rémanence de variables locales (Page 1612)

Déclarer les variables de type ARRAY

Condition

L'interface de bloc est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable de type de données ARRAY :

1. Sélectionnez la section de déclaration voulue dans l'interface.
2. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
3. Cliquez sur le bouton pour le choix du type de données dans la colonne "Type de données". Une liste des types de données autorisés s'affiche.
4. Sélectionnez le type de données "Array". La boîte de dialogue "Array" s'ouvre.
5. Dans le champ de saisie "Type de données", entrez le type de données des éléments Array.
6. Indiquez ensuite la limite supérieure et inférieure pour chaque dimension dans le champ de saisie "Array-Grenzen" (Limites du tableau).
 Exemple de tableau unidimensionnel :
 [0..3]
 Exemple de tableau tridimensionnel :
 [0..3, 0..15, 0..33]
7. Confirmez la saisie.
8. Optionnel : Changez les paramètres de la variable affichés dans les colonnes suivantes de l'interface de bloc.

Résultat

La variable de type de données ARRAY est créée.

Remarque

Vous ne pouvez pas définir de valeur par défaut spécifique pour les éléments ARRAY. Vous pouvez cependant leur affecter des valeurs de départ dans l'instance.

Voir aussi

Array (tableau) (Page 2010)
 Variables (Page 1481)

Mots-clés (Page 1475)

Propriétés des variables et constantes locales (Page 1610)

Rémanence de variables locales (Page 1612)

Edition de tables (Page 316)

Déclarer les variables de type STRUCT

Condition

L'interface de bloc est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable de type de données STRUCT :

1. Sélectionnez la section de déclaration voulue dans l'interface.
2. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
3. Entrez le type de données "Struct" dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.
Une ligne vide en retrait est insérée après la nouvelle variable.
4. Dans la ligne vide, insérez le premier élément de structure.
Une nouvelle ligne vide est ajoutée après l'élément.
5. Sélectionnez un type de données pour l'élément de structure.
6. Optionnel : Modifiez les propriétés de l'élément de structure affichées dans les colonnes suivantes de l'interface de bloc.
7. Répétez les étapes 4 à 7 pour tous les autres éléments de structure.
Il n'est pas nécessaire de terminer explicitement la structure. La structure se termine avec le dernier élément inscrit.
8. Pour ajouter une nouvelle variable après la structure, laissez une ligne vierge à la fin de la structure et entrez la nouvelle variable dans la deuxième ligne vierge.

Résultat

La variable du type de données STRUCT est créée.

Remarque

S7-1500 : 252 structures au plus dans un bloc de données

Un bloc de données peut contenir au plus 252 structures. Si vous avez besoin de structures supplémentaires, il faudra modifier la structuration de votre programme. Vous pouvez créer les structures dans plusieurs blocs de données globaux, par exemple.

Voir aussi

Variables (Page 1481)
 Mots-clés (Page 1475)
 Propriétés des variables et constantes locales (Page 1610)
 Rémanence de variables locales (Page 1612)
 Edition de tables (Page 316)

Déclarer des variables sur la base d'un type de données API

Condition

Dans la CPU actuelle, c'est un type de données API qui est déclaré.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable sur la base d'un type de données API :

1. Sélectionnez la section de déclaration voulue dans l'interface.
2. Entrez le type de données API dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.

Résultat

La variable est créée.

Remarque

Vous pouvez définir les valeurs par défaut de la variable au sein d'un type de données API lors de la création du type de données API. Vous ne pouvez pas changer ces valeurs à l'occurrence du type de données API.

Si vous modifiez ou supprimez des types de données API utilisés dans l'interface de bloc, l'interface devient incohérente. Pour remédier à cette incohérence, vous devez mettre l'interface à jour.

Voir aussi : Actualiser l'interface de bloc (Page 1607)

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)
 Principes de base des types de données API (Page 1791)

Déclarer des variables écrasées

Introduction

Afin d'accéder à des plages de données à l'intérieur d'une variable déclarée, vous pouvez écraser le type de données des variables déclarées avec une déclaration supplémentaire. Ainsi, vous avez la possibilité d'adresser une variable déjà déclarée avec un autre type de données. Par exemple, vous pouvez adresser les bits individuels d'une variable du type de données WORD avec un ARRAY of BOOL.

Ecraser le type de données d'une variable

Procédez comme suit pour écraser le type de données d'une variable avec un nouveau type de données :

1. Ouvrez l'interface de bloc.
2. Sélectionnez dans l'interface la variable que vous souhaitez écraser avec un nouveau type de données.
3. Dans la barre d'outils, cliquez sur "Ajouter ligne".
Une ligne est ajoutée après la variable devant être écrasée. La variable écrasante doit être déclarée dans la ligne suivant directement la variable écrasée.
4. Inscrivez un nom de variable dans la colonne "Nom".
5. Dans la colonne "Type de données" saisissez "AT". Vous serez assisté en cela par le complètement automatique.
L'entrée dans la colonne "Nom" est complétée par le complément suivant :
"AT<Nom de la variable écrasée>"
6. Cliquez à nouveau sur le bouton pour le choix du type de données et sélectionnez le type de données pour la nouvelle variable.
La variable est créée. Elle pointe sur les mêmes données que la variable à laquelle un nouveau type de données est ajouté mais les interprète avec le nouveau type de données.

Supprimer l'ajout d'un type de données

Procédez comme suit pour supprimer l'ajout d'un type de données d'une variable :

1. Sélectionnez la variable ajoutant un nouveau type de données que vous voulez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
3. L'ajout d'un nouveau type de données pour la variable est supprimé.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Ecraser des variables avec AT (Page 1498)

Déclarer des multi-instances

Condition

- Le bloc fonctionnel à appeler se trouve dans le navigateur de projet et il est multi-instance.
- L'interface de bloc du bloc fonctionnel à appeler est ouverte.

Marche à suivre

Pour déclarer un bloc fonctionnel à appeler en tant que multi-instance, procédez comme suit :

1. Dans la section "Static" de la colonne "Nom" inscrivez une désignation pour l'appel du bloc.
2. Dans la colonne "Type de données", inscrivez un nom symbolique pour le bloc fonctionnel à appeler.

Remarque

L'éditeur de programmation déclare lui-même la multi-instance si vous programmez un appel de bloc dans un réseau et si vous indiquez, dans la boîte de dialogue "Options d'appel" suivante que vous voulez appeler le bloc en tant que multi-instance.

Voir aussi

Actualiser l'interface de bloc (Page 1607)

Actualiser l'interface de bloc

Introduction

Si vous modifiez ou supprimez des types de données API ou des multi-instances utilisés dans l'interface de bloc, l'interface devient incohérente. Pour remédier à cette incohérence, vous devez mettre l'interface à jour.

Il existe deux possibilités de mise à jour de l'interface de bloc :

- Mise à jour explicite de l'interface de bloc.
Les types de données API et les multi-instances utilisés sont mis à jour. Les blocs de données d'instance appartenant au bloc ne sont pas mis à jour de manière implicite.
- Mise à jour implicite pendant la compilation.
Tous les types de données API et multi-instances utilisés ainsi que les blocs de données d'instance correspondants sont mis à jour.

Mise à jour explicite de l'interface de bloc

Procédez comme suit pour actualiser l'interface de bloc de manière explicite :

1. Ouvrez l'interface de bloc.
2. Choisissez la commande "Actualiser interface" dans le menu contextuel.

Mise à jour implicite pendant la compilation

Procédez comme suit pour actualiser toutes les occurrences de types de données API et de multi-instances ainsi que les blocs de données d'instance de manière implicite pendant la compilation :

1. Ouvrez la navigation du projet.
2. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme".
3. Choisissez la commande "Compiler > Logiciel (compilation complète des blocs)" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Principes de base des types de données API (Page 1791)

Déclarer des variables sur la base d'un type de données API (Page 1605)

Edition de tables (Page 316)

Principes de base sur les valeurs de départ (Page 1767)

Variables (Page 1481)

Mots-clés (Page 1475)

Propriétés des variables et constantes locales (Page 1610)

Rémanence de variables locales (Page 1612)

Actualiser des appels de bloc dans CONT (Page 1640)

Déclarer des multi-instances (Page 1607)

Extension de l'interface du bloc

Description

Pour modifier après coup des programmes API déjà mis en service et s'exécutant correctement sur une installation, les CPU de la gamme S7-1500 et la plupart des CPU de la gamme S7-1200 à partir de V4 offrent la possibilité d'étendre les interfaces des blocs fonctionnels pendant le fonctionnement.

Les blocs modifiés peuvent être chargés sans faire passer la CPU à l'état ARRET et sans influencer les valeurs des variables déjà chargées.

Il est ainsi facile d'apporter des modifications au programme. Cette procédure de chargement (chargement sans réinitialisation) ne perturbe pas le processus commandé.

Fonctionnement

Chaque bloc fonctionnel contient en principe une réserve de mémoire par défaut. Dans un premier temps, la réserve de mémoire n'est pas utilisée. Si vous avez chargé et compilé le bloc et constatez ensuite que vous voulez recharger des modifications de l'interface, activez la réserve de mémoire. Toutes les variables que vous déclarez par la suite sont placées dans la réserve de mémoire. Lors du chargement suivant, les valeurs des variables déjà chargées ne sont pas influencées, le fonctionnement en cours n'est pas perturbé.

Afin de remanier ultérieurement votre programme, lorsque l'installation n'est pas en service, vous avez en outre la possibilité de remanier en une seule étape la répartition de la mémoire d'un ou plusieurs blocs. Toutes les variables sont ainsi déplacées de la plage réservée vers la plage régulière. La réserve de mémoire est à nouveau libre pour d'autres extensions d'interface.

Conditions

La fonction "Chargement sans réinitialisation" est disponible si les conditions requises suivantes sont remplies :

- Le projet est disponible au format "TIA Portal V12" ou d'une version plus récente.
- Vous travaillez avec une CPU qui prend en charge la fonction "Chargement sans réinitialisation".
- Les blocs ont été créés en CONT, LOG, LIST ou en SCL.
- Les blocs ont été créés par l'utilisateur, ce qui signifie qu'aucun bloc n'est fourni.
- Il s'agit de blocs avec un accès optimisé.

Etapes fondamentales

Pour étendre l'interface d'un bloc fonctionnel et charger ensuite le bloc sans le réinitialiser, exécutez les étapes suivantes.

1. Tous les blocs possèdent par défaut une réserve de mémoire de 100 octets. Vous pouvez, si nécessaire, adapter la taille de la réserve de mémoire.
2. Activez la réserve de mémoire.
3. Étendez l'interface de bloc.
4. Compilez le bloc.
5. Chargez le bloc comme d'habitude dans la CPU.

Pour une description détaillée des différentes étapes, référez-vous au chapitre "Charger les blocs (S7-1200/1500)".

Remarque

La fonction "Charger sans réinitialisation" n'est disponible dans toute son étendue que dans les CPU des gammes S7-1500 et S7-1200 V4.

En principe, vous avez toutefois la possibilité, dans toutes les familles de CPU, d'étendre l'interface des blocs fonctionnels et de charger les nouvelles variables déclarées sans effet rétroactif :

- Vous pouvez ajouter de nouvelles variables dans la section "Temp" et les charger sans influencer le processus.
- Vous pouvez créer de nouvelles variables du type de données structuré dans la section "InOut" et les charger sans influencer le processus.

Éditer les propriétés des variables et constantes locales

Propriétés des variables et constantes locales

Propriétés

Le tableau suivant présente les propriétés des variables et constantes locales :

Groupe	Propriété	Description
Général	Nom	Nom de l'élément.
	Type de données	Type de données de l'élément.
	Valeur par défaut	Valeur avec laquelle vous pouvez préconfigurer certaines variables dans l'interface du bloc de code ou valeur d'une constante locale. Indiquer une valeur par défaut pour les variables est facultatif. Si vous ne renseignez pas ce champ, la valeur prédéfinie pour le type de données concerné est utilisée. Pour BOOL, "false" est prédéfini comme valeur par défaut. La valeur par défaut d'une variable est reprise comme valeur de départ dans l'instance correspondante. Vous pouvez remplacer les valeurs reprises par des valeurs de départ spécifiques de l'instance.
	Commentaire	Commentaire sur l'élément.

Groupe	Propriété	Description
Attributs	Rémanence	Indique que la variable est rémanente. Les valeurs des variables rémanentes sont conservées même après coupure de la tension d'alimentation. Cet attribut n'est disponible que dans l'interface de blocs fonctionnels avec accès optimisé.
	Accessible depuis IHM	Indique si la variable peut être utilisée dans IHM. Lorsque cet attribut est activé, vous pouvez accéder en lecture ou en écriture à la variable depuis IHM. Lorsque cet attribut n'est pas activé, vous ne pouvez pas accéder à la variable depuis IHM. Notez toutefois que vous ne pouvez pas réaliser de protection d'accès général pour la variable avec l'attribut "Accessible depuis IHM". L'accès en lecture ou en écriture par d'autres applications reste possible même si l'attribut n'est pas activé.
	Visible dans IHM	Indique si la variable est visible dans la liste déroulante de l'IHM selon le réglage par défaut.
	Paramètres masqués	Indique si la variable doit être masquée lors de l'appel de bloc. Cela n'est possible que si vous avez indiqué un paramètre effectif prédéfini valide.
	Paramètres effectifs prédéfinis	Définit un paramètre qui doit être utilisé comme paramètre effectif lors de l'appel de bloc.
	Paramétrable	Indique si un paramètre est paramétrable dans CFC.
	Pour le test	Indique si un paramètre est enregistré pour le mode test de CFC.
	Visible	Indique si un paramètre est visible dans CFC.
	Interconnectable	Indique si un paramètre est interconnectable dans CFC.
	Activer la possibilité de relecture pour les variables	Indique si un paramètre doit être pris en compte pour la fonction "Relecture du diagramme" dans CFC.
	Textes d'énumération	Affecte un paramètre à une énumération dans CFC.
	Unité d'ingénierie	Affecte un paramètre à une unité dans CFC.
	Limite inférieure	Définit la valeur limite inférieure pour le paramètre dans CFC.
	Limite supérieure	Définit la valeur limite supérieure pour le paramètre dans CFC.

Voir aussi

Rémanence de variables locales (Page 1612)

Modifier les propriétés des variables et constantes locales (Page 1613)

Mots-clés (Page 1475)

Rémanence de variables locales

Introduction

Les blocs fonctionnels enregistrent leurs données dans une instance. Pour éviter la perte de ces données en cas de coupure de tension, vous pouvez marquer certaines données comme étant rémanentes. Elles sont enregistrées dans une zone de mémoire rémanente. Les possibilités de configuration de la rémanence dépendent du type d'accès du bloc fonctionnel paramétré.

Comportement de rémanence dans les blocs avec accès standard

Dans les blocs avec accès standard, vous ne pouvez pas paramétrer le comportement de rémanence de variables individuelles. Vous pouvez les définir comme rémanents seulement dans l'instance correspondante. Toutes les variables contenues dans ce bloc sont alors considérées comme rémanentes.

Rémanence lors d'un accès optimisé aux blocs

Dans les blocs de données avec accès optimisé, vous pouvez décider du comportement de rémanence de variables individuelles.

Pour les variables avec type de données structuré, le paramétrage de rémanence s'applique toujours à l'ensemble de la structure. Vous ne pouvez pas effectuer de paramétrage de rémanence séparé pour des éléments individuels à l'intérieur de la structure.

Vous ne pouvez pas créer de variable rémanente du type de données structuré dans la section "InOut". Les paramètres d'entrée/sortie avec un type de données structuré, p. ex. ARRAY, STRUCT, ou STRING sont toujours non rémanents.

Les paramétrages suivants sont possibles :

- Rémanent
Les valeurs des variables ou de la structure restent disponibles même après une coupure de tension.
- Non rémanent
Les valeurs des variables ou de la structure sont perdues en cas de coupure de tension.
- Activer dans le bloc de données d'instance
La rémanence peut être paramétrée dans le bloc de données d'instance. Le paramétrage effectué dans le bloc de données d'instance est alors toutefois valable de manière centralisée pour toutes les variables marquées de "Activer dans l'IDB".

Voir aussi

Propriétés des variables et constantes locales (Page 1610)

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Modifier les propriétés des variables et constantes locales

Éditer les propriétés d'un élément dans l'interface de bloc

Procédez comme suit pour éditer les propriétés d'un élément dans l'interface de bloc :

1. Ouvrez l'interface de bloc.
2. Sélectionnez l'élément de votre choix dans le tableau.
3. Modifiez les entrées dans les colonnes.

Éditer les propriétés de plusieurs éléments dans l'interface de bloc

Vous pouvez également activer ou désactiver simultanément les colonnes "Rémanence", "Visible dans IHM", "Accessible depuis IHM" et "Valeur de réglage" pour plusieurs éléments sélectionnés.

Procédez comme suit pour modifier l'une de ces propriétés pour plusieurs éléments :

1. Ouvrez l'interface de bloc.
2. Maintenez la touche <Ctrl> enfoncée.
3. Dans la colonne de votre choix, sélectionnez les unes après les autres les cellules de la table dont vous souhaitez modifier les valeurs.
4. Choisissez la commande "Activer <Propriété>" ou "Désactiver <Propriété>" dans le menu contextuel.

Editer les propriétés dans la fenêtre des propriétés

Procédez comme suit pour éditer les propriétés d'une variable ou constante individuelle :

1. Sélectionnez une élément dans la table.
Les propriétés de l'élément s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Modifiez les entrées dans la fenêtre d'inspection.

Renommer les variables directement dans l'éditeur de programmation

Procédez comme suit pour renommer un ou plusieurs éléments :

1. Sélectionnez un ou plusieurs éléments dans le programme.
2. Choisissez la commande "Renommer variable" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Renommer variable" s'ouvre. Elle affiche une table de déclaration avec les éléments sélectionnés.
3. Modifiez les entrées dans la colonne "Nom".
4. Confirmez votre saisie avec le bouton "Modifier".

Editer un type de données ou un commentaire dans l'éditeur de programmation

Procédez comme suit pour éditer le type de données ou le commentaire d'une variable dans l'éditeur de programmation :

1. Sélectionnez le nom de la variable.
2. Choisissez la commande "Réassigner variable" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Réassigner variable" s'affiche. Elle montre une table de déclaration.
3. Modifiez l'entrée dans les colonnes "Type de données" ou "Commentaire".
4. Cliquez sur le bouton "Modifier" pour confirmer la saisie.

Conséquence dans le programme

Lors d'un changement du nom, du type de données ou de l'adresse d'une variable ou constante, chaque occurrence de la variable est automatiquement actualisée dans le programme.

Remarque

Lorsque vous modifiez l'interface d'un bloc, il se peut que le programme devienne incohérent. Les incohérences sont actualisées automatiquement si possible.

Si une mise à jour automatique n'est pas possible, les appels incohérents sont signalés en rouge. Vous devez alors mettre les incohérences à jour manuellement.

Voir aussi :

Actualiser des appels de bloc dans CONT (Page 1640)

Actualiser des appels de bloc dans LOG (Page 1685)

Voir aussi

Structure de l'interface de bloc (Page 1594)

Edition de tables (Page 316)

Propriétés des variables et constantes locales (Page 1610)

Rémanence de variables locales (Page 1612)

Principes de base sur les valeurs de départ (Page 1767)

Variables (Page 1481)

Mots-clés (Page 1475)

Actualiser l'interface de bloc (Page 1607)

Déclarer des type de données API (UDT) comme paramètres effectifs pour les paramètres d'entrée/sortie

Utilisation de types de données API comme paramètres effectifs prédéfinis

Dans les blocs avec accès optimisé, vous avez la possibilité, sous certaines conditions, de déclarer des types de données API comme paramètres effectifs pour les paramètres d'entrée/sortie (InOut). Cela peut être utile si vous utilisez des blocs de programme comme éléments de bibliothèque et si vous voulez stocker des informations sur les paramètres effectifs à utiliser en lien avec l'élément de bibliothèque.

Vous avez de plus l'option de cacher les paramètres d'entrée/sortie possédant un paramètre effectif prédéfini lors de l'appel de bloc. Les paramètres cachés ne sont pas immédiatement visibles lors de l'appel de bloc, mais peuvent être affichés en cliquant sur une petite flèche placés sur le bord inférieur de la boîte.

Condition

- Le paramètre d'entrée/sortie (InOut) est basé sur un type de données API ou un type de données système.
- Le paramètre d'entrée/sortie possède les réglages de rémanence "Rémanent" et "Non rémanent". Pour les paramètres d'entrée/sortie configurés avec "Activer dans l'IDB", il est possible de prédéfinir des paramètres effectifs.
- Le bloc de programme est un bloc à accès optimisé.

Marche à suivre

Pour prédéfinir le paramètre effectif d'un paramètre d'entrée/sortie, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez l'interface de bloc.
2. Sélectionnez un paramètre d'entrée/sortie (InOut) dans l'interface de bloc.
3. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "Propriétés".
4. Sélectionnez le groupe "Attributs" dans l'arborescence des rubriques.
5. Entrez le paramètre effectif voulu dans la zone de texte "Paramètre effectif prédéfini".
6. Sélectionnez la case d'option "Paramètre caché".

Résultat

- Un paramètre effectif est prédéfini. Si vous enregistrez le bloc de programme en tant que bibliothèque, il contient alors les informations relatives aux paramètres effectifs à utiliser.
- Lorsque l'élément de bibliothèque est utilisé dans le programme, le système contrôle si le paramètre effectif que vous avez prédéfini est adressable. Si c'est le cas, le paramètre effectif est appliqué automatiquement.
- Si le paramètre effectif est introuvable dans le programme, une erreur de syntaxe est signalée. Le paramètre n'est pas caché et vous devez renseigner le paramètre manuellement.

Éditer l'interface de bloc

Insérer des lignes dans la table

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer une ligne avant la ligne sélectionnée :

1. Sélectionnez la ligne avant la laquelle vous voulez insérer la nouvelle ligne.
2. Dans la barre d'outils de la table, cliquez sur le bouton "Insérer ligne".

Résultat

Une nouvelle ligne est ajoutée avant la ligne sélectionnée.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Ajouter des lignes de table

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer une nouvelle ligne après la ligne sélectionnée :

1. Sélectionnez la ligne après la laquelle vous voulez insérer la nouvelle.
2. Dans la barre d'outils de la table, cliquez sur le bouton "Ajouter ligne".

Résultat

Une nouvelle ligne vide est ajoutée après la ligne sélectionnée.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Supprimer des variables

Marche à suivre

Pour supprimer des éléments, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la ligne de l'élément à supprimer. Vous pouvez aussi sélectionner plusieurs lignes non consécutives en appuyant sur la touche <Ctrl> et en cliquant ensuite sur les différentes lignes ou sélectionner une plage de lignes en appuyant sur la touche <Maj> puis en cliquant sur la première et la dernière ligne de cette plage.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Remplir automatiquement des cellules consécutives

Vous pouvez transférer le contenu d'une ou plusieurs cellules dans les cellules suivantes et remplir ainsi automatiquement des cellules consécutives.

Si vous remplissez automatiquement des cellules dans la colonne "Nom", chaque nom sera complété par un numéro d'ordre. Ainsi, "Moteur" deviendra "Moteur_1".

Comme zone source, vous pouvez définir une ou plusieurs cellules et des lignes complètes.

Si le tableau ouvert a moins de lignes que le nombre de lignes que souhaitez remplir, vous devez d'abord ajouter d'autres lignes vides.

Condition

- Le tableau est ouvert.
- Les lignes de déclaration disponibles sont en nombre suffisant.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour remplir automatiquement des cellules consécutives :

1. Sélectionnez les cellules à transférer.
2. Cliquez sur le symbole de remplissage dans le coin inférieur droit de la cellule. Le pointeur de la souris prend l'aspect d'un réticule.
3. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, faites glisser le pointeur vers le bas sur les cellules que vous souhaitez remplir automatiquement.
4. Relâchez le bouton de la souris. Les cellules sont remplies automatiquement.
5. S'il y a déjà des entrées dans les cellules à remplir automatiquement, une boîte de dialogue apparaît. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez indiquer si vous souhaitez écraser les entrées existantes ou si vous souhaitez insérer de nouvelles lignes pour les nouvelles variables.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Afficher et masquer les colonnes de table

Vous pouvez afficher et masquer les colonnes de tables selon vos besoins.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher ou masquer des colonnes de table :

1. Cliquez sur un en-tête de colonne.
2. Choisissez la commande "Afficher/masquer" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, activez la case d'option correspondant à la colonne.
4. Pour masquer une colonne, désactivez la case d'option correspondant à la colonne.
5. Pour afficher ou masquer plusieurs colonnes à la fois, cliquez sur "Plus" et cochez ou décochez les cases des colonnes en question dans la boîte de dialogue "Afficher/masquer".

Editer des variables avec des éditeurs externes

Pour éditer des variables particulières dans des éditeurs externes, p. ex. dans Excel, vous pouvez les exporter ou les importer par copier/coller. Toutefois, vous ne pouvez pas copier de variables structurées dans un éditeur.

Condition

L'interface de bloc et un éditeur externe sont ouverts.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour exporter puis ré-importer des variables individuelles dans un éditeur externe :

1. Sélectionnez une ou plusieurs variables.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Passez dans l'éditeur externe et collez-y les variables copiées.
4. Editez les variables selon vos besoins.
5. Copiez les variables dans l'éditeur externe.
6. Sélectionnez les variables dans l'éditeur externe.
7. Repassez à l'interface de bloc.
8. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Créer le code du programme

Créer des programmes CONT

Principes de base de CONT

Langage de programmation CONT

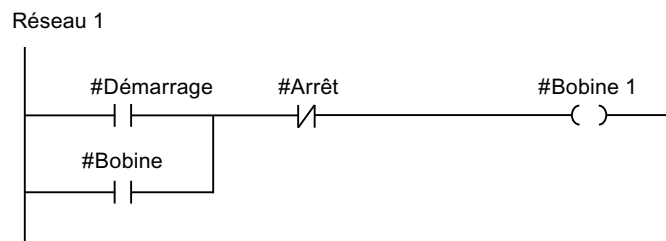
Présentation du langage de programmation CONT (schéma à contacts)

CONT est un langage de programmation graphique. La représentation est inspirée des schémas de circuits.

Le programme est représenté dans un ou plusieurs réseaux. Un réseau contient sur le bord gauche une barre conductrice dont partent les circuits. Les requêtes des signaux binaires sont placées sur les circuits sous forme de contacts. La disposition en série des éléments sur un circuit crée un montage en série, la disposition sur des branches ET crée un montage en parallèle. Les fonctions complexes sont représentées par des boîtes.

Exemple de réseaux en CONT

La figure suivante montre un réseau CONT avec deux contacts à fermeture, un contact à ouverture et une bobine :



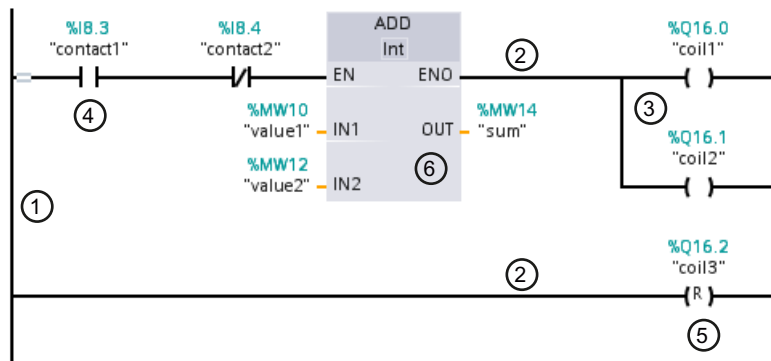
Présentation des éléments CONT

Éléments CONT

Un programme CONT est constitué de différents éléments que vous pouvez agencer en série ou en parallèle sur la barre conductrice d'un réseau. Les principaux éléments du programme doivent recevoir des variables.

Au moins un circuit part de la barre conductrice. La programmation du réseau commence sur le bord gauche du circuit. Vous pouvez étendre une barre conductrice en ajoutant plusieurs circuits et branches.

La figure suivante montre des exemples d'éléments d'un réseau CONT :



- 1) Barre conductrice
- 2) Circuit électrique
- 3) Branche
- 4) Contact
- 5) Bobine
- 6) Boîte

Barre conductrice

Chaque réseau CONT est composé d'une barre conductrice contenant au moins un circuit électrique. Il est possible d'étendre un réseau en ajoutant d'autres circuits. Vous pouvez également, à l'aide de branches, programmer des montages en parallèle dans chaque circuit.

Contacts

Les contacts servent à établir ou à couper une liaison électrique conductrice entre deux éléments. Le courant circule de gauche à droite. Les contacts permettent d'interroger l'état logique ou la valeur d'un opérande et de contrôler la circulation du courant en fonction du résultat.

Les types de contacts suivants sont disponibles dans un programme CONT :

- Contact à fermeture :
Les contacts à fermeture conduisent le courant lorsque l'état logique d'un opérande binaire indiqué est "1".
- Contact à ouverture :
Les contacts à ouverture conduisent le courant lorsque l'état logique d'un opérande binaire indiqué est "0".
- Contact avec fonction supplémentaire :
Les contacts avec fonction supplémentaire conduisent le courant lorsqu'une condition donnée est remplie. Ces contacts permettent d'exécuter une fonction supplémentaire, par exemple une évaluation de front ou une comparaison.

Bobines

Les bobines permettent de commander les opérands binaires. Les bobines peuvent mettre un opérande binaire à 1 ou à 0 en fonction de l'état du résultat logique.

Les types suivants de bobines sont disponibles dans un programme CONT :

- Bobines simples :
Les bobines simples mettent à 1 un opérande binaire lorsque le courant circule dans la bobine. L'instruction "Affectation" est un exemple de bobine simple.
- Bobines avec fonction supplémentaire :
Ces bobines disposent de fonctions supplémentaires en plus de l'évaluation du résultat logique. Les bobines d'évaluation de front et de gestion du programme sont des exemples de bobines avec fonction supplémentaire.

Boîtes

Les boîtes sont des éléments CONT avec des fonctions complexes. La boîte vide est une exception. La boîte vide est un emplacement réservé dans lequel vous pouvez sélectionner l'instruction voulue.

Les types suivants de boîtes sont disponibles dans un programme CONT :

- Boîtes sans mécanisme EN/ENO :
Une boîte est exécutée en fonction de l'état logique au niveau des entrées de la boîte. L'état d'erreur du traitement ne peut pas être interrogé.
- Boîtes avec mécanisme EN/ENO :
Une boîte n'est exécutée que si l'état logique de l'entrée de validation EN est "1". Si le traitement de la boîte est correct, la sortie de validation ENO est à l'état logique "1". Si des erreurs se produisent en cours de traitement, la sortie de validation ENO est remise à zéro.

Les appels de blocs de code sont également représentés dans le réseau sous forme de boîtes avec mécanisme EN/ENO.

Voir aussi

Règles pour l'utilisation d'éléments CONT (Page 1630)

Configuration de CONT

Présentation de la configuration de CONT

Présentation

Le tableau suivant montre les paramètres que vous pouvez configurer :

Groupe	Paramètre	Description
Police	Taille de police	Taille de la police dans l'éditeur de programmation
Vue	Mise en page	Compacte ou élargie Modifie l'écart vertical entre les opérandes et les autres objets (p.ex. opérandes et contacts). La modification n'est visible qu'à l'ouverture suivante du bloc.
	Avec adresse absolue	Affichage complémentaire des adresses absolues
Champ d'opérande	Largeur maximale	Nombre maximal de caractères qui peuvent être saisis horizontalement dans le champ d'opérande. Avec ce paramètre, la disposition des réseaux est recalculée.
	Hauteur maximale	Nombre maximal de caractères qui peuvent être saisis verticalement dans le champ d'opérande. Avec ce paramètre, la disposition des réseaux est recalculée.

Voir aussi

Modifier les paramètres (Page 1622)

Modifier les paramètres

Marche à suivre

Pour modifier les paramètres, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation de zone.
3. Modifiez les paramètres.

Résultat

La modification est appliquée et ne doit pas être enregistrée de manière explicite.

Voir aussi

Présentation de la configuration de CONT (Page 1622)

Utilisation des réseaux

Utiliser les réseaux

Fonction

Le programme utilisateur est écrit dans des réseaux au sein du bloc. Pour pouvoir programmer un bloc de code, il faut que ce dernier contienne au moins un réseau. Pour une meilleure lisibilité, vous pouvez également subdiviser votre programme utilisateur en plusieurs réseaux.

Voir aussi

Insérer le titre du réseau (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Insérer des réseaux

Condition

Un bloc est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer un nouveau réseau :

1. Sélectionnez le réseau derrière lequel vous voulez insérer un nouveau réseau.
2. Choisissez la commande "Insérer réseau" dans le menu contextuel.

Résultat

Un nouveau réseau vide est inséré dans le bloc.

Voir aussi

Sélectionner des réseaux (Page 1624)

Copier et coller des réseaux (Page 1624)

Supprimer des réseaux (Page 1625)

Réduire et agrandir des réseaux (Page 1626)

Insérer le titre du réseau (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Sélectionner des réseaux

Condition

Un réseau existe.

Sélectionner un réseau

Pour sélectionner un réseau, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur la barre de titre du réseau que vous voulez sélectionner.

Sélectionner plusieurs réseaux

Pour sélectionner plusieurs réseaux individuels, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche <Ctrl> et maintenez-la enfoncée.
2. Cliquez sur tous les réseaux que vous voulez sélectionner.

Pour sélectionner plusieurs réseaux successifs, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche <Maj> et maintenez-la enfoncée.
2. Cliquez sur le premier réseau que vous voulez sélectionner.
3. Cliquez sur le dernier réseau que vous voulez sélectionner.
Le premier et le dernier réseau, ainsi que ceux situés entre eux sont sélectionnés.

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1623)

Copier et coller des réseaux (Page 1624)

Supprimer des réseaux (Page 1625)

Réduire et agrandir des réseaux (Page 1626)

Insérer le titre du réseau (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Copier et coller des réseaux

Les réseaux copiés peuvent être collés dans le bloc ou dans un autre bloc. Les réseaux qui ont été créés dans CONT ou LOG peuvent aussi être respectivement insérés dans des blocs de l'autre langage de programmation.

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour copier et coller un réseau :

1. Sélectionnez le ou les réseaux que vous souhaitez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Sélectionnez le réseau derrière lequel vous voulez coller le réseau copié.
4. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1623)

Sélectionner des réseaux (Page 1624)

Supprimer des réseaux (Page 1625)

Réduire et agrandir des réseaux (Page 1626)

Insérer le titre du réseau (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Supprimer des réseaux

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Pour supprimer un réseau, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le réseau que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1623)

Sélectionner des réseaux (Page 1624)

Copier et coller des réseaux (Page 1624)

Réduire et agrandir des réseaux (Page 1626)

Insérer le titre du réseau (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Réduire et agrandir des réseaux

Condition

Un réseau existe.

Ouvrir et fermer un réseau

Procédez de la manière suivante pour développer un réseau :

1. Cliquez sur la flèche droite dans la barre de titre du réseau.

Procédez de la manière suivante pour réduire un réseau :

1. Cliquez sur la flèche du bas dans la barre de titre du réseau.

Ouvrir et fermer tous les réseaux

Procédez comme suit pour développer ou réduire tous les réseaux :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur "Ouvrir tous les réseaux" ou sur "Fermer tous les réseaux".

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1623)

Sélectionner des réseaux (Page 1624)

Copier et coller des réseaux (Page 1624)

Supprimer des réseaux (Page 1625)

Insérer le titre du réseau (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Insérer le titre du réseau

Le titre du réseau est l'en-tête du réseau. La longueur du titre d'un réseau est limitée à une ligne. Vous pouvez saisir le titre manuellement ou le définir automatiquement. Vous pouvez le définir automatiquement pour des réseaux particuliers ou déterminer par des paramètres que le titre du réseau doit être défini automatiquement de manière générale.

Pour l'insertion automatique du titre du réseau, le commentaire de l'opérande de l'une des instructions suivantes est évalué dans le réseau :

- Affectation
- Mise à 1 sortie
- Mise à 0 sortie

C'est la première instruction figurant dans le réseau qui est utilisée.

Ensuite, le titre du réseau n'est inséré automatiquement que lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Le réseau ne dispose pas encore d'un titre.
- L'opérande de l'instruction utilisée pour le commentaire possède un commentaire.

Remarque

Tenez compte des restrictions suivantes pour l'insertion automatique du titre du réseau :

- Si vous modifiez ultérieurement le commentaire de l'opérande, le titre du réseau ne sera pas adapté.
 - Si vous modifiez l'opérande de l'instruction, le titre du réseau ne sera pas adapté.
 - Le titre du réseau est défini uniquement par les instructions en écriture mentionnées ci-dessus.
 - Quand il s'agit d'un opérande de type de données Array, c'est le commentaire de l'Array qui est utilisé, et non les commentaires des éléments de l'Array.
 - Les commentaires d'opérandes invalides ne sont pas pris en compte.
-

Saisir manuellement le titre du réseau

Procédez comme suit pour saisir un titre de réseau :

1. Cliquez sur la ligne d'en-tête du réseau.
2. Entrez le titre du réseau.

Définir automatiquement le titre du réseau

Pour déterminer que les titres du réseau doivent être définis automatiquement de manière générale, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation locale.
3. Dans le groupe "Paramètres supplémentaires", cochez la case "Définir automatiquement le titre du réseau".
A partir de ce moment-là, les titres des réseaux sont définis automatiquement lorsque les conditions mentionnées ci-dessus sont remplies.

Procédez comme suit pour définir automatiquement un titre de réseau particulier :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur "Réseau <Numéro du réseau>" dans la barre de titre d'un réseau.
2. Choisissez la commande "Définir automatiquement le titre du réseau" dans le menu contextuel.
Le titre du réseau sélectionné est défini au moyen du commentaire de l'opérande lorsque les conditions mentionnées ci-dessus sont remplies.

Voir aussi

Utiliser les réseaux (Page 1623)

Insérer des réseaux (Page 1623)

Sélectionner des réseaux (Page 1624)

Copier et coller des réseaux (Page 1624)

Supprimer des réseaux (Page 1625)

Réduire et agrandir des réseaux (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Saisir un commentaire de réseau

Vous pouvez expliquer le contenu des différents réseaux à l'aide de commentaires de réseau. Vous pouvez, par exemple, décrire la fonction du réseau ou préciser ses caractéristiques.

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour saisir un commentaire de réseau :

1. Cliquez sur la flèche droite devant le titre du réseau.
2. Si la zone de commentaire n'est pas visible, cliquez sur le bouton "Afficher/masquer commentaires de réseau" dans la barre d'outils.
La zone de commentaire s'affiche.
3. Cliquez sur "Commentaire" dans la zone de commentaire.
La zone de texte "Commentaire" est sélectionnée.
4. Entrez le commentaire du réseau.

Voir aussi

- Utiliser les réseaux (Page 1623)
- Insérer des réseaux (Page 1623)
- Sélectionner des réseaux (Page 1624)
- Copier et coller des réseaux (Page 1624)
- Supprimer des réseaux (Page 1625)
- Réduire et agrandir des réseaux (Page 1626)
- Insérer le titre du réseau (Page 1626)
- Naviguer dans des réseaux (Page 1629)

Naviguer dans des réseaux

Vous avez la possibilité de naviguer directement vers une position donnée dans un bloc.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour naviguer vers une position donnée à l'intérieur d'un bloc :

1. Cliquez sur la zone de code de la fenêtre de programmation avec le bouton droit de la souris.
2. Choisissez la commande "Aller à > Réseau/ligne" dans le menu contextuel.
Le dialogue "Aller à" s'ouvre.
3. Indiquez le réseau vers lequel vous souhaitez naviguer.
4. Indiquez le numéro de la ligne du réseau vers laquelle vous souhaitez naviguer.
5. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

La ligne correspondante s'affiche si cela est possible. Si le réseau souhaité ou la ligne souhaitée n'existe pas, le dernier réseau existant ou la dernière ligne existante est affiché(e) dans le réseau souhaité.

Voir aussi

- Utiliser les réseaux (Page 1623)
- Insérer des réseaux (Page 1623)
- Sélectionner des réseaux (Page 1624)
- Copier et coller des réseaux (Page 1624)
- Supprimer des réseaux (Page 1625)
- Réduire et agrandir des réseaux (Page 1626)

Insérer le titre du réseau (Page 1626)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1628)

Insérer des éléments CONT

Règles pour l'utilisation d'éléments CONT

Règles

Pour l'insertion d'éléments CONT, tenez compte des règles suivantes :

- Chaque réseau CONT doit se terminer par une bobine ou une boîte. Cependant, vous ne pouvez pas utiliser les éléments CONT suivants pour terminer un réseau :
 - Boîtes de comparaison
 - Instructions pour évaluation du front montant ou descendant
- Le point de sortie de la branche pour un connecteur de boîte doit toujours être la barre conductrice. La branche précédant la boîte peut cependant contenir des combinaisons logiques ou d'autres boîtes.
- Seuls des contacts peuvent être insérés dans des branches ET avec opérations logiques amont. Le contact servant à inverser le résultat logique (-|NOT|-) fait exception. Le contact d'inversion du résultat logique ainsi que des bobines et des boîtes peuvent être utilisés dans des branches ET si celles-ci sortent directement de la barre conductrice.
- Les contacts à fermeture et à ouverture ne peuvent pas être affectés à des constantes, p. ex. TRUE ou FALSE. Utilisez à la place des opérandes de type de données BOOL.
- Une instruction de saut seulement peut être insérée dans chaque réseau.
- Un repère de saut seulement peut être inséré dans chaque réseau.
- Les instructions avec évaluation du front montant ou descendant ne peuvent pas être placées directement sur le bord gauche du circuit car elles impliquent une opération logique en amont.

Règles de placement pour les CPU S7-1200/1500

Le tableau suivant montre les instructions qui ne peuvent être positionnées qu'à la fin du réseau :

Instruction		Opération logique amont requise
Abréviations	Nom	
SET_BF	Mise à 1 champ de bits	Non
RESET_BF	Mise à 0 champ de bits	Non
JMP	Saut si RLO = 1	Non
JMPN	Saut si RLO = 0	Oui
JMP_LIST	Définir liste de sauts	Non

Instruction		Opération logique amont requise
Abréviations	Nom	
SWITCH	Branchement conditionnel	Non
RET	Retour de saut	Non

Règles de placement pour les CPU S7-300/400

Le tableau suivant montre les instructions qui ne peuvent être positionnées qu'à la fin du réseau :

Instruction		Opération logique amont requise
Abréviations	Nom	
S	Mise à 1 sortie	Oui
R	Mise à 0 sortie	Oui
SP	Lancer la temporisation 'Impulsion'	Oui
SE	Lancer la temporisation "Impulsion prolongée"	Oui
SD	Lancer la temporisation 'Retard à la montée'	Oui
SS	Lancer la temporisation "Retard à la montée mémorisé"	Oui
SF	Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'	Oui
SC	Définir valeur initiale du compteur	Oui
CU	Comptage	Oui
CD	Décomptage	Oui
JMP	Saut si RLO = 1	Non
JMPN	Saut si RLO = 0	Oui
RET	Retour de saut	Non
OPN	Ouvrir bloc de données global	Non
OPNI	Ouvrir bloc de données d'instance	Non
CALL	Appeler bloc	Non
SAVE	Sauvegarder le RLO dans le bit BR	Non
MCRA	Activer zone MCR	Non
MCRD	Désactiver zone MCR	Non
MCR<	Ouvrir zones MCR	Non
MCR>	Fermer zones MCR	Non

Voir aussi

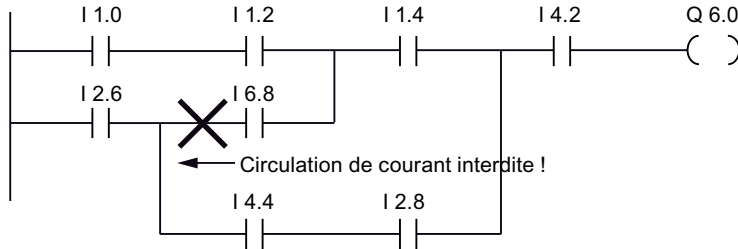
Connexions non admises dans CONT (Page 1632)

Présentation des éléments CONT (Page 1619)

Connexions non admises dans CONT

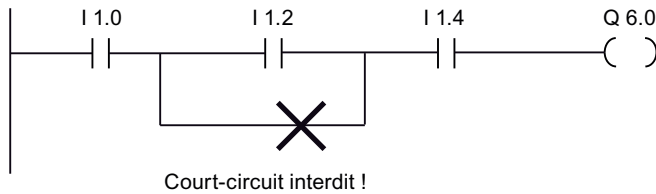
Circulation du courant de la droite vers la gauche

Il n'est pas possible de programmer des branches qui peuvent provoquer une circulation du courant en sens inverse.



Court-circuit

Il n'est pas possible de programmer des branches qui provoquent un court-circuit.



Opérations logiques

Pour les opérations logiques, les règles à respecter sont les suivantes :

- Seules des entrées booléennes peuvent être combinées en amont.
- Seule la première sortie booléenne peut être combinée en aval.
- Il existe un seul chemin logique complet par réseau. Il est possible de connecter des chemins non consécutifs.

Voir aussi

Règles pour l'utilisation d'éléments CONT (Page 1630)

Insérer des éléments CONT via la Task Card "Instructions"

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer un élément CONT dans un réseau à l'aide de la Task Card "Instructions" :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Naviguez jusqu'à l'élément CONT que vous souhaitez insérer.
3. Faites glisser l'élément à l'endroit voulu dans le réseau.
Si l'élément concerné est, en interne, un bloc fonctionnel (FB), la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre. Dans celle-ci, vous pouvez créer, pour le bloc fonctionnel, un bloc de données d'instance en tant que mono-instance ou multi-instance dans lequel les données de l'élément inséré seront enregistrées. Après sa création, vous trouverez le nouveau bloc de données d'instance dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Si vous avez sélectionné "Multi-instance", vous la trouverez dans l'interface de bloc, dans la section "Static" (Statique).

Ou :

1. Sélectionnez l'emplacement du réseau où l'élément doit être inséré.
2. Ouvrez la Task Card "Instructions".
3. Double-cliquez sur l'élément à insérer.
Si l'élément concerné est, en interne, un bloc fonctionnel (FB), la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre. Dans celle-ci, vous pouvez créer, pour le bloc fonctionnel, un bloc de données d'instance en tant que mono-instance ou multi-instance dans lequel les données de l'élément inséré seront enregistrées. Après sa création, vous trouverez le nouveau bloc de données d'instance dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Si vous avez sélectionné "Multi-instance", vous la trouverez dans l'interface de bloc, dans la section "Static" (Statique).

Résultat

L'élément CONT sélectionné est inséré avec des caractères génériques en lieu et place des paramètres.

Insérer des éléments CONT à l'aide d'une boîte vide

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer un élément CONT dans un réseau à l'aide d'une boîte vide :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Dans la palette "Instructions de base", naviguez vers "Général > Boîte vide".
3. Faites glisser l'élément "Boîte vide" à l'endroit voulu dans le réseau.

4. Déplacez le pointeur de la souris au-dessus du triangle situé dans le coin supérieur droit de la boîte vide.
Une liste déroulante s'affiche.
5. Sélectionnez l'élément CONT voulu dans la liste déroulante.
Si l'élément concerné est, en interne, un bloc fonctionnel (FB), la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre. Dans celle-ci, vous pouvez créer, pour le bloc fonctionnel, un bloc de données d'instance en tant que mono-instance ou multi-instance dans lequel les données de l'élément inséré seront enregistrées. Après sa création, vous trouverez le nouveau bloc de données d'instance dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Si vous avez sélectionné "Multiinstanz" (Multi-instance), vous la trouverez dans l'interface de bloc, dans la section "Static" (Statique).

Résultat

La boîte vide est transformée en l'élément CONT correspondant. Des caractères génériques sont insérés pour les paramètres.

Sélectionner le type de données d'un élément CONT

Sélection d'un type de données

Introduction

Certaines instructions peuvent être exécutées avec plusieurs types de données différents. Si vous utilisez l'une de ces instructions dans le programme, vous devez définir un type de données autorisé pour l'instruction à l'emplacement concret du programme. Pour certaines instructions, vous devez sélectionner séparément les types de données pour les entrées et les sorties.

Remarque

Le type de données (BOOL) autorisé pour les variables de l'entrée de validation EN et de la sortie de validation ENO est défini par défaut dans le système et ne peut pas être modifié.

Les types de données autorisés pour une instruction sont affichés dans la liste déroulante de l'instruction. Vous définissez le type de données de l'instruction en sélectionnant une entrée de la liste déroulante. Si le type de données d'un opérande diffère de celui de l'instruction et ne peut être converti implicitement, l'opérande s'affiche en rouge et un rollout contenant le message d'erreur correspondant apparaît.

Sélection du type de données d'instructions mathématiques

Certaines instructions mathématiques vous offrent la possibilité d'adapter automatiquement le type de données à ceux des opérandes. Outre les types de données proprement dits, l'entrée "Auto" figure dans la liste déroulante de sélection du type de données de ces instructions. Si vous sélectionnez cette entrée et connectez le premier opérande, le type de données de l'opérande est utilisé comme type de données pour l'instruction. L'entrée dans la liste déroulante passe à "Auto (<Type de données>)", p.ex. "Auto (Real)". Si vous connectez d'autres opérandes, le type de données de l'instruction réglé automatiquement est adapté selon les critères suivants :

- Vous attribuez à tous les autres opérandes des variables du même type de données :
Le type de données de l'instruction n'est pas modifié.
- Vous attribuez à tous les autres opérandes des variables dont le type de données est inférieur à celui de l'instruction :
Le type de données de l'instruction n'est pas modifié. Pour les opérandes avec un type de données inférieur, une conversion implicite est effectuée le cas échéant.
- Vous attribuez à un autre opérande une variable dont le type de données est supérieur à celui de l'instruction :
Le type de données de l'instruction est remplacé par le type de données supérieur. Pour les opérandes dont le type de données diffère de celui nouvellement défini de l'instruction, une conversion implicite s'effectue.

Chaque modification de type de données d'un opérande peut entraîner une modification du type de données de l'instruction. Par ce biais, d'autres opérandes peuvent aussi être éventuellement convertis de manière implicite. Les opérandes pour lesquels une conversion implicite est effectuée sont repérés par un carré gris.

Remarque

Tenez également compte des informations sur la conversion du type de données valide pour votre appareil et plus particulièrement des remarques relatives au contrôle CEI.

Voir aussi : Conversion de type de données (Page 2167)

Voir aussi

Définir le type de données d'une instruction (Page 1635)

Définir le type de données d'une instruction

Introduction

Certaines instructions peuvent être exécutées avec plusieurs types de données différents. Si vous insérez de telles instructions dans votre programme, vous devez définir le type de données à l'emplacement concret du programme pour ces instructions.

Définir le type de données via la liste déroulante

Procédez comme suit pour définir le type de données d'une instruction à partir de la liste déroulante :

1. Faites glisser l'instruction à l'endroit voulu dans le programme à l'aide d'un glisser-déplacer. Dans la liste déroulante de l'instruction insérée, l'entrée "???" (indéfini) s'affiche.
2. Cliquez sur le triangle situé dans le coin supérieur de la liste déroulante. La liste déroulante s'ouvre et les types de données autorisés pour l'instruction sont affichés.
3. Sélectionnez un type de données dans la liste déroulante. Le type de données choisi s'affiche.
4. Si l'instruction possède deux listes déroulantes, choisissez dans la liste déroulante de gauche le type de données pour les entrées de l'instruction et dans la liste déroulante de droite le type de données pour les sorties de l'instruction.

Définir le type de données par l'affectation de variables

Procédez comme suit pour définir le type de données d'une instruction par affectation de variables :

1. Faites glisser l'instruction à l'endroit voulu dans le programme à l'aide d'un glisser-déplacer. Dans la liste déroulante de l'instruction insérée, l'entrée "???" (indéfini) s'affiche.
2. Saisissez, à une entrée ou à sortie, une variable valide dont le type de données sera repris comme type de données de l'instruction. Le type de données des variables s'affiche dans la liste déroulante.
3. Si des types de données doivent être définis aussi bien pour les entrées que pour les sorties de l'instruction, indiquez une variable valide respectivement à une entrée et à une sortie. La variable indiquée à l'entrée détermine le type de données des entrées et la variable indiquée à la sortie celui des sorties de l'instruction.

Définition automatique du type de données d'instructions mathématiques

Procédez comme suit pour définir automatiquement le type de données des instructions mathématiques :

1. Faites glisser l'instruction mathématique à l'endroit voulu dans le programme par glisser-déplacer. Dans la liste déroulante de l'instruction insérée, l'entrée "???" (indéfini) s'affiche.
2. Dans la liste déroulante, sélectionnez "Auto".
3. Indiquez une variable valide à une entrée ou une sortie. Le type de données de la variable est repris comme type de données de l'instruction. L'entrée dans la liste déroulante passe à "Auto (<Type de données>)".

Voir aussi : Sélection d'un type de données (Page 1634)

Voir aussi

Sélection d'un type de données (Page 1634)

Utiliser les favoris dans CONT

Ajouter des éléments CONT aux favoris

Condition

- Un bloc est ouvert.
- Pour la Task Card "Instructions" c'est le mode multipalette qui est paramétré ou bien les favoris sont affichés aussi dans l'éditeur.

Marche à suivre

Pour ajouter des instructions aux favoris, procédez comme suit :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Agrandissez la palette "Instructions de base".
3. Naviguez dans la palette "Instructions de base" jusqu'à l'instruction que vous souhaitez ajouter aux favoris.
4. Amenez l'instruction par glisser-déplacer dans la palette "Favoris" ou dans la zone des favoris de l'éditeur de programmation.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Supprimer des éléments CONT des favoris (Page 1638)

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Insérer des éléments CONT à l'aide des favoris

Condition

- Un bloc est ouvert.
- Il existe des favoris.

Marche à suivre

Pour insérer une instruction dans un programme à l'aide des favoris, procédez comme suit :

1. Amenez l'instruction souhaitée par glisser-déplacer depuis les favoris jusqu'à la position souhaitée.

Ou :

1. Sélectionnez l'endroit du programme où vous souhaitez insérer l'instruction.
2. Dans les favoris, cliquez sur l'instruction à insérer.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Supprimer des éléments CONT des favoris (Page 1638)

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Supprimer des éléments CONT des favoris

Condition

Un bloc de code est ouvert.

Marche à suivre

Pour supprimer des instructions des favoris, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'instruction que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer instruction" dans le menu contextuel.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Ajouter des éléments CONT aux favoris (Page 1637)

Insérer des éléments CONT à l'aide des favoris (Page 1637)

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Insérer des appels de bloc dans CONT

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer

Vous pouvez insérer des appels pour des fonctions (FC) et des blocs fonctionnels (FB) existants à partir de la navigation du projet en utilisant la fonction glisser-déplacer. Si vous appelez des blocs fonctionnels à partir d'autres blocs fonctionnels, vous pouvez les appeler en tant que mono-instances ou en tant que multiinstances. Si un bloc fonctionnel est appelé en tant qu'instance unique, il enregistre ses données dans un bloc de données qui lui est propre. Si un bloc fonctionnel est appelé en tant que multiinstance, il enregistre ses données dans le bloc de données d'instance du bloc fonctionnel appelant.

Condition

- Un réseau existe.
- Le bloc à appeler existe.

Insérer l'appel d'une fonction (FC)

Procédez comme suit pour insérer l'appel d'une fonction (FC) dans un réseau par glisser-déplacer :

1. Faites glisser la fonction de la navigation du projet dans le réseau souhaité.

Insérer un appel pour un bloc fonctionnel (FB)

Procédez comme suit pour insérer l'appel pour un bloc fonctionnel (FB) :

1. Faites glisser le bloc fonctionnel de la navigation du projet dans le réseau souhaité. La boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre.
2. Indiquez dans la boîte de dialogue si vous souhaitez appeler le bloc sous forme de mono-instance ou de multi-instance.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Instance unique", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom" un nom pour le bloc de données devant être affecté au bloc fonctionnel.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Multi-instance", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom dans l'interface" le nom de la variable sous lequel le bloc fonctionnel appelé doit être inscrit en tant que variable statique dans l'interface du bloc appelant.
3. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

La fonction ou le bloc fonctionnel est inséré avec ses paramètres. Vous pouvez ensuite renseigner ces paramètres.

Voir aussi : Auto-Hotspot

Remarque

Si vous indiquez un bloc de données d'instance qui n'existe pas lors de l'appel d'un bloc fonctionnel, ce bloc sera créé. Si vous avez appelé un bloc fonctionnel en tant que multiinstance, ce bloc est inscrit dans l'interface en tant que variable statique.

Voir aussi

Actualiser des appels de bloc dans CONT (Page 1640)

Modification du type d'instance (Page 1643)

Instance uniques (Page 1460)

Multiinstances (Page 1461)

Actualiser des appels de bloc dans CONT

Lorsque les paramètres d'interface d'un bloc appelé changent, l'appel de bloc ne peut pas être exécuté correctement. Vous pouvez éviter ces appels de bloc incohérents en faisant une mise à jour.

Vous avez les possibilités suivantes pour actualiser des appels de bloc :

- Mise à jour explicite de tous les appels de bloc incohérents dans l'éditeur de programmes. Les appels de bloc incohérents dans le bloc ouvert sont actualisés. Pour cela, les actions suivantes sont effectuées :
 - Les nouveaux paramètres sont ajoutés.
 - Les paramètres effacés sont enlevés s'ils n'étaient pas connectés.
 - Les paramètres renommés reçoivent leur nouveau nom.
- Mise à jour explicite d'un appel de bloc dans l'éditeur de programmes. La boîte de dialogue "Synchronisation de l'interface" s'affiche. Elle vous permet de modifier la connexion des opérands de la nouvelle interface. Après cela, l'appel incohérent de ce bloc est actualisé. Pour cela, les actions suivantes sont effectuées :
 - Les nouveaux paramètres sont ajoutés.
 - Les paramètres effacés sont enlevés s'ils n'étaient pas connectés.
 - Les paramètres renommés reçoivent leur nouveau nom.
- Mise à jour implicite pendant la compilation. Tous les appels de bloc dans le programme, ainsi que les types de données API utilisés sont mis à jour. Veuillez noter que pour l'appel de fonctions (FC) vous devez fournir des paramètres effectifs à tous les nouveaux paramètres formels avant la prochaine compilation.

Actualiser tous les appels de bloc incohérents dans l'éditeur de programmes

Procédez comme suit pour actualiser tous les appels de bloc dans un bloc :

1. Ouvrez le bloc appelant dans l'éditeur de programmes.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton "Actualiser appels de bloc incohérents".

Actualiser un appel de bloc particulier dans l'éditeur de programmes

Procédez comme suit pour actualiser un appel de bloc particulier dans l'éditeur de programmes :

1. Ouvrez le bloc appelant dans l'éditeur de programmes.
2. Faites un clic droit sur l'appel de bloc que vous souhaitez actualiser.
3. Choisissez la commande "Actualiser" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Comparaison d'interfaces" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche les différences entre l'interface utilisée et l'interface modifiée du bloc appelé.

4. Modifiez la connexion des opérandes si nécessaire. Pour cela, vous avez les possibilités suivantes :
 - Vous pouvez reprendre un opérande de l'ancienne interface dans la nouvelle soit par glisser-déposer, soit par couper/copier et coller.
 - Vous pouvez supprimer un opérande.
 - Vous pouvez renommer un opérande.
 - Vous pouvez indiquer un nouvel opérande à l'aide du complètement automatique.
5. Cliquez sur "OK" pour actualiser l'appel de bloc. Si vous préférez annuler l'actualisation, cliquez sur "Annuler".

Remarque

Veillez noter que la commande "Actualiser appel de bloc" n'est disponible que si vous n'avez pas mis auparavant à jour tous les appels de bloc dans l'éditeur avec la commande "Actualiser appels de bloc incohérents".

Actualiser les appels de bloc pendant la compilation

Procédez comme suit pour actualiser tous les appels de bloc et toutes les utilisations de types de données API de manière implicite pendant la compilation :

1. Ouvrez la navigation du projet.
2. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme".
3. Choisissez la commande "Compiler > Logiciel (compilation complète des blocs)" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1639)

Modification du type d'instance (Page 1643)

Modifier un appel de bloc

Vous avez la possibilité de modifier le bloc appelé dans un appel de bloc. Sachez cependant que de nouveaux blocs de données d'instance ne seront pas générés dans ce cas, par ex. si vous remplacez une fonction (FC) par un bloc fonctionnel (FB).

Marche à suivre

Procédez comme suit pour modifier le bloc appelé dans un appel de bloc :

1. Cliquez sur le nom du bloc appelé dans l'appel et appuyez sur la touche <F2> ou double-cliquez sur le nom du bloc appelé.
Un champ de saisie s'ouvre, le nom du bloc actuellement appelé y est sélectionné.
2. Tapez le nom du bloc que vous souhaitez appeler ou sélectionnez un bloc à l'aide du complètement automatique.
3. Si vous voulez appeler un FB, créez au besoin un nouveau bloc de données d'instance et indiquez-le comme opérande.

Modification du type d'instance

Type d'instance

Vous pouvez appeler les blocs fonctionnels de deux manières :

- En tant qu'instance unique
- En tant que multi-instance

Voir aussi : Auto-Hotspot

Vous pouvez modifier à tout moment un type d'instance qui a été défini.

Condition

Le programme utilisateur contient un appel de bloc.

Marche à suivre

Pour modifier le type d'instance d'un bloc fonctionnel, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc de code et sélectionnez l'appel de bloc.
2. Choisissez la commande "Modifier instance" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre.
3. Cliquez sur le bouton "Instance unique" ou "Multi-instance".
 - Si vous choisissez "Instance unique" comme type d'instance, entrez un nom pour le bloc de données qui doit être affecté au bloc fonctionnel.
 - Si vous choisissez "Multi-instance" comme type d'instance, saisissez dans le champ "Nom dans l'interface" le nom de variable sous lequel le bloc fonctionnel appelé doit être inscrit comme variable statique dans l'interface du bloc appelant.
4. Confirmez votre saisie avec "OK".

Remarque

Les mono-instances et multi-instances précédentes ne sont pas supprimées automatiquement.

Voir aussi

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1639)

Actualiser des appels de bloc dans CONT (Page 1640)

Insérer des instructions CONT complexes

Utiliser l'instruction "Calculer"

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour utiliser l'instruction "Calculer" :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Dans la palette "Instructions de base", naviguez vers "Fonctions mathématiques > CALCULATE".
3. Faites glisser l'élément à l'endroit voulu dans le réseau.
L'instruction "Calculer" est insérée avec une expression de réservation et point d'interrogation pour le type de données.
4. Saisissez le type de données pour le calcul.
5. Saisissez les opérandes pour le calcul.

Remarque

Le calcul est effectué avec les entrées de l'instruction "Calculer". Si vous souhaitez utiliser des constantes, vous devez insérer aussi des entrées correspondantes pour celles-ci.

6. Cliquez sur le bouton "Editer l'instruction 'Calculer'" afin de remplacer l'expression de réservation par l'expression correcte.
La boîte de dialogue "Editer l'instruction 'Calculer'" s'ouvre.
7. Saisissez l'expression souhaitée dans le champ de texte "OUT:= ".

Remarque

Dans la zone "Exemple", vous trouverez un exemple d'expression valide et d'instructions possibles que vous pouvez utiliser.

Pour déterminer une valeur p. ex. à l'aide du théorème de Pythagore, saisissez "OUT := SQRT (SQR (IN1) + SQR (IN2))".

8. Confirmez votre saisie avec "OK".

Voir aussi

CALCULATE : Calculer (Page 2384)

Utiliser les commentaires libres

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans CONT

Introduction

Les commentaires libres permettent de documenter le code source pour les langages de programmation graphiques de la même manière que les commentaires de ligne pour les langages textuels.

Les commentaires libres peuvent être utilisés en liaison avec les éléments suivants :

- Boîtes
- Bobines

Voir aussi

Ajouter des commentaires libres (Page 1645)

Editer des commentaires libres (Page 1646)

Supprimer des commentaires libres (Page 1647)

Ajouter des commentaires libres

Condition

Un réseau contenant des instructions existe.

Marche à suivre

Pour ajouter un commentaire libre à une instruction, procédez comme suit :

1. Cliquez le cas échéant sur le bouton "Afficher/masquer commentaires libres" dans la barre d'outils.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'instruction pour laquelle vous voulez ajouter un commentaire libre.
3. Choisissez la commande "Insérer commentaire" dans le menu contextuel.
Une boîte de commentaire contenant un commentaire par défaut s'affiche. Cette boîte de commentaire est reliée par une flèche à l'instruction concernée.
4. Tapez le commentaire souhaité dans la boîte de commentaire.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans CONT (Page 1645)

Editer des commentaires libres (Page 1646)

Supprimer des commentaires libres (Page 1647)

Editer des commentaires libres

Introduction

Vous pouvez éditer les commentaires libres de la manière suivante :

- Modifier le texte d'un commentaire
- Modifier le placement ou la taille de la boîte de commentaire
- Attribuer le commentaire à un autre élément
- Afficher et masquer les commentaires libres

Modifier le texte d'un commentaire

Procédez comme suit pour modifier le texte des commentaires libres :

1. Cliquez dans la boîte de commentaire.
2. Saisissez le texte voulu.

Modifier le placement de la boîte de commentaire

Procédez comme suit pour modifier l'emplacement de la boîte de commentaire :

1. Cliquez sur la boîte de commentaire et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé.
2. Faites glisser la boîte de commentaire à l'endroit voulu.

Modifier la taille de la boîte de commentaire

Procédez comme suit pour modifier la taille de la boîte de commentaire :

1. Cliquez sur la boîte de commentaire.
2. Faites glisser la poignée qui se trouve sur le coin inférieur droit de la boîte de commentaire pour redimensionner la boîte.

Attribuer le commentaire à un autre élément

Procédez comme suit pour affecter un commentaire libre à un autre élément :

1. Cliquez sur la pointe de la flèche qui relie la boîte de commentaire à l'instruction et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
2. Faites glisser la flèche sur l'élément auquel vous voulez attribuer le commentaire. Les emplacements d'insertion possibles sont signalés par un carré vert.
3. Relâchez le bouton de la souris.

Afficher et masquer les commentaires libres

Procédez comme suit pour afficher ou masquer les commentaires libres :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer commentaires libres" dans la barre d'outils.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans CONT (Page 1645)

Ajouter des commentaires libres (Page 1645)

Supprimer des commentaires libres (Page 1647)

Supprimer des commentaires libres

Marche à suivre

Pour supprimer un commentaire libre, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le commentaire libre que vous désirez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans CONT (Page 1645)

Ajouter des commentaires libres (Page 1645)

Editer des commentaires libres (Page 1646)

Editer les éléments CONT

Sélectionner des éléments CONT

Vous pouvez sélectionner plusieurs éléments individuels ou tous les éléments d'un réseau.

Condition

Des éléments CONT existent.

Sélectionner plusieurs éléments CONT individuels

Procédez comme suit pour sélectionner plusieurs éléments CONT individuels :

1. Appuyez sur la touche <Ctrl> et maintenez-la enfoncée.
2. Cliquez sur les éléments CONT que vous souhaitez sélectionner.
3. Relâchez la touche <Ctrl>.

Sélectionner tous les éléments CONT d'un réseau

Procédez comme suit pour sélectionner tous les éléments CONT d'un réseau :

1. Cliquez dans le réseau dont vous souhaitez sélectionner les éléments.
2. Dans le menu "Edition", choisissez la commande "Sélectionner tout" ou utilisez la combinaison de touches <Ctrl+A>.

Voir aussi

Copier des éléments CONT (Page 1648)

Couper des éléments CONT (Page 1649)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)

Remplacer des éléments CONT (Page 1650)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Copier des éléments CONT

Condition

Un élément CONT existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour copier un élément CONT :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément CONT que vous désirez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.

Résultat

L'élément CONT est copié et enregistré dans le presse-papier.

Voir aussi

Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)

Couper des éléments CONT (Page 1649)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)

Remplacer des éléments CONT (Page 1650)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Couper des éléments CONT

Condition

Un élément CONT existe.

Couper

Procédez comme suit pour couper un élément CONT :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément CONT que vous désirez couper.
2. Choisissez la commande "Couper" dans le menu contextuel.

Résultat

L'élément CONT est coupé et enregistré dans le presse-papier.

Voir aussi

Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)

Copier des éléments CONT (Page 1648)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)

Remplacer des éléments CONT (Page 1650)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier

Condition

Un élément CONT existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour coller un élément CONT à partir du presse-papier :

1. Copiez ou coupez un élément CONT.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris à l'endroit du réseau où vous voulez coller l'élément.
3. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)

Copier des éléments CONT (Page 1648)

Couper des éléments CONT (Page 1649)

Remplacer des éléments CONT (Page 1650)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Remplacer des éléments CONT

Vous pouvez très facilement remplacer des éléments CONT par d'autres éléments CONT de même type. L'avantage est qu'il est inutile de saisir à nouveau les paramètres qui restent inchangés. Vous pouvez, par exemple, permuter des contacts à fermeture et des contacts à ouverture ou bien des bascules "Mise à 0/Mise à 1" et des bascules "Mise à 1/Mise à 0".

Condition

Il existe un réseau contenant au moins un élément CONT.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour remplacer un élément CONT par un autre :

1. Sélectionnez l'élément CONT que vous souhaitez remplacer.
2. Déplacez le pointeur de la souris au-dessus du triangle situé dans le coin supérieur droit de l'élément CONT.
Une liste déroulante s'affiche.
3. Dans la liste déroulante, sélectionnez l'élément CONT que vous souhaitez substituer à l'élément CONT actuel.

Voir aussi

Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)

Copier des éléments CONT (Page 1648)

Couper des éléments CONT (Page 1649)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT

Introduction

Les entrées supplémentaires permettent d'étendre les éléments CONT qui exécutent des instructions arithmétiques commutatives. Ces éléments sont, par exemple, les instructions "Addition" (ADD) et "Multiplication" (MUL). Les sorties supplémentaires permettent d'étendre les boîtes des instructions "Copier valeur" (MOVE) et "Démultiplexeur" (DEMUX).

Condition

Il existe un élément CONT qui autorise l'ajout d'entrées ou de sorties supplémentaires.

Ajouter une entrée supplémentaire

Procédez comme suit pour étendre la boîte d'un élément CONT d'une entrée supplémentaire :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une entrée existante de l'élément CONT.
2. Choisissez la commande "Insérer entrée" dans le menu contextuel.
La boîte de l'élément CONT est étendue d'une entrée supplémentaire.

Ou :

1. Cliquez sur le symbole étoile jaune à côté de la dernière entrée de la boîte d'instruction.
La boîte de l'élément CONT est étendue d'une entrée supplémentaire.

Ajouter une sortie supplémentaire

Procédez comme suit pour étendre la boîte d'un élément CONT d'une sortie supplémentaire :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une sortie existante de l'élément CONT.
2. Choisissez la commande "Insérer sortie" dans le menu contextuel.
La boîte de l'élément CONT est étendue d'une sortie supplémentaire.

Ou :

1. Cliquez sur le symbole étoile jaune à côté de la dernière entrée de la boîte d'instruction.
La boîte de l'élément CONT est étendue d'une sortie supplémentaire.

Voir aussi

- Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)
- Copier des éléments CONT (Page 1648)
- Couper des éléments CONT (Page 1649)
- Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)
- Remplacer des éléments CONT (Page 1650)
- Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)
- Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)
- Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Supprimer des entrées et des sorties

Introduction

Les entrées et les sorties que vous avez ajoutées pour une instruction peuvent être supprimées.

Condition

Il existe un élément CONT qui a été étendu par l'ajout d'entrées ou de sorties supplémentaires.

Supprimer une entrée

Procédez comme suit pour supprimer une entrée :

1. Sélectionnez l'entrée que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
L'entrée de l'élément CONT est supprimée.

Supprimer une sortie

Procédez comme suit pour supprimer une sortie :

1. Sélectionnez la sortie que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
La sortie de l'élément CONT est supprimée.

Voir aussi

- Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)
- Copier des éléments CONT (Page 1648)
- Couper des éléments CONT (Page 1649)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)

Remplacer des éléments CONT (Page 1650)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO

Dans CONT et LOG, certaines instructions possèdent une sortie de validation ENO (enable output) et utilisent ainsi le mécanisme EN/ENO. Il vous permet d'interroger des erreurs de temps d'exécution dans des instructions et d'y réagir. Pour améliorer la performance de la CPU, le mécanisme EN/ENO est désactivé par défaut. Ainsi, dans un premier temps, vous ne pouvez plus réagir aux erreurs de temps d'exécution de l'instruction à l'aide de la valeur ENO. Vous pouvez toutefois réactiver le mécanisme EN/ENO à tout moment, en cas de besoin.

Vous pouvez activer le mécanisme EN/ENO individuellement pour chaque instruction afin de générer l'ENO. Si vous activez le mécanisme EN/ENO pour une instruction, les autres instructions que vous déplacez ensuite dans votre programme sont également insérées avec le mécanisme EN/ENO activé. Si vous ne voulez pas utiliser l'évaluation d'ENO pour une instruction, vous pouvez désactiver à nouveau le mécanisme EN/ENO à tout moment. Les autres instructions que vous déplacez ensuite dans votre programme sont alors insérées sans le mécanisme EN/ENO.

Voir aussi : Principes de base du mécanisme EN/ENO (Page 1510)

Activer le mécanisme EN/ENO

Pour activer le mécanisme EN/ENO d'une instruction, procédez comme suit :

1. Cliquez dans votre programme avec le bouton droit de la souris sur l'instruction pour laquelle vous voulez activer le mécanisme EN/ENO.
2. Choisissez la commande "Générer ENO" dans le menu contextuel.
La valeur ENO est de nouveau générée pour l'instruction. Les autres instructions sont insérées avec la sortie de validation.

Désactiver le mécanisme EN/ENO

Pour désactiver le mécanisme EN/ENO d'une instruction, procédez comme suit :

1. Cliquez dans votre programme avec le bouton droit de la souris sur l'instruction pour laquelle vous voulez désactiver le mécanisme EN/ENO.
2. Choisissez la commande "Ne pas générer ENO" dans le menu contextuel.
La valeur ENO n'est plus générée pour l'instruction. Les autres instructions sont insérées sans la sortie de validation.

Voir aussi

Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)

Copier des éléments CONT (Page 1648)

Couper des éléments CONT (Page 1649)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)

Remplacer des éléments CONT (Page 1650)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)

Supprimer des éléments CONT (Page 1654)

Supprimer des éléments CONT

Condition

Un élément CONT existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer un élément CONT :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément CONT que vous désirez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Sélectionner des éléments CONT (Page 1647)

Copier des éléments CONT (Page 1648)

Couper des éléments CONT (Page 1649)

Coller des éléments CONT à partir du presse-papier (Page 1649)

Remplacer des éléments CONT (Page 1650)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments CONT (Page 1651)

Supprimer des entrées et des sorties (Page 1652)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1653)

Connecter des opérandes dans les instructions CONT

Connecter des opérandes

Lors de l'insertion d'un élément CONT, les chaînes de caractères "<???", "<???.?>" et "... " sont insérées et servent de marques de réservation des paramètres. Les chaînes de caractères "<???", "<???.?>" en rouge représentent des paramètres qui doivent être connectés. La chaîne de caractères "... " en noir représente des paramètres qui peuvent être connectés. "<???.?>" représente une marque de réservation booléenne.

Remarque

Lorsque vous amenez le pointeur de la souris sur la marque de réservation, le type de données attendu s'affiche.

Condition

Un élément CONT existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour connecter les paramètres d'un élément CONT :

1. Double-cliquez sur les caractères génériques du paramètre.
Un champ de saisie s'ouvre ; la marque de réservation est sélectionnée.
2. Entrez le paramètre correspondant.

Remarque

Si vous saisissez l'adresse absolue d'un paramètre déjà défini, cette adresse absolue sera remplacée par le nom symbolique du paramètre dès confirmation de la saisie. Si vous n'avez pas encore défini le paramètre, une nouvelle variable portant cette adresse absolue est inscrite dans la table des variables API sous le nom par défaut "Tag_<n>". Lorsque vous confirmez la saisie, l'adresse absolue est remplacée par le nom symbolique "Tag_<n>".

3. Confirmez le paramètre avec la touche Entrée.
4. Si vous n'avez pas encore défini le paramètre, vous pouvez le faire directement dans l'éditeur de programmation par le biais du menu contextuel.
Voir aussi :
Déclarer des variables API dans l'éditeur de programmation (Page 1526)
Déclarer des variables locales dans l'éditeur de programmation (Page 1601)

Ou par glisser-déplacer à partir de la table des variables API :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez le dossier "Variables API" ou ouvrez la table des variables API.
2. Si vous avez ouvert la table des variables API, faites glisser l'icône de la première colonne de la variable voulue vers l'emplacement correspondant dans votre programme. Si vous n'avez pas ouvert la table des variables API, ouvrez la vue détaillée. Faites glisser la variable voulue de la vue de détail vers l'emplacement correspondant dans votre programme.

Ou par glisser-déplacer à partir de l'interface de bloc :

1. Ouvrez l'interface de bloc.
2. Faites glisser l'opérande voulu de l'interface de bloc dans la fenêtre d'instructions.

Résultat

- S'il n'y a pas d'erreur de syntaxe, le paramètre est représenté en noir. L'éditeur saute aux caractères génériques suivants.
- S'il y a une erreur de syntaxe, le curseur reste dans le champ de saisie et un message d'erreur s'affiche dans la barre d'état. Si vous appuyez une nouvelle fois sur la touche Entrée, le champ de saisie se ferme et la saisie erronée est représentée en rouge et en italique.

Connecter les paramètres cachés

Introduction

Selon la CPU utilisée, vous pouvez utiliser dans votre programme des instructions complexes qui sont fournies avec TIA Portal. Ces instructions peuvent contenir des paramètres qui sont déclarés comme cachés.

Lorsqu'une instruction contient des paramètres cachés, la boîte d'instruction est pourvue d'une petite flèche sur le bord inférieur. Les paramètres cachés sont reconnaissables à leur police blanche.

Vous pouvez à tout moment afficher les paramètres cachés et les connecter.

Afficher ou masquer les paramètres cachés

Procédez comme suit pour afficher ou masquer les paramètres cachés :

1. Cliquez sur la flèche qui pointe vers le bas sur le bord inférieur de la boîte d'instruction pour afficher les paramètres cachés.
2. Cliquez sur la flèche qui pointe vers le haut sur le bord inférieur de la boîte d'instruction pour masquer les paramètres cachés.

Connecter les paramètres cachés

Procédez comme suit pour connecter les paramètres cachés :

1. Connectez les paramètres cachés comme des paramètres visibles normaux.
Le paramètre caché devient visible.

Voir aussi

Utiliser des bibliothèques (Page 446)

Afficher ou masquer les informations de variables

Introduction

Vous pouvez afficher les informations suivantes pour les variables utilisées dans l'éditeur de programmation :

- Nom de la variable
- Adresse de la variable
- Commentaires simples ou hiérarchiques pour la documentation de la variable

Les informations sont reprises à partir de l'interface de bloc pour les variables locales et les variables DB et à partir de la table de variables API pour les variables valables sur l'ensemble de la CPU.

Vous pouvez afficher les informations de variables soit pour tous les blocs, soit pour des blocs individuels ouverts. Si vous affichez les informations de variables pour tous les blocs, les informations de variables seront affichées pour tous les blocs ouverts actuellement ou dans le futur.

Vous pouvez masquer à nouveau les informations de variables à tout moment. Si vous avez masqué les informations de variables pour tous les blocs, vous pouvez les afficher à nouveau pour des blocs individuels ouverts.

Si vous avez choisi l'affichage des informations des variables avec des commentaires hiérarchiques, les commentaires des structures de niveau supérieur des variables structurées seront également affichés. L'affichage se fait entre parenthèses, derrière le commentaire des variables ; les différents niveaux de commentaire sont séparés respectivement par un point. Si un niveau de la structure d'une variable ne contient pas de commentaire, il est ignoré et vous le reconnaissez à deux points qui se suivent dans l'affichage.

Afficher ou masquer les informations de variables pour tous les blocs

Pour afficher ou masquer les informations de variables de tous les blocs, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation locale.

3. Si vous souhaitez afficher les informations de variables, choisissez l'option "Afficher" ou l'option "Informations de variables avec commentaires hiérarchiques" dans la liste déroulante "Informations de variables", selon que vous souhaitez afficher des commentaires simples ou hiérarchiques.
4. Si vous souhaitez masquer les informations de variables, choisissez l'option "Masquer" dans la liste déroulante "Informations de variables".
Les informations de variables sont affichées ou masquées pour tous les blocs ouverts. Si vous ouvrez d'autres blocs, selon le paramétrage choisi, les informations de variables seront affichées ou masquées.

Afficher ou masquer les informations de variables pour un bloc ouvert

Pour afficher ou masquer les informations de variables d'un bloc ouvert, procédez comme suit :

1. Si vous souhaitez afficher les informations de variables, choisissez l'option "Afficher les informations de variables" ou l'option "Informations de variables avec commentaires hiérarchiques" dans la liste déroulante "Affiche les informations de variables", selon que vous souhaitez afficher des commentaires simples ou hiérarchiques.
2. Si vous souhaitez masquer les informations de variables, choisissez l'option "Masquer les commentaires de la variable" dans la liste déroulante "Affiche les commentaires de la variable".
Les informations de variables sont affichées ou masquées.

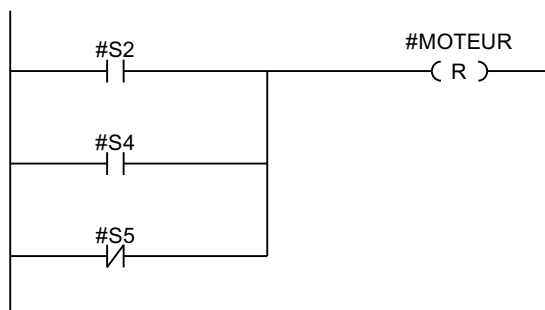
Branches dans CONT

Principes de base des branches dans CONT

Définition

Pour programmer des montages en parallèle en langage CONT (schéma à contacts), vous utilisez des branches. Les branches sont insérées dans le circuit principal. Vous pouvez insérer plusieurs contacts dans la branche et obtenir ainsi un montage en parallèle de montages en série. Vous pouvez ainsi programmer des schémas à contacts complexes.

La figure suivante montre un exemple d'utilisation des branches :



On a le signal 1 au niveau de MOTEUR si l'une des conditions suivantes est remplie :

- Sur S2 ou S4, le signal est 1.
- Sur S5, le signal est 0.

Voir aussi

Règles pour les branches dans CONT (Page 1659)

Insérer des branches dans les réseaux CONT (Page 1659)

Fermer des branches dans les réseaux CONT (Page 1660)

Supprimer des branches dans les réseaux CONT (Page 1660)

Règles pour les branches dans CONT

Règles

Pour les branches ET, les règles suivantes s'appliquent :

- L'insertion d'une branche ET n'est possible que si un élément CONT existe déjà sur la branche principale.
- Les branches ET s'ouvrent vers le bas ou sont raccordées directement à la barre conductrice et se ferment vers le haut.
- Les branches ET s'ouvrent derrière l'élément CONT sélectionné.
- Les branches ET se ferment derrière l'élément CONT sélectionné.
- Pour supprimer une branche ET, vous devez supprimer tous les éléments CONT de la branche. Le reste de la branche est supprimé lors de la suppression du dernier élément CONT de la branche.

Voir aussi

Principes de base des branches dans CONT (Page 1658)

Insérer des branches dans les réseaux CONT (Page 1659)

Supprimer des branches dans les réseaux CONT (Page 1660)

Fermer des branches dans les réseaux CONT (Page 1660)

Insérer des branches dans les réseaux CONT

Vous pouvez créer plusieurs branches dans un même réseau.

Condition

- Un réseau existe.
- Le réseau contient des éléments.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour ajouter une nouvelle branche au réseau :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Dans la palette "Instructions de base", naviguez jusqu'à "Général > Ouvrir branche".
3. Faites glisser l'élément à l'endroit voulu dans le réseau.
Si vous voulez placer la nouvelle branche directement sur la barre conductrice, faites glisser l'élément sur la barre.

Voir aussi

Principes de base des branches dans CONT (Page 1658)

Règles pour les branches dans CONT (Page 1659)

Supprimer des branches dans les réseaux CONT (Page 1660)

Fermer des branches dans les réseaux CONT

Les branches doivent être refermées aux endroits appropriés. Si nécessaire, les branches sont agencées afin d'éviter qu'elles ne se croisent.

Condition

Une branche existe.

Marche à suivre

Pour fermer une branche ouverte, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la branche ouverte.
2. Appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé.
Une ligne en pointillés s'affiche dès que vous déplacez la souris.
3. Faites glisser la ligne sur un endroit approprié du réseau. Les connexions autorisées sont signalées par des lignes vertes.
4. Relâchez le bouton gauche de la souris.

Voir aussi

Principes de base des branches dans CONT (Page 1658)

Règles pour les branches dans CONT (Page 1659)

Supprimer des branches dans les réseaux CONT

Condition

Une branche existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer une branche :

1. Sélectionnez la ligne qui relie la branche à la branche principale.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Principes de base des branches dans CONT (Page 1658)

Règles pour les branches dans CONT (Page 1659)

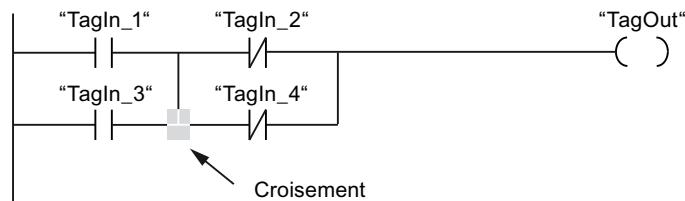
Insérer des branches dans les réseaux CONT (Page 1659)

Croisements dans CONT

Principes de base des croisements dans CONT

Définition

Un croisement est un emplacement dans un réseau CONT où une branche est fermée et où une autre est ouverte en même temps.



"TagOut" reçoit le signal 1 lorsque les deux conditions suivantes sont remplies :

- "TagIn_1" ou "TagIn_3" gère le signal 1
- "TagIn_2" ou "TagIn_4" gère le signal 0

Insérer des croisements

Vous pouvez insérer des croisements dans un réseau CONT en créant des liaisons entre la branche principale et une branche supplémentaire ou entre deux branches.

Condition

Une branche existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour ajouter un croisement dans un réseau CONT :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Dans la palette "Instructions de base", naviguez jusqu'à "Général > Ouvrir branche".
3. Faites glisser l'élément en amont de la branche existante.
4. Insérez un élément quelconque dans la branche ouverte.
5. Cliquez derrière l'élément inséré sur la flèche de la branche ouverte.
6. Maintenez le bouton de la souris enfoncé et faites glisser la ligne de liaison en pointillés sur la branche principale.
7. Relâchez le bouton gauche de la souris.

Voir aussi

Réaffecter des croisements (Page 1662)

Supprimer des croisements (Page 1663)

Insérer des branches dans les réseaux CONT (Page 1659)

Réaffecter des croisements

Condition

Il existe un croisement.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour réaffecter un croisement :

1. Sélectionnez la ligne de liaison qui définit les croisements dans les branches respectives.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
3. Ouvrez la Task Card "Instructions".
4. Dans la palette "Instructions de base", naviguez jusqu'à "Général > Ouvrir branche".
5. Faites glisser l'élément vers l'emplacement du réseau où vous voulez insérer le nouveau croisement.
6. Cliquez sur la flèche de la branche ouverte.
7. Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et tirez la ligne de liaison en pointillés vers la branche secondaire sur laquelle vous souhaitez insérer le nouveau croisement.
8. Relâchez le bouton gauche de la souris.

Voir aussi

Insérer des croisements (Page 1661)

Supprimer des croisements (Page 1663)

Supprimer des croisements

Condition

Il existe un croisement.

Marche à suivre

Pour supprimer un croisement, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la ligne de liaison qui définit les croisements dans les branches respectives.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer des croisements (Page 1661)

Réaffecter des croisements (Page 1662)

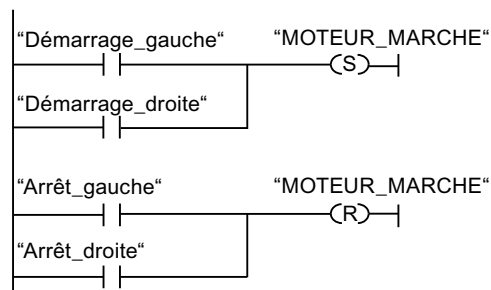
Circuits dans CONT

Principes de base des circuits dans CONT

Utilisation de circuits

Le programme est représenté dans un ou plusieurs réseaux. Un réseau contient sur le bord gauche une barre conductrice dont partent un ou plusieurs circuits. Les requêtes des signaux binaires sont placées sur les circuits sous forme de contacts. La disposition en série des éléments sur un circuit crée un montage en série, la disposition sur des branches ET crée un montage en parallèle. Un circuit est fermé par une bobine ou une boîte dans laquelle le résultat logique est écrit.

La figure suivante montre un exemple d'utilisation de plusieurs circuits dans un réseau :



Règles

Veillez à respecter les règles suivantes en cas d'utilisation de plusieurs circuits :

- Les liaisons entre circuits sont interdites.
- Une seule instruction de saut est permise par réseau. Les règles de placement des instructions de saut restent ce faisant applicables.

Traitement des circuits

Le traitement des circuits et des réseaux s'effectue de haut en bas et de gauche à droite. Cela signifie que la première instruction dans le premier circuit du premier réseau est traitée en premier. Ensuite, toutes les instructions de ce circuit sont traitées. Viennent ensuite tous les autres circuits du premier réseau. Une fois que tous les circuits sont traités, c'est le réseau suivant qui est traité.

Différences entre les branches et les circuits

La différence entre les branches et les circuits est que les circuits sont des branches indépendantes qui peuvent également se trouver dans d'autres réseaux. Les branches, quant à elles, permettent la programmation d'un montage en parallèle.

Voir aussi

Insérer un circuit (Page 1664)

Supprimer un circuit (Page 1665)

Insérer un circuit

Condition

- Un bloc est ouvert.
- Un réseau existe.

Marche à suivre

Pour ajouter un nouveau circuit au réseau, procédez comme suit :

1. Ajoutez une bobine quelconque sur la barre conductrice.
Un nouveau circuit est ajouté et la bobine est placée à la fin du circuit.
2. Insérez d'autres instructions dans le nouveau circuit.

Voir aussi

Principes de base des circuits dans CONT (Page 1663)

Supprimer un circuit (Page 1665)

Supprimer un circuit

Condition

Un circuit existe.

Marche à suivre

Pour supprimer un circuit, procédez comme suit :

1. En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tracez un cadre autour du circuit. Assurez-vous que toutes les instructions du circuit sont bien sélectionnées. Vous pouvez aussi sélectionner la première et la dernière instruction du circuit en maintenant la touche <Maj> enfoncée.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une des instructions dans le circuit.
3. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Principes de base des circuits dans CONT (Page 1663)

Insérer un circuit (Page 1664)

Créer des programmes LOG

Principes de base de LOG

Langage de programmation LOG

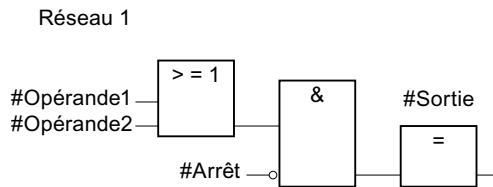
Présentation du langage de programmation LOG (logigramme)

LOG est un langage de programmation graphique. La représentation est inspirée des systèmes de circuits électroniques.

Le programme est représenté dans un ou plusieurs réseaux. Un réseau contient un ou plusieurs chemins logiques. Les requêtes des signaux binaires sont reliées par des boîtes. Pour représenter la logique, on utilise les symboles logiques graphiques connus de l'algèbre booléenne.

Exemple de réseaux en LOG

La figure suivante montre un réseau LOG avec des boîtes ET et OU et une affectation :



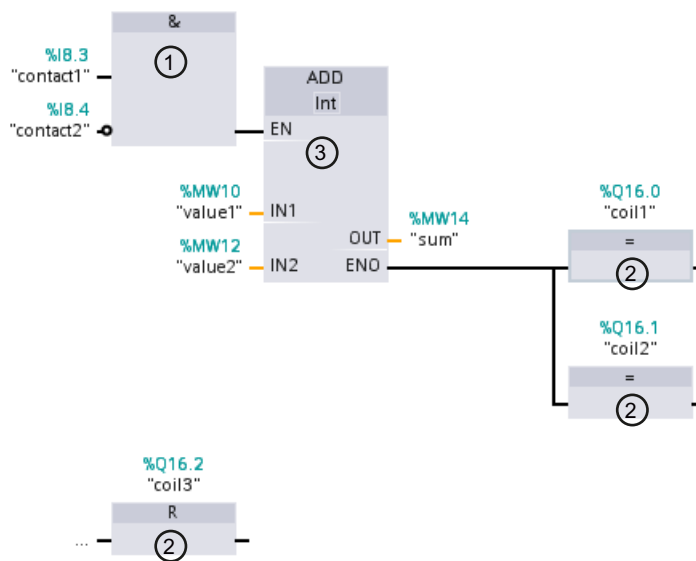
Présentation des éléments LOG

Éléments LOG

Un programme LOG est composé d'éléments individuels qui sont reliés entre eux par le flux de signal binaire. Les principaux éléments du programme doivent recevoir des variables.

La programmation dans un réseau LOG s'effectue de gauche à droite.

La figure suivante montre des exemples d'éléments d'un réseau LOG :



- 1) Fonction binaire
- 2) Boîte simple
- 3) Boîte complexe

Fonctions binaires

Avec les fonctions binaires, vous pouvez interroger les opérandes binaires et combiner leurs états logiques. Les instructions "Opération logique ET", "Opération logique OU" et "Opération logique OU EXCLUSIF" sont des exemples de fonctions binaires.

Boîtes simples

Les boîtes simples permettent de forcer des opérandes binaires, d'évaluer les fronts ou d'exécuter des fonctions de saut dans le programme. Les boîtes simples ont en général une seule entrée.

Boîtes complexes

Les boîtes complexes représentent des éléments de programme avec des fonctions complexes. La boîte vide est une exception. La boîte vide est un emplacement réservé dans lequel vous pouvez sélectionner l'instruction voulue.

Les types suivants de boîtes sont disponibles dans un programme LOG :

- Boîtes complexes sans mécanisme EN/ENO :
Une boîte est exécutée indépendamment de l'état logique au niveau des entrées de la boîte. L'état d'erreur du traitement ne peut pas être interrogé.
- Boîtes complexes avec mécanisme EN/ENO :
Une boîte n'est exécutée que si l'état logique de l'entrée de validation EN est "1". Si le traitement de la boîte est correct, la sortie de validation ENO est à l'état logique "1". Si une erreur se produit en cours de traitement, la sortie de validation "ENO" est remise à zéro. Si l'entrée de validation EN n'est pas interconnectée, la boîte est toujours exécutée.

Les appels de blocs de code sont également représentés dans le réseau sous forme de boîtes complexes avec mécanisme EN/ENO.

Configuration de LOG

Présentation de la configuration de LOG

Présentation

Le tableau suivant montre les paramètres que vous pouvez configurer :

Groupe	Paramètre	Description
Police	Taille de police	Taille de la police dans l'éditeur de programmation
Vue	Mise en page	Compacte ou élargie Modifie l'écart vertical entre les opérandes et les autres objets (p.ex. opérandes et contacts). La modification n'est visible qu'à l'ouverture suivante du bloc.
	Avec adresse absolue	Affichage complémentaire des adresses absolues
Champ d'opérande	Largeur maximale	Nombre maximal de caractères qui peuvent être saisis horizontalement dans le champ d'opérande. Avec ce paramètre, la disposition des réseaux est recalculée.
	Hauteur maximale	Nombre maximal de caractères qui peuvent être saisis verticalement dans le champ d'opérande. Avec ce paramètre, la disposition des réseaux est recalculée.

Voir aussi

Modifier les paramètres (Page 1668)

Modifier les paramètres

Marche à suivre

Pour modifier les paramètres, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation de zone.
3. Modifiez les paramètres.

Résultat

La modification est appliquée et ne doit pas être enregistrée de manière explicite.

Voir aussi

Présentation de la configuration de LOG (Page 1668)

Utilisation des réseaux

Utiliser les réseaux

Fonction

Le programme utilisateur est écrit dans des réseaux au sein du bloc. Pour pouvoir programmer un bloc de code, il faut que ce dernier contienne au moins un réseau. Pour une meilleure lisibilité, vous pouvez également subdiviser votre programme utilisateur en plusieurs réseaux.

Voir aussi

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)

Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Insérer des réseaux

Condition

Un bloc est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer un nouveau réseau :

1. Sélectionnez le réseau derrière lequel vous voulez insérer un nouveau réseau.
2. Choisissez la commande "Insérer réseau" dans le menu contextuel.

Résultat

Un nouveau réseau vide est inséré dans le bloc.

Voir aussi

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)

Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Sélectionner des réseaux

Condition

Un réseau existe.

Sélectionner un réseau

Pour sélectionner un réseau, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur la barre de titre du réseau que vous voulez sélectionner.

Sélectionner plusieurs réseaux

Pour sélectionner plusieurs réseaux individuels, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche <Ctrl> et maintenez-la enfoncée.
2. Cliquez sur tous les réseaux que vous voulez sélectionner.

Pour sélectionner plusieurs réseaux successifs, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche <Maj> et maintenez-la enfoncée.
2. Cliquez sur le premier réseau que vous voulez sélectionner.
3. Cliquez sur le dernier réseau que vous voulez sélectionner.
Le premier et le dernier réseau, ainsi que ceux situés entre eux sont sélectionnés.

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1669)

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)

Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Copier et coller des réseaux

Les réseaux copiés peuvent être collés dans le bloc ou dans un autre bloc. Les réseaux qui ont été créés dans CONT ou LOG peuvent aussi être respectivement insérés dans des blocs de l'autre langage de programmation.

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour copier et coller un réseau :

1. Sélectionnez le ou les réseaux que vous souhaitez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Sélectionnez le réseau derrière lequel vous voulez coller le réseau copié.
4. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1669)

Sélectionner des réseaux (Page 1670)

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)

Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Supprimer des réseaux

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Pour supprimer un réseau, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le réseau que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1669)

Sélectionner des réseaux (Page 1670)

Copier et coller des réseaux (Page 1670)

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)

Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Réduire et agrandir des réseaux

Condition

Un réseau existe.

Ouvrir et fermer un réseau

Procédez de la manière suivante pour développer un réseau :

1. Cliquez sur la flèche droite dans la barre de titre du réseau.

Procédez de la manière suivante pour réduire un réseau :

1. Cliquez sur la flèche du bas dans la barre de titre du réseau.

Ouvrir et fermer tous les réseaux

Procédez comme suit pour développer ou réduire tous les réseaux :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur "Ouvrir tous les réseaux" ou sur "Fermer tous les réseaux".

Voir aussi

Insérer des réseaux (Page 1669)

Sélectionner des réseaux (Page 1670)

Copier et coller des réseaux (Page 1670)

Supprimer des réseaux (Page 1671)

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)

Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Insérer le titre du réseau

Le titre du réseau est l'en-tête du réseau. La longueur du titre d'un réseau est limitée à une ligne. Vous pouvez saisir le titre manuellement ou le définir automatiquement. Vous pouvez le définir automatiquement pour des réseaux particuliers ou déterminer par des paramètres que le titre du réseau doit être défini automatiquement de manière générale.

Pour l'insertion automatique du titre du réseau, le commentaire de l'opérande de l'une des instructions suivantes est évalué dans le réseau :

- Affectation
- Mise à 1 sortie
- Mise à 0 sortie

C'est la première instruction figurant dans le réseau qui est utilisée.

Ensuite, le titre du réseau n'est inséré automatiquement que lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Le réseau ne dispose pas encore d'un titre.
- L'opérande de l'instruction utilisée pour le commentaire possède un commentaire.

Remarque

Tenez compte des restrictions suivantes pour l'insertion automatique du titre du réseau :

- Si vous modifiez ultérieurement le commentaire de l'opérande, le titre du réseau ne sera pas adapté.
 - Si vous modifiez l'opérande de l'instruction, le titre du réseau ne sera pas adapté.
 - Le titre du réseau est défini uniquement par les instructions en écriture mentionnées ci-dessus.
 - Quand il s'agit d'un opérande de type de données Array, c'est le commentaire de l'Array qui est utilisé, et non les commentaires des éléments de l'Array.
 - Les commentaires d'opérandes invalides ne sont pas pris en compte.
-

Saisir manuellement le titre du réseau

Procédez comme suit pour saisir un titre de réseau :

1. Cliquez sur la ligne d'en-tête du réseau.
2. Entrez le titre du réseau.

Définir automatiquement le titre du réseau

Pour déterminer que les titres du réseau doivent être définis automatiquement de manière générale, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation locale.
3. Dans le groupe "Paramètres supplémentaires", cochez la case "Définir automatiquement le titre du réseau".
A partir de ce moment-là, les titres des réseaux sont définis automatiquement lorsque les conditions mentionnées ci-dessus sont remplies.

Procédez comme suit pour définir automatiquement un titre de réseau particulier :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur "Réseau <Numéro du réseau>" dans la barre de titre d'un réseau.
2. Choisissez la commande "Définir automatiquement le titre du réseau" dans le menu contextuel.
Le titre du réseau sélectionné est défini au moyen du commentaire de l'opérande lorsque les conditions mentionnées ci-dessus sont remplies.

Voir aussi

- Utiliser les réseaux (Page 1669)
- Insérer des réseaux (Page 1669)
- Sélectionner des réseaux (Page 1670)
- Copier et coller des réseaux (Page 1670)
- Supprimer des réseaux (Page 1671)
- Réduire et agrandir des réseaux (Page 1672)
- Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)
- Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Saisir un commentaire de réseau

Vous pouvez expliquer le contenu des différents réseaux à l'aide de commentaires de réseau. Vous pouvez, par exemple, décrire la fonction du réseau ou préciser ses caractéristiques.

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour saisir un commentaire de réseau :

1. Cliquez sur la flèche droite devant le titre du réseau.
2. Si la zone de commentaire n'est pas visible, cliquez sur le bouton "Afficher/masquer commentaires de réseau" dans la barre d'outils.
La zone de commentaire s'affiche.
3. Cliquez sur "Commentaire" dans la zone de commentaire.
La zone de texte "Commentaire" est sélectionnée.
4. Entrez le commentaire du réseau.

Voir aussi

- Utiliser les réseaux (Page 1669)
- Insérer des réseaux (Page 1669)
- Sélectionner des réseaux (Page 1670)
- Copier et coller des réseaux (Page 1670)
- Supprimer des réseaux (Page 1671)
- Réduire et agrandir des réseaux (Page 1672)

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Naviguer dans des réseaux (Page 1675)

Naviguer dans des réseaux

Vous avez la possibilité de naviguer directement vers une position donnée dans un bloc.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour naviguer vers une position donnée à l'intérieur d'un bloc :

1. Cliquez sur la zone de code de la fenêtre de programmation avec le bouton droit de la souris.
2. Choisissez la commande "Aller à > Réseau/ligne" dans le menu contextuel. Le dialogue "Aller à" s'ouvre.
3. Indiquez le réseau vers lequel vous souhaitez naviguer.
4. Indiquez le numéro de la ligne du réseau vers laquelle vous souhaitez naviguer.
5. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

La ligne correspondante s'affiche si cela est possible. Si le réseau souhaité ou la ligne souhaitée n'existe pas, le dernier réseau existant ou la dernière ligne existante est affiché(e) dans le réseau souhaité.

Voir aussi

Utiliser les réseaux (Page 1669)

Insérer des réseaux (Page 1669)

Sélectionner des réseaux (Page 1670)

Copier et coller des réseaux (Page 1670)

Supprimer des réseaux (Page 1671)

Réduire et agrandir des réseaux (Page 1672)

Insérer le titre du réseau (Page 1672)

Saisir un commentaire de réseau (Page 1674)

Insérer des éléments LOG

Règles pour l'utilisation d'éléments LOG

Règles

Pour l'insertion d'éléments LOG, tenez compte des règles suivantes :

- Un réseau LOG peut être composé de plusieurs éléments. Tous les éléments d'un chemin logique doivent être reliés entre eux selon la norme CEI 61131-3.
- Il est possible d'accoler des boîtes standard (bascules, compteurs, temporisations, opérations arithmétiques, etc.) comme sortie à des boîtes avec combinaisons binaires (ET, OU, par exemple). Les boîtes de comparaison constituent une exception à cette règle.
- Seules les entrées booléennes d'une instruction peuvent être combinées en amont.
- Seule la sortie booléenne la plus basse d'une instruction peut être combinée en aval.
- La connexion de l'entrée de validation EN ou de la sortie de validation ENO des boîtes est possible, mais n'est pas indispensable.
- Les combinaisons binaires ne peuvent pas recevoir de constantes, TRUE ou FALSE par exemple. Utilisez à la place des variables de type de données BOOL.
- Une instruction de saut seulement peut être insérée dans chaque réseau.
- Un repère de saut seulement peut être inséré dans chaque réseau.
- Les instructions avec évaluation du front montant ou descendant ne peuvent pas être placées directement sur le bord gauche du réseau car elles impliquent une opération logique amont.

Règles de placement pour les CPU S7-1200/1500

Le tableau suivant montre les instructions qui ne peuvent être positionnées qu'à la fin du réseau :

Instruction		Opération logique amont requise
Abréviations	Nom	
SET_BF	Mise à 1 champ de bits	Non
RESET_BF	Mise à 0 champ de bits	Non
JMP	Saut si RLO = 1	Non
JMPN	Saut si RLO = 0	Oui
JMP_LIST	Définir liste de sauts	Non
SWITCH	Branchement conditionnel	Non
RET	Retour de saut	Non

Règles de placement pour les CPU S7-300/400

Le tableau suivant montre les instructions qui ne peuvent être positionnées qu'à la fin du réseau :

Instruction		Opération logique amont requise
Abrévia-tions	Nom	
S	Mise à 1 sortie	Oui
R	Mise à 0 sortie	Oui
SP	Lancer la temporisation 'Impulsion'	Oui
SE	Lancer la temporisation "Impulsion prolongée"	Oui
SD	Lancer la temporisation 'Retard à la montée'	Oui
SS	Lancer la temporisation "Retard à la montée mémori-sé"	Oui
SF	Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'	Oui
SC	Définir valeur initiale du compteur	Oui
CU	Comptage	Oui
CD	Décomptage	Oui
JMP	Saut si RLO = 1	Non
JMPN	Saut si RLO = 0	Oui
RET	Retour de saut	Non
OPN	Ouvrir bloc de données global	Non
OPNI	Ouvrir bloc de données d'instance	Non
CALL	Appeler bloc	Non
SAVE	Sauvegarder le RLO dans le bit BR	Non
MCRA	Activer zone MCR	Non
MCRD	Désactiver zone MCR	Non
MCR<	Ouvrir zones MCR	Non
MCR>	Fermer zones MCR	Non

Insérer des éléments LOG via la Task Card "Instructions"

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer un élément LOG dans un réseau à l'aide de la Task Card "Instructions" :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Naviguez jusqu'à l'élément LOG que vous souhaitez insérer.
3. Faites glisser l'élément à l'endroit voulu dans le réseau.
Si l'élément concerné est, en interne, un bloc fonctionnel (FB), la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre. Dans celle-ci, vous pouvez créer, pour le bloc fonctionnel, un bloc de données d'instance en tant que mono-instance ou multi-instance dans lequel les données de l'élément inséré seront enregistrées. Après sa création, vous trouverez le nouveau bloc de données d'instance dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Si vous avez sélectionné "Multi-instance", vous la trouverez dans l'interface de bloc, dans la section "Static" (Statique).

Ou :

1. Sélectionnez l'emplacement du réseau où l'élément doit être inséré.
2. Ouvrez la Task Card "Instructions".
3. Double-cliquez sur l'élément à insérer.
Si l'élément concerné est, en interne, un bloc fonctionnel (FB), la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre. Dans celle-ci, vous pouvez créer, pour le bloc fonctionnel, un bloc de données d'instance en tant que mono-instance ou multi-instance dans lequel les données de l'élément inséré seront enregistrées. Après sa création, vous trouverez le nouveau bloc de données d'instance dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources du programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Si vous avez sélectionné "Multi-instance", vous la trouverez dans l'interface de bloc, dans la section "Static" (Statique).

Résultat

L'élément LOG sélectionné est inséré avec des caractères génériques en lieu et place des paramètres.

Voir aussi

Règles pour l'utilisation d'éléments LOG (Page 1676)

Insérer des éléments LOG à l'aide d'une boîte vide

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer un élément LOG dans un réseau à l'aide d'une boîte vide :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Dans la palette "Instructions de base", naviguez vers "Général > Boîte vide".
3. Faites glisser l'élément "Boîte vide" à l'endroit voulu dans le réseau.
4. Déplacez le pointeur de la souris au-dessus du triangle situé dans le coin supérieur droit de la boîte vide.
Une liste déroulante s'affiche.
5. Sélectionnez l'élément LOG voulu dans la liste déroulante.
Si l'élément concerné est, en interne, un bloc fonctionnel (FB), la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre. Dans celle-ci, vous pouvez créer, pour le bloc fonctionnel, un bloc de données d'instance en tant que mono-instance ou multi-instance dans lequel les données de l'élément inséré seront enregistrées. Après sa création, vous trouverez le nouveau bloc de données d'instance dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Si vous avez sélectionné "Multiinstanz" (Multi-instance), vous la trouverez dans l'interface de bloc, dans la section "Static" (Statique).

Résultat

La boîte vide est transformée en l'élément LOG correspondant. Des caractères génériques sont insérés pour les paramètres.

Sélectionner le type de données d'un élément LOG

Sélection d'un type de données

Introduction

Certaines instructions peuvent être exécutées avec plusieurs types de données différents. Si vous utilisez l'une de ces instructions dans le programme, vous devez définir un type de données autorisé pour l'instruction à l'emplacement concret du programme. Pour certaines instructions, vous devez sélectionner séparément les types de données pour les entrées et les sorties.

Remarque

Le type de données (BOOL) autorisé pour les variables de l'entrée de validation EN et de la sortie de validation ENO est défini par défaut dans le système et ne peut pas être modifié.

Les types de données autorisés pour une instruction sont affichés dans la liste déroulante de l'instruction. Vous définissez le type de données de l'instruction en sélectionnant une entrée de la liste déroulante. Si le type de données d'un opérande diffère de celui de l'instruction et ne peut être converti implicitement, l'opérande s'affiche en rouge et un rollout contenant le message d'erreur correspondant apparaît.

Sélection du type de données d'instructions mathématiques

Certaines instructions mathématiques vous offrent la possibilité d'adapter automatiquement le type de données à ceux des opérandes. Outre les types de données proprement dits, l'entrée "Auto" figure dans la liste déroulante de sélection du type de données de ces instructions. Si vous sélectionnez cette entrée et connectez le premier opérande, le type de données de l'opérande est utilisé comme type de données pour l'instruction. L'entrée dans la liste déroulante passe à "Auto (<Type de données>)", p.ex. "Auto (Real)". Si vous connectez d'autres opérandes, le type de données de l'instruction réglé automatiquement est adapté selon les critères suivants :

- Vous attribuez à tous les autres opérandes des variables du même type de données :
Le type de données de l'instruction n'est pas modifié.
- Vous attribuez à tous les autres opérandes des variables dont le type de données est inférieur à celui de l'instruction :
Le type de données de l'instruction n'est pas modifié. Pour les opérandes avec un type de données inférieur, une conversion implicite est effectuée le cas échéant.
- Vous attribuez à un autre opérande une variable dont le type de données est supérieur à celui de l'instruction :
Le type de données de l'instruction est remplacé par le type de données supérieur. Pour les opérandes dont le type de données diffère de celui nouvellement défini de l'instruction, une conversion implicite s'effectue.

Chaque modification de type de données d'un opérande peut entraîner une modification du type de données de l'instruction. Par ce biais, d'autres opérandes peuvent aussi être éventuellement convertis de manière implicite. Les opérandes pour lesquels une conversion implicite est effectuée sont repérés par un carré gris.

Remarque

Tenez également compte des informations sur la conversion du type de données valide pour votre appareil et plus particulièrement des remarques relatives au contrôle CEI.

Voir aussi : Conversion de type de données (Page 2167)

Voir aussi

Définir le type de données d'une instruction (Page 1680)

Définir le type de données d'une instruction

Introduction

Certaines instructions peuvent être exécutées avec plusieurs types de données différents. Si vous insérez de telles instructions dans votre programme, vous devez définir le type de données à l'emplacement concret du programme pour ces instructions.

Définir le type de données via la liste déroulante

Procédez comme suit pour définir le type de données d'une instruction à partir de la liste déroulante :

1. Faites glisser l'instruction à l'endroit voulu dans le programme à l'aide d'un glisser-déplacer. Dans la liste déroulante de l'instruction insérée, l'entrée "???" (indéfini) s'affiche.
2. Cliquez sur le triangle situé dans le coin supérieur de la liste déroulante. La liste déroulante s'ouvre et les types de données autorisés pour l'instruction sont affichés.
3. Sélectionnez un type de données dans la liste déroulante. Le type de données choisi s'affiche.
4. Si l'instruction possède deux listes déroulantes, choisissez dans la liste déroulante de gauche le type de données pour les entrées de l'instruction et dans la liste déroulante de droite le type de données pour les sorties de l'instruction.

Définir le type de données par l'affectation de variables

Procédez comme suit pour définir le type de données d'une instruction par affectation de variables :

1. Faites glisser l'instruction à l'endroit voulu dans le programme à l'aide d'un glisser-déplacer. Dans la liste déroulante de l'instruction insérée, l'entrée "???" (indéfini) s'affiche.
2. Saisissez, à une entrée ou à une sortie, une variable valide dont le type de données sera repris comme type de données de l'instruction. Le type de données des variables s'affiche dans la liste déroulante.
3. Si des types de données doivent être définis aussi bien pour les entrées que pour les sorties de l'instruction, indiquez une variable valide respectivement à une entrée et à une sortie. La variable indiquée à l'entrée détermine le type de données des entrées et la variable indiquée à la sortie celui des sorties de l'instruction.

Définition automatique du type de données d'instructions mathématiques

Procédez comme suit pour définir automatiquement le type de données des instructions mathématiques :

1. Faites glisser l'instruction mathématique à l'endroit voulu dans le programme par glisser-déplacer. Dans la liste déroulante de l'instruction insérée, l'entrée "???" (indéfini) s'affiche.
2. Dans la liste déroulante, sélectionnez "Auto".
3. Indiquez une variable valide à une entrée ou une sortie. Le type de données de la variable est repris comme type de données de l'instruction. L'entrée dans la liste déroulante passe à "Auto (<Type de données>)".

Voir aussi : Sélection d'un type de données (Page 1679)

Voir aussi

Sélection d'un type de données (Page 1679)

Utiliser les favoris dans LOG

Ajouter des éléments LOG aux favoris

Condition

- Un bloc est ouvert.
- Pour la Task Card "Instructions" c'est le mode multipalette qui est paramétré ou bien les favoris sont affichés aussi dans l'éditeur.

Marche à suivre

Pour ajouter des instructions aux favoris, procédez comme suit :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Agrandissez la palette "Instructions de base".
3. Naviguez dans la palette "Instructions de base" jusqu'à l'instruction que vous souhaitez ajouter aux favoris.
4. Amenez l'instruction par glisser-déplacer dans la palette "Favoris" ou dans la zone des favoris de l'éditeur de programmation.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Supprimer des éléments LOG des favoris (Page 1683)

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Insérer des éléments LOG à l'aide des favoris

Condition

- Un bloc est ouvert.
- Il existe des favoris.

Marche à suivre

Pour insérer une instruction dans un programme à l'aide des favoris, procédez comme suit :

1. Amenez l'instruction souhaitée par glisser-déplacer depuis les favoris jusqu'à la position souhaitée.

Ou :

1. Sélectionnez l'endroit du programme où vous souhaitez insérer l'instruction.
2. Dans les favoris, cliquez sur l'instruction à insérer.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Supprimer des éléments LOG des favoris (Page 1683)

Supprimer des éléments LOG des favoris**Condition**

Un bloc de code est ouvert.

Marche à suivre

Pour supprimer des instructions des favoris, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'instruction que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer instruction" dans le menu contextuel.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

- Ajouter des éléments LOG aux favoris (Page 1682)
- Insérer des éléments LOG à l'aide des favoris (Page 1682)
- Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Insérer un appel de bloc dans LOG

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer

Vous pouvez insérer des appels pour des fonctions (FC) et des blocs fonctionnels (FB) existants à partir de la navigation du projet en utilisant la fonction glisser-déplacer. Si vous appelez des blocs fonctionnels à partir d'autres blocs fonctionnels, vous pouvez les appeler en tant que mono-instances ou en tant que multiinstances. Si un bloc fonctionnel est appelé en tant qu'instance unique, il enregistre ses données dans un bloc de données qui lui est propre. Si un bloc fonctionnel est appelé en tant que multiinstance, il enregistre ses données dans le bloc de données d'instance du bloc fonctionnel appelant.

Condition

- Un réseau existe.
- Le bloc à appeler existe.

Insérer l'appel d'une fonction (FC)

Procédez comme suit pour insérer l'appel d'une fonction (FC) dans un réseau par glisser-déplacer :

1. Faites glisser la fonction de la navigation du projet dans le réseau souhaité.

Insérer un appel pour un bloc fonctionnel (FB)

Procédez comme suit pour insérer l'appel pour un bloc fonctionnel (FB) :

1. Faites glisser le bloc fonctionnel de la navigation du projet dans le réseau souhaité.
La boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre.
2. Indiquez dans la boîte de dialogue si vous souhaitez appeler le bloc sous forme de mono-instance ou de multi-instance.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Instance unique", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom" un nom pour le bloc de données devant être affecté au bloc fonctionnel.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Multi-instance", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom dans l'interface" le nom de la variable sous lequel le bloc fonctionnel appelé doit être inscrit en tant que variable statique dans l'interface du bloc appelant.
3. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

La fonction ou le bloc fonctionnel est inséré avec ses paramètres. Vous pouvez ensuite renseigner ces paramètres.

Voir aussi : Auto-Hotspot

Remarque

Si vous indiquez un bloc de données d'instance qui n'existe pas lors de l'appel d'un bloc fonctionnel, ce bloc sera créé. Si vous avez appelé un bloc fonctionnel en tant que multiinstance, ce bloc est inscrit dans l'interface en tant que variable statique.

Voir aussi

Actualiser des appels de bloc dans LOG (Page 1685)

Modification du type d'instance (Page 1688)

Instance uniques (Page 1460)

Multiinstances (Page 1461)

Actualiser des appels de bloc dans LOG

Lorsque les paramètres d'interface d'un bloc appelé changent, l'appel de bloc ne peut pas être exécuté correctement. Vous pouvez éviter ces appels de bloc incohérents en faisant une mise à jour.

Vous avez les possibilités suivantes pour actualiser des appels de bloc :

- Mise à jour explicite de tous les appels de bloc incohérents dans l'éditeur de programmes. Les appels de bloc incohérents dans le bloc ouvert sont actualisés. Pour cela, les actions suivantes sont effectuées :
 - Les nouveaux paramètres sont ajoutés.
 - Les paramètres effacés sont enlevés s'ils n'étaient pas connectés.
 - Les paramètres renommés reçoivent leur nouveau nom.
- Mise à jour explicite d'un appel de bloc dans l'éditeur de programmes. La boîte de dialogue "Synchronisation de l'interface" s'affiche. Elle vous permet de modifier la connexion des opérands de la nouvelle interface. Après cela, l'appel incohérent de ce bloc est actualisé. Pour cela, les actions suivantes sont effectuées :
 - Les nouveaux paramètres sont ajoutés.
 - Les paramètres effacés sont enlevés s'ils n'étaient pas connectés.
 - Les paramètres renommés reçoivent leur nouveau nom.
- Mise à jour implicite pendant la compilation. Tous les appels de bloc dans le programme, ainsi que les types de données API utilisés sont mis à jour. Veuillez noter que pour l'appel de fonctions (FC) vous devez fournir des paramètres effectifs à tous les nouveaux paramètres formels avant la prochaine compilation.

Actualiser tous les appels de bloc incohérents dans l'éditeur de programmes

Procédez comme suit pour actualiser tous les appels de bloc dans un bloc :

1. Ouvrez le bloc appelant dans l'éditeur de programmes.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton "Actualiser appels de bloc incohérents".

Actualiser un appel de bloc particulier dans l'éditeur de programmes

Procédez comme suit pour actualiser un appel de bloc particulier dans l'éditeur de programmes :

1. Ouvrez le bloc appelant dans l'éditeur de programmes.
2. Faites un clic droit sur l'appel de bloc que vous souhaitez actualiser.
3. Choisissez la commande "Actualiser" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Comparaison d'interfaces" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche les différences entre l'interface utilisée et l'interface modifiée du bloc appelé.

4. Modifiez la connexion des opérandes si nécessaire. Pour cela, vous avez les possibilités suivantes :
 - Vous pouvez reprendre un opérande de l'ancienne interface dans la nouvelle soit par glisser-déposer, soit par couper/copier et coller.
 - Vous pouvez supprimer un opérande.
 - Vous pouvez renommer un opérande.
 - Vous pouvez indiquer un nouvel opérande à l'aide du complètement automatique.
5. Cliquez sur "OK" pour actualiser l'appel de bloc. Si vous préférez annuler l'actualisation, cliquez sur "Annuler".

Remarque

Veillez noter que la commande "Actualiser appel de bloc" n'est disponible que si vous n'avez pas mis auparavant à jour tous les appels de bloc dans l'éditeur avec la commande "Actualiser appels de bloc incohérents".

Actualiser les appels de bloc pendant la compilation

Procédez comme suit pour actualiser tous les appels de bloc et toutes les utilisations de types de données API de manière implicite pendant la compilation :

1. Ouvrez la navigation du projet.
2. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme".
3. Choisissez la commande "Compiler > Logiciel (compilation complète des blocs)" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1684)

Modification du type d'instance (Page 1688)

Modifier un appel de bloc

Vous avez la possibilité de modifier le bloc appelé dans un appel de bloc. Sachez cependant que de nouveaux blocs de données d'instance ne seront pas générés dans ce cas, par ex. si vous remplacez une fonction (FC) par un bloc fonctionnel (FB).

Marche à suivre

Procédez comme suit pour modifier le bloc appelé dans un appel de bloc :

1. Cliquez sur le nom du bloc appelé dans l'appel et appuyez sur la touche <F2> ou double-cliquez sur le nom du bloc appelé.
Un champ de saisie s'ouvre, le nom du bloc actuellement appelé y est sélectionné.
2. Tapez le nom du bloc que vous souhaitez appeler ou sélectionnez un bloc à l'aide du complètement automatique.
3. Si vous voulez appeler un FB, créez au besoin un nouveau bloc de données d'instance et indiquez-le comme opérande.

Modification du type d'instance

Type d'instance

Vous pouvez appeler les blocs fonctionnels de deux manières :

- En tant qu'instance unique
- En tant que multi-instance

Voir aussi : Auto-Hotspot

Vous pouvez modifier à tout moment un type d'instance qui a été défini.

Condition

Le programme utilisateur contient un appel de bloc.

Marche à suivre

Pour modifier le type d'instance d'un bloc fonctionnel, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc de code et sélectionnez l'appel de bloc.
2. Choisissez la commande "Modifier instance" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre.
3. Cliquez sur le bouton "Instance unique" ou "Multi-instance".
 - Si vous choisissez "Instance unique" comme type d'instance, entrez un nom pour le bloc de données qui doit être affecté au bloc fonctionnel.
 - Si vous choisissez "Multi-instance" comme type d'instance, saisissez dans le champ "Nom dans l'interface" le nom de variable sous lequel le bloc fonctionnel appelé doit être inscrit comme variable statique dans l'interface du bloc appelant.
4. Confirmez votre saisie avec "OK".

Remarque

Les mono-instances et multi-instances précédentes ne sont pas supprimées automatiquement.

Voir aussi

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1684)

Actualiser des appels de bloc dans LOG (Page 1685)

Insérer des instructions LOG complexes

Utiliser l'instruction "Calculer"

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour utiliser l'instruction "Calculer" :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Dans la palette "Instructions de base", naviguez vers "Fonctions mathématiques > CALCULATE"..
3. Faites glisser l'élément à l'endroit voulu dans le réseau.
L'instruction "Calculer" est insérée avec une expression de réservation et un point d'interrogation pour le type de données.
4. Saisissez le type de données pour le calcul.
5. Saisissez les opérandes pour le calcul.

Remarque

Le calcul est effectué avec les entrées de l'instruction "Calculer". Si vous souhaitez utiliser des constantes, vous devez insérer aussi des entrées correspondantes pour celles-ci.

6. Cliquez sur le bouton "Editer l'instruction 'Calculer'" afin de remplacer l'expression de réservation par l'expression correcte.
La boîte de dialogue "Editer l'instruction 'Calculer'" s'ouvre.
7. Saisissez l'expression souhaitée dans le champ de texte "OUT:= ".

Remarque

Dans la zone "Exemple", vous trouverez un exemple d'expression valide et d'instructions possibles que vous pouvez utiliser.

Pour déterminer une valeur p. ex. à l'aide du théorème de Pythagore, saisissez "OUT := SQRT (SQR (IN1) + SQR (IN2))".

8. Confirmez votre saisie avec "OK".

Voir aussi

CALCULATE : Calculer (Page 2677)

Utiliser les commentaires libres

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans LOG

Introduction

Les commentaires libres permettent de documenter le code source pour les langages de programmation graphiques de la même manière que les commentaires de ligne pour les langages textuels.

Les commentaires libres peuvent être utilisés avec toutes les boîtes non binaires.

Voir aussi

Ajouter des commentaires libres (Page 1690)

Editer des commentaires libres (Page 1691)

Supprimer des commentaires libres (Page 1692)

Ajouter des commentaires libres

Condition

Un réseau contenant des instructions existe.

Marche à suivre

Pour ajouter un commentaire libre à une instruction, procédez comme suit :

1. Cliquez le cas échéant sur le bouton "Afficher/masquer commentaires libres" dans la barre d'outils.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'instruction pour laquelle vous voulez ajouter un commentaire libre.
3. Choisissez la commande "Insérer commentaire" dans le menu contextuel.
Une boîte de commentaire contenant un commentaire par défaut s'affiche. Cette boîte de commentaire est reliée par une flèche à l'instruction concernée.
4. Tapez le commentaire souhaité dans la boîte de commentaire.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans LOG (Page 1690)

Editer des commentaires libres (Page 1691)

Supprimer des commentaires libres (Page 1692)

Editer des commentaires libres

Introduction

Vous pouvez éditer les commentaires libres de la manière suivante :

- Modifier le texte d'un commentaire
- Modifier le placement ou la taille de la boîte de commentaire
- Attribuer le commentaire à un autre élément
- Afficher et masquer les commentaires libres

Modifier le texte d'un commentaire

Procédez comme suit pour modifier le texte des commentaires libres :

1. Cliquez dans la boîte de commentaire.
2. Saisissez le texte voulu.

Modifier le placement de la boîte de commentaire

Procédez comme suit pour modifier l'emplacement de la boîte de commentaire :

1. Cliquez sur la boîte de commentaire et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé.
2. Faites glisser la boîte de commentaire à l'endroit voulu.

Modifier la taille de la boîte de commentaire

Procédez comme suit pour modifier la taille de la boîte de commentaire :

1. Cliquez sur la boîte de commentaire.
2. Faites glisser la poignée qui se trouve sur le coin inférieur droit de la boîte de commentaire pour redimensionner la boîte.

Attribuer le commentaire à un autre élément

Procédez comme suit pour affecter un commentaire libre à un autre élément :

1. Cliquez sur la pointe de la flèche qui relie la boîte de commentaire à l'instruction et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
2. Faites glisser la flèche sur l'élément auquel vous voulez attribuer le commentaire. Les emplacements d'insertion possibles sont signalés par un carré vert.
3. Relâchez le bouton de la souris.

Afficher et masquer les commentaires libres

Procédez comme suit pour afficher ou masquer les commentaires libres :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer commentaires libres" dans la barre d'outils.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans LOG (Page 1690)

Ajouter des commentaires libres (Page 1690)

Supprimer des commentaires libres (Page 1692)

Supprimer des commentaires libres

Marche à suivre

Pour supprimer un commentaire libre, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le commentaire libre que vous désirez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation des commentaires libres dans LOG (Page 1690)

Ajouter des commentaires libres (Page 1690)

Editer des commentaires libres (Page 1691)

Éditer les éléments LOG

Sélectionner des éléments LOG

Vous pouvez sélectionner plusieurs éléments individuels ou tous les éléments d'un réseau.

Condition

Des éléments LOG existent.

Sélectionner plusieurs éléments LOG individuels

Procédez comme suit pour sélectionner plusieurs éléments LOG individuels :

1. Appuyez sur la touche <Ctrl> et maintenez-la enfoncée.
2. Cliquez sur les éléments LOG que vous souhaitez sélectionner.
3. Relâchez la touche <Ctrl>.

Sélectionner tous les éléments LOG d'un réseau

Procédez comme suit pour sélectionner tous les éléments LOG d'un réseau :

1. Cliquez dans le réseau dont vous souhaitez sélectionner les éléments.
2. Dans le menu "Edition", choisissez la commande "Sélectionner tout" ou utilisez la combinaison de touches <Ctrl+A>.

Voir aussi

Copier des éléments LOG (Page 1693)

Couper des éléments LOG (Page 1694)

Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)

Remplacer des éléments LOG (Page 1695)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)

Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Copier des éléments LOG

Condition

Un élément LOG existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour copier un élément LOG :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément LOG que vous désirez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.

Résultat

L'élément LOG est copié et enregistré dans le presse-papier.

Voir aussi

Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)

Couper des éléments LOG (Page 1694)

Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)

Remplacer des éléments LOG (Page 1695)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)

Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Couper des éléments LOG

Condition

Un élément LOG existe.

Couper

Procédez comme suit pour couper un élément LOG :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément LOG que vous désirez couper.
2. Choisissez la commande "Couper" dans le menu contextuel.

Résultat

L'élément LOG est coupé et enregistré dans le presse-papier.

Voir aussi

Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)

Copier des éléments LOG (Page 1693)

Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)

Remplacer des éléments LOG (Page 1695)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)

Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Coller des éléments LOG à partir du presse-papier

Condition

Un élément LOG existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour coller un élément LOG à partir du presse-papier :

1. Copiez ou coupez un élément LOG.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris à l'endroit du réseau où vous voulez coller l'élément.
3. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)

Copier des éléments LOG (Page 1693)

Couper des éléments LOG (Page 1694)

Remplacer des éléments LOG (Page 1695)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)

Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Remplacer des éléments LOG

Vous pouvez très facilement remplacer des éléments LOG par d'autres éléments LOG de même type. L'avantage est qu'il est inutile de saisir à nouveau les paramètres qui restent inchangés. Vous pouvez, par exemple, permuter OU et ET, bascules RS et bascules SR, fonctions de comparaison ou instructions de saut.

Condition

Il existe un réseau contenant au moins un élément LOG.

Marche à suivre

Pour remplacer un élément LOG par un autre, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'élément LOG que vous souhaitez remplacer.
S'il existe des éléments compatibles avec l'élément LOG sélectionné, un triangle apparaît dans le coin supérieur droit de l'élément.
2. Déplacez le pointeur de la souris au-dessus du triangle de l'élément LOG.
Une liste déroulante s'affiche.
3. Dans la liste déroulante, sélectionnez l'élément LOG que vous souhaitez substituer à l'élément LOG actuel.

Voir aussi

- Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)
- Copier des éléments LOG (Page 1693)
- Couper des éléments LOG (Page 1694)
- Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)
- Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)
- Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)
- Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)
- Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG

Introduction

Vous pouvez étendre par des entrées supplémentaires certains éléments LOG qui exécutent des opérations arithmétiques ou binaires. Ces éléments sont, par exemple, les instructions "Addition" (ADD), "Multiplication" (MUL), ET ou OU. Les sorties supplémentaires permettent d'étendre les boîtes des instructions "Copier valeur" (MOVE) et "Démultiplexeur" (DEMUX).

Le nom des nouvelles entrées et sorties se compose du type de l'élément ajouté et d'un numéro courant. Le nom d'une nouvelle entrée est, p. ex., "IN2", le nom d'une nouvelle sortie, p. ex., "OUT2".

Condition

Il existe un élément LOG qui autorise l'ajout d'entrées ou de sorties supplémentaires.

Ajouter une entrée supplémentaire

Procédez comme suit pour étendre la boîte d'un élément LOG d'une entrée supplémentaire :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une entrée existante de l'élément LOG.
2. Choisissez la commande "Insérer entrée" dans le menu contextuel.
La boîte de l'élément LOG est étendue d'une entrée supplémentaire.

Ou :

1. Cliquez sur le symbole étoile jaune à côté de la dernière entrée de la boîte d'instruction.
La boîte de l'élément LOG est étendue d'une entrée supplémentaire.

Ajouter une sortie supplémentaire

Procédez comme suit pour étendre la boîte d'un élément LOG d'une sortie supplémentaire :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une sortie existante de l'élément LOG.
2. Choisissez la commande "Insérer sortie" dans le menu contextuel.
La boîte de l'élément LOG est étendue d'une sortie supplémentaire.

Ou :

1. Cliquez sur le symbole étoile jaune à côté de la dernière sortie de la boîte d'instructions. La boîte de l'élément LOG est étendue d'une sortie supplémentaire.

Voir aussi

Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)

Copier des éléments LOG (Page 1693)

Couper des éléments LOG (Page 1694)

Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)

Remplacer des éléments LOG (Page 1695)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)

Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction

Introduction

Les entrées et les sorties que vous avez ajoutées pour une instruction peuvent être supprimées.

Condition

Il existe un élément LOG qui a été étendu par l'ajout d'entrées ou de sorties supplémentaires.

Supprimer une entrée

Procédez comme suit pour supprimer une entrée :

1. Sélectionnez l'entrée que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel. L'entrée de l'élément LOG est supprimée.

Supprimer une sortie

Procédez comme suit pour supprimer une sortie :

1. Sélectionnez la sortie que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel. La sortie de l'élément LOG est supprimée.

Voir aussi

- Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)
- Copier des éléments LOG (Page 1693)
- Couper des éléments LOG (Page 1694)
- Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)
- Remplacer des éléments LOG (Page 1695)
- Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)
- Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)
- Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO

Dans CONT et LOG, certaines instructions possèdent une sortie de validation ENO (enable output) et utilisent ainsi le mécanisme EN/ENO. Il vous permet d'interroger des erreurs de temps d'exécution dans des instructions et d'y réagir. Pour améliorer la performance de la CPU, le mécanisme EN/ENO est désactivé par défaut. Ainsi, dans un premier temps, vous ne pouvez plus réagir aux erreurs de temps d'exécution de l'instruction à l'aide de la valeur ENO. Vous pouvez toutefois réactiver le mécanisme EN/ENO à tout moment, en cas de besoin.

Vous pouvez activer le mécanisme EN/ENO individuellement pour chaque instruction afin de générer l'ENO. Si vous activez le mécanisme EN/ENO pour une instruction, les autres instructions que vous déplacez ensuite dans votre programme sont également insérées avec le mécanisme EN/ENO activé. Si vous ne voulez pas utiliser l'évaluation d'ENO pour une instruction, vous pouvez désactiver à nouveau le mécanisme EN/ENO à tout moment. Les autres instructions que vous déplacez ensuite dans votre programme sont alors insérées sans le mécanisme EN/ENO.

Voir aussi : Principes de base du mécanisme EN/ENO (Page 1510)

Activer le mécanisme EN/ENO

Pour activer le mécanisme EN/ENO d'une instruction, procédez comme suit :

1. Cliquez dans votre programme avec le bouton droit de la souris sur l'instruction pour laquelle vous voulez activer le mécanisme EN/ENO.
2. Choisissez la commande "Générer ENO" dans le menu contextuel.
La valeur ENO est de nouveau générée pour l'instruction. Les autres instructions sont insérées avec la sortie de validation.

Désactiver le mécanisme EN/ENO

Pour désactiver le mécanisme EN/ENO d'une instruction, procédez comme suit :

1. Cliquez dans votre programme avec le bouton droit de la souris sur l'instruction pour laquelle vous voulez désactiver le mécanisme EN/ENO.
2. Choisissez la commande "Ne pas générer ENO" dans le menu contextuel.
La valeur ENO n'est plus générée pour l'instruction. Les autres instructions sont insérées sans la sortie de validation.

Voir aussi

Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)

Copier des éléments LOG (Page 1693)

Couper des éléments LOG (Page 1694)

Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)

Remplacer des éléments LOG (Page 1695)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)

Supprimer des éléments LOG (Page 1699)

Supprimer des éléments LOG

Condition

Un élément LOG existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer un élément LOG :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément LOG que vous désirez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Sélectionner des éléments LOG (Page 1692)

Copier des éléments LOG (Page 1693)

Couper des éléments LOG (Page 1694)

Coller des éléments LOG à partir du presse-papier (Page 1694)

Remplacer des éléments LOG (Page 1695)

Insérer des entrées et des sorties supplémentaires dans des éléments LOG (Page 1696)

Supprimer des entrées et des sorties d'une instruction (Page 1697)

Activation et désactivation du mécanisme EN/ENO (Page 1698)

Connecter des opérandes dans les instructions LOG

Connecter des opérandes

Lors de l'insertion d'un élément LOG, les chaînes de caractères "<???", "<???.?>" et "..." sont insérées et servent de marque de réservation des paramètres. Les chaînes de caractères "<???", "<???.?>" en rouge représentent des paramètres qui doivent être connectés. La chaîne de caractères "..." en noir représente des paramètres qui peuvent être connectés. "<???.?>" représente une marque de réservation booléenne.

Remarque

Lorsque vous déplacez le pointeur de la souris sur les caractères génériques, les types de données possibles s'affichent dans une info-bulle.

Condition

Un élément LOG existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour connecter les paramètres d'un élément LOG :

1. Cliquez sur les caractères génériques du paramètre.
Un champ de saisie s'ouvre.
2. Saisissez le paramètre correspondant, par exemple une variable API, une variable locale ou une constante.

Remarque

Si vous saisissez l'adresse absolue d'un paramètre déjà défini, cette adresse absolue sera remplacée par le nom symbolique du paramètre dès confirmation de la saisie. Si vous n'avez pas encore défini le paramètre, une nouvelle variable portant cette adresse absolue est inscrite dans la table des variables API sous le nom par défaut "Tag_1". Lorsque vous confirmez la saisie, l'adresse absolue est remplacée par le nom symbolique "Tag_1".

3. Confirmez le paramètre avec la touche Entrée.
4. Si vous n'avez pas encore défini le paramètre, vous pouvez le faire directement dans l'éditeur de programmation par le biais du menu contextuel.
Voir aussi : "Déclarer des variables API dans l'éditeur de programmation (Page 1526)".

Ou par glisser-déplacer à partir de la table des variables API :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez le dossier "Variables API" ou ouvrez la table des variables API.
2. Si vous avez ouvert la table des variables API, faites glisser la variable voulue vers l'emplacement correspondant dans votre programme. Si vous n'avez pas ouvert la table des variables API, ouvrez la vue détaillée. Faites glisser la variable voulue de la vue de détail vers l'emplacement correspondant dans votre programme.

Ou par glisser-déplacer à partir de l'interface de bloc :

1. Ouvrez l'interface de bloc.
2. Faites glisser l'opérande voulu de l'interface de bloc vers l'emplacement correspondant dans votre programme.

Résultat

- S'il n'y a pas d'erreur de syntaxe, le paramètre est représenté en noir.
- S'il y a une erreur de syntaxe, le curseur reste dans le champ de saisie et un message d'erreur s'affiche dans l'onglet "Info -> Syntaxe" de la fenêtre d'inspection.

Connecter les paramètres cachés

Introduction

Selon la CPU utilisée, vous pouvez utiliser dans votre programme des instructions complexes qui sont fournies avec TIA Portal. Ces instructions peuvent contenir des paramètres qui sont déclarés comme cachés.

Lorsqu'une instruction contient des paramètres cachés, la boîte d'instruction est pourvue d'une petite flèche sur le bord inférieur. Les paramètres cachés sont reconnaissables à leur police blanche.

Vous pouvez à tout moment afficher les paramètres cachés et les connecter.

Afficher ou masquer les paramètres cachés

Procédez comme suit pour afficher ou masquer les paramètres cachés :

1. Cliquez sur la flèche qui pointe vers le bas sur le bord inférieur de la boîte d'instruction pour afficher les paramètres cachés.
2. Cliquez sur la flèche qui pointe vers le haut sur le bord inférieur de la boîte d'instruction pour masquer les paramètres cachés.

Connecter les paramètres cachés

Procédez comme suit pour connecter les paramètres cachés :

1. Connectez les paramètres cachés comme des paramètres visibles normaux.
Le paramètre caché devient visible.

Voir aussi

Utiliser des bibliothèques (Page 446)

Afficher ou masquer les informations de variables

Introduction

Vous pouvez afficher les informations suivantes pour les variables utilisées dans l'éditeur de programmation :

- Nom de la variable
- Adresse de la variable
- Commentaires simples ou hiérarchiques pour la documentation de la variable

Les informations sont reprises à partir de l'interface de bloc pour les variables locales et les variables DB et à partir de la table de variables API pour les variables valables sur l'ensemble de la CPU.

Vous pouvez afficher les informations de variables soit pour tous les blocs, soit pour des blocs individuels ouverts. Si vous affichez les informations de variables pour tous les blocs, les informations de variables seront affichées pour tous les blocs ouverts actuellement ou dans le futur.

Vous pouvez masquer à nouveau les informations de variables à tout moment. Si vous avez masqué les informations de variables pour tous les blocs, vous pouvez les afficher à nouveau pour des blocs individuels ouverts.

Si vous avez choisi l'affichage des informations des variables avec des commentaires hiérarchiques, les commentaires des structures de niveau supérieur des variables structurées seront également affichés. L'affichage se fait entre parenthèses, derrière le commentaire des variables ; les différents niveaux de commentaire sont séparés respectivement par un point. Si un niveau de la structure d'une variable ne contient pas de commentaire, il est ignoré et vous le reconnaissez à deux points qui se suivent dans l'affichage.

Afficher ou masquer les informations de variables pour tous les blocs

Pour afficher ou masquer les informations de variables de tous les blocs, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation locale.
3. Si vous souhaitez afficher les informations de variables, choisissez l'option "Afficher" ou l'option "Informations de variables avec commentaires hiérarchiques" dans la liste déroulante "Informations de variables", selon que vous souhaitez afficher des commentaires simples ou hiérarchiques.
4. Si vous souhaitez masquer les informations de variables, choisissez l'option "Masquer" dans la liste déroulante "Informations de variables".
Les informations de variables sont affichées ou masquées pour tous les blocs ouverts. Si vous ouvrez d'autres blocs, selon le paramétrage choisi, les informations de variables seront affichées ou masquées.

Afficher ou masquer les informations de variables pour un bloc ouvert

Pour afficher ou masquer les informations de variables d'un bloc ouvert, procédez comme suit :

1. Si vous souhaitez afficher les informations de variables, choisissez l'option "Afficher les informations de variables" ou l'option "Informations de variables avec commentaires hiérarchiques" dans la liste déroulante "Affiche les informations de variables", selon que vous souhaitez afficher des commentaires simples ou hiérarchiques.
2. Si vous souhaitez masquer les informations de variables, choisissez l'option "Masquer les commentaires de la variable" dans la liste déroulante "Affiche les commentaires de la variable".
Les informations de variables sont affichées ou masquées.

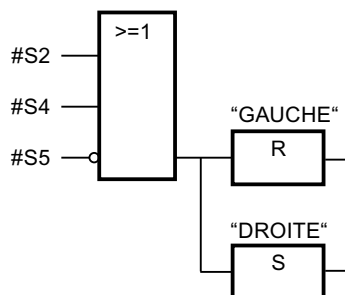
Branches dans LOG

Principes de base des branches dans LOG

Définition

Avec le langage de programmation LOG (logigramme), vous pouvez programmer des branches ET. Vous utilisez pour ce faire des branches que vous insérez entre les boîtes. Vous pouvez insérer d'autres boîtes dans la branche et programmer ainsi des logigrammes complexes.

La figure suivante montre un exemple d'utilisation des branches :



Voir aussi

Règles pour les branches dans LOG (Page 1704)

Insérer des branches dans les réseaux LOG (Page 1704)

Supprimer des branches dans les réseaux LOG (Page 1704)

Règles pour les branches dans LOG

Règles

Les règles suivantes s'appliquent lors de l'utilisation de branches dans LOG :

- Les branches s'ouvrent vers le bas.
- Il n'est possible d'insérer des branches qu'entre deux éléments LOG.
- Pour supprimer une branche, vous devez supprimer tous les éléments LOG et la branche elle-même.
- Quand vous supprimez la connexion entre deux branches, les éléments LOG de la branche ouverte sont placés librement dans le réseau.

Voir aussi

Principes de base des branches dans LOG (Page 1703)

Insérer des branches dans les réseaux LOG (Page 1704)

Supprimer des branches dans les réseaux LOG (Page 1704)

Insérer des branches dans les réseaux LOG

Condition

Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour ajouter une nouvelle branche au réseau :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Dans la palette "Instructions de base", naviguez vers "Général > Branche".
3. Faites glisser l'élément à l'endroit souhaité sur une ligne de connexion entre deux boîtes.

Voir aussi

Règles pour les branches dans LOG (Page 1704)

Principes de base des branches dans LOG (Page 1703)

Supprimer des branches dans les réseaux LOG (Page 1704)

Supprimer des branches dans les réseaux LOG

Condition

Une branche existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer une branche :

1. Sélectionnez la ligne qui relie la branche à la branche principale.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Résultat

La branche est supprimée. Les boîtes raccordées à la branche supprimée sont placées librement dans le réseau.

Voir aussi

Règles pour les branches dans LOG (Page 1704)

Principes de base des branches dans LOG (Page 1703)

Insérer des branches dans les réseaux LOG (Page 1704)

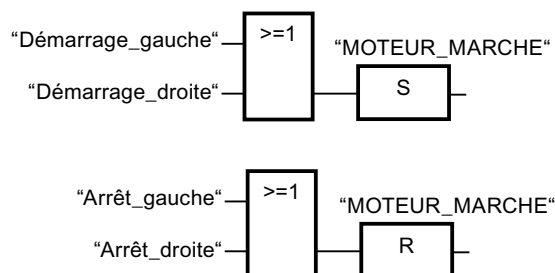
Chemins logiques dans LOG

Principes de base des chemins logiques dans LOG

Utilisation de chemins logiques

Le programme utilisateur est représenté dans un ou plusieurs réseaux. Un réseau peut contenir un ou plusieurs chemins logiques sur lesquels les signaux binaires sont agencés sous forme de boîtes.

La figure suivante montre un exemple d'utilisation de plusieurs chemins logiques dans un réseau :



Règles

Veillez à respecter les règles suivantes en cas d'utilisation de plusieurs chemins logiques :

- Les liaisons entre chemins logiques sont interdites.
- Une seule instruction de saut est permise par réseau. Les règles de placement des instructions de saut restent ce faisant applicables.

Traitement des chemins logiques

Le traitement des chemins logiques et des réseaux s'effectue de haut en bas et de gauche à droite. Cela signifie que la première instruction dans le premier chemin logique du premier réseau est traitée en premier. Ensuite, toutes les instructions de ce chemin logique sont traitées. Viennent ensuite tous les autres chemins logiques du premier réseau. Une fois que tous les chemins logiques sont traités, c'est le réseau suivant qui est traité.

En cas d'utilisation de sauts, le traitement normal des chemins logiques est évité et l'instruction au niveau de la destination du saut est traitée.

Différences entre les branches et les chemins logiques

La différence entre les branches et les chemins logiques est que les chemins logiques sont des branches indépendantes qui peuvent également se trouver dans d'autres réseaux. Par contre, les branches permettent la programmation d'un circuit parallèle et sont précédés en amont par une opération logique commune.

Voir aussi

Insérer un chemin logique (Page 1706)

Supprimer un chemin logique (Page 1707)

Insérer un chemin logique

Condition

- Un bloc est ouvert.
- Un réseau existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour ajouter un nouveau chemin logique au réseau :

1. Insérez une instruction quelconque dans un réseau de telle manière qu'elle n'ait pas de liaison avec les instructions existantes.
Un nouveau chemin logique est inséré.
2. Ajoutez une affectation à la fin du nouveau chemin logique.
3. Insérez d'autres instructions dans le nouveau chemin logique.

Voir aussi

Principes de base des chemins logiques dans LOG (Page 1705)

Supprimer un chemin logique (Page 1707)

Supprimer un chemin logique

Condition

Un chemin logique existe.

Marche à suivre

Pour supprimer un chemin logique, procédez comme suit :

1. En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, tracez un cadre autour du chemin logique. Assurez-vous que toutes les instructions du chemin logique sont bien sélectionnées. Vous pouvez aussi sélectionner la première et la dernière instruction du chemin logique en maintenant la touche <Maj> enfoncée.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une des instructions dans le chemin logique.
3. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Principes de base des chemins logiques dans LOG (Page 1705)

Insérer un chemin logique (Page 1706)

Créer des programmes SCL

Principes de base sur SCL

Langage de programmation SCL

Langage de programmation SCL

SCL (Structured Control Language) est un langage de programmation évolué s'orientant à PASCAL. Le langage est basé sur la norme DIN EN-61131-3 (international IEC 1131-3).

La norme standardise les langages de programmation pour les commandes programmables. Le langage de programmation SCL est conforme au "PLCopen Basis Level" du langage ST (texte structuré) défini dans cette norme.

Éléments de langage

En plus des éléments typiques à l'API, tels que les entrées, sorties, temps ou mémentos, SCL contient également des éléments de langage de programmation évolué :

- Expressions
- Affectations de valeurs
- Opérateurs

Gestion du programme

SCL offre des instructions confortables pour la gestion du programme permettant de réaliser des branchements, des boucles et des sauts de programme.

Domaine d'application

SCL est de ce fait tout particulièrement approprié pour les domaines d'application suivants :

- Gestion des données
- Optimisation du processus
- Gestion des recettes
- Tâches mathématiques/statistiques

Expressions

Description

Les expressions sont calculées durant l'exécution du programme et elles fournissent une valeur en retour. Une expression comprend un opérande (par ex. constantes, variables ou appels de fonction) et en option un opérateur (par ex. *, /, + ou -). Les expressions peuvent être reliées entre elles par des opérateurs ou bien être imbriquées.

Ordre pour l'évaluation

L'expression est évaluée dans un ordre bien précis qui est déterminé par les facteurs suivants :

- Priorité des opérateurs concernés
- Ordre gauche-droite
- Parenthésage

Types d'expressions

On distingue les types d'expression suivants en fonction de l'opérateur :

- Expressions arithmétiques
Les expressions arithmétiques sont soit composées d'une valeur numérique ou bien elles relient deux valeurs ou expressions avec des opérateurs arithmétiques.
- Expressions de comparaison
Les expressions de comparaison comparent les valeurs de deux opérandes et fournissent une valeur booléenne. Le résultat de la comparaison est soit vrai (TRUE), soit faux (FALSE).
- Expressions logiques
Les expressions logiques relient deux opérandes par des opérateurs logiques (AND, OR, XOR) ou inversent des opérandes (NOT).

Utilisation d'expressions

Le résultat d'une expression peut être utilisé de différentes manières :

- comme valeur affectée à une variable
- comme condition pour une instruction de contrôle
- comme paramètre pour l'appel d'un bloc ou d'une instruction

Voir aussi

Opérateurs et priorité des opérateurs (Page 1714)

Expressions arithmétiques (Page 1709)

Expressions de comparaison (Page 1711)

Expressions logiques (Page 1713)

Expressions arithmétiques

Description

Les expressions arithmétiques sont soit composées d'une valeur numérique ou bien elles relient deux valeurs ou expressions avec des opérateurs arithmétiques.

Les opérateurs arithmétiques peuvent traiter les types de données autorisés dans la CPU utilisée. Si deux opérandes participent à l'opération, le type de données du résultat est déterminé selon les critères suivants :

- Si les deux opérandes sont des nombres entiers avec signe et ont des longueurs différentes, le résultat aura le type de données du nombre entier le plus long (par ex. INT + DINT = DINT).
- Si les deux opérandes sont des nombres entiers sans signe et ont des longueurs différentes, le résultat aura le type de données du nombre entier le plus long (par ex. USINT + UDINT = UDINT).
- Si un opérande est un nombre entier avec signe et l'autre opérande un nombre entier sans signe, le résultat aura le type de données supérieur le plus proche avec signe couvrant le nombre entier sans signe (par ex. SINT + USINT = INT).
Une opération avec de tels opérandes ne peut être réalisée que s'il n'y a pas de contrôle CEI.
- Si un opérande est un nombre entier et l'autre opérande un nombre à virgule flottante, le résultat aura le type de données du nombre à virgule flottante (par ex. INT + REAL = REAL).
- Si les deux opérandes sont des nombres à virgule flottante et ont des longueurs différentes, le résultat aura le type de données du nombre à virgule flottante le plus long (par ex. REAL + LREAL = LREAL).
- Vous trouverez le type de données du résultat d'une opération à laquelle participent des opérandes des groupes de types de données "Heures" et "Date et heure" dans le tableau, dans la section "Types de données des expressions arithmétiques".
Si le contrôle CEI est paramétré, vous ne pouvez pas utiliser les types de données des groupes de type de données "Heures" et "Date et heure".

Types de données des expressions arithmétiques

Le tableau ci-dessous montre les types de données pouvant être utilisés dans des expressions arithmétiques :

Opération	Opérateur	1. Opérande	2. Opérande	Résultat
Puissance	**	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante
Plus unaire	+	Nombre entier / nombre à virgule flottante TIME, LTIME	-	Nombre entier / nombre à virgule flottante TIME, LTIME
Moins unaire	-	Nombre entier / nombre à virgule flottante TIME, LTIME	-	Nombre entier / nombre à virgule flottante TIME, LTIME
Multiplication	*	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante
		TIME, LTIME	Nombre entier	TIME, LTIME
Division	/	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante (différent de 0)	Nombre entier / nombre à virgule flottante
		TIME, LTIME	Nombre entier	TIME, LTIME
Fonction modulo	MOD	Nombre entier	Nombre entier	Nombre entier
Addition	+	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante
		TIME	TIME	TIME
		TIME	DINT	TIME
		LTIME	TIME, LTIME	LTIME
		LTIME	LINT	LTIME
		TOD	TIME	TOD
		TOD	DINT	TOD
		LTOD	TIME, LTIME	LTOD
		LTOD	LINT	LTOD
		DATE	LTOD	DTL
		DATE	TOD	<ul style="list-style-type: none"> • S7-300/400 : DT • S7-1200/1500 : DTL
		DT	TIME	DT
		LDT	TIME, LTIME	LDT
DTL	TIME, LTIME	DTL		

Opération	Opérateur	1. Opérande	2. Opérande	Résultat
Soustraction	-	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante
		TIME	TIME	TIME
		TIME	DINT	TIME
		LTIME ¹⁾	TIME, LTIME	LTIME
		LTIME	LINT	LTIME
		TOD	TIME	TOD
			DINT	TOD
		LTOD	TIME, LTIME	LTOD
		LTOD	LINT	LTOD
		DATE	DATE	<ul style="list-style-type: none"> • S7-300/400/1200 : TIME • S7-1500 : LTIME
		DT	TIME	DT
		LDT	TIME, LTIME	LDT
		DTL	TIME, LTIME	DTL
		DTL	DTL	<ul style="list-style-type: none"> • S7-1200 : TIME • S7-1500 : LTIME
¹⁾ Les combinaisons entre les nanosecondes et les millisecondes ne sont pas possibles à l'intérieur des expressions.				

Pour plus d'informations sur les types de données valides, se référer à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre une expression arithmétique :

```
SCL
"MyTag1" := "MyTag2" * "MyTag3";
```

Voir aussi

Expressions (Page 1708)

Opérateurs et priorité des opérateurs (Page 1714)

Expressions de comparaison

Description

Les expressions de comparaison comparent les valeurs de deux opérandes et fournissent une valeur booléenne. Le résultat de la comparaison est soit vrai (TRUE), soit faux (FALSE).

Les opérateurs de comparaison peuvent traiter les types de données autorisés dans la CPU utilisée. Le type de données du résultat est toujours BOOL.

Les règles ci-dessous doivent être respectées pour l'impression des comparaisons :

- Toutes les variables sont comparables dans tous les groupes de types de données ci-dessous :
 - Nombres entiers/nombres à virgule flottante
 - Nombres binaires
 - Chaînes de caractères
- Seules des variables de même type sont comparables pour les types de données ou groupes de types de données suivants :
 - TIME, LTIME
 - Date et heure
- Les chaînes sont comparées selon le jeu de caractères ASCII. La longueur de la variable et la valeur numérique de chaque caractère ASCII sont alors comparés.
- Les variables S5-TIME ne sont pas autorisées en tant qu'opérandes de comparaison. Une conversion explicite de S5TIME en TIME ou LTIME est nécessaire.

Types de données d'expressions de comparaison

Le tableau ci-dessous montre les types de données/groupes de types de données pouvant être utilisés dans des expressions de comparaison :

Opération	Opérateur	1. Opérande	2. Opérande	Résultat
Comparaison Egal à, Différent de	=, <>	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante	BOOL
		Nombre binaire	Nombre binaire	BOOL
		Chaîne de caractères	Chaîne de caractères	BOOL
		TIME, LTIME	TIME, LTIME	BOOL
		Date et heure	Date et heure	BOOL
Comparaison Inférieur à, Inférieur ou égal à, Supérieur à, Supérieur ou égal à	<, <=, >, >=	Nombre entier / nombre à virgule flottante	Nombre entier / nombre à virgule flottante	BOOL
		Suites de bits (uniquement S7-1200/1500)	Suites de bits (uniquement S7-1200/1500)	BOOL
		Chaîne de caractères	Chaîne de caractères	BOOL
		TIME, LTIME	TIME, LTIME	BOOL
		Date et heure	Date et heure	BOOL

Pour plus d'informations sur les types de données valides, se référer à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre une expression de comparaison :

```

SCL
IF a > b THEN c:= a;
IF A > 20 AND B < 20 THEN C:= TRUE;
IF A<>(B AND C) THEN C:= FALSE;
    
```

Remarque

La comparaison de STRING et DT est assumée sur les S7-300/400 par des instructions avancées. Les opérandes suivants ne sont pas autorisés pour ces fonctions :

- Paramètres d'un FC
- Paramètres d'entrée/sortie d'un FB de type STRUCT ou ARRAY

Voir aussi

Expressions (Page 1708)

Opérateurs et priorité des opérateurs (Page 1714)

Expressions logiques

Description

Les expressions logiques relient deux opérandes par des opérateurs logiques (AND, OR, XOR) ou inversent des opérandes (NOT).

Les opérateurs logiques peuvent traiter les types de données autorisés dans la CPU utilisée. Le résultat d'une expression logique est du type BOOL lorsque les deux opérandes sont de type BOOL. Si au moins l'un des deux opérandes est une suite de bits, le résultat est également une suite de bits et déterminé par le type de l'opérande de poids fort. Si un opérande de type BYTE est par exemple relié à un opérande de type WORD, le résultat est du type WORD.

Pour relier un opérande de type BOOL à une suite de bits, vous devez d'abord le convertir en une suite de bits via une conversion explicite.

Types de données des expressions logiques

Le tableau ci-dessous montre les types de données pouvant être utilisés dans des expressions logiques :

Opération	Opérateur	1. Opérande	2. Opérande	Résultat
Négation	NOT	BOOL	-	BOOL
Opération logique ET	AND ou &	BOOL	BOOL	BOOL
		Suite de bits	Suite de bits	Suite de bits
Opération logique OU	OR	BOOL	BOOL	BOOL
		Suite de bits	Suite de bits	Suite de bits

Opération	Opérateur	1. Opérande	2. Opérande	Résultat
Opération logique OU exclusif	XOR	BOOL	BOOL	BOOL
		Suite de bits	Suite de bits	Suite de bits

Exemple

L'exemple suivant montre une expression logique :

```
SCL
IF "MyTag1" AND NOT "MyTag2" THEN c:= a;
MyTag:=ALPHA OR BETA;
```

Voir aussi

Expressions (Page 1708)

Opérateurs et priorité des opérateurs (Page 1714)

Opérateurs et priorité des opérateurs

Opérateurs et leur priorité à l'évaluation

Les expressions peuvent être reliées entre elles par des opérateurs ou bien être imbriquées.

La priorité pour l'évaluation d'expressions dépend de la priorité des opérateurs et du parenthésage. Les règles à respecter sont fondamentalement les suivantes :

- Les opérateurs arithmétiques sont évalués avant les opérateurs de comparaison et ces derniers avant les opérateurs logiques.
- Des opérateurs de même priorité sont évalués de gauche à droite après leur apparition.
- Les opérations entre parenthèses sont évaluées en premier.

Le tableau ci-dessus présente les opérateurs et leur priorité :

Opérateur	Opération	Priorité
Expressions arithmétiques		
+ (Page 1709)	Plus unaire	2
- (Page 1709)	Moins unaire	2
** (Page 1709)	Puissance	3
* (Page 1709)	Multiplication	4
/ (Page 1709)	Division	4
MOD (Page 1709)	Fonction modulo	4
+ (Page 1709)	Addition	5
- (Page 1709)	Soustraction	5
Expressions de comparaison		
< (Page 1711)	Inférieur à	6
> (Page 1711)	Supérieur à	6

Opérateur	Opération	Priorité
<= (Page 1711)	Inférieur ou égal à	6
>= (Page 1711)	Supérieur ou égal à	6
= (Page 1711)	Egal à	7
<> (Page 1711)	Différent de	7
Expressions logiques		
NOT (Page 1713)	Négation	3
AND (Page 1713) ou & (Page 1713)	ET booléen	8
XOR (Page 1713)	OU Exclusif	9
OR (Page 1713)	OU booléen	10
Autres opérations		
() (Page 1708)	Parenthésage	1
:= (Page 1715)	Affectation	11

Affectations de valeurs

Définition

Une affectation de valeur permet d'affecter la valeur d'une expression à une variable. A gauche de l'affectation figure la variable reprenant la valeur de l'expression figurant à droite.

Le nom d'une fonction peut également être indiqué comme expression. La fonction est appelée par l'affectation de valeur et fournit sa valeur de fonction à la variable figurant à gauche.

Le type de données de la valeur affectée est défini par le type de données de la variable figurant à gauche. Le type de données de l'expression figurant à droite doit correspondre à ce type de données.

Pour plus d'informations sur la compatibilité et la conversion des types de données, se référer à "Voir aussi".

Affectation de valeur pour le type de données STRUCT ou les types de données API

Une structure complète peut être affectée à une autre structure si les structures sont identiques et que les types de données des éléments de la structure concordent.

Une variable, une expression ou un autre élément de structure peut être affecté à un élément de structure individuel.

Affectation de valeur pour le type de données ARRAY

Un ARRAY complet peut être affecté à un autre ARRAY dans la mesure où les types de données des éléments ARRAY ainsi que les limites ARRAY concordent.

Une variable, une expression ou un autre élément ARRAY peut être affecté à un élément ARRAY individuel.

Affectation de valeur pour le type de données STRING

Un STRING complet peut être affecté à un autre STRING.

Un autre élément STRING peut être affecté à un élément STRING individuel.

Affectation de valeur pour le type de données WSTRING (S7-1200/1500)

Un WSTRING complet peut être affecté à un autre WSTRING.

Un autre élément WSTRING peut être affecté à un élément WSTRING individuel.

Affectation de valeur pour le type de données ANY

Vous pouvez affecter une variable du type de données ANY uniquement aux objets suivants :

- Paramètres d'entrée ou données locales temporaires de FB également du type de données ANY.
- Données locales temporaires de FC également du type de données ANY.

Notez qu'avec le pointeur ANY, vous pouvez uniquement pointer sur des zones de mémoire dotées du type d'accès "Standard".

Affectation de valeur pour le type de données POINTER

Vous ne pouvez pas utiliser POINTER dans l'affectation de valeur dans SCL.

Exemples

Le tableau ci-dessous montre des exemples d'affectations de valeurs :

SCL	
"MyTag1" := "MyTag2";	(* affectation d'une variable*)
"MyTag1" := "MyTag2" * "MyTag3";	(* affectation d'une expression*)
"MyTag" := "MyFC" ();	(* appel d'une fonction affectant sa valeur de fonction à la variable "My-Tag"*)
#MyStruct.MyStructElement := "MyTag";	(* affectation d'une variable à un élément de structure*)
#MyArray[2] := "MyTag";	(* affectation d'une variable à un élément ARRAY*)
"MyTag" := #MyArray[1,4];	(* affectation d'un élément ARRAY à une variable*)
#MyString[2] := #MyOtherString[5];	(* affectation d'un élément STRING à un autre élément STRING*)

Voir aussi

Opérateurs et priorité des opérateurs (Page 1714)

Configurations de SCL

Présentation des configurations de SCL

Présentation

Les tableaux suivants montrent les paramètres pouvant être configurés pour SCL :

Configurations de l'éditeur

Groupe	Paramètre	Description
Vue	Mise en valeur des mots clés	Syntaxe dans laquelle les mots clés du langage de programmation sont représentés. Il est possible de choisir entre écriture en majuscules et en minuscules ou de choisir un format correspondant aux conventions du langage de programmation Pascal.

Paramètres par défaut pour nouveaux blocs

Lors de la création de nouveaux blocs, les paramètres suivants sont définis comme valeurs par défaut. Ces paramètres peuvent être modifiés ultérieurement dans les propriétés des blocs.

Groupe	Paramètre	Description
Compiler	Créer une information d'état étendue	Permet de visualiser toutes les variables dans un bloc. La mémoire requise par le programme et les temps d'exécution sont toutefois plus élevés avec cette option.
	Contrôler les limites ARRAY ¹⁾	Contrôle pendant l'exécution si les indices de tableau se trouvent dans la plage déclarée pour l'ARRAY. Si un indice de tableau dépasse la plage admissible, la sortie de validation ENO du bloc est mise à "0".
	Activer ENO automatiquement	Détection pendant l'exécution des erreurs se produisant lors du traitement d'instructions précises. En cas d'erreur à l'exécution, la sortie de validation ENO du bloc est mise à "0".

¹⁾Pour les CPU des gammes S7-300/400 : La sortie de validation ENO est mise à FALSE lorsque les limites ARRAY sont dépassées.

Pour les CPU des gammes S7-1200/1500 : La sortie de validation ENO n'est pas mise à FALSE lorsque les limites ARRAY sont dépassées. Voir "Adresser des variables structurées (Page 1494)" pour les possibilités d'interrogation des erreurs.

Voir aussi

Modifier les paramètres (Page 1718)

Modifier les paramètres

Marche à suivre

Pour modifier les paramètres, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation de zone.
3. Modifiez les paramètres.

Résultat

La modification est appliquée et ne doit pas être enregistrée de manière explicite.

Voir aussi

Présentation des configurations de SCL (Page 1717)

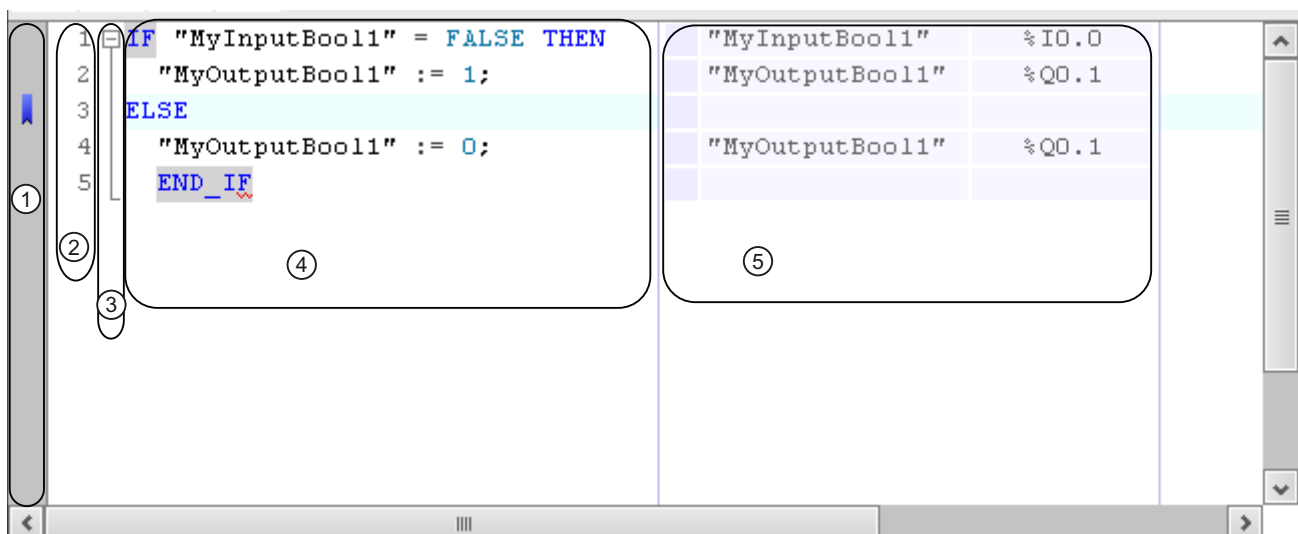
La fenêtre de programmation de SCL

Présentation de la fenêtre de programmation

Fonction

La fenêtre de programmation est l'espace de travail dans lequel le programme SCL est saisi.

La figure suivante montre la fenêtre de programmation de SCL :



La fenêtre de programmation comprend les zones suivantes :

Zone	Signification
① Barre latérale	Des signets et des points d'arrêt peuvent être configurés dans la barre latérale.
② Numéros de ligne	Les numéros de ligne sont affichés à gauche à côté du code de programme.
③ Affichage de la structuration	L'affichage de la structuration marque des sections de code cohérentes.
④ Zone de code	Le programme SCL est édité dans la zone de code.
⑤ Affichage des opérandes absolus	Ce tableau montre l'affectation des opérandes symboliques à des adresses absolues.

Voir aussi

Adaptation de la fenêtre de programmation (Page 1719)

Formater le code SCL (Page 1721)

Développer et réduire des sections de code (Page 1722)

Adaptation de la fenêtre de programmation

Introduction

La représentation de la fenêtre de programmation et du code de programme peut être adaptée de la manière suivante :

- Configuration de la police de caractères, de la taille et de la couleur
- Configuration de la largeur de tabulateur
- Affichage des numéros de ligne
- Affichage ou masquage des opérandes absolus

Configurer la police de caractères, la taille et la couleur

Pour configurer la police de caractères, la taille et la couleur, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général > Editeurs de script/de texte".
3. Configurez la police de caractères et la taille souhaitées ou choisissez les couleurs des polices pour les différents éléments de langage.

Configurer la largeur de tabulateur

Les lignes sont indentées de manière conforme à la syntaxe pour obtenir une conception plus nette du programme. La largeur de l'indentation est définie par le biais de la largeur de tabulateur.

Pour configurer la largeur de tabulateur, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général > Editeurs de script/de texte".
3. Configurez la largeur de tabulateur.

Afficher numéros de ligne

Pour afficher les numéros de ligne, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Général > Editeurs de script/de texte".
3. Activez l'option "Afficher numéros de ligne".

Affichage et masquage des opérandes absolus

L'affectation d'opérandes symboliques et absolus peut, le cas échéant, être affichée dans un tableau à côté du code de programme.

Pour afficher ou masquer les opérandes absolus, procédez comme suit :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur l'icône "Opérandes absolus/symboliques".
Les opérandes absolus sont affichés.
2. Pour déplacer l'affichage, cliquez sur le tableau et déplacez-le à l'endroit souhaité en maintenant le bouton de souris enfoncé.
3. Pour modifier la largeur du tableau, cliquez sur le bord droit ou gauche du tableau et tirez-le vers la droite ou la gauche en maintenant le bouton de souris enfoncé.

Voir aussi

Présentation de la fenêtre de programmation (Page 1718)

Formater le code SCL (Page 1721)

Développer et réduire des sections de code (Page 1722)

Formater le code SCL

Introduction

Pour rendre le programme plus lisible, vous pouvez indenter ou annuler l'indentation de lignes individuelles manuellement ou bien formater des sections de code. Lors du formatage de sections de code, tenez compte des remarques suivantes :

- le type de formatage dépend des paramètres généraux pour les indentations, mais la ligne ou la section au moins est toujours indentée. Si vous avez sélectionné le paramètre "Smart", les espaces superflus de l'instruction SCL sont également supprimés.
- Seules les sections de code correctes d'un point de vue syntaxique peuvent être formatées.
- Si vous placez le curseur dans la première ou la dernière ligne d'une instruction pour la commande de programme, par exemple dans la ligne avec "IF" pour une instruction IF, l'instruction entière est formatée.
- Si vous sélectionnez du texte, seul le texte sélectionné est formaté.

Indenter ou annuler l'indentation de lignes individuelles

Pour indenter des lignes ou annuler leur indentation, procédez comme suit :

1. Cliquez dans la ligne que vous souhaitez indenter ou dont vous souhaitez annuler l'indentation.
2. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Indenter texte" ou "Annuler indentation de texte".

Remarque

La largeur de l'indentation peut être définie via "Options > Paramètres".

Formater des sections de code

Pour formater des sections de code, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le texte que vous souhaitez formater ou mettez le curseur dans la ligne correspondante.
2. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Formater le texte sélectionné automatiquement".

Voir aussi

Présentation de la fenêtre de programmation (Page 1718)

Adaptation de la fenêtre de programmation (Page 1719)

Développer et réduire des sections de code (Page 1722)

Vue d'ensemble des paramètres de l'éditeur de texte et de script (Page 272)

Développer et réduire des sections de code

Introduction

Des instructions SCL peuvent être réparties sur plusieurs lignes. Les instructions de gestion de programme ou les appels de blocs en sont des exemples.

De telles instructions formant un ensemble sont identifiées comme suit :

- Un affichage de structuration entre le numéro de ligne et le code de programme marque la section complète du code.
- si vous marquez le mot-clé ouvrant, le mot-clé fermant est automatiquement également sélectionné.

Pour améliorer la clarté, vous pouvez développer et réduire les sections de code formant un ensemble dans l'affichage de structuration. L'affichage de structuration choisi est conservé lors de la fermeture du bloc ou du projet, ce qui signifie qu'à la prochaine ouverture du bloc, les sections de code sont affichées de la même manière qu'à la fermeture.

Marche à suivre

Pour développer ou réduire des sections de code, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le symbole Moins dans l'affichage de structuration.
La section de code est réduite.
2. Cliquez sur le symbole Plus dans l'affichage de structuration.
La section de code est de nouveau développée.

Voir aussi

Présentation de la fenêtre de programmation (Page 1718)

Adaptation de la fenêtre de programmation (Page 1719)

Formater le code SCL (Page 1721)

Utiliser des signets

Principes de base sur les signets

Fonction

Les signets vous permettent de marquer des endroits dans des programmes complexes pour les retrouver plus facilement pour une édition ultérieure. Les signets sont affichés dans la barre latérale de la fenêtre de programmation. Vous pouvez naviguer entre plusieurs signets dans un bloc au moyen de commandes de menu.

Les signets sont enregistrés avec le projet et sont donc à la disposition de tous les éditeurs du bloc. Ils ne sont toutefois pas chargés dans un appareil.

Les signets ne sont pas évalués lors de la comparaison des blocs.

Voir aussi

- Définir des signets (Page 1723)
- Naviguer entre des signets (Page 1723)
- Supprimer signet (Page 1724)

Définir des signets

Condition

Le bloc SCL est ouvert.

Marche à suivre

Pour déterminer un signet, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la ligne souhaitée dans la barre latérale.
2. Choisissez la commande "Signet > Définir" dans le menu contextuel.

Ou :

1. Cliquez dans la ligne dans laquelle vous souhaitez placer le signet.
2. Cliquez sur le bouton "Définir/supprimer signet" dans la barre d'outils.

Ou :

1. Maintenez la touche <Ctrl> enfoncée.
2. Dans la barre latérale, cliquez dans la ligne dans laquelle vous souhaitez placer le signet

Résultat

Un signet est défini dans le code de programme.

Voir aussi

- Principes de base sur les signets (Page 1722)
- Naviguer entre des signets (Page 1723)
- Supprimer signet (Page 1724)

Naviguer entre des signets

Condition

Plusieurs signets sont définis dans un bloc.

Marche à suivre

Pour naviguer entre les signets, procédez comme suit :

1. Configurez le point d'insertion dans le code de programme.
2. Dans le menu "Edition", choisissez la commande "Aller à > Signet suivant" ou "Aller à > Signet précédent".

Ou :

1. Configurez le point d'insertion dans le code de programme.
2. Dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Aller au signet suivant" ou "Aller au signet précédent".

Ou :

1. Cliquez dans la barre latérale.
2. Choisissez la commande "Signet > Suivant" ou "Signet > Précédent" dans le menu contextuel.

Résultat

La ligne avec le signet est mise en évidence.

Voir aussi

Principes de base sur les signets (Page 1722)

Définir des signets (Page 1723)

Supprimer signet (Page 1724)

Supprimer signet

Des signets individuels ou tous les signets peuvent être supprimés du bloc ou de la CPU.

Supprimer des signets individuels

Pour supprimer un signet individuel, procédez comme suit :

1. Dans la barre latérale, cliquez avec le bouton droit de la souris dans la ligne dans laquelle vous souhaitez supprimer le signet.
2. Choisissez la commande "Signet > Définir" dans le menu contextuel.

Ou :

1. Cliquez dans la ligne dans laquelle vous souhaitez supprimer le signet.
2. Choisissez la commande "Signet > Supprimer" dans le menu "Edition".

Ou :

1. Cliquez dans la ligne dans laquelle vous souhaitez supprimer le signet.
2. Cliquez sur le bouton "Définir/supprimer signet" dans la barre d'outils.

Supprimer tous les signets du bloc

Pour supprimer tous les signets du bloc, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la barre latérale.
2. Choisissez la commande "Signet > Supprimer tous du bloc" dans le menu contextuel.

Ou :

1. Choisissez la commande "Signet > Supprimer tous du bloc" dans le menu "Edition".

Voir aussi

Principes de base sur les signets (Page 1722)

Définir des signets (Page 1723)

Naviguer entre des signets (Page 1723)

Saisir des instructions SCL

Règles pour les instructions SCL

Instructions dans SCL

SCL connaît les types d'instructions suivants :

- Affectations de valeurs
Les affectations de valeur permettent d'affecter une valeur constante, le résultat d'une expression ou encore la valeur d'une autre variable à une variable.
- Instructions pour la gestion du programme
Les instructions pour la gestion du programme permettent de réaliser des branchements, des boucles et des sauts de programme.
- Autres instructions de la Task Card "Instructions"
La Task Card "Instructions" propose un vaste choix d'instructions standard que vous pouvez utiliser dans votre programme SCL.
- Appels de bloc
Les appels de bloc permettent de traiter des sous-programmes transférés dans d'autres blocs et ou de poursuivre le traitement de leur résultat.

Règles

Les règles à respecter lors de la saisie d'instructions SCL sont les suivantes :

- Les instructions peuvent s'étendre sur plusieurs lignes.
- Chaque instruction se termine par un point-virgule (;).

- Aucune distinction n'est faite entre majuscules et minuscules.
- Les commentaires sont uniquement destinés à la documentation du programme. Ils n'influencent nullement l'exécution du programme.

Exemples

Les exemples ci-dessous montrent les différents types d'instruction :

SCL

```
// Exemple de valeur affectée
"MyTag" := 0;
// Exemple d'appel de bloc
"MyDB"."MyFB" (ParamInput:= 10);
// Exemple d'instruction pour la gestion du programme
WHILE "Counter" < 10 DO
    "MyTAG" := "MyTag" + 2;
END_WHILE;
```

Saisie manuelle d'instructions SCL

Condition

Un bloc SCL est ouvert.

Marche à suivre

Pour saisir des instructions SCL, procédez comme suit :

1. Saisissez la syntaxe de l'instruction au moyen du clavier.
Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie. Il propose toutes les instructions et tous les opérandes admissibles à la position actuelle.
2. Sélectionnez l'instruction souhaitée ou l'opérande souhaité dans le complètement automatique.
Si vous sélectionnez une instruction nécessitant l'indication d'opérandes, les marques de réservation pour les opérandes sont insérées dans le programme. Elles apparaissent sur fond jaune. La première marque de réservation est sélectionnée.
3. Remplacez-la par un opérande.
4. Naviguez au moyen de la touche <TAB> successivement vers les autres marques de réservation et remplacez-les par des opérandes.

Remarque

Vous pouvez également amener un opérande déjà défini par la fonction glisser-déplacer depuis la table des variables API ou depuis l'interface de bloc dans le programme. Pour remplacer un opérande déjà ajouté, placez brièvement le pointeur de la souris sur l'opérande devant être remplacé avant de relâcher le bouton de la souris. Cela permet de sélectionner l'opérande et de le remplacer par un nouvel opérande lorsque vous relâchez le bouton de la souris.

Résultat

L'instruction est insérée.

L'éditeur de programmation exécute un contrôle de la syntaxe. Des saisies erronées sont alors affichées en rouge et en italiques. Vous obtenez de plus un message d'erreur détaillé dans la fenêtre d'inspection.

Voir aussi

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation textuels (Page 1591)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

Agrandir et réduire la liste des paramètres (Page 1744)

Insérer des instructions SCL via la Task Card "Instructions"

La Task Card "Instructions" propose un vaste choix d'instructions que vous pouvez utiliser dans votre programme SCL. Les instructions spécifiques à SCL pour la gestion du programme sont également disponibles via la Task Card "Instructions".

Condition

Un bloc SCL est ouvert.

Marche à suivre

Pour insérer des instructions SCL dans un programme à l'aide de la Task Card "Instructions", procédez comme suit :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Pour insérer l'instruction, choisissez une des étapes suivantes :
 - Naviguez jusqu'à l'instruction SCL que vous souhaitez insérer et amenez-la par glisser-déplacer dans la ligne souhaitée du code de programme. Le point d'insertion est caractérisé par un rectangle vert.
 - Sélectionnez l'endroit dans le code de programme où vous souhaitez insérer l'instruction, puis double-cliquez sur l'instruction devant être insérée.

L'instruction est insérée dans le programme. Les marques de réservation pour les opérandes apparaissent sur fond jaune. La première marque de réservation est sélectionnée.

3. Remplacez la marque de réservation par un opérande. Vous pouvez également amener une variable par la fonction glisser-déplacer depuis l'interface ou la table des variables API sur la marque de réservation.
4. Naviguez au moyen de la touche <TAB> successivement vers les autres marques de réservation et remplacez-les par des opérandes.

Résultat

L'instruction est insérée.

L'éditeur de programmation exécute un contrôle de la syntaxe. Des saisies erronées sont alors affichées en rouge et en italiques. Vous obtenez de plus un message d'erreur détaillé dans la fenêtre d'inspection.

Voir aussi

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation textuels (Page 1591)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

Agrandir et réduire la liste des paramètres (Page 1744)

Définir le type de données d'une instruction SCL

Notions de base sur les types de données des instructions SCL

Introduction

Les instructions SCL que vous utilisez pour la programmation de vos blocs utilisent certains types de données pour le calcul de la valeur de la fonction. Il existe des instructions SCL pour lesquelles seul un type de données précis peut être utilisé. Vous ne pouvez pas modifier le type de données pour ces instructions. Toutefois, la majorité des instructions SCL peut travailler avec différents types de données. On distingue les deux types d'instruction suivants :

- Les instructions dans lesquelles le type de données de la valeur de la fonction est déterminé par le type de données des paramètres d'entrée. C'est le cas pour la plupart des instructions.
- Les instructions avec un type de données par défaut. Cela concerne les instructions qui sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

Pour le deuxième groupe, vous devez modifier le type de données par défaut si celui-ci est différent du type de données du paramètre d'entrée utilisé. En règle générale, vous pouvez modifier le type de données avec la syntaxe suivante :

`_<Type de données>`

Instructions SCL avec type de données par défaut

Le tableau suivant montre les instructions SCL avec des types de données par défaut :

Instruction	Type de données par défaut
CEIL	DINT
DECO	DWORD
FLOOR	DINT
NORM_X	REAL
PEEK	BYTE
SCALE_X	INT
TRUNC	DINT
CONCAT	STRING

Voir aussi

Modifier le type de données d'une instruction SCL (Page 1730)

Exemple de modification du type de données d'une instruction SCL (Page 1731)

Modifier le type de données d'une instruction SCL

Marche à suivre

Pour ajouter une instruction SCL et modifier ensuite son type de données, procédez comme suit :

1. Faites glisser l'instruction à l'endroit voulu dans le programme à l'aide d'un glisser-déplacer.
2. Indiquez les opérandes pour l'instruction.
Le type de données de la valeur de la fonction est défini en fonction des paramètres d'entrée ou le type de données par défaut de l'instruction est utilisé.
3. Complétez le nom de l'instruction par "_<type de données>".
Où "<Type de données>" correspond au type de données souhaité pour l'instruction.

Voir aussi

Notions de base sur les types de données des instructions SCL (Page 1729)

Exemple de modification du type de données d'une instruction SCL (Page 1731)

Modification du type de données des temporisations et des compteurs CEI

Les temporisations CEI et les compteurs CEI sont des blocs fonctionnels internes au système nécessitant un bloc de données d'instance. Vous pouvez créer le bloc de données d'instance soit comme instance unique soit comme multiinstance. Le type de données du bloc de données d'instance dépend de l'instruction correspondante. Pour les CPU des séries S7-1200 et S7-1500, vous pouvez toutefois exécuter les instructions avec des types de données différents afin de vous adapter à vos besoins.

Si le nouveau type de données du bloc de données d'instance paramétré n'est pas cohérent avec le type de données des paramètres d'entrée, une conversion implicite est effectuée, dans la mesure du possible. Si la conversion n'est pas possible, vous recevez un message d'erreur.

Marche à suivre

Pour modifier le type de données du bloc de données d'instance des temporisations CEI ou des compteurs CEI, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le bloc dans lequel vous appelez la temporisation CEI ou le compteur CEI.
En fonction du type d'instance du bloc de données d'instance, un rectangle à la bordure verte se trouve devant (multi-instance) ou derrière (instance unique) le nom du bloc de données d'instance.
2. Cliquez sur le rectangle aux bords verts.
Une liste déroulante comportant les types de données possibles pour le bloc de données d'instance s'ouvre.
3. Sélectionnez le type de données souhaité.

Exemple de modification du type de données d'une instruction SCL

Modifier le type de données par défaut pour l'instruction "Décoder" (DECO)

Lorsque vous ajoutez l'instruction "Décoder" dans le programme, le type de données DWORD est déjà préconfiguré.

```
"Tag_Result" := DECO(IN := "Tag_Value");
```

Pour changer ensuite le type de données de DWORD en BYTE, modifiez le code du programme comme suit :

```
"Tag_Result_BYTE" := DECO_BYTE(IN := "Tag_Value");
```

Voir aussi

Notions de base sur les types de données des instructions SCL (Page 1729)

Modifier le type de données d'une instruction SCL (Page 1730)

Afficher ou masquer les informations de variables

Introduction

Indépendamment de la représentation absolue ou symbolique des opérandes, vous pouvez afficher ou masquer les commentaires simples ou hiérarchiques pour la documentation de variables globales. Ces informations sont reprises de la table de variables API.

Vous pouvez afficher les informations de variables soit pour tous les blocs, soit pour des blocs individuels ouverts. Si vous affichez les informations de variables pour tous les blocs, les informations de variables seront affichées pour tous les blocs ouverts actuellement ou dans le futur.

Vous pouvez masquer à nouveau les informations de variables à tout moment. Si vous avez masqué les informations de variables pour tous les blocs, vous pouvez les afficher à nouveau pour des blocs individuels ouverts.

Si vous avez choisi l'affichage des informations des variables avec des commentaires hiérarchiques, les commentaires des structures de niveau supérieur des variables structurées seront également affichés. L'affichage se fait entre parenthèses, derrière le commentaire des variables ; les différents niveaux de commentaire sont séparés respectivement par un point. Si un niveau de la structure d'une variable ne contient pas de commentaire, il est ignoré et vous le reconnaissez à deux points qui se suivent dans l'affichage.

Afficher ou masquer les informations de variables pour tous les blocs

Pour afficher ou masquer les informations de variables de tous les blocs, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API" dans la navigation de zone.

3. Si vous souhaitez afficher les informations de variables, choisissez l'option "Afficher" ou l'option "Informations des variables avec hiérarchie" dans la liste déroulante "Informations de variables", selon que vous souhaitez afficher des commentaires simples ou hiérarchiques.
4. Si vous souhaitez masquer les informations de variables, choisissez l'option "Masquer" dans la liste déroulante "Informations de variables".
Les informations de variables sont affichées ou masquées pour tous les blocs ouverts. Si vous ouvrez d'autres blocs, selon le paramétrage choisi, les informations de variables seront affichées ou masquées.

Afficher ou masquer les informations de variables pour un bloc ouvert

Pour afficher ou masquer les informations de variables d'un bloc ouvert, procédez comme suit :

1. Si vous souhaitez afficher les informations de variables, choisissez l'option "Afficher les commentaires de la variable" ou l'option "Commentaires de la variable avec hiérarchie" dans la liste déroulante "Affiche les commentaires de la variable", selon que vous souhaitez afficher des commentaires simples ou hiérarchiques.
2. Si vous souhaitez masquer les informations de variables, choisissez l'option "Masquer les commentaires de la variable" dans la liste déroulante "Affiche les commentaires de la variable".
Les informations de variables sont affichées ou masquées.

Utiliser les favoris dans SCL

Ajouter des instructions SCL aux favoris

Condition

- Un bloc est ouvert.
- Pour la Task Card "Instructions" c'est le mode multipalette qui est paramétré ou bien les favoris sont affichés aussi dans l'éditeur.

Marche à suivre

Pour ajouter des instructions aux favoris, procédez comme suit :

1. Ouvrez la Task Card "Instructions".
2. Agrandissez la palette "Instructions de base".
3. Naviguez dans la palette "Instructions de base" jusqu'à l'instruction que vous souhaitez ajouter aux favoris.
4. Amenez l'instruction par glisser-déplacer dans la palette "Favoris" ou dans la zone des favoris de l'éditeur de programmation.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Insérer des instructions SCL à l'aide des favoris (Page 1733)

Supprimer des instructions SCL des favoris (Page 1734)

Insérer des instructions SCL à l'aide des favoris**Condition**

- Un bloc est ouvert.
- Il existe des favoris.

Marche à suivre

Pour insérer une instruction dans un programme à l'aide des favoris, procédez comme suit :

1. Amenez l'instruction souhaitée par glisser-déplacer depuis les favoris jusqu'à la position souhaitée.

Ou :

1. Sélectionnez l'endroit du programme où vous souhaitez insérer l'instruction.
2. Dans les favoris, cliquez sur l'instruction à insérer.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Ajouter des instructions SCL aux favoris (Page 1732)

Supprimer des instructions SCL des favoris (Page 1734)

Supprimer des instructions SCL des favoris

Condition

Un bloc de code est ouvert.

Marche à suivre

Pour supprimer des instructions des favoris, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'instruction que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer instruction" dans le menu contextuel.

Remarque

Si les favoris ne sont pas affichés dans l'éditeur de programmation, cliquez sur le bouton "Afficher les favoris également dans l'éditeur" dans la barre d'outils de l'éditeur de programmation.

Voir aussi

Présentation de l'éditeur de programmation (Page 1570)

Ajouter des instructions SCL aux favoris (Page 1732)

Insérer des instructions SCL à l'aide des favoris (Page 1733)

Insérer des appels de bloc dans SCL

Principes de base sur l'appel de bloc dans SCL

Appel de blocs fonctionnels

Syntaxe d'un appel

La syntaxe suivante est utilisée pour l'appel d'un bloc fonctionnel sous forme de mono-instance ou de multi-instance :

- Instance unique :
 - si le bloc fonctionnel provient du projet :
`<NomDeDB> (Liste des paramètres)`
 - si le bloc fonctionnel provient de la Task Card "Instructions" :
`<NomDeDB>.<NomDeLInstruction> (Liste des paramètres)`
- Multi-instance
`<#Nom de l'instance> (Liste des paramètres)`

Appel sous forme de mono-instance ou de multi-instance

Les blocs fonctionnels peuvent être appelés sous forme de mono-instance ou de multi-instance.

- Appel sous forme de mono-instance
 Le bloc fonctionnel appelé enregistre ses données dans un bloc de données distinct.
- Appel sous forme de multi-instance
 Le bloc fonctionnel appelé enregistre ses données dans le bloc de données d'instance du bloc fonctionnel appelant.

Pour plus d'informations sur les types d'appel, se référer à "Voir aussi".

Liste de paramètres

Si vous appelez un autre bloc de code depuis un bloc SCL, vous pouvez affecter des paramètres effectifs aux paramètres formels du bloc appelé.

Les paramètres se voient affecter une valeur par affectation d'une valeur. L'affectation de valeur permet d'affecter une valeur (paramètre effectif) aux paramètres que vous avez définis dans le bloc appelé.

Les paramètres formels du bloc de code appelé sont listés entre parenthèses directement après l'appel. Les paramètres d'entrée et d'entrée/sortie possèdent l'identification d'affectation ":", les paramètres de sortie l'identification d'affectation "=>". Une marque de réservation après le paramètre indique le type de données requis et le type du paramètre.

Règles pour l'affectation de valeurs aux paramètres

Les règles suivantes sont valables pour l'affectation de valeurs aux paramètres :

- Des constantes, variables et expressions peuvent être utilisées comme paramètres effectifs.
- L'ordre des affectations est libre.
- Les types de données des paramètres formels et des paramètres effectifs doivent concorder.
- Les différentes affectations sont séparées par une virgule.
- Si le bloc appelé ne possède qu'un seul paramètre, il suffit d'indiquer le paramètre effectif entre parenthèses. Il n'est pas nécessaire d'indiquer le paramètre formel.

Voir aussi

Insérer manuellement des appels de bloc (Page 1740)

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1741)

Exemples pour l'appel d'un bloc fonctionnel dans SCL (Page 1738)

Appel de fonctions

Syntaxe d'un appel

La syntaxe suivante est utilisée pour l'appel d'une fonction :

```
<Nom de la fonction> (liste de paramètres) ; //appel standard  
<Opérande>:=<Nom de la fonction> (liste de paramètres) ; // appel  
dans une expression
```

Valeur de la fonction

Les fonctions fournissant une valeur de retour peuvent être utilisées à la place d'un opérande dans toute expression dans SCL. La valeur de retour est donc également appelée "valeur de la fonction" dans SCL.

Dans SCL, les possibilités d'appel de fonctions diffèrent selon que la fonction renvoie une valeur de fonction au bloc appelant ou non.

La valeur de la fonction est définie dans le paramètre RET_VAL. Si le paramètre RET_VAL est du type VOID, la fonction ne renvoie pas de valeur au bloc appelant. Si le paramètre RET_VAL est d'un autre type, la fonction renvoie une valeur de fonction de ce type de données.

Dans SCL, tous les types de données sont autorisés pour le paramètre RET_VAL à l'exception de ANY, ARRAY, STRUCT et VARIANT, ainsi que des types de paramètre TIMER et COUNTER.

Possibilités d'appel

Il existe deux possibilités pour appeler une fonction dans SCL :

- Appel standard des fonctions avec et sans valeur de fonction
Dans le cas de l'appel standard, les résultats de la fonction sont disponibles sous forme de paramètres de sortie et d'entrée/sortie.
- Appel dans une expression des fonctions avec valeur de fonction
Les fonctions fournissant une valeur de fonction peuvent être utilisées à la place d'un opérande dans toute expression, par exemple dans une affectation de valeur.
La fonction calcule la valeur de fonction portant le même nom que la fonction et renvoie cette valeur au bloc appelant, où elle remplace l'appel de fonction.
Après l'appel, les résultats de la fonction sont disponibles sous forme de valeur de fonction ou de paramètre de sortie et d'entrée/sortie.

Liste de paramètres

Si vous appelez un autre bloc de code depuis un bloc SCL, vous devez affecter des paramètres effectifs aux paramètres formels du bloc appelé.

Les paramètres se voient affecter des valeurs par l'affectation d'une valeur. L'affectation de valeur permet d'affecter une valeur (paramètre effectif) aux paramètres que vous avez définis dans le bloc appelé.

Les paramètres formels du bloc de code appelé sont listés entre parenthèses directement après l'appel. Les paramètres d'entrée et d'entrée/sortie possèdent l'identification d'affectation ":", les paramètres de sortie l'identification d'affectation "=>". Une marque de réservation sur fond gris après le paramètre indique le type de données requis et le type du paramètre.

Règles pour l'affectation de valeurs aux paramètres

Les règles suivantes sont valables pour l'affectation de valeurs aux paramètres des fonctions :

- Tous les paramètres de la fonction doivent être valorisés.
- L'ordre des affectations est libre.
- Des constantes, variables et expressions peuvent être utilisées comme paramètres effectifs.
- Les types de données des paramètres formels et des paramètres effectifs doivent concorder.
- Les différentes affectations sont séparées par une virgule.
- Si le bloc appelé ne possède qu'un seul paramètre, il suffit d'indiquer le paramètre effectif entre parenthèses. Il n'est pas nécessaire d'indiquer le paramètre formel.
- Vous ne pouvez pas utiliser le mécanisme de validation via EN lors de l'appel de fonctions dans SCL. Vous devez, à la place, utiliser une instruction IF pour appeler des fonctions de manière conditionnelle.

Voir aussi

Insérer manuellement des appels de bloc (Page 1740)
Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1741)
Exemples pour l'appel de fonctions dans SCL (Page 1739)

Exemples pour l'appel d'un bloc fonctionnel dans SCL

Appel sous forme de mono-instance

L'exemple suivant montre l'appel d'un bloc fonctionnel sous forme de mono-instance :

```
SCL  
// Appel sous forme de mono-instance  
"MyDB" (MyInput:=10, MyInout:= "Tag1");
```

Résultat

Après l'exécution de l'appel, la valeur calculée pour le paramètre d'entrée/sortie "MyInout" est disponible dans "Tag1" dans le bloc de données "MyDB".

Appel sous forme de multi-instance

L'exemple suivant montre l'appel d'un bloc fonctionnel sous forme de multi-instance :

```
SCL  
// Appel sous forme de multi-instance  
"MyFB" (MyInput:= 10, MyInout:= "Tag1");
```

Résultat

Après l'exécution du bloc "MyFB", la valeur calculée pour le paramètre d'entrée/sortie "MyInout" est disponible dans "Tag1" dans le bloc de données du bloc de code appelant.

Voir aussi

Appel de blocs fonctionnels (Page 1735)
Insérer manuellement des appels de bloc (Page 1740)
Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1741)

Exemples pour l'appel de fonctions dans SCL

Appel standard

L'exemple suivant montre un appel de fonction standard :

```
SCL
// Appel de fonction standard
"MyFC" (MyInput := 10, MyInOut := "Tag1");
```

Résultat

Après l'exécution du bloc "MyFC", la valeur calculée pour le paramètre d'entrée/sortie "MyInOut" est disponible dans "Tag1" dans le bloc appelant et son traitement doit y être poursuivi.

Appel dans une affectation de valeur

L'exemple suivant montre un appel de fonction dans une affectation de valeur :

```
SCL
(*Appel dans une affectation de valeur, une valeur de fonction a été définie
pour "MyFC" *)
#MyOperand := "MyFC" (MyInput1 := 3, MyInput2 := 2, MyInput3 := 8.9,
MyInOut := "Tag1");
```

Résultat

La valeur de fonction de "MyFC" est transférée à "#MyOperand".

Appel dans une expression arithmétique

L'exemple suivant montre un appel de fonction dans une expression arithmétique :

```
SCL
(*Appel dans une expression arithmétique, une valeur de fonction a été
définie pour "MyFC" *)
#MyOperand := "Tag2" + "MyFC" (MyInput1 := 3, MyInput2 := 2, MyInput3 :=
8.9);
```

Résultat

La valeur de fonction de "MyFC" est additionnée à "Tag2" et le résultat transféré à "MyOperand".

Voir aussi

Appel de fonctions (Page 1736)

Insérer manuellement des appels de bloc (Page 1740)

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1741)

Insérer manuellement des appels de bloc

Vous pouvez insérer des appels pour des fonctions (FC) et des blocs fonctionnels (FB).

Insérer un appel pour une fonction (FC)

Pour insérer un appel de fonction, procédez comme suit :

1. Entrez le nom de la fonction.
2. Confirmez votre saisie avec Entrée.
La syntaxe pour l'appel de fonction, y compris la liste de paramètres, est insérée dans le programme SCL. Les marques de réservation pour les paramètres effectifs apparaissent sur fond jaune. La première marque de réservation est sélectionnée.
3. Remplacez-la par un paramètre effectif. Vous pouvez également amener une variable par la fonction glisser-déplacer depuis l'interface ou la table des variables API sur la marque de réservation.
4. Naviguez au moyen de la touche <TAB> successivement vers les autres marques de réservation et remplacez-les par des paramètres effectifs.

Insérer un appel pour un bloc fonctionnel (FB)

Pour insérer l'appel pour un bloc fonctionnel (FB), procédez comme suit :

1. Entrez le nom du bloc fonctionnel.
2. Confirmez votre saisie avec Entrée.
La boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre.
3. Indiquez dans la boîte de dialogue si vous souhaitez appeler le bloc sous forme de mono-instance ou de multi-instance.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Mono-instance", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom" un nom pour le bloc de données devant être affecté à l'appel.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Multi-instance", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom dans l'interface" le nom de la variable sous laquelle le bloc fonctionnel appelé est inscrit en tant que variable statique dans l'interface du bloc appelant.
4. Confirmez votre saisie avec "OK".
La syntaxe pour l'appel du bloc fonctionnel, y compris la liste de paramètres, est insérée dans le programme SCL. Les marques de réservation pour les paramètres effectifs apparaissent sur fond jaune. La première marque de réservation est sélectionnée.

5. Remplacez-la par un paramètre effectif. Vous pouvez également amener une variable par la fonction glisser-déplacer depuis l'interface ou la table des variables API sur la marque de réservation.
6. Naviguez au moyen de la touche <TAB> successivement vers les autres marques de réservation et remplacez-les par des paramètres effectifs.

Résultat

L'appel de bloc est inséré.

Si vous indiquez un bloc de données d'instance qui n'existe pas lors de l'appel d'un bloc fonctionnel, ce bloc sera créé.

Voir aussi

Actualiser les appels de bloc (Page 1742)

Agrandir et réduire la liste des paramètres (Page 1744)

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation textuels (Page 1591)

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer

Vous pouvez insérer des appels pour des fonctions (FC) et des blocs fonctionnels (FB) existants à partir de la navigation du projet en utilisant la fonction glisser-déplacer.

Condition

La fonction devant être appelée (FC) ou le bloc fonctionnel devant être appelé (FB) sont disponibles.

Insérer un appel pour une fonction (FC)

Pour insérer un appel de fonction par la fonction glisser-déplacer, procédez comme suit :

1. Faites glisser la fonction depuis la navigation du projet dans le programme.
La syntaxe pour l'appel de fonction, y compris la liste de paramètres, est insérée dans le programme SCL. Les marques de réservation pour les paramètres effectifs apparaissent sur fond jaune. La première marque de réservation est sélectionnée.
2. Remplacez-la par un paramètre effectif. Vous pouvez également amener une variable par la fonction glisser-déplacer depuis l'interface ou la table des variables API sur la marque de réservation.
3. Naviguez au moyen de la touche <TAB> successivement vers les autres marques de réservation et remplacez-les par des paramètres effectifs.

Insérer un appel pour un bloc fonctionnel (FB)

Pour insérer l'appel pour un bloc fonctionnel (FB) par la fonction glisser-déplacer, procédez comme suit :

1. Faites glisser le bloc fonctionnel depuis la navigation du projet dans le programme.
La boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre.
2. Indiquez dans la boîte de dialogue si vous souhaitez appeler le bloc sous forme de mono-instance ou de multi-instance.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Mono-instance", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom" un nom pour le bloc de données devant être affecté à l'appel.
 - Si vous cliquez sur le bouton "Multi-instance", entrez ensuite dans le champ de saisie "Nom dans l'interface" le nom de la variable sous lequel le bloc fonctionnel appelé est inscrit en tant que variable statique dans l'interface du bloc appelant.
3. Confirmez votre saisie avec "OK".
La syntaxe pour l'appel du bloc fonctionnel, y compris la liste de paramètres, est insérée dans le programme SCL. Les marques de réservation pour les paramètres effectifs apparaissent sur fond jaune. La première marque de réservation est sélectionnée.
4. Remplacez-la par un paramètre effectif. Vous pouvez également amener une variable par la fonction glisser-déplacer depuis l'interface ou la table des variables API sur la marque de réservation.
5. Naviguez au moyen de la touche <TAB> successivement vers les autres marques de réservation et remplacez-les par des paramètres effectifs.

Résultat

L'appel de bloc est inséré.

Si vous indiquez un bloc de données d'instance qui n'existe pas lors de l'appel d'un bloc fonctionnel, ce bloc sera créé.

Voir aussi

Actualiser les appels de bloc (Page 1742)

Agrandir et réduire la liste des paramètres (Page 1744)

Utiliser le complètement automatique dans les langages de programmation textuels (Page 1591)

Actualiser les appels de bloc

Lorsque les paramètres d'interface d'un bloc appelé sont modifiés, l'appel de bloc ne peut pas être exécuté correctement. Vous pouvez éviter ces appels de bloc incohérents en actualisant les appels de bloc.

Vous disposez des possibilités suivantes pour la mise à jour des appels de bloc :

- Mise à jour explicite de tous les appels de bloc incohérents dans l'éditeur de programmation. Les appels de bloc incohérents dans le bloc ouvert sont mis à jour. Pour cela, les actions suivantes sont effectuées :
 - Les nouveaux paramètres sont ajoutés. Remarquez cependant que les paramètres des blocs fonctionnels (FB) sont masqués et que l'attribution des paramètres se produit via le bloc de données d'instance correspondant. Au besoin, vous pouvez afficher les paramètres via la commande de menu contextuel "Afficher tous les paramètres".
 - Les paramètres effacés ne sont pas supprimés. Le cas échéant, élargissez la liste de paramètres pour supprimer manuellement les paramètres effacés.
 - Les paramètres renommés reçoivent leur nouveau nom.
- Mise à jour explicite d'un appel de bloc dans l'éditeur de programmation. L'appel incohérent de ce bloc est actualisé à toutes les occurrences d'appel. Pour cela, les actions suivantes sont effectuées :
 - Les nouveaux paramètres sont ajoutés.
 - Les paramètres effacés ne sont pas supprimés. Le cas échéant, élargissez la liste de paramètres pour supprimer manuellement les paramètres effacés.
 - Les paramètres renommés reçoivent leur nouveau nom.
- Mise à jour implicite pendant la compilation. Tous les appels de bloc dans le programme, ainsi que les types de données API utilisés sont mis à jour. Veuillez noter que vous devez supprimer manuellement les paramètres effacés et que vous devez fournir des paramètres effectifs à tous les nouveaux paramètres formels pour l'appel de fonctions (FC) avant la compilation.

Actualiser tous les appels de bloc incohérents dans l'éditeur de programmation

Procédez comme suit pour actualiser tous les appels de bloc dans un bloc :

1. Ouvrez le bloc appelant dans l'éditeur de programmation.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur "Actualiser appels de bloc incohérents". Tous les appels incohérents sont actualisés. Fournissez le cas échéant des paramètres effectifs aux nouveaux paramètres formels des fonctions (FC).

Actualiser un appel de bloc particulier dans l'éditeur de programmation

Procédez de la manière suivante pour actualiser un appel de bloc particulier dans l'éditeur de programmation :

1. Ouvrez le bloc appelant dans l'éditeur de programmation.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'appel de bloc que vous désirez mettre à jour.
3. Choisissez la commande "Actualiser appel de bloc" dans le menu contextuel.
4. Si des paramètres ont été complétés, entrez les valeurs pour les nouveaux paramètres de bloc.

Remarque

Notez que la commande "Actualiser appel de bloc" n'est à votre disposition que si vous n'avez pas préalablement mis à jour tous les appels de bloc dans l'éditeur via la commande "Actualiser appels de bloc incohérents".

Actualiser les appels de bloc pendant la compilation

Pour actualiser implicitement tous les appels de bloc et les occurrences de types de données API pendant la compilation, procédez comme suit :

1. Ouvrez le navigateur du projet.
2. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme".
3. Choisissez la commande "Compiler > Logiciel (compilation complète des blocs)" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Insérer manuellement des appels de bloc (Page 1740)

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1741)

Agrandir et réduire la liste des paramètres (Page 1744)

Agrandir et réduire la liste des paramètres

Si vous appelez des blocs dans SCL ou que vous y insérez des instructions, qui sont des blocs fonctionnels internes au système, la syntaxe est insérée dans le programme SCL y compris la liste des paramètres avec les marques de réservation pour les paramètres effectifs. Pour améliorer la lisibilité du code de programme, les paramètres optionnels non connectés sont supprimés de la liste des paramètres, si vous éditez d'autres instructions. Vous pouvez les afficher à nouveau à tout moment. De même, vous pouvez également réduire explicitement la liste des paramètres lorsque vous avez fini de connecter les paramètres.

Agrandir la liste des paramètres

Pour agrandir la liste des paramètres, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'appel de bloc ou l'instruction.
2. Dans le menu contextuel, sélectionnez la commande "Agrandir la liste des paramètres" ou utilisez la combinaison de touches <Ctrl+Maj+espace>. La liste des paramètres est à nouveau affichée en entier.

Réduire la liste des paramètres

Pour réduire la liste des paramètres, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'appel de bloc ou l'instruction.
2. Dans le menu contextuel, sélectionnez la commande "Réduire la liste des paramètres" ou utilisez la combinaison de touches <Ctrl+Maj+espace>. Tous les paramètres optionnels non connectés sont masqués.

Voir aussi

Saisie manuelle d'instructions SCL (Page 1726)

Insérer des instructions SCL via la Task Card "Instructions" (Page 1727)

Insérer manuellement des appels de bloc (Page 1740)

Insérer des appels de bloc par glisser-déplacer (Page 1741)

Insérer commentaires

Commenter un code de programme

Différentes possibilités sont offertes pour commenter des programmes SLC :

- **Commentaire de ligne**
Un commentaire de ligne est affiché avec "//" et s'étend jusqu'à la fin de la ligne.
- **Section de commentaire**
Une section de commentaire est introduite avec "(*" et se termine par "). Elle peut s'étendre sur plusieurs lignes.

Insérer un commentaire de ligne

Pour insérer un commentaire de ligne, procédez comme suit :

1. Entrez "//" à l'endroit où vous souhaitez placer le commentaire. Ceci ne doit pas être le début de la ligne.
2. Entrez le texte du commentaire.

Insérer une section de commentaire

Pour insérer une section de commentaire, procédez comme suit :

1. Entrez "(*" à l'endroit où vous souhaitez placer le commentaire. Ceci ne doit pas être le début de la ligne.
2. Entrez le texte du commentaire.
3. Achevez le commentaire avec "*)".

Désactiver une ou plusieurs lignes en les commentant

Pour désactiver un code de programme en le commentant, procédez comme suit :

1. Sélectionnez les lignes de code que vous souhaitez commenter.
2. Dans l'éditeur, cliquez sur le bouton "Commenter sélection".
"//" est inséré en début de ligne dans les lignes sélectionnées. Le code suivant est interprété comme commentaire. "//" est également inséré si des lignes sont désactivées car elles contiennent déjà un commentaire de ligne. Si les lignes sont par la suite de nouveau activées, d'éventuels commentaires originaux sont conservés.

Activer lignes de commentaire

Pour réactiver le code de lignes commentées, procédez comme suit :

1. Sélectionnez les lignes de code que vous souhaitez activer.
2. Dans l'éditeur, cliquez sur le bouton "Supprimer commentaire".
L'identification "//" pour les commentaires de lignes en début de ligne est supprimée.

Exemple

Le code suivant contient des sections de commentaire et des commentaires de ligne

```
(*****  
  Ici peut figurer une description des instructions suivantes  
*****)  
IF "MyVal1" > 0 THEN //aucune division par 0  
  "MyReal" := "MyVal2" (* valeur de saisie *) / "MyVal1" (* valeur mesurée *);  
END_IF;  
//Conversion de type de données  
"MyInt" := REAL_TO_INT("MyReal");
```

Editer des instructions SCL

Sélectionner instructions

Vous pouvez sélectionner des instructions individuelles ou toutes les instructions d'un bloc.

Condition

Un bloc SCL est ouvert.

Sélectionner des instructions individuelles

Pour sélectionner des instructions individuelles, procédez comme suit :

1. Placez le point d'insertion devant le premier caractère que vous souhaitez sélectionner.
2. Appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé.

3. Déplacez le pointeur de souris après le dernier caractère que vous souhaitez sélectionner.
4. Relâchez le bouton gauche de la souris.

Sélectionner toutes les instructions d'un programme

Pour sélectionner toutes les instructions, procédez comme suit :

1. Dans le menu "Edition", sélectionnez la commande "Sélectionner toutes" ou utilisez la combinaison de touches <Ctrl+A>.

Remarque

Si vous sélectionnez le mot-clé ouvrant d'une instruction, le mot-clé fermant est automatiquement également sélectionné.

Copier, couper et coller des instructions

Copier une instruction

Pour copier une instruction, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction que vous souhaitez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.

Couper une instruction

Pour couper une instruction, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction que vous souhaitez couper.
2. Choisissez la commande "Couper" dans le menu contextuel.

Coller une instruction depuis le presse-papiers

Pour coller une instruction depuis le presse-papiers, procédez comme suit :

1. Copiez une instruction ou coupez une instruction.
2. Cliquez à l'endroit où vous souhaitez coller l'instruction.
3. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.

Supprimer des instructions

Condition

Un bloc SCL est ouvert

Marche à suivre

Pour supprimer une instruction, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Corriger des erreurs de syntaxe dans le programme

Connaissances de base sur les erreurs de syntaxe

Erreurs de syntaxe

Sont considérées comme des erreurs de syntaxe les erreurs suivantes, par exemple :

- Caractères de séparation manquants ou trop de caractères de séparation
- Mots-clés mal écrits
- Repères de saut mal écrits
- Ecriture non adaptée aux abréviations paramétrées (par exemple, "I2.3" au lieu de "E2.3")
- Utilisation de mots-clés en tant qu'opérandes

Marquage des erreurs de syntaxe

Les erreurs de syntaxe sont soulignées ou écrites en rouge afin d'être mises en évidence.

Grâce au marquage, vous pouvez reconnaître les entrées erronées d'un seul coup d'œil et passer d'une erreur à l'autre afin de les corriger. De plus, les erreurs de syntaxe sont présentées dans une liste avec un message d'erreur dans l'onglet "Info" de la fenêtre d'inspection.

Voir aussi

Trouver des erreurs de syntaxe dans le programme (Page 1749)

Trouver des erreurs de syntaxe dans le programme

Marche à suivre

Procédez comme suit pour trouver les erreurs de syntaxe dans le programme :

1. Sélectionner la position du programme à partir de laquelle vous souhaitez rechercher des erreurs.
2. Cliquez sur "Aller à erreur suivante" dans la barre d'outils.
Le premier emplacement comportant une erreur et se situant après la position sélectionnée est marqué.

En cliquant sur "Aller à l'erreur suivante" et "Aller à l'erreur précédente" dans la barre d'outils, vous pouvez trouver toutes les occurrences d'erreur dans le bloc et les corriger.

Ou :

1. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez la liste des erreurs sous "Info > Syntaxe".
Toutes les erreurs de syntaxe sont affichées dans la table avec une courte description.
2. Le cas échéant, cliquez sur le point d'interrogation bleu qui se trouve près du texte d'erreur afin d'obtenir des informations complémentaires pour la correction.
3. Double-cliquez sur l'erreur que vous voulez corriger.
L'erreur concernée est sélectionnée.

Voir aussi

Connaissances de base sur les erreurs de syntaxe (Page 1748)

Commuter le langage de programmation

Règles pour la commutation du langage de programmation

Règles

Respectez les règles suivantes si vous voulez commuter le langage de programmation pour un bloc :

- Toutes les familles de CPU :
 - Vous pouvez commuter uniquement des blocs complets. Il n'est pas possible de commuter des réseaux individuels.
 - Vous ne pouvez pas commuter les blocs programmés dans les langages de programmation SCL ou GRAPH. Toutefois, pour les blocs GRAPH, vous pouvez changer entre CONT et LOG pour le langage des réseaux.
- S7-300/400 :
 - Vous pouvez commuter entre les langages de programmation CONT, LOG et LIST.
 - Vous pouvez créer des réseaux dans un bloc avec un autre langage de programmation et les copier ensuite dans le bloc voulu.
 - Les réseaux du bloc qui ne peuvent pas être commutés sont affichés dans leur langage d'origine.
- S7-1200/1500 :
 - Vous pouvez commuter entre les langages de programmation CONT et LOG.
- S7-1500 :
 - Vous pouvez réaliser des réseaux LIST à l'intérieur de blocs CONT et LOG. La copie entre LIST et CONT/LOG n'est toutefois pas possible.

Commuter le langage de programmation

Marche à suivre

Pour modifier le langage de programmation, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bloc.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
Une boîte de dialogue contenant les propriétés du bloc s'ouvre.
3. Dans la navigation de zone, choisissez "Général".
4. Choisissez le nouveau langage de programmation dans la liste déroulante "Langage".
5. Confirmez votre sélection par "OK".

Voir aussi

Règles pour la commutation du langage de programmation (Page 1750)

Traiter les erreurs d'exécution du programme

Principes de base du traitement d'erreurs

Introduction

On entend par erreur d'exécution de programme les erreurs de programmation et les erreurs d'accès à la périphérie. Pour réagir à des erreurs d'exécution de programme, vous avez différentes possibilités, selon la CPU utilisée.

Traitement d'erreurs d'exécution de programme pour S7-300/400

Pour les CPU S7-300/400, vous pouvez programmer l'OB d'erreur d'exécution de programme (OB 85). Si une erreur d'exécution de programme apparaît et que vous n'utilisez pas l'OB d'erreur d'exécution de programme, la CPU passe à l'état de fonctionnement "ARRET".

Pour plus d'informations sur l'OB d'erreur d'exécution de programme, reportez-vous à la description du mode de fonctionnement des CPU S7-300/400.

Traitement d'erreurs d'exécution de programme pour S7-1200/1500

Pour les CPU de la gamme S7-1200 et S7-1500, vous pouvez sélectionner la méthode à utiliser pour le traitement des erreurs. Vous avez les deux possibilités suivantes :

- Vous utilisez le traitement d'erreurs global de la CPU :
 - S7-1200 : La CPU crée une entrée de tampon de diagnostic et reste en mode de fonctionnement "RUN".
 - S7-1500 : Pour les CPU S7-1500, vous pouvez programmer un OB d'erreur de programmation (OB 121) et un OB d'erreur d'accès à la périphérie (OB 122). Si l'OB d'erreur de programmation ne se trouve pas dans la CPU, la CPU passe à l'état "STOP" en cas d'erreur de programmation. En cas d'erreur d'accès à la périphérie, la CPU reste toujours en mode "RUN", qu'un OB d'erreur d'accès à la périphérie existe ou non. N'oubliez pas cependant qu'un OB d'erreur d'accès à la périphérie ou un OB d'erreur de programmation n'est pas appelé de façon synchrone à l'erreur. Il se peut donc que les OB d'erreur d'accès à la périphérie ou les OB d'erreur de programmation ne soient pas immédiatement traités en cas d'erreur, mais seulement avec du retard en fonction de la priorité paramétrée. Si d'autres erreurs apparaissent avant que l'OB d'erreur d'accès à la périphérie ou l'OB d'erreur de programmation n'ait été entièrement traité, aucun autre OB d'erreur d'accès à la périphérie ou OB d'erreur de programmation n'est appelé. Si vous voulez éviter que des OB d'erreur d'accès à la périphérie ou des OB d'erreur de programmation ne soient annulés, paramétrez une priorité élevée. Pour les instructions "Lire champ" (FieldRead), "Ecrire champ" (FieldWrite), "Lire une adresse mémoire" (PEEK) et "Ecrire une adresse mémoire" (POKE), vous pouvez utiliser la sortie de validation ENO pour identifier des erreurs d'accès à la périphérie et des erreurs de programmation. Pour plus d'informations sur ces OB d'erreur, reportez-vous à la description du mode de fonctionnement de la CPU S7-1500.
- Vous utilisez un traitement local des erreurs qui vous est propre. Il s'agit ici d'un traitement d'erreur à l'intérieur d'un bloc. Le traitement d'erreur local présente les avantages suivants :
 - Une information d'erreur que vous pouvez consulter et analyser est stockée dans la mémoire système.
 - A l'aide de cette information d'erreur, vous pouvez programmer dans le bloc une réaction à l'erreur survenue.
 - Les évaluations et réactions programmées liées aux erreurs n'interrompent pas le cycle du programme.
 - Le système n'est pas sollicité inutilement par le traitement local des erreurs. S'il n'y a pas d'erreur, les évaluations et réactions programmées liées aux erreurs ne sont pas exécutées. Le traitement d'erreur local s'applique uniquement aux blocs pour lesquels il a été explicitement paramétré. Lorsqu'un traitement d'erreur local est paramétré pour un bloc, aucun traitement d'erreur global n'est effectué dans ce bloc.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Toutes les erreurs d'accès à la mémoire et les erreurs d'accès à la périphérie doivent être supprimées par un traitement d'erreur global ou local.
 - Si aucune erreur d'accès à la mémoire n'est survenue du fait des paramètres d'une instruction, vous pouvez interroger la sortie de validation ENO correspondante.
-

Voir aussi

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2801)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2505)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme (Page 196)

Traitement d'erreur local**Principes de base du traitement d'erreur local****Introduction**

Le traitement d'erreur local permet de rechercher les erreurs éventuelles survenues dans un bloc et d'analyser les informations d'erreur correspondantes. Vous pouvez activer le traitement d'erreur local pour des blocs d'organisation (OB), des blocs fonctionnels (FB) et des fonctions (FC). La réaction système n'est pas prise en compte si le traitement d'erreur local est activé.

Le traitement d'erreur local s'applique uniquement aux blocs pour lesquels il est explicitement paramétré. Le paramétrage du traitement d'erreur local n'est pas repris par un bloc appelant et n'est pas non plus transmis aux blocs appelés. Les paramètres système s'appliquent toujours aux blocs de niveau supérieur et inférieur si aucun traitement des erreurs n'est programmé pour eux.

Déroulement général du traitement d'erreur local

Si des erreurs surviennent lors du traitement d'un bloc avec traitement d'erreur local, une réaction prédéfinie est déclenchée en fonction des types d'erreurs suivants :

- Erreur d'écriture : Les erreurs sont ignorées et le traitement du programme continue.
- Erreur de lecture : Le traitement du programme continue avec la valeur de substitution "0".
- Erreur d'exécution : Le traitement de l'instruction est interrompu. Le traitement du programme se poursuit à l'instruction suivante.

Pour la première erreur, une information est enregistrée dans la mémoire système. Il est possible d'interroger et de transmettre cette information à l'aide d'une instruction

(GET_ERROR ou GET_ERR_ID). L'information d'erreur est transmise sous une forme permettant sa réutilisation. Vous pouvez à l'aide d'autres instructions analyser l'information d'erreur et programmer une réaction à l'erreur survenue.

Si une interrogation a eu lieu concernant la première erreur survenue, l'emplacement mémoire de l'erreur dans la mémoire système est libéré. Si d'autres erreurs surviennent, c'est l'information concernant l'erreur suivante qui est fournie.

Instructions pour le traitement d'erreur local

Vous pouvez utiliser une des instructions suivantes pour le traitement d'erreur local :

- GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs
- GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur

Les instructions se distinguent par la profondeur de l'information d'erreur affichée.

Pour plus d'informations sur les instructions, se référer à "Voir aussi".

Voir aussi

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2801)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2505)

Priorités lors de la sortie des erreurs

Présentation des priorités

Lors du traitement d'erreur local, l'information concernant la première erreur survenue est fournie. Si plusieurs erreurs surviennent simultanément pendant le traitement d'une instruction, les erreurs sont transmises en fonction de leur priorité. Le tableau suivant indique les priorités des différents types d'erreurs :

Priorité	Type d'erreur
1	Erreur dans le code du programme
2	Référence manquante
3	Zone invalide
4	DB inexistant
5	Opérande incompatible
6	La largeur de la zone indiquée est insuffisante.
7	Temporisations ou compteurs inexistant
8	Pas d'accès en écriture à un DB
9	Erreur de périphérie
10	Instruction inexistante

Priorité	Type d'erreur
11	Bloc inexistant
12	Profondeur d'imbrication incorrecte

La priorité la plus haute est 1 et la plus basse est 12.

Voir aussi

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2801)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2505)

Activer le traitement d'erreur local pour un bloc

Introduction

Vous activez le traitement d'erreur local pour un bloc en insérant l'une des instructions suivantes dans le réseau :

- GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs
- GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur

Pour plus d'informations sur les instructions, se référer à "Voir aussi".

Si le traitement d'erreur local est activé pour un bloc, il n'est pas tenu compte des réactions système pour ce bloc.

Condition requise

- Le bloc est ouvert.
- La Task Card "Instructions" est ouverte.

Marche à suivre

Pour activer le traitement d'erreur local pour un bloc, procédez comme suit :

1. Naviguez jusqu'à la palette "Instructions simples" de la Task Card "Instructions".
2. Ouvrez le dossier "Gestion du programme".
3. Faites glisser l'instruction "Interrogation locale des erreurs" (GET_ERROR) ou "Interrogation locale des ID d'erreurs" (GET_ERR_ID) dans le réseau souhaité.

Résultat

Le traitement d'erreur local est activé pour le bloc ouvert. Dans la fenêtre d'inspection, la case à cocher "Traitement local d'erreurs dans le bloc" est activée, sous "Propriétés > Attributs". Le réglage ne peut pas être édité dans la fenêtre d'inspection. Vous pouvez désactiver le traitement d'erreur local en supprimant les instructions correspondantes que vous avez insérées.

Voir aussi

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2801)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs (Page 2505)

11.1.4.3 Programmer les blocs de données

Principes de base de la programmation des blocs de données

Un bloc de données (DB) sert à enregistrer les valeurs qui sont écrites pendant l'exécution du programme.

Contrairement au bloc de code, le bloc de données contient uniquement des déclarations de variables. Il ne contient pas de réseaux ni d'instructions. Les déclarations de variables définissent la structure du bloc de données.

Types de blocs de données

Il existe deux types de blocs de données :

- **Blocs de données globaux**
Le bloc de données global n'est affecté à aucun bloc de code. Vous pouvez accéder aux valeurs d'un bloc de données global à partir de tous les blocs de code. Un bloc de données global contient exclusivement des variables statiques.
La structure du bloc de données global peut être définie librement. Vous déclarez les éléments de données que le bloc de données global doit contenir dans la table de déclaration pour les blocs de données.
- **Blocs de données d'instance**
Le bloc de données d'instance est affecté directement à un bloc fonctionnel (FB). La structure d'un bloc de données d'instance n'est pas définissable librement, mais est définie par la déclaration d'interface du bloc fonctionnel. Le bloc de données d'instance contient précisément les paramètres de bloc et les variables qui y ont été déclarés.
Vous pouvez cependant définir, dans le bloc de données d'instance, des valeurs spécifiques de l'instance, par exemple les valeurs de départ des variables déclarées.

Blocs de données ARRAY (S7-1500)

Les blocs de données ARRAY sont des blocs de données globaux qui sont constitués d'un ARRAY. Cet ARRAY peut se baser sur un type de données quelconque. Il peut s'agir par exemple d'un ARRAY d'un type de données API (UDT). Mis à part l'ARRAY, le DB ne contient aucun autre élément. Grâce à leur structure plate, les blocs de données ARRAY facilitent l'accès aux éléments ARRAY de même que leur transmission aux blocs appelés.

La Task Card "Instructions", section "Transfert" offre des possibilités d'adressage des DB ARRAY.

Types de données API en tant que modèle pour les blocs de données globaux

Les types de données API peuvent servir de modèle pour la création de blocs de données globaux avec structure de données identique. Vous ne créez la structure qu'une seule fois en tant que type de données API et vous générez ensuite les blocs de données nécessaires en affectant le type de données API.

Types de données système en tant que modèle pour les blocs de données globaux

Les types de données système peuvent également servir de modèle pour la création de blocs de données globaux avec structure de données identique. Les types de données système ont déjà une structure fixe. Vous n'insérez le type de données système qu'une seule fois dans le programme puis vous créez d'autres blocs de données avec la même structure en affectant le type de données système.

Types d'accès

Il existe deux manières différentes d'accéder à des valeurs de données dans des blocs de données :

- Blocs de données avec accès optimisé (S7-1200 seulement)
Les blocs de données avec accès optimisé n'ont pas de structure fixement définie. Les éléments de données ne reçoivent qu'un nom symbolique dans la déclaration, et pas d'adresse fixe dans le bloc. Vous accédez aux valeurs de données au sein de ces blocs au moyen du nom symbolique.
L'attribut "Accès au bloc optimisé" est toujours activé pour les blocs de données ARRAY.
- Blocs de données avec accès standard (toutes les familles de CPU)
Les blocs de données avec accès standard ont une structure fixe. Dans la déclaration, les éléments de données reçoivent à la fois un nom symbolique et une adresse fixe dans le bloc. Vous pouvez accéder aux valeurs de données de ces blocs au moyen du nom symbolique ou de l'adresse.
Des blocs de données ARRAY avec accès standard ne sont pas possibles.

Rémanence des valeurs de données

Pour éviter de perdre des données en cas de coupure de courant, vous pouvez enregistrer les valeurs de données dans une zone de mémoire rémanente.







Voir aussi

- Créer des blocs de données (DB) (Page 1548)
- Blocs de données globaux (DB) (Page 1449)
- Blocs de données d'instance (Page 1450)

Structure de la table de déclaration pour les blocs de données

Structure de la table de déclaration pour les blocs de données

La figure suivante montre la structure de la table de déclaration pour les blocs de données. La représentation varie en fonction du type de bloc et d'accès.


	Nom	Type de données	Valeur de départ	Rémanence	Visible dans IHM	Commentaire
	▼ Input					
	■ MyInput1	Bool	false	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	▼ Output					
	■ MyOutput1	Byte	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	▼ InOut					
	▼ Static					

Représentation de valeurs spécifiques de l'instance

Dans les blocs de données d'instance, vous pouvez reprendre les valeurs déjà définies de l'interface du bloc fonctionnel associé ou définir des valeurs de départ spécifiques à l'instance. Les valeurs reprises à partir du bloc fonctionnel sont représentées en gris. Vous pouvez remplacer les valeurs en gris par des valeurs spécifiques à l'instance. Les valeurs qui ont déjà été modifiées de manière spécifique à l'instance ne sont pas grisées.

Signification des colonnes

Le tableau suivant donne la signification des différentes colonnes. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes si nécessaire. Le nombre de colonnes affichées dépend de la famille de CPU.

Colonne	Explication
	Symbole sur lequel vous pouvez cliquer pour déplacer la variable ou la copier. Par exemple, vous pouvez la faire glisser dans un programme et l'y utiliser comme opérande.
Nom	Nom de la variable.
Type de données	Type de données de la variable.
Décalage	Adresse relative de la variable. Cette colonne n'est visible que dans les blocs de données avec accès standard.

Colonne	Explication
Valeur par défaut	Valeur à laquelle la variable a été préconfigurée dans l'interface d'un bloc de code de niveau supérieur ou dans un type de données API. Les valeurs contenues dans la colonne "Valeurs par défaut" ne peuvent être changées que dans le bloc de code ou le type de données API de niveau supérieur. Dans le bloc de données, les valeurs sont seulement affichées.
Valeur de départ	Valeur que doit prendre la variable au démarrage. Les valeurs par défaut définies dans un bloc de code sont utilisées comme valeurs de départ lors de la création du bloc de données. Vous pouvez remplacer ici ces valeurs transmises par des valeurs de départ spécifiques de l'instance. L'indication d'une valeur de départ est facultative. Si vous ne définissez pas de valeur, la variable prend la valeur par défaut au démarrage. Si la valeur par défaut n'est pas définie non plus, la valeur par défaut du type de données est utilisée. Par exemple, pour BOOL, "FALSE" est défini comme valeur par défaut.
Valeur de visualisation	Valeur de données en cours dans la CPU. Cette colonne apparaît s'il existe une liaison en ligne et si vous sélectionnez le bouton "Visualiser tout".
Instantané	Indique les valeurs chargées à partir de l'appareil.
Rémanence	Indique que la variable est rémanente. Les valeurs des variables rémanentes sont conservées même après coupure de la tension d'alimentation.
Visible dans IHM	Indique si la variable est visible dans la liste déroulante de l'IHM selon le réglage par défaut.
Accessible depuis IHM	Indique si l'IHM peut accéder à cette variable pendant l'exécution.
Valeur de réglage	Les valeurs de réglage sont des valeurs devant être finement ajustées préalablement à la mise en service. Une fois la mise en service effectuée, les valeurs de ces variables peuvent être transmises comme valeurs de départ dans le programme hors ligne et y être sauvegardées.
Commentaire	Commentaire pour la documentation de la variable.

Voir aussi

Créer des blocs de données (DB) (Page 1548)

Principes de base sur les valeurs de départ (Page 1767)

Créer des blocs de données (DB)

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Blocs de programme" est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer un bloc de données :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau bloc".
La boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc" s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Bloc de données (DB)".
3. Sélectionnez le type de bloc de données. Vous avez les possibilités suivantes :
 - Pour créer un bloc de données global, sélectionnez "DB global" dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données ARRAY, sélectionnez "DB ARRAY" dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données d'instance, sélectionnez dans la liste le bloc fonctionnel auquel vous voulez affecter le bloc de données d'instance. Seuls les blocs fonctionnels créés auparavant pour la CPU sont proposés dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données sur la base d'un type de données API, choisissez un type de données API dans la liste. Seuls les types de données API créés auparavant pour la CPU sont proposés dans la liste.
 - Pour créer un bloc de données sur la base d'un type de données système, choisissez un type de données système dans la liste. Seuls les types de données système insérés auparavant dans des blocs de programme de la CPU sont proposés dans la liste.
4. Renseignez le nom du bloc de données.
5. Saisissez les propriétés du nouveau bloc de données.
6. Si vous avez sélectionné un DB ARRAY pour le "Type", saisissez le type de données ARRAY et la limite supérieure de l'ARRAY.
Vous pouvez modifier à tout moment la limite supérieure de l'ARRAY dans la fenêtre des propriétés du bloc créé. Le type de données ARRAY ne peut plus être modifié ultérieurement.
7. Afin de saisir des propriétés supplémentaires du nouveau bloc de données, cliquez sur "Informations complémentaires".
Une zone contenant des champs supplémentaires s'affiche.
8. Saisissez toutes les propriétés voulues.
9. Cochez la case "Ajouter nouveau et ouvrir" si le bloc doit être ouvert immédiatement après sa création.
10. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Le nouveau bloc de données est créé. Vous le trouverez dans le dossier "Blocs de programme" dans la navigation du projet.

Voir aussi

Blocs de données d'instance (Page 1450)

Blocs de données globaux (DB) (Page 1449)

Présentation des propriétés du bloc (Page 1558)

Actualiser des blocs de données

Introduction

Des modifications de l'interface d'un bloc fonctionnel ou d'un type de données API peuvent entraîner des incohérences au niveau des blocs de données correspondants. Ces incohérences sont marquées en rouge dans la table de déclaration et à l'emplacement d'appel du bloc. Pour remédier à ces incohérences, vous devez mettre les blocs de données à jour.

Il existe trois possibilités de mise à jour des blocs de données :

- Mise à jour explicite dans la table de déclaration des blocs de données.
Le bloc de données est mis à jour. Les modifications de l'interface du bloc fonctionnel correspondant et les modifications des types de données API utilisés sont prises en compte.
- Mise à jour explicite dans l'éditeur de programmation.
Les appels de bloc dans le bloc ouvert sont mis à jour. Les blocs de données d'instance correspondants sont également ajustés.
- Mise à jour implicite pendant la compilation.
Tous les appels de bloc dans le programme ainsi que les types de données API utilisés et les blocs de données d'instance correspondants sont mis à jour.

Mise à jour explicite dans la table de déclaration des blocs de données

Procédez comme suit pour mettre à jour un bloc de données particulier de manière explicite :

1. Ouvrez le bloc de données.
2. Choisissez "Actualiser interface" dans le menu contextuel.

Mise à jour explicite dans l'éditeur de programmation

Procédez comme suit pour actualiser tous les appels de bloc dans un bloc ou pour actualiser un appel particulier :

1. Ouvrez le bloc dans l'éditeur de programmation.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'instruction contenant l'appel de bloc.
3. Choisissez la commande "Actualiser interface" dans le menu contextuel.
4. La boîte de dialogue "Synchronisation de l'interface" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche les différences entre l'interface utilisée et l'interface modifiée du bloc appelé.
5. Pour actualiser l'appel de bloc, cliquez sur "OK". Pour annuler la mise à jour, cliquez sur "Annuler".

Mise à jour implicite pendant la compilation

Procédez comme suit pour actualiser tous les appels de bloc et toutes les occurrences de types de données API ainsi que les blocs de données d'instance de manière implicite pendant la compilation :

1. Ouvrez la navigation du projet.
2. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme".
3. Choisissez la commande "Compiler > Logiciel (compilation complète des blocs)" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Modifier les propriétés de variables dans des blocs de données d'instance (Page 1775)

Extension des blocs de données

Description

Pour modifier après coup des programmes API déjà mis en service et s'exécutant correctement sur une installation, les CPU de la gamme S7-1500 et la plupart des CPU de la gamme S7-1200 à partir de V4 offrent la possibilité d'étendre les blocs de données globaux pendant le fonctionnement.

Les blocs modifiés peuvent être chargés sans faire passer la CPU à l'état ARRET et sans influencer les valeurs des variables déjà chargées.

Il est ainsi facile d'apporter des modifications au programme. Cette procédure de chargement (chargement sans réinitialisation) ne perturbe pas le processus commandé.

Fonctionnement

Chaque bloc de données contient en principe une réserve de mémoire par défaut. Dans un premier temps, la réserve de mémoire n'est pas utilisée. Si vous avez chargé et compilé le bloc et constatez ensuite que vous voulez recharger des modifications de l'interface, activez la réserve de mémoire. Toutes les variables que vous déclarez par la suite sont placées dans la réserve de mémoire. Lors du chargement suivant, les valeurs des variables déjà chargées ne sont pas influencées.

Afin de remanier ultérieurement votre programme, lorsque l'installation n'est pas en service, vous avez en outre la possibilité de remanier en une seule étape la répartition de la mémoire d'un ou plusieurs blocs. Toutes les variables sont ainsi déplacées de la plage réservée vers la plage régulière. La réserve de mémoire est à nouveau libre pour d'autres extensions d'interface.

Conditions

La fonction "Chargement sans réinitialisation" est disponible si les conditions requises suivantes sont remplies :

- Le projet est disponible au format "TIA Portal V12" ou d'une version plus récente.
- Vous travaillez avec une CPU qui prend en charge la fonction "Chargement sans réinitialisation".
- Les blocs ont été créés en CONT, LOG, LIST ou en SCL.
- Les blocs ont été créés par l'utilisateur, ce qui signifie qu'aucun bloc n'est fourni.
- Il s'agit de blocs avec un accès optimisé.

Étapes fondamentales

Pour étendre un bloc de données et charger ensuite le bloc sans le réinitialiser, exécutez les étapes suivantes.

1. Tous les blocs possèdent par défaut une réserve de mémoire de 100 octets. Vous pouvez, si nécessaire, adapter la taille de la réserve de mémoire.
2. Activez la réserve de mémoire.
3. Étendez l'interface de bloc.
4. Compilez le bloc.
5. Chargez le bloc comme d'habitude dans la CPU.

Renvoi

Pour une description détaillée des différentes étapes, référez-vous au chapitre "Charger les blocs (S7-1200/1500)".

Créer la structure de données de blocs de données globaux

Déclarer des variables de type de données élémentaire

Condition

Un bloc de données global est ouvert.

Remarque

Vous ne pouvez pas modifier directement la structure de blocs de données d'instance et de blocs de données basés sur un type de données API car les structures de ces blocs sont définies par le bloc fonctionnel ou le type de données API.

Le type du bloc de données est inscrit dans les propriétés du bloc.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable de type de données simple :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Cliquez sur le bouton pour le choix du type de données dans la colonne "Type de données". Une liste des types de données autorisés s'affiche.
3. Sélectionnez le type de données souhaité.
4. Optionnel : Modifiez les propriétés des variables affichées dans les colonnes suivantes.
5. Répétez les étapes 1 à 4 pour toutes les variables à déclarer.

Voir aussi

Afficher et éditer les propriétés des blocs (Page 1563)

Déclarer les variables de type ARRAY (Page 1764)

Déclarer les variables de type STRUCT (Page 1765)

Edition de tables (Page 316)

Déclarer les variables de type ARRAY

Condition

Un bloc de données global est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable de type de données ARRAY :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données "Array" dans la colonne "Type de données". Vous serez assisté en cela par le complètement automatique. La boîte de dialogue "Array" s'ouvre.
3. Dans le champ de saisie "Type de données", entrez le type de données des éléments Array.
4. Indiquez ensuite la limite supérieure et inférieure pour chaque dimension dans le champ de saisie "Array-Grenzen" (Limites du tableau).
Exemple de tableau unidimensionnel :
[0..3]
Exemple de tableau tridimensionnel :
[0..3, 0..15, 0..33]
5. Confirmez la saisie.
6. Optionnel : Modifiez les propriétés des variables affichées dans les colonnes suivantes.

La variable est créée, mais elle reste réduite. Pour développer l'ARRAY, cliquez sur le triangle devant la variable. Tenez compte du fait que des ARRAY trop grands ne peuvent pas être développés pour des raisons de visibilité.

Saisir les valeurs de départ des éléments ARRAY

Procédez comme suit pour affecter des valeurs de départ aux différents éléments d'un tableau :

1. Cliquez sur le triangle devant la variable du type de données ARRAY.
Le tableau s'ouvre et chaque élément individuel du tableau s'affiche dans sa propre ligne.
2. Saisissez les valeurs voulues dans la colonne "Valeur de départ".

Voir aussi

Array (tableau) (Page 2010)

Déclarer les variables de type STRUCT

Condition

Un bloc de données global est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable de type de données STRUCT :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données "Struct" dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.
Une ligne vide en retrait est insérée après la nouvelle variable.
3. Dans la ligne vide, insérez le premier élément de structure.
Une nouvelle ligne vide est ajoutée après l'élément.
4. Sélectionnez un type de données pour l'élément de structure.
5. Optionnel : Modifiez les propriétés de l'élément de structure affichées dans les colonnes suivantes de l'interface de bloc.
6. Répétez les étapes 4 à 7 pour tous les autres éléments de structure.
Il n'est pas nécessaire de terminer explicitement la structure. La structure se termine avec le dernier élément inscrit.
7. Pour ajouter une nouvelle variable après la structure, laissez une ligne vierge à la fin de la structure et entrez la nouvelle variable dans la deuxième ligne vierge.

Résultat

La variable du type de données STRUCT est créée.

Saisir les valeurs de départ des éléments ARRAY

Procédez comme suit pour affecter des valeurs de départ aux différents éléments d'une structure :

1. Cliquez sur le triangle devant la variable du type de données STRUCT.
La structure s'ouvre et chaque élément individuel de la structure s'affiche avec sa ligne.
2. Saisissez les valeurs voulues dans la colonne "Valeur de départ".

Remarque

S7-1500 : 252 structures au plus dans un bloc de données

Un bloc de données peut contenir au plus 252 structures. Si vous avez besoin de structures supplémentaires, il faudra modifier la structuration de votre programme. Vous pouvez créer les structures dans plusieurs blocs de données globaux, par exemple.

Voir aussi

STRUCT (Page 2015)

Déclarer des variables sur la base d'un type de données API

Condition

- Un bloc de données global est ouvert.
- Dans la CPU actuelle, c'est un type de données API qui est déclaré.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable sur la base d'un type de données API :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données API dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.
3. Optionnel : Modifiez les propriétés des variables affichées dans les colonnes suivantes de la table.

Résultat

La variable est créée.

Voir aussi

Structure de l'interface de bloc (Page 1594)

Définition des valeurs de départ

Principes de base sur les valeurs de départ

Définition de "Valeur de départ"

La valeur de départ d'une variable est la valeur que vous avez définie et que doit prendre la variable après un démarrage de la CPU.

Les variables rémanentes constituent un cas particulier. Elles ne prennent la valeur de départ définie qu'après un "démarrage à froid". Après un démarrage à chaud, leurs valeurs sont conservées et ne sont pas réinitialisées à la valeur de départ.

Définition de "Valeur par défaut"

La structure des blocs de données peut être dérivée d'éléments de niveau supérieur :

- Ainsi, un bloc de données d'instance se base sur l'interface d'un bloc de code de niveau supérieur.
- Un bloc de données global peut être basé sur un type de données API prédéfini.

Dans ce cas, vous pouvez définir une valeur par défaut pour chaque variable dans l'élément de niveau supérieur. Ces valeurs par défaut sont utilisées comme valeurs de départ lors de la création du bloc de données. Vous pouvez ensuite remplacer ces valeurs dans le bloc de données par des valeurs de départ spécifiques de l'instance.

L'indication d'une valeur de départ est facultative. Si vous ne définissez pas de valeur, la variable prend la valeur par défaut au démarrage. Si la valeur par défaut n'est pas définie non plus, la valeur par défaut du type de données est utilisée. Par exemple, pour BOOL, "FALSE" est défini comme valeur par défaut.

Voir aussi

Définition des valeurs de départ (Page 1768)

Structure de la table de déclaration pour les blocs de données (Page 1758)

Déclarer les variables et constantes locales dans l'interface de bloc (Page 1600)

Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs de départ (Page 1789)

Définition des valeurs de départ

Définition des valeurs de départ

Procédez comme suit pour définir des valeurs de départ pour les variables d'un bloc de données :

1. Ouvrez le bloc de données.
La colonne "Valeur par défaut" contient les valeurs par défaut qui ont été définies pour les variables dans l'interface d'un bloc de code de niveau supérieur ou dans un type de données API.
2. Pour afficher tous les éléments des types de données structurés, cliquez sur le bouton "Mode avancé".
3. Saisissez les valeurs de départ voulues dans la colonne "Valeur de départ". La valeur doit correspondre au type de données de la variable et ne doit pas excéder la plage de valeurs du type de données.
Les valeurs de départ sont définies. Au démarrage, la variable prend la valeur définie si elle n'a pas été déclarée comme rémanente.

Rétablir une variable à sa valeur par défaut

Procédez comme suit pour rétablir une variable pour laquelle vous avez défini une valeur de départ à la valeur par défaut :

1. Sélectionnez une valeur modifiée dans la table.
2. Supprimez la valeur.
La valeur par défaut s'inscrit. Elle apparaît grisée.

Rétablir toutes les variables aux valeurs par défaut

Procédez comme suit pour rétablir une variable pour laquelle vous avez défini une valeur de départ à la valeur par défaut :

1. Sélectionnez l'icône "Réinitialiser aux valeurs de départ" dans la barre d'outils.
Les valeurs par défaut sont transmises dans la colonne "Valeur de départ". Les valeurs de départ protégées en écriture ne sont pas écrasées.

Voir aussi

Principes de base sur les valeurs de départ (Page 1767)

Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs de départ (Page 1789)

Charger les valeurs modifiées

Introduction

Pour reprendre des valeurs de départ modifiées du programme hors ligne dans le programme en ligne, vous devez charger les modifications. A cet égard, l'on distingue les cas suivants :

- Charger des valeurs de départ modifiées de variables non rémanentes
- Charger des valeurs de départ modifiées de variables rémanentes
- Charger des valeurs de départ modifiées de valeurs de réglage

Condition

Les valeurs de départ du programme hors ligne ont été modifiées.

Marche à suivre

Pour charger des valeurs de départ modifiées de variables non rémanentes, procédez comme suit :

1. Sélectionnez les blocs à charger dans la navigation de projet.
2. Dans le menu contextuel, sélectionnez la commande "Charger dans l'appareil > Logiciel (seulement les modifications)".
Les blocs sont compilés et chargés.
Les valeurs de départ des variables qui viennent d'être définies sont placées dans la mémoire de chargement de la CPU. Au prochain passage d'ARRÊT à MARCHE, le programme démarre avec les nouvelles valeurs de départ.

Pour charger des valeurs de départ modifiées de variables rémanentes, procédez comme suit :

1. Sélectionnez les blocs à charger dans la navigation de projet.
2. Choisissez la commande "Compiler > Logiciel (compilation complète des blocs)" dans le menu contextuel.
3. Choisissez ensuite la commande "Charger et réinitialiser le programme API dans l'appareil" dans le menu "En ligne".
Les blocs en ligne sont supprimés et écrasés par les nouveaux blocs. Par ce faire, toutes les variables sont réinitialisées, même les variables rémanentes.

Vous trouverez des informations sur le chargement de valeurs de réglage modifiées ainsi que des informations générales sur le chargement sous "Voir aussi".

Voir aussi

Initialiser des valeurs de réglage dans le programme en ligne (Page 1788)

Paramétrer la rémanence

Rémanence de variables dans des blocs de données

Comportement de rémanence

Pour éviter une perte de données en cas de coupure de tension, vous pouvez marquer certaines données comme étant rémanentes. Elles sont enregistrées dans une zone de mémoire rémanente. Les possibilités de paramétrage de la rémanence dépendent du type du bloc de données et du type d'accès paramétré à un bloc.

Voir aussi

Paramétrer la rémanence dans un bloc de données d'instance (Page 1770)

Paramétrer la rémanence dans un bloc de données global (Page 1771)

Paramétrer la rémanence dans un bloc de données d'instance

Introduction

Dans un bloc de données d'instance, le caractère éditable du comportement de rémanence dépend du type d'accès du bloc fonctionnel de niveau supérieur :

- Bloc fonctionnel avec accès standard
Vous pouvez définir les données d'instance dans leur ensemble comme rémanentes ou non-rémanentes. Des réglages individuels de rémanence pour des variables particulières ne sont pas possibles.
- Bloc fonctionnel avec accès optimisé
Dans le bloc de données d'instance, vous pouvez déterminer les paramètres de rémanence des variables marquées "Activer dans l'IDB" dans l'interface du bloc. Pour ces variables également, il n'est pas possible de régler le comportement de rémanence de manière individuelle pour chaque variable. Le paramétrage de la rémanence a un effet sur toutes les variables marquées "Activer dans l'IDB" dans l'interface du bloc.

Paramétrer la rémanence pour un accès standard

Procédez de la manière suivante pour paramétrer la rémanence de toutes les variables de manière centralisée dans des blocs de données avec accès standard :

1. Ouvrez le bloc de données d'instance.
2. Activez la case d'option dans la colonne "Rémanence" d'une variable.
Toutes les variables sont définies comme rémanentes.
3. Pour annuler le paramètre de rémanence de toutes les variables, désactivez la case d'option dans la colonne "Rémanence" d'une variable.
Toutes les variables sont définies comme non rémanentes.

Paramétrer la rémanence avec un accès optimisé

Procédez de la manière suivante pour paramétrer le comportement de rémanence des variables marquées par "Activer dans l'IDB" dans des blocs de données avec accès optimisé :

1. Ouvrez le bloc de données d'instance.
2. Activez la case d'option dans la colonne "Rémanence" d'une variable.
Toutes les variables marquées "Activer dans l'IDB" dans l'interface du bloc sont définies comme rémanentes.
3. Pour annuler le paramètre de rémanence des variables, désactivez la case d'option dans la colonne "Rémanence" d'une variable.
Toutes les variables pour lesquelles l'option "Activer dans l'IDB" dans l'interface de bloc est sélectionnée sont définies comme non rémanentes.

Voir aussi

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Rémanence de variables dans des blocs de données (Page 1770)

Paramétrer la rémanence dans un bloc de données global

Introduction

Dans un bloc de données global, le caractère éditable du comportement de rémanence dépend du type d'accès :

- Bloc de données global avec accès standard
Vous pouvez définir les données dans leur ensemble comme rémanentes ou non-rémanentes. Des réglages individuels de rémanence pour des variables particulières ne sont pas possibles.
- Bloc de données global avec accès optimisé
Vous pouvez définir les paramètres de rémanence des variables de manière individuelle. Pour les variables à type de données structuré, le paramétrage de rémanence est transmis à tous les éléments de la variable.

Paramétrer la rémanence pour un accès standard

Procédez de la manière suivante pour paramétrer la rémanence de toutes les variables de manière centralisée dans des blocs de données avec accès standard :

1. Ouvrez le bloc de données global.
2. Activez la case d'option dans la colonne "Rémanence" d'une variable.
Toutes les variables sont définies comme rémanentes.
3. Pour annuler le paramètre de rémanence de toutes les variables, désactivez la case d'option dans la colonne "Rémanence" d'une variable.
Toutes les variables sont définies comme non rémanentes.

Paramétrer la rémanence avec un accès optimisé

Procédez de la manière suivante pour paramétrer la rémanence des variables de manière individuelle dans des blocs de données avec accès optimisé :

1. Ouvrez le bloc de données global.
2. Dans la colonne "Rémanence", activez la case d'option pour la variable dont vous voulez paramétrer le comportement de rémanence.
La variable sélectionnée est définie comme rémanente.
3. Pour annuler le paramètre de rémanence des variables, désactivez la case d'option dans la colonne "Rémanence" d'une variable.
Les variables sélectionnées sont définies comme non rémanentes.

Voir aussi

Notions élémentaires sur l'accès aux blocs (Page 1452)

Rémanence de variables dans des blocs de données (Page 1770)

Editer les propriétés de variables dans des blocs de données

Propriétés de variables dans des blocs de données

Propriétés

Le tableau suivant présente les propriétés des variables dans des blocs de données :

Groupe	Propriété	Description
Général	Nom	Nom de la variable.
	Type de données	Type de données de la variable.
	Valeur par défaut	Valeur à laquelle la variable a été préconfigurée dans l'interface d'un bloc de code de niveau supérieur ou dans un type de données API. Les valeurs contenues dans la colonne "Valeurs par défaut" ne peuvent être changées que dans le bloc de code ou le type de données API de niveau supérieur. Dans le bloc de données, les valeurs sont seulement affichées.
	Valeur de départ	Valeur que doit prendre la variable au démarrage de la CPU. Les valeurs par défaut définies dans un bloc de code sont utilisées comme valeurs de départ lors de la création du bloc de données. Vous pouvez remplacer ici ces valeurs transmises par des valeurs de départ spécifiques de l'instance. L'indication d'une valeur de départ est facultative. Si vous ne définissez pas de valeur, la variable prend la valeur par défaut au démarrage. Si la valeur par défaut n'est pas définie non plus, la valeur par défaut du type de données est utilisée. Par exemple, pour BOOL, "FALSE" est défini comme valeur par défaut.
	Commentaire	Commentaire sur la variable

Groupe	Propriété	Description
Attributs	Rémanence	Indique que la variable est rémanente. Les valeurs des variables rémanentes sont conservées même après coupure de la tension d'alimentation. Cet attribut n'est disponible que dans l'interface de blocs fonctionnels avec accès optimisé.
	Accessible depuis IHM	Indique si la variable peut être utilisée dans IHM. Lorsque cet attribut est activé, vous pouvez accéder en lecture ou en écriture à la variable depuis IHM. Lorsque cet attribut n'est pas activé, vous ne pouvez pas accéder à la variable depuis IHM. Notez toutefois que vous ne pouvez pas réaliser de protection d'accès général pour la variable avec l'attribut "Accessible depuis IHM". L'accès en lecture ou en écriture par d'autres applications reste possible même si l'attribut n'est pas activé.
	Visible dans IHM	Indique si la variable est visible dans la liste déroulante de l'IHM selon le réglage par défaut.
	Paramètres masqués	Indique si la variable doit être masquée lors de l'appel de bloc. Cela n'est possible que si vous avez indiqué un paramètre effectif prédéfini valide.
	Paramètres effectifs prédéfinis	Définit un paramètre qui doit être utilisé comme paramètre effectif lors de l'appel de bloc.
	Visible	Indique si un paramètre est visible dans CFC.
	Paramétrable	Indique si un paramètre est paramétrable dans CFC.
	Pour le test	Indique si un paramètre est enregistré pour le mode test de CFC.
	Interconnectable	Indique si un paramètre est interconnectable dans CFC.
	Activer la possibilité de relecture pour les variables	Indique si un paramètre doit être pris en compte pour la fonction "Relecture du diagramme" dans CFC.
	Textes d'énumération	Affecte un paramètre à une énumération dans CFC.
	Unité d'ingénierie	Affecte un paramètre à une unité dans CFC.
	Limite inférieure	Définit la valeur limite inférieure pour le paramètre dans CFC.
	Limite supérieure	Définit la valeur limite supérieure pour le paramètre dans CFC.

Voir aussi

Modifier les propriétés de variables dans des blocs de données d'instance (Page 1775)

Modifier les propriétés de variables dans des blocs de données globaux (Page 1776)

Modifier les propriétés de variables dans des blocs de données d'instance

Propriétés de variables spécifiques à l'instance

Il y a deux possibilités pour la définition des propriétés des variables :

- Les propriétés des variables sont reprises à partir de l'interface du bloc fonctionnel affecté. Les propriétés reprises à partir du bloc fonctionnel sont représentées en gris dans les colonnes de la table de déclaration. Les propriétés "Nom" et "Type de données" sont toujours reprises.
- Vous définissez des propriétés spécifiques à l'instance. Vous pouvez modifier certaines propriétés de manière spécifique à l'instance. Par exemple, "Commentaire" ou "Visible dans IHM" sont des valeurs modifiables. Les propriétés qui ont été modifiées de manière spécifique à l'instance ne sont pas représentées en gris dans les colonnes de la table de déclaration. Les modifications spécifiques à l'instance sont conservées même quand l'interface du bloc fonctionnel de niveau supérieur et du bloc de données d'instance est mise à jour par la suite.

Éditer les propriétés d'un élément dans une table de déclaration

Procédez de la manière suivante pour éditer les propriétés d'un élément :

1. Ouvrez le bloc de données d'instance.
2. Sélectionnez l'élément de votre choix dans le tableau.
3. Modifiez les entrées dans les colonnes.

Éditer les propriétés de plusieurs éléments dans une table de déclaration

Vous pouvez également activer ou désactiver simultanément les colonnes "Rémanence", "Visible dans IHM", "Accessible depuis IHM" et "Valeur de réglage" pour plusieurs éléments sélectionnés.

Procédez comme suit pour modifier l'une de ces propriétés pour plusieurs éléments :

1. Ouvrez le bloc de données.
2. Maintenez la touche <Ctrl> enfoncée.
3. Dans la colonne de votre choix, sélectionnez les unes après les autres les cellules de la table dont vous souhaitez modifier les valeurs.
4. Choisissez la commande "Activer <Propriété>" ou "Désactiver <Propriété>" dans le menu contextuel.

Editer les propriétés dans la fenêtre des propriétés

Procédez comme suit pour éditer les propriétés d'une variable particulière :

1. Sélectionnez une variable dans la table.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel. La fenêtre des propriétés s'ouvre. Elle montre les propriétés des variables dans les zones "Général" et "Attributs".

3. Dans la navigation de zone, choisissez la zone souhaitée.
4. Modifiez les entrées dans les champs de saisie.

Rétablir différentes propriétés à leur valeur par défaut

Procédez de la manière suivante pour rétablir différentes propriétés de variables à la valeur définie comme valeur par défaut dans le bloc fonctionnel :

1. Sélectionnez une valeur modifiée de manière spécifique à l'instance dans la table.
2. Supprimez la valeur.
La valeur spécifique à l'instance est supprimée et la valeur par défaut de l'interface du bloc fonctionnel est inscrite. La valeur par défaut est représentée en gris.

Voir aussi

Actualiser des blocs de données (Page 1761)

Propriétés de variables dans des blocs de données (Page 1773)

Modifier les propriétés de variables dans des blocs de données globaux

Introduction

Il y a deux possibilités pour la définition des propriétés des variables :

- Les propriétés des variables sont reprises du type de données API.
Les propriétés reprises à partir du type de données API sont représentées en gris dans les colonnes de la table de déclaration. Les propriétés "Nom" et "Type de données" sont toujours reprises.
- Vous définissez des propriétés spécifiques.
Vous pouvez modifier certaines propriétés dans le bloc de données global. Par exemple, "Commentaire" ou "Visible dans IHM" sont des valeurs modifiables. Les propriétés qui ont été modifiées ne sont pas représentées en gris dans les colonnes de la table de déclaration. Les modifications sont conservées même si le type de données API est modifié et que le bloc de données global est ensuite mis à jour.

Éditer les propriétés d'un élément dans une table de déclaration

Procédez de la manière suivante pour éditer les propriétés d'un élément :

1. Ouvrez le bloc de données global.
2. Sélectionnez l'élément de votre choix dans le tableau.
3. Modifiez les entrées dans les colonnes.

Éditer les propriétés de plusieurs éléments dans une table de déclaration

Vous pouvez également activer ou désactiver simultanément les colonnes "Rémanence", "Visible dans IHM", "Accessible depuis IHM" et "Valeur de réglage" pour plusieurs éléments sélectionnés.

Procédez comme suit pour modifier l'une de ces propriétés pour plusieurs éléments :

1. Ouvrez le bloc de données.
2. Maintenez la touche <Ctrl> enfoncée.
3. Dans la colonne de votre choix, sélectionnez les unes après les autres les cellules de la table dont vous souhaitez modifier les valeurs.
4. Choisissez la commande "Activer <Propriété>" ou "Désactiver <Propriété>" dans le menu contextuel.

Editer les propriétés dans la fenêtre des propriétés

Procédez comme suit pour éditer les propriétés d'une variable particulière :

1. Sélectionnez une variable dans la table.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La fenêtre des propriétés s'ouvre. Elle montre les propriétés des variables dans les zones "Général" et "Attributs".
3. Dans la navigation de zone, choisissez la zone souhaitée.
4. Modifiez les entrées dans les champs de saisie.

Rétablir différentes propriétés à leur valeur par défaut

Procédez de la manière suivante pour rétablir différentes propriétés de variables à la valeur définie comme valeur par défaut dans le type de données API :

1. Sélectionnez une valeur modifiée dans la table.
2. Supprimez la valeur.
La valeur par défaut du type de données API s'inscrit. La valeur par défaut est représentée en gris.

Voir aussi

Propriétés de variables dans des blocs de données (Page 1773)

Editer la table de déclaration des blocs de données

Insérer des lignes dans la table

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer une ligne avant la ligne sélectionnée :

1. Sélectionnez la ligne avant la laquelle vous voulez insérer la nouvelle ligne.
2. Dans la barre d'outils de la table, cliquez sur le bouton "Insérer ligne".

Résultat

Une nouvelle ligne est ajoutée avant la ligne sélectionnée.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Ajouter des lignes de table

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer une nouvelle ligne après la ligne sélectionnée :

1. Sélectionnez la ligne après la laquelle vous voulez insérer la nouvelle.
2. Dans la barre d'outils de la table, cliquez sur le bouton "Ajouter ligne".

Résultat

Une nouvelle ligne vide est ajoutée après la ligne sélectionnée.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Supprimer des variables

Condition

Un bloc de données global est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer une variable :

1. Sélectionnez la ligne de la variable à supprimer. Vous pouvez aussi sélectionner plusieurs lignes non consécutives en appuyant sur la touche <Ctrl> et en cliquant ensuite sur les différentes lignes ou sélectionner une plage de lignes en appuyant sur la touche <Maj> puis en cliquant sur la première et la dernière ligne de cette plage.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Remarque

Vous ne pouvez pas modifier directement la structure de blocs de données d'instance ou de blocs de données globaux basés sur un type de données API car les structures de ces blocs sont définies dans l'objet de niveau supérieur.

Le type du bloc de données est inscrit dans les propriétés du bloc.

Voir aussi : [Afficher et éditer les propriétés des blocs \(Page 1563\)](#)

Voir aussi

[Edition de tables \(Page 316\)](#)

Remplir automatiquement des cellules consécutives

Vous pouvez transférer le contenu d'une ou plusieurs cellules dans les cellules suivantes et remplir ainsi automatiquement des cellules consécutives.

Si vous remplissez automatiquement des cellules dans la colonne "Nom", chaque nom sera complété par un numéro d'ordre. Ainsi, "Moteur" deviendra "Moteur_1".

Comme zone source, vous pouvez définir une ou plusieurs cellules et des lignes complètes.

Si le tableau ouvert a moins de lignes que le nombre de lignes que souhaitez remplir, vous devez d'abord ajouter d'autres lignes vides.

Condition

- Le tableau est ouvert.
- Les lignes de déclaration disponibles sont en nombre suffisant.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour remplir automatiquement des cellules consécutives :

1. Sélectionnez les cellules à transférer.
2. Cliquez sur le symbole de remplissage dans le coin inférieur droit de la cellule. Le pointeur de la souris prend l'aspect d'un réticule.

3. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, faites glisser le pointeur vers le bas sur les cellules que vous souhaitez remplir automatiquement.
4. Relâchez le bouton de la souris.
Les cellules sont remplies automatiquement.
5. S'il y a déjà des entrées dans les cellules à remplir automatiquement, une boîte de dialogue apparaît. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez indiquer si vous souhaitez écraser les entrées existantes ou si vous souhaitez insérer de nouvelles lignes pour les nouvelles variables.

Afficher et masquer les colonnes de table

Vous pouvez afficher et masquer les colonnes de tables selon vos besoins.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher ou masquer des colonnes de table :

1. Cliquez sur un en-tête de colonne.
2. Choisissez la commande "Afficher/masquer" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, activez la case d'option correspondant à la colonne.
4. Pour masquer une colonne, désactivez la case d'option correspondant à la colonne.
5. Pour afficher ou masquer plusieurs colonnes à la fois, cliquez sur "Plus" et cochez ou décochez les cases des colonnes en question dans la boîte de dialogue "Afficher/masquer".

Editer des variables avec des éditeurs externes

Pour éditer des variables particulières dans des éditeurs externes en dehors de TIA Portal, vous pouvez les exporter ou les importer par copier/coller. Toutefois, vous ne pouvez pas copier de variables structurées dans un éditeur.

Condition

Le bloc de données et un éditeur externe sont ouverts.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour exporter puis importer de nouveau différentes variables par glisser-déplacer :

1. Sélectionnez une ou plusieurs variables.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Passez dans l'éditeur externe et collez-y les variables copiées.
4. Editez les variables selon vos besoins.
5. Copiez les variables dans l'éditeur externe.

6. Repassez à la table de déclaration.
7. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.




Visualiser et forcer des variables dans des blocs de données

Fonctions pour visualiser et forcer des variables dans des blocs de données

Vue d'ensemble des fonctions

L'éditeur de bloc de données vous propose différents moyens pour visualiser et forcer des variables. Ces fonctions accèdent directement aux valeurs actuelles des variables dans le programme en ligne. Les valeurs actuelles sont celles que les variables prennent à l'instant présent, pendant le traitement du programme dans la mémoire de travail de la CPU.

Le tableau ci-dessous présente les fonctions disponibles pour la visualisation et le forçage. Les paragraphes suivants décrivent ces fonctions en détail.

Bou- ton	Fonction	Description	S7-300/ 400	S7-1200/1500
	Visualiser des variables en ligne (Page 1781)	Montre les valeurs actuelles prises par les variables à l'instant présent dans la CPU.	X	X
-	Forcer certaines valeurs actuelles (Page 1782)	Force immédiatement et une seule fois certaines variables de la table de déclaration à des valeurs déterminées. La CPU utilise alors ces valeurs comme valeurs actuelles dans le programme en ligne.	X	X
	Créer un instantané des valeurs actuelles (Page 1783)	Mémorise les valeurs actuelles de l'instant présent sous forme d'instantané. Cet instantané englobe toujours les valeurs actuelles de toutes les variables du bloc de données.	X	X
	Ecraser des valeurs actuelles avec un instantané (Page 1784)	Remplace les valeurs actuelles de toutes les variables du bloc de données par un instantané. La CPU utilise alors ces valeurs comme valeurs actuelles dans le programme en ligne.	-	S7-1200 à partir de V4.1 S7-1500 à partir de V1.7

Autre fonction

De plus, il existe encore la possibilité d'ajuster certaines valeurs de manière précise pendant la mise en service.

Voir aussi : Auto-Hotspot

Visualiser des variables

Vous pouvez visualiser directement dans la table de déclaration les valeurs que prennent réellement les variables dans la CPU.

Condition

- Une liaison en ligne est établie.
- Le bloc de données est chargé dans la CPU.
- Le traitement du programme est activé (CPU sur "RUN")
- Le bloc de données est ouvert.


Marche à suivre

Pour visualiser les variables, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton "Visualiser tout" pour lancer la visualisation.
Une colonne supplémentaire, "Valeur de visualisation", s'affiche dans la table. Elle indique les valeurs de données actuelles.
Voir aussi : Structure de la table de déclaration pour les blocs de données (Page 1758)
2. Cliquez à nouveau sur le bouton "Visualiser tout" pour quitter la visualisation.

Forcer des variables

Vous pouvez forcer à une valeur déterminée une variable particulière dans le bloc de données. La CPU utilise alors cette valeur comme valeur actuelle dans le programme en ligne.

 DANGER
Danger d'une modification de valeurs de variable Modifier les valeurs des variables durant le fonctionnement de l'installation peut causer des dégâts matériels et des dommages corporels graves en cas de dysfonctionnements ou d'erreurs dans le programme ! Assurez-vous qu'aucun état dangereux ne peut se produire avant de forcer les variables.

Condition

- Une liaison en ligne à la CPU existe.
- Le bloc de données dont vous souhaitez forcer les variables est identique hors ligne et en ligne.
- Le bloc de données est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour forcer une variable particulière dans le bloc de données :

1. Cliquez sur le bouton "Visualiser toutes les variables" pour lancer la visualisation. Une colonne supplémentaire, "Valeur de visualisation", s'affiche dans la table. Elle affiche les valeurs de données actuelles.
2. Sélectionnez la variable à forcer.
3. Choisissez la commande "Forcer opérande" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Forcer l'opérande" s'ouvre.
4. Tapez la valeur souhaitée dans le champ de saisie "Valeur de forçage". Si un instantané existe, la valeur est déjà inscrite comme valeur par défaut.
5. Confirmez la saisie avec "OK".

Résultat

Pour que la tâche de forçage soit exécutée, la variable prend une fois la valeur indiquée. L'exécution de la tâche se fait immédiatement et n'est pas liée au point suivant de contrôle du cycle.

Voir aussi : Introduction au forçage de variables (Page 1939)


Créer un instantané des valeurs actuelles

Vous pouvez mémoriser sous forme d'instantané les valeurs actuelles des variables d'un ou de plusieurs blocs de données. Les valeurs actuelles sont celles que les variables prennent à l'instant présent, pendant le traitement du programme dans la mémoire de travail de la CPU.

Par principe, vous avez les possibilités suivantes pour créer un instantané :

- Générer un instantané d'un bloc de données ouvert
- Générer un instantané de plusieurs blocs de données sélectionnés

De plus, un instantané est généré automatiquement lors du chargement d'un bloc ou d'un programme depuis l'appareil.

 PRUDENCE
Générer l'instantané
Les valeurs dans l'instantané peuvent provenir de plusieurs cycles.

Condition

- Une liaison en ligne à la CPU existe.
- Les blocs de données pour lesquels vous voulez créer un instantané sont identiques hors ligne et en ligne.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer un instantané d'un bloc de données ouvert :

1. Ouvrez le bloc de données.
2. Cliquez sur le bouton "Instantané des valeurs de visualisation".

Procédez comme suit pour créer un instantané de plusieurs blocs de données sélectionnés :

1. Sélectionnez les blocs dans le navigateur de projet.
Vous pouvez sélectionner les blocs un par un ou bien sélectionner dans le navigateur de projet des appareils, des groupes ou des dossiers qui contiennent des blocs de données.
2. Choisissez la commande "Instantané des valeurs de visualisation" dans le menu contextuel ou dans le menu "Outils".

Résultat


- Les valeurs de visualisation actuelles sont reprises dans la colonne "Instantané".
- Une fois l'opération terminée, un message s'ouvre dans la fenêtre d'inspection.
- L'horodatage de l'instantané s'affiche au-dessus de la table de déclaration.

Remarque

Si vous changez ensuite la structure du bloc de données, l'affichage des valeurs actuelles est perdu. La colonne "Instantané" sera alors vide.

Ecraser des valeurs actuelles avec un instantané

Vous pouvez écraser les valeurs actuelles de toutes les variables au moyen d'un instantané. Pour cela, les valeurs de l'instantané sont écrites directement dans la mémoire de travail de la CPU. La CPU utilise alors ces valeurs comme valeurs actuelles dans le programme en ligne.

 DANGER
Danger d'une modification de valeurs de variable
Modifier les valeurs des variables durant le fonctionnement de l'installation peut causer des dégâts matériels et des dommages corporels graves en cas de dysfonctionnements ou d'erreurs dans le programme !
<ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que l'installation est dans un état de sécurité avant d'écraser les valeurs actuelles.• Assurez-vous que le programme ne traite les données concernées ni en lecture, ni en écriture pendant le transfert.• Le cas échéant, utilisez à la place la fonction "Forcer variable" dans la table de visualisation ou dans l'éditeur de DB.

Relations avec l'état de fonctionnement de la CPU

Vous pouvez exécuter cette fonction non seulement à l'état "MARCHE", mais aussi à l'état "ARRET" de la CPU. Le tableau ci-dessous indique les réactions de la CPU dans ses différents états de fonctionnement.

Action	Réaction du système	Conséquences pour le programme en ligne
Ecraser des valeurs actuelles à l'état de fonctionnement "MARCHE"	Les valeurs de toutes les variables du DB écrasées dans le programme s'exécutant. Pas de différence entre valeurs rémanentes et non-rémanentes.	La modification des valeurs actuelles peut conduire à des incohérences entre le programme et le processus réel. Si la quantité de données à transférer est trop importante, il est possible qu'elle soit transférée en plusieurs cycles. Si le programme accède à des variables avant que toutes les valeurs aient été transférées complètement, il y a un risque que des combinaisons incohérentes en résultent et soient traitées par la suite. La copie des valeurs des types de données simples peut aussi se faire sur plusieurs cycles. Ces valeurs restent potentiellement non valables jusqu'à ce qu'elles soient entièrement transférées. Si le programme accède à ces valeurs avant leur transfert intégral, des états dangereux peuvent se présenter.
Ecraser des valeurs actuelles à l'état de fonctionnement "ARRET"	Seules les valeurs actuelles des variables rémanentes sont remplacées par l'instantané. Les variables non-rémanentes reprennent leurs valeurs initiales lors du passage d'ARRET à MARCHE. Pour cela, les valeurs de l'instantané ne sont pas prises en considération.	Etant donné que seules les données rémanentes de l'instantané sont transférées, il y a un risque que des combinaisons incohérentes en résultent et soient traitées par la suite.

Condition

- Vous utilisez une S7-1200 à partir de V4.1 ou une S7-1500 à partir de V1.7.
- Une liaison en ligne à la CPU existe.
- Le bloc de données dont vous souhaitez écraser les valeurs actuelles est identique hors ligne et en ligne.
- Il existe un instantané du bloc de données.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour écraser les valeurs actuelles d'un bloc au moyen d'un instantané :

1. Ouvrez le bloc de données.
2. Cliquez sur le bouton "Copier toutes les valeurs de l'instantané sur les valeurs actuelles de la CPU".

Résultat

Les valeurs actuelles dans le programme en ligne sont remplacées par les valeurs de départ de l'instantané.

Réglage des valeurs des données pendant la mise en service




Principes de base sur l'ajustement de valeurs de données pendant la mise en service

Introduction

Lors de la mise en service d'une installation, les valeurs de données doivent souvent être ajustées pour une adaptation optimale du programme aux conditions sur place. Dans ce but, la table de déclaration pour blocs de données propose quelques fonctions.

Pour utiliser les fonctions, définissez tout d'abord certaines variables comme "Valeurs de réglage" dans le programme. Les valeurs de réglage sont les valeurs devant probablement être ajustées avec précision au cours de la mise en service.

Le tableau ci-après présente les fonctions permettant d'ajuster des valeurs lors de la mise en service. Les paragraphes suivants décrivent ces fonctions en détail.

Bouton	Fonction	Description
	Initialiser des valeurs de réglage à l'état de fonctionnement "MARCHE" (Page 1788)	Cette fonction vous permet de modifier les valeurs de certaines variables en ligne pour calculer ainsi rapidement les valeurs de variable optimales.
 	Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs de départ dans le programme hors ligne	Une fois que vous avez déterminé les valeurs de variable optimales, vous pouvez les reprendre comme valeurs de départ dans le programme hors ligne. Vous veillez ainsi à ce que le programme démarre avec les valeurs optimisées à l'issue du prochain chargement. Vous pouvez reprendre toutes les valeurs ou seulement les valeurs de réglage.

Autre fonction

En outre, vous disposez aussi des fonctions générales pour visualiser et forcer le bloc de données.

Voir aussi : Fonctions pour visualiser et forcer des variables dans des blocs de données (Page 1781)

Voir aussi

Repérer les données comme valeurs réglables. (Page 1787)

Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs de départ (Page 1789)

Repérer les données comme valeurs réglables.

Dans le programme, vous pouvez signaler certaines variables comme "Valeurs de réglage". Les valeurs de réglage sont des valeurs devant être finement ajustées préalablement à la mise en service.

Règles

Vous pouvez repérer des variables comme "Valeur de réglage" dans les types de blocs suivants :

- Dans les blocs fonctionnels (FB), mais seulement dans la section "Static"
- Dans les blocs de données globaux (DB)
- Dans les types de données API (UDT)
Pour les types de données API, le réglage ne devient cependant effectif que si l'UDT est utilisé dans la section "Static" d'un bloc fonctionnel ou d'un bloc de données.

La définition de valeurs de réglage n'est pas possible dans les types de bloc suivants :

- Dans les blocs de données basés sur un type de données API et les blocs de données d'instance. Ceux-ci héritent du paramétrage de FB ou d'UDT supérieurs.
- Vous ne pouvez pas marquer des variables de blocs de données ARRAY comme "Valeur de réglage".
- Vous ne pouvez pas non plus marquer des variables comme "Valeur de réglage" au lieu d'appel d'une multi-instance. Vous devez procéder au réglage dans l'interface du bloc fonctionnel appelé comme multi-instance.
- Dans les blocs avec protection Know-How, vous ne pouvez pas modifier le marquage "Valeur de réglage". Pour ce faire, vous devez d'abord retirer la protection Know-How.

Condition

Un bloc fonctionnel, un bloc de données global ou un type de données API (UDT) est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour repérer une variable comme "Valeur de réglage" :

1. Sélectionnez une variable dans la section "Static".
2. Activez la case d'option dans la colonne "Valeur de réglage".
 - Vous ne pouvez pas définir comme "Valeur de réglage" l'élément de niveau supérieur d'une structure ou d'un type de donnée API. Vous devez procéder au réglage individuel des éléments subordonnés.
 - Pour les ARRAY, vous pouvez repérer comme "Valeur de réglage" l'élément de niveau supérieur uniquement. Les éléments subordonnés héritent du réglage.
 - Pour les ARRAY de STRUCT, vous pouvez repérer comme valeurs de réglage les éléments situés sous la première structure uniquement. Les éléments d'autres structures héritent du réglage.

Résultat

Les variables sont repérées comme étant des valeurs de réglage. Pendant la mise en service, ces variables peuvent être initialisées en ligne. Pour cela, la CPU ne doit pas être commutée à l'état de fonctionnement "STOP", elle peut rester à l'état de fonctionnement "RUN". En outre, les valeurs de variable actuelles peuvent être transmises comme valeurs de départ dans le programme hors ligne et y être sauvegardées.

Initialiser des valeurs de réglage dans le programme en ligne

Principes de base relatifs à l'initialisation de valeurs de réglage

Vous pouvez initialiser toutes les variables marquées comme "Valeur de réglage" avec de nouvelles valeurs dans le programme en ligne. Pour ce faire, les valeurs de départ du programme hors ligne sont chargées dans le programme en ligne. La CPU reste à l'état de fonctionnement "RUN". Toutes les variables marquées comme valeur de réglage sont initialisées une fois au point de contrôle du cycle suivant. Cela s'applique aussi bien aux variables rémanentes qu'aux variables non rémanentes. L'exécution du programme est ensuite poursuivie avec de nouvelles valeurs de variables.



DANGER

Danger lors de la modification de valeurs de variable

Une modification des valeurs de variable durant le fonctionnement de l'installation peut provoquer des dégâts matériels ou des blessures graves en cas de dysfonctionnements ou d'erreurs dans le programme !

Avant de réinitialiser les valeurs de réglage, assurez-vous qu'aucune situation dangereuse ne puisse survenir.

Condition

- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.
- La structure du bloc de données hors ligne et en ligne est identique.
- Une ou plusieurs variables sont marquées comme "Valeur de réglage".

Marche à suivre

Pour initialiser toutes les valeurs de réglage du bloc de données, procédez comme suit :

1. Ouvrez un bloc de données global ou un bloc de données d'instance.
2. Saisissez les valeurs souhaitées dans la colonne "Valeur de départ". Les valeurs de départ doivent correspondre aux types de données spécifiés.
3. Cliquez sur le bouton "Initialiser valeurs de réglage".

Résultat

Les valeurs de réglage dans le programme en ligne sont initialisées au point de contrôle du cycle suivant avec les valeurs de départ du programme hors ligne.

Le nombre maximum de variables initialisables dépend de la CPU. Si le nombre de valeurs de réglage marquées est trop élevé, un message vous en informe. Dans ce cas, vous pouvez insérer les variables dans une table de visualisation et les initialiser dans ladite table à l'aide de la fonction "Forcer". Sinon, vous pouvez également charger le bloc de données entier. Vous trouverez des informations plus détaillées sur cette question sous "Voir aussi".

Voir aussi

Charger les valeurs modifiées (Page 1769)

Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs de départ

Pour reprendre des valeurs de variable du programme en ligne comme valeurs de départ dans le programme hors ligne, réalisez d'abord un instantané des valeurs de variable du programme en ligne. Vous pouvez ensuite le reprendre dans le programme hors ligne. Notez que les valeurs sont toujours copiées à partir de l'instantané. Aucun contrôle n'est effectué permettant de savoir si toutes les valeurs proviennent du même cycle.

Les valeurs de départ protégées en écriture ne sont pas écrasées.

Pour reprendre les valeurs, vous avez par principe les possibilités suivantes :

- Reprise des valeurs d'un bloc de données ouvert
Dans un bloc de données ouvert, vous pouvez reprendre comme valeurs de départ toutes les valeurs ou seulement les valeurs des variables marquées comme "Valeur de réglage".
- Reprise des valeurs de plusieurs blocs dans la navigation de projet
Dans la navigation de projet, vous pouvez reprendre, au choix, toutes les valeurs de réglage ou toutes les valeurs rémanentes comme valeurs de départ.

Condition

- Une liaison en ligne à la CPU existe.
- Au moins un bloc de données est chargé dans la CPU.

Marche à suivre

Pour reprendre dans un bloc de données toutes les valeurs ou seulement les valeurs des variables marquées comme "Valeur de réglage", procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc de données.
2. Cliquez sur le bouton "Visualiser toutes les variables" pour lancer la visualisation.
La colonne "Valeur de visualisation" s'affiche dans la table. Elle indique les valeurs de données actuelles.

3. Dans la barre d'outils, cliquez sur "Instantané des valeurs de visualisation".
Les valeurs de visualisation actuelles sont reprises dans la colonne "Instantané".
4. Cliquez dans la barre d'outils sur l'un des boutons suivants :
 - "Reprendre les valeurs de réglage de l'instantané comme valeurs de départ"
 - "Reprendre toutes les valeurs de l'instantané comme valeurs de départ"

Les valeurs sont reprises de la colonne "Instantané" et insérées dans la colonne "Valeur de départ".

Procédez comme suit pour reprendre les valeurs de visualisation de plusieurs blocs de données dans la navigation de projet :

1. Sélectionnez les blocs dans le navigation de projet.
2. Sélectionnez la commande "Instantané des valeurs de visualisation" dans le menu contextuel.
Les valeurs de visualisation actuelles de tous les blocs marqués sont reprises dans la colonne "Instantané".
Une fois l'opération terminée, un message s'ouvre dans la fenêtre d'inspection.
3. Choisissez ensuite l'une des commandes suivantes dans le menu contextuel :
 - "Copier toutes les valeurs de la colonne "Instantané" dans la colonne "Valeurs de départ"
 - "Copier les valeurs de consigne de la colonne "Instantané" dans la colonne "Valeurs de départ"
 - "Copier les valeurs rémanentes de la colonne "Instantané" dans la colonne "Valeurs de départ"

Les valeurs sont reprises de la colonne "Instantané" et insérées dans la colonne "Valeur de départ".

Résultat

Les nouvelles valeurs de départ sont enregistrées dans le programme hors ligne.

Remarque

Reprendre les valeurs de certaines variables

Vous pouvez également reprendre les valeurs de certaines variables n'ayant pas été au préalable marquées comme valeur de réglage de la colonne "Instantané" et les insérer dans la colonne "Valeurs de départ". Copiez à cet effet les valeurs à l'aide des commandes "Copier" et "Coller" du menu contextuel et insérez-les dans la colonne "Valeur de départ". Veuillez noter que seules les valeurs qui se trouvent actuellement dans la zone visible du tableau seront copiées.

Voir aussi

Principes de base sur les valeurs de départ (Page 1767)

Définition des valeurs de départ (Page 1768)

11.1.4.4 Programmer des types de données API

Principes de base des types de données API

Description

Les types de données API sont des structures de données que vous avez définies et que vous pouvez utiliser plusieurs fois dans le programme. La structure d'un type de données API contient plusieurs composants qui peuvent receler différents types de données. Vous déterminez le type de composants lors de la déclaration du types de données API.

Vous pouvez créer jusqu'à 65534 types de données API sur une CPU de la gamme S7-1200 ou S7-1500. Chacun de ces types de données API peut contenir jusqu'à 252 éléments.

Pour les types de données API, il existe les possibilités d'utilisation suivantes :

- Les types de données API peuvent être utilisés comme types de données pour des variables dans la déclaration de variables de blocs de codes ou dans des blocs de données.
- Les types de données API peuvent servir de modèle pour la création de blocs de données globaux avec structure de données identique.
- Les types de données API peuvent servir de modèle pour la création de variables API structurées dans S7-1200 et S7-1500.

Voir aussi

Créer des types de données API (Page 1792)

Structure de la table de déclaration des types de données API


Structure de la table de déclaration des types de données API

La figure suivante montre la structure de la table de déclaration pour les types de données API.

	Nom	Type de données	Valeur par déf.	Visible dans IHM	Commentaire
	Motor	Bool	false	<input checked="" type="checkbox"/>	
	▼ MyTag1	Struct		<input checked="" type="checkbox"/>	
	■ Element1	Bool	false	<input checked="" type="checkbox"/>	
	■ Element2	Bool	false	<input checked="" type="checkbox"/>	
	MyTag2	Bool	false	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Signification des colonnes

Le tableau suivant donne la signification des différentes colonnes. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes si nécessaire. Le nombre de colonnes affichées dépend de la famille de CPU.

Colonne	Explication
	Symbole sur lequel vous pouvez cliquer pour déplacer la variable ou la copier.
Nom	Nom de la variable.
Type de données	Type de données de la variable.
Valeur par défaut	Valeur que vous attribuez par défaut à la variable lors de la déclaration du types de données API. Indiquer une valeur par défaut est facultatif. Si vous ne renseignez pas ce champ, la valeur prédéfinie pour le type de données concerné est utilisée. Par exemple, pour BOOL, "false" est prédéfini comme valeur par défaut.
Visible dans IHM	Indique si la variable est visible dans la liste déroulante de l'IHM selon le réglage par défaut.
Accessible depuis IHM	Indique si l'IHM peut accéder à cette variable pendant l'exécution.
Valeur de réglage	Les valeurs de réglage sont des valeurs devant être finement ajustées préalablement à la mise en service. Une fois la mise en service effectuée, les valeurs de ces variables peuvent être transmises comme valeurs de départ dans le programme hors ligne et y être sauvegardées.
Commentaire	Commentaire pour la documentation de la variable.

Voir aussi

Créer des types de données API (Page 1792)

Afficher et masquer les colonnes de table (Page 1800)

Créer des types de données API

Condition

Dans la navigation du projet, le dossier "Types de données API" est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer un type de données API :

1. Dans le dossier "Types de données API", double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau type de données".
Une nouvelle table de déclaration pour la création d'un type de données API est créée et s'ouvre.
2. Sélectionnez le type de données API et cliquez sur la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
3. Saisissez un nom pour le type de données API.

Résultat

Le nouveau type de données API est créé. Vous trouverez le type de données API dans le dossier "Types de données API" dans la navigation du projet.

Voir aussi

Structure de la table de déclaration des types de données API (Page 1791)
Principes de base des types de données API (Page 1791)

Supprimer des types de données API

Condition

Le type de données API, que vous souhaitez supprimer, n'est pas ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer un type de données API :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Types de données API".
2. Sélectionnez le type de données API à supprimer. Vous pouvez aussi sélectionner plusieurs types de données API en cliquant dessus l'un après l'autre tout en maintenant la touche <Ctrl> enfoncée ou bien en cliquant sur le premier et le dernier type de données en maintenant la touche <Maj> enfoncée.
3. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Remarque

Quand vous supprimez un type de données API, les blocs utilisant ce type de données deviennent incohérents. Ces incohérences sont signalées en rouge dans le bloc utilisant le type de données. Pour remédier à ces incohérences, vous devez mettre les blocs à jour.

Voir aussi :

Actualiser l'interface de bloc (Page 1607)

Actualiser des blocs de données (Page 1761)

Renommer les types de données API

Pour des raisons de performance, les types de données API sont traités en interne avec des numéros. Les éventuels conflits de numéros sont réglés automatiquement. Mais ceci n'est pas possible pour un type de données API qui est utilisé par un bloc à Know-How protégé. Quand le numéro du type de données API est modifié, le bloc doit être recompilé, ce qui conduit à la demande du mot de passe pour un bloc à protection Know-How. Pour éviter cela, vous pouvez créer un système de numérotation personnel pour vos types de données API. Utilisez des numéros supérieurs à 5000.

Marche à suivre

Pour changer le numéro par défaut d'un type de données API, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque de projet dans la Task Card "Bibliothèques".
2. Amenez le type de données API compilable dans le dossier "Types" par glisser-déposer. La boîte de dialogue "Ajouter un type" s'ouvre.
3. Saisissez les propriétés du nouveau type.
4. Confirmez par "OK".
5. Faites un clic droit sur le type de données API dans la bibliothèque de projet et choisissez la commande "Editer le type" dans le menu contextuel.
6. Confirmez la sélection de l'instance avec "OK". La vue de bibliothèque s'ouvre.
7. Fermez la vue de bibliothèque. Le complément "en cours de test" figure à présent derrière le nom du type de données API.
8. Faites un clic droit sur le type de données API et choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
9. Sélectionnez le groupe "Général" dans la navigation locale. A présent, le numéro du type de données API est éditable.
10. Modifiez le numéro du type de données API.
11. Confirmez par "OK".
12. Faites un clic droit sur le type de données API dans la bibliothèque de projet et choisissez la commande "Valider la version" dans le menu contextuel. Le type de données API a un nouveau numéro. Le numéro attribué est conservé même quand le typage du type de données API est supprimé.

Programmer la structure de types de données API

Déclarer des variables de type de données élémentaire

Condition

Un type de données API est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données souhaité dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.
3. Optionnel : Modifiez les propriétés des variables affichées dans les colonnes suivantes.
4. Répétez les étapes 1 à 3 pour toutes les variables à déclarer.

Voir aussi

Edition de tables (Page 316)

Déclarer les variables de type ARRAY

Condition

Un type de données API est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable de type de données ARRAY :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données "Array" dans la colonne "Type de données". Vous serez assisté en cela par le complètement automatique.
La boîte de dialogue "Array" s'ouvre.
3. Dans le champ de saisie "Type de données", entrez le type de données des éléments du tableau.
4. Indiquez ensuite la limite supérieure et inférieure pour chaque dimension dans le champ de saisie "Array-Grenzen" (Limites du tableau).
Exemple de tableau unidimensionnel :
[0..3]
Exemple de tableau tridimensionnel :
[0..3, 0..15, 0..33]
5. Confirmez la saisie.
6. Optionnel : Modifiez les propriétés des variables affichées dans les colonnes suivantes.

Remarque

Vous ne pouvez pas définir de valeur par défaut spécifique pour les éléments ARRAY. Vous pouvez cependant leur affecter des valeurs de départ à leur occurrence dans le bloc de données.

Voir aussi

Array (tableau) (Page 2010)

Structure de la table de déclaration des types de données API (Page 1791)

Déclarer les variables de type STRUCT

Condition

Un type de données API est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable de type de données STRUCT :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données "Struct" dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.
Une ligne vide en retrait est insérée après la nouvelle variable.
3. Dans la ligne vide, insérez le premier élément de structure.
Une nouvelle ligne vide est ajoutée après l'élément.
4. Sélectionnez un type de données pour l'élément de structure.
5. Optionnel : Modifiez les propriétés de l'élément de structure affichées dans les autres colonnes.
6. Répétez les étapes 3 à 5 pour tous les autres éléments de structure.
Il n'est pas nécessaire de terminer explicitement la structure. La structure se termine avec le dernier élément inscrit.
7. Pour ajouter une nouvelle variable après la structure, laissez une ligne vierge à la fin de la structure et entrez la nouvelle variable dans la deuxième ligne vierge.

Résultat

La variable du type de données STRUCT est créée.

Voir aussi

STRUCT (Page 2015)

Structure de la table de déclaration des types de données API (Page 1791)

Déclarer des variables sur la base d'un autre type de données API

Condition

- Un bloc de données global est ouvert.
- Dans la CPU actuelle, c'est un type de données API qui est déclaré.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour déclarer une variable sur la base d'un autre type de données API :

1. Inscrivez le nom de la variable dans la colonne "Nom".
2. Entrez le type de données API dans la colonne "Type de données". Le complètement automatique vous prête assistance durant la saisie.

Résultat

La variable est créée.

Remarque

Vous pouvez définir les valeurs par défaut de la variable au sein d'un type de données API lors de la création du type de données API. Vous ne pouvez pas changer ces valeurs à l'occurrence du type de données API.

Voir aussi

Principes de base des types de données API (Page 1791)

Structure de la table de déclaration des types de données API (Page 1791)

Editer les propriétés de variables dans des types de données API

Propriétés de variables dans des types de données API

Propriétés

Le tableau suivant présente les propriétés des variables dans les types de données API :

Groupe	Propriété	Description
Général	Nom	Nom de la variable.
	Type de données	Type de données de la variable.
	Valeur par défaut	Valeur à laquelle la variable a été préconfigurée dans l'interface d'un bloc de code de niveau supérieur ou dans un type de données API. Les valeurs contenues dans la colonne "Valeurs par défaut" ne peuvent être changées que dans le bloc de code ou le type de données API de niveau supérieur. Dans le bloc de données, les valeurs sont seulement affichées.
	Valeur de départ	Pas importante dans les types de données API
	Commentaire	Commentaire sur la variable
Attributs	Rémanence	Pas importante dans les types de données API
	Visible	Indique si un paramètre est visible dans CFC.
	Paramétrable	Indique si un paramètre est paramétrable dans CFC.
	Pour le test	Indique si un paramètre est enregistré pour le mode test de CFC.
	Interconnectable	Indique si un paramètre est interconnectable dans CFC.

Voir aussi

- Modifier les propriétés de variables dans des types de données API (Page 1798)
- Principes de base des types de données API (Page 1791)
- Structure de la table de déclaration des types de données API (Page 1791)

Modifier les propriétés de variables dans des types de données API

Editer les propriétés générales dans la table de déclaration

Pour éditer les propriétés générales d'une ou plusieurs variables, procédez comme suit :

1. Ouvrez le type de données API.
2. Modifiez les entrées dans les colonnes.

Editer les propriétés détaillées dans la fenêtre des propriétés

Pour éditer les propriétés détaillées d'une variable, procédez comme suit :

1. Sélectionnez une variable dans la table.
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La fenêtre d'inspection montre les propriétés des variables dans les zones "Général" et "Attributs".
3. Dans la navigation de zone, choisissez la zone souhaitée.
4. Modifiez les entrées dans les champs de saisie.

Voir aussi

- Actualiser l'interface de bloc (Page 1607)
- Actualiser des blocs de données (Page 1761)

Editer la table de déclaration des types de données API

Insérer des lignes dans la table

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer une ligne avant la ligne sélectionnée :

1. Sélectionnez la ligne avant la laquelle vous voulez insérer la nouvelle ligne.
2. Dans la barre d'outils de la table, cliquez sur le bouton "Insérer ligne".

Résultat

Une nouvelle ligne est ajoutée avant la ligne sélectionnée.

Ajouter des lignes de table

Marche à suivre

Procédez comme suit pour insérer une nouvelle ligne après la ligne sélectionnée :

1. Sélectionnez la ligne après laquelle vous voulez insérer la nouvelle.
2. Dans la barre d'outils de la table, cliquez sur le bouton "Ajouter ligne".

Résultat

Une nouvelle ligne vide est ajoutée après la ligne sélectionnée.

Supprimer des variables

Marche à suivre

Pour supprimer des éléments, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la ligne de l'élément à supprimer. Vous pouvez aussi sélectionner plusieurs lignes non consécutives en appuyant sur la touche <Ctrl> et en cliquant ensuite sur les différentes lignes ou sélectionner une plage de lignes en appuyant sur la touche <Maj> puis en cliquant sur la première et la dernière ligne de cette plage.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Voir aussi

Actualiser l'interface de bloc (Page 1607)

Actualiser des blocs de données (Page 1761)

Remplir automatiquement des cellules consécutives

Vous pouvez transférer le contenu d'une ou plusieurs cellules dans les cellules suivantes et remplir ainsi automatiquement des cellules consécutives.

Si vous remplissez automatiquement des cellules dans la colonne "Nom", chaque nom sera complété par un numéro d'ordre. Ainsi, "Moteur" deviendra "Moteur_1".

Comme zone source, vous pouvez définir une ou plusieurs cellules et des lignes complètes.

Si le tableau ouvert a moins de lignes que le nombre de lignes que souhaitez remplir, vous devez d'abord ajouter d'autres lignes vides.

Condition

- Le tableau est ouvert.
- Les lignes de déclaration disponibles sont en nombre suffisant.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour remplir automatiquement des cellules consécutives :

1. Sélectionnez les cellules à transférer.
2. Cliquez sur le symbole de remplissage dans le coin inférieur droit de la cellule.
Le pointeur de la souris prend l'aspect d'un réticule.
3. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, faites glisser le pointeur vers le bas sur les cellules que vous souhaitez remplir automatiquement.
4. Relâchez le bouton de la souris.
Les cellules sont remplies automatiquement.
5. S'il y a déjà des entrées dans les cellules à remplir automatiquement, une boîte de dialogue apparaît. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez indiquer si vous souhaitez écraser les entrées existantes ou si vous souhaitez insérer de nouvelles lignes pour les nouvelles variables.

Afficher et masquer les colonnes de table

Vous pouvez afficher et masquer les colonnes de tables selon vos besoins.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher ou masquer des colonnes de table :

1. Cliquez sur un en-tête de colonne.
2. Choisissez la commande "Afficher/masquer" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, activez la case d'option correspondant à la colonne.
4. Pour masquer une colonne, désactivez la case d'option correspondant à la colonne.
5. Pour afficher ou masquer plusieurs colonnes à la fois, cliquez sur "Plus" et cochez ou décochez les cases des colonnes en question dans la boîte de dialogue "Afficher/masquer".

11.1.4.5 Utiliser des fichiers source externes

Principes de base de l'utilisation de fichiers source externes

Fonction

Avec les langages de programmation textuels LIST et SCL, vous avez la possibilité d'entrer le code du programme dans un éditeur ASCII de votre choix et de l'enregistrer en tant que fichier source externe. Vous pouvez ainsi réaliser par exemple les tâches suivantes :

- Déclarer des variables
- Définir les propriétés du bloc
- Programmer des blocs

Vous pouvez importer ces fichiers source externes dans votre projet et les utiliser pour compiler des blocs. De cette manière, vous pouvez créer plusieurs blocs à partir d'un fichier source. Tenez compte des particularités suivantes lors de la génération de blocs à partir d'un fichier source :

- Si un bloc avec le même nom symbolique existe déjà dans le projet, le bloc est écrasé dans le projet.
- Si un bloc a été programmé dans le fichier source avec son numéro de bloc absolu plutôt qu'avec un nom symbolique et que ce numéro est déjà attribué à un bloc dans le projet, le bloc généré en dernier obtient le prochain nom symbolique disponible.
- Si vous n'avez pas défini de manière explicite le type d'accès pour un bloc dans le fichier source externe, le type d'accès pour le bloc est défini en fonction de la famille de CPU :
 - Les blocs générés pour une CPU de la gamme S7-1200/1500 reçoivent par défaut le type d'accès "optimisé".
 - Les blocs générés pour une CPU de la gamme S7-300/400 reçoivent par défaut le type d'accès "standard".

Les blocs d'organisation qui, dans un tel cas, reçoivent toujours par défaut le type d'accès "standard" indépendamment de la famille de CPU, font figure d'exception. Vous avez la possibilité de modifier manuellement, si nécessaire, l'accès au bloc.

- Les commentaires issus du fichier source ne sont peut-être pas tous repris dans le bloc.
- Si vous utilisez l'adressage absolu dans le fichier source externe, une variable symbolique est créée pour chaque adresse absolue lors de la génération du bloc. Les noms de ces variables sont composés de "Tag_" et d'un horodatage. Cela entraîne éventuellement des noms de variable relativement longs, mais que vous pouvez modifier manuellement si besoin.
- L'utilisation, dans le fichier source externe, d'instructions d'une version différente de l'appareil cible, peut entraîner des erreurs de compilation. Corrigez, en ce cas, les instructions concernées et redémarrez la procédure de compilation. Ou alors vous pouvez sélectionner une autre version pour l'appareil cible.

En outre, vous avez également la possibilité d'enregistrer des blocs existants sous forme de fichiers source externes.

Voir aussi

Règles concernant la programmation de fichiers source externes (Page 1801)

Enregistrer un bloc comme fichier source externe (Page 1802)

Intégrer des fichiers source externes (Page 1804)

Ouvrir et éditer des fichiers source externes (Page 1804)

Compiler des blocs à partir de fichiers source externes (Page 1805)

Règles concernant la programmation de fichiers source externes

Un fichier source externe consiste principalement en un texte continu. Certaines structures et règles syntaxiques doivent être respectées afin de pouvoir le compiler et obtenir des blocs.

Règles de syntaxe

La syntaxe des instructions dans les fichiers source externes ressemble beaucoup à celle utilisée pour la création du programme utilisateur dans l'éditeur de programmation avec LIST ou SCL. Veuillez toutefois respecter les règles de syntaxe supplémentaires suivantes :

- Appel de bloc
Lors d'un appel de bloc, transmettez les paramètres dans un ordre défini dans l'éditeur ASCII. Sinon il est possible que les affectations de commentaires de ces lignes ne correspondent pas.
Indiquez les paramètres entre parenthèses. Les différents paramètres sont séparés les uns des autres par une virgule.
- Majuscules ou minuscules
De manière générale, l'éditeur de programmation ne fait pas de différence entre majuscules et minuscules. La seule exception est pour les repères de saut. Lors de la saisie de chaînes de caractères (type de données "STRING"), il faut également faire attention aux majuscules et aux minuscules. Les mots-clés sont représentés en majuscules. Toutefois, lors de la compilation, aucune différence n'est faite entre les majuscules et les minuscules, de sorte que les mots-clés peuvent être indiqués en majuscules, en minuscules ou en mixte.
- Point-virgule
Indiquez la fin de chaque instruction et de chaque déclaration de variable par un point-virgule. Vous pouvez entrer plusieurs instructions par ligne.
- Barres obliques
Commencez chaque commentaire par deux barres obliques (//) et terminez chaque entrée de commentaire avec la touche <Entrée>.
- Utilisation de constantes en chaîne de caractères
Afin d'éviter les erreurs de traduction quand vous utilisez des constantes en chaîne de caractères, saisissez les textes dans la langue du projet cible. Pour les CPU de la gamme S7-1200/1500, vous pouvez utiliser explicitement le type de données WSTRING à l'aide du préfixe "WString#" :
`Operande := WString# '<constante en chaîne de caractères>';`

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation de fichiers source externes (Page 1800)

Enregistrer un bloc comme fichier source externe (Page 1802)

Intégrer des fichiers source externes (Page 1804)

Ouvrir et éditer des fichiers source externes (Page 1804)

Compiler des blocs à partir de fichiers source externes (Page 1805)

Enregistrer un bloc comme fichier source externe

Vous avez les possibilités suivantes pour enregistrer des blocs LIST et SCL comme fichiers sources externes :

- Copier un bloc sous forme de texte
- Générer un fichier source externe à partir de blocs

Copier un bloc sous forme de texte

Procédez comme suit pour copier un bloc sous forme de texte et l'enregistrer dans un fichier source externe :

1. Dans le navigateur de projet, faites un clic droit sur le bloc que vous souhaitez enregistrer dans un fichier source externe.
2. Choisissez la commande "Copier comme texte" dans le menu contextuel.
3. Ouvrez un éditeur de texte externe.
4. Collez le texte copié dans l'éditeur de texte à partir du presse-papier.
5. Enregistrez le fichier avec l'une des extensions de fichier suivantes :
 - ".scl" si vous souhaitez générer un fichier source pour un bloc SCL
 - ".awl" si vous souhaitez générer un fichier source pour un bloc LIST
 - ".DB" si vous souhaitez créer un fichier source pour un bloc de données
 - ".UDT" si vous souhaitez créer un fichier source pour un type de données API

Générer un fichier source externe à partir de blocs

Procédez comme suit pour générer des fichiers sources externes à partir de blocs LIST ou SCL :

1. Dans le navigateur de projet ou dans la fenêtre de vue d'ensemble, sélectionnez les blocs LIST ou SCL à partir desquels vous souhaitez générer un fichier source externe.
2. Choisissez la commande "Générer la source à partir des blocs" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Générer la source à partir des blocs" s'ouvre.
3. Indiquez un chemin et un nom pour la source externe.
4. Cliquez sur "OK".

Vous pouvez aussi générer un bloc LIST ou SCL ouvert comme fichier source externe.

Procédez de la manière suivante :

1. Cliquez dans l'éditeur de programmes sur le bouton "Générer la source à partir du bloc". La boîte de dialogue "Générer la source à partir des blocs" s'ouvre.
2. Indiquez un chemin et un nom pour la source externe.
3. Cliquez sur "OK".

Résultat

Le bloc est enregistré en tant que fichier source externe. Vous pouvez intégrer ce fichier source dans un projet dans TIA Portal et l'utiliser pour générer à nouveau des blocs. Veuillez toutefois tenir compte du fait que vous ne pouvez utiliser des fichiers source LIST que dans des CPU S7-300/400/1500.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation de fichiers source externes (Page 1800)

Règles concernant la programmation de fichiers source externes (Page 1801)

Intégrer des fichiers source externes (Page 1804)

Ouvrir et éditer des fichiers source externes (Page 1804)

Compiler des blocs à partir de fichiers source externes (Page 1805)

Intégrer des fichiers source externes

Condition

- Un fichier source externe existe et il respecte les règles de syntaxe et de structure.
- Dans la navigation du projet, le dossier "Sources externes" est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour intégrer un fichier source externe :

1. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouveau fichier externe".
La boîte de dialogue "Ouvrir" s'ouvre.
2. Naviguez vers le fichier source externe existant et sélectionnez-le.
3. Confirmez votre choix avec "Ouvrir".

Résultat

Le nouveau fichier source est ajouté dans le dossier "Sources externes".

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation de fichiers source externes (Page 1800)

Règles concernant la programmation de fichiers source externes (Page 1801)

Enregistrer un bloc comme fichier source externe (Page 1802)

Ouvrir et éditer des fichiers source externes (Page 1804)

Compiler des blocs à partir de fichiers source externes (Page 1805)

Ouvrir et éditer des fichiers source externes

Si vous reliez les fichiers ayant l'extension "awl" et "scl" à un éditeur, vous avez la possibilité d'ouvrir et d'éditer directement les fichiers sources externes ayant ces formats. Utilisez le Bloc-Notes comme éditeur, car vous ne pouvez pas ouvrir plusieurs sources simultanément avec d'autres éditeurs de texte.

Ainsi, vous ne devez pas intégrer une nouvelle fois les fichiers source externes après l'édition.

Associer les fichiers ayant les extensions ".awl" et ".scl" à un éditeur

Procédez comme suit pour associer les fichiers ayant les extensions ".awl" et ".scl" à un éditeur :

1. Ouvrez Windows Explorer.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un fichier LIST.
3. Choisissez "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Propriétés" s'ouvre.
4. Cliquez sur "Ändern" (Modifier) dans l'onglet "Allgemein" (Général) dans la zone "Dateityp" (Type de fichier).
La boîte de dialogue "Ouvrir avec" s'ouvre.
5. Choisissez l'éditeur de texte auquel vous souhaitez associer le type de fichier ".awl".
6. Confirmez votre sélection par "OK".
7. Fermez la boîte de dialogue "Propriétés" avec "OK".
8. Répétez les étapes 2 à 7 avec un fichier SCL.

Ouvrir et éditer un fichier source externe

Procédez de la manière suivante pour ouvrir un fichier source externe :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Sources externes".
2. Double-cliquez sur le fichier source externe que vous souhaitez ouvrir.
Le fichier source externe est ouvert dans l'éditeur associé et peut être édité.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation de fichiers source externes (Page 1800)

Règles concernant la programmation de fichiers source externes (Page 1801)

Enregistrer un bloc comme fichier source externe (Page 1802)

Intégrer des fichiers source externes (Page 1804)

Compiler des blocs à partir de fichiers source externes (Page 1805)

Compiler des blocs à partir de fichiers source externes

Condition

- Dans la navigation du projet, le dossier "Sources externes" est ouvert.
- Un fichier source externe existe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour compiler les blocs à partir d'un fichier source externe :

1. Sélectionnez le fichier source externe à partir duquel vous souhaitez compiler les blocs.
2. Choisissez la commande "Générer les blocs à partir de la source" dans le menu "Edition".
3. Une demande de confirmation vous informe que les éventuels blocs existants seront remplacés.
4. Répondez par "Oui" à la demande de confirmation.

Résultat

Les blocs du fichier source externe sont compilés et insérés dans le dossier "Blocs de programme" dans la navigation du projet. En cas d'erreur, vous trouverez des informations sur les erreurs qui se sont produites dans la fenêtre d'inspection. Ces informations se rapportent toutefois au fichier source externe et non au bloc compilé.

Voir aussi

Principes de base de l'utilisation de fichiers source externes (Page 1800)

Règles concernant la programmation de fichiers source externes (Page 1801)

Enregistrer un bloc comme fichier source externe (Page 1802)

Intégrer des fichiers source externes (Page 1804)

Ouvrir et éditer des fichiers source externes (Page 1804)

11.1.5 Comparaison de programmes API

11.1.5.1 Principes de base pour la comparaison de programmes API

Introduction à la comparaison de programmes API

Fonction

Vous avez la possibilité de comparer entre eux les objets suivants d'un programme API afin de déterminer les éventuelles différences :

- Blocs de code avec d'autres blocs de code
- Blocs de données avec d'autres blocs de données
- Variables API d'une table de variables API avec les variables API d'une autre table de variables API
- Types de données API avec d'autres types de données API

Types de comparaison et niveaux de comparaison

De manière générale, vous pouvez utiliser deux types de comparaison différents :

- Comparaison en ligne/hors ligne :
Les objets du projet sont comparés avec les objets de l'appareil correspondant. Une liaison en ligne avec l'appareil est nécessaire pour cela.
- Comparaison hors ligne/hors ligne :
La comparaison se fait entre les objets de deux appareils d'un projet ou de projets ou bibliothèques différents. Pour cette comparaison, il n'y a pas besoin de liaison en ligne.

Veillez noter que vous ne pouvez pas exécuter autant de comparaisons que vous le voulez en même temps, mais seulement une comparaison par type de comparaison (en ligne/hors ligne, hors ligne/hors ligne).

Selon le degré souhaité pour la comparaison des objets, vous pouvez choisir parmi les niveaux de comparaison suivants :

- Editeur de comparaison
- Comparaison détaillée

Quand vous démarrez une comparaison, vous obtenez tout d'abord un aperçu dans l'éditeur de comparaison. Pour certains objets de comparaison, vous pouvez aussi alors démarrer une comparaison détaillée au cours de laquelle les objets comparés sont ouverts l'un à côté de l'autre dans une instance séparée de l'éditeur de programmation. S'il y a des différences, celles-ci sont mises en évidence.

Le tableau suivant présente le type de comparaison et le degré de comparaison que vous pouvez utiliser pour les différents objets :

Objet	En ligne/hors ligne		Hors ligne/hors ligne	
	Comparaison détaillée	Editeur de comparaison	Comparaison détaillée	
Bloc CONT	X	X	X	X
Bloc LOG	X	X	X	X
Bloc LIST ¹	X	X	X	X
Bloc SCL	X	X ^{3 4}	X	X
Bloc GRAPH ²	X	X ⁴	X	X ⁵
Bloc de données global	X	X	X	X
Bloc de données d'instance	X	X	X	X
Variables API	-	-	X	X

Objet	En ligne/hors ligne		Hors ligne/hors ligne	
	Type de données API	X ⁴	X ⁴	X	X
Légende : X : disponible - : non disponible ¹ : LIST n'est pas disponible pour S7-1200 ² : GRAPH n'est pas disponible pour S7-1200 ³ : pas pour une version de S7-1200 antérieure à la version 2.0 ⁴ : pas pour S7-300/400 ⁵ : comparable uniquement à un bloc GRAPH de la même famille de CPU				

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Vous ne pouvez pas exécuter de comparaison détaillée pour les blocs dont le savoir-faire est protégé.
- Si dans la comparaison détaillée, les différences existent uniquement dans les types de données de variables locales, où il s'agit hors ligne d'un type de données d'alarme (C_ALARM C_ALARM_S C_ALARM_8 C_ALARM_8P C_ALARM_T C_AR_SEND C_NOTIFY C_NOTIFY_8P) et en ligne d'un DWORD, cette différence n'est pas identifiée comme une différence.
- Vous ne pouvez pas exécuter de comparaison détaillée pour les types et modèles de copie des bibliothèques.

Voir aussi

- Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)
- Comparaison de blocs de code (Page 1809)
- Comparaison de blocs de données (Page 1810)
- Comparaison de variables API et de types de données API (Page 1810)
- Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)
- Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)
- Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Comparaison de blocs de code

Introduction

Lors de la comparaison de blocs de code, les blocs devant être comparés sont associés à l'aide des critères suivants :

- Comparaison en ligne/hors ligne : Adresses, par exemple FB100
- Comparaison hors ligne/hors ligne : Noms symboliques des blocs

Lors de la comparaison, les horodatages des blocs sont évalués et les résultats sont montrés sous forme d'aperçu dans l'éditeur de comparaison. Ensuite, vous pouvez déterminer à l'aide d'actions comment les différences doivent être traitées. De plus, vous pouvez lancer des comparaisons détaillées pour les différents blocs. Les versions comparées d'un bloc sont alors ouvertes l'une à côté de l'autre et les différences sont mises en évidence.

Les interfaces de bloc ainsi que les différents réseaux sont pris en compte pour la comparaison des blocs de code. De plus, les noms de variables différents sont recherchés. Lors d'une comparaison ligne/hors ligne, tous les commentaires et d'autres attributs de bloc sont exclus de la comparaison.

Si l'interface de bloc est modifiée, l'horodatage de l'interface de bloc du bloc de code est modifié. Cette modification entraîne également une modification de l'horodatage du code de programme. Ainsi, lors de la comparaison des interfaces de bloc, les horodatages du code du programme sont tout d'abord comparés. Si ces horodatages sont identiques, le système considère que les interfaces le sont aussi. Si les horodatages des interfaces sont différents, les types de données des interfaces sont comparés section par section dans l'étape suivante. Les multiinstances et les types de données API sont pris en compte dans la comparaison. Si les types de données sont identiques dans les sections, les valeurs de départ des variables sont comparées. Toutes les différences sont affichées.

Lors de la comparaison des réseaux, les réseaux ajoutés ou supprimés sont recherchés en premier. Ensuite, tous les autres réseaux sont comparés. Les instructions sont considérées comme équivalentes si l'opérateur et l'opérande sont identiques. La première différence de chaque instruction est affichée. Mais plusieurs différences peuvent être affichées pour chaque réseau.

Voir aussi

[Introduction à la comparaison de programmes API \(Page 1806\)](#)

[Comparaison de blocs de données \(Page 1810\)](#)

[Comparaison de variables API et de types de données API \(Page 1810\)](#)

[Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne \(Page 375\)](#)

[Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne \(Page 375\)](#)

[Utiliser l'éditeur de comparaison \(Page 376\)](#)

Comparaison de blocs de données

Introduction

Les blocs à comparer sont associés l'un à l'autre à l'aide des critères suivants :

- Comparaison en ligne/hors ligne : adresses, par exemple DB100
- Comparaison hors ligne/hors ligne : noms symboliques des blocs

La comparaison de blocs de données consiste à comparer leurs horodatages. Quand les horodatages sont identiques, le système suppose que les structures de données le sont aussi. Quand les horodatages sont différents, les structures sont comparées jusqu'à la première différence. Si la structure des données s'avère identique dans les sections, la comparaison porte ensuite sur les valeurs initiales. Toutes les différences sont affichées. De plus, les noms de variables différents sont recherchés. Sont exclus de la comparaison les commentaires ainsi que les structures de types de données API utilisés dans le bloc de données.

Voir aussi

Introduction à la comparaison de programmes API (Page 1806)

Comparaison de blocs de code (Page 1809)

Comparaison de variables API et de types de données API (Page 1810)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Comparaison de variables API et de types de données API

Introduction

Quand vous exécutez une comparaison hors ligne/hors ligne, les tables de variables API et les types de données API des appareils sont aussi affichées dans l'éditeur de comparaison. Les tables de variables API et les types de données API sont affectés entre eux à l'aide de leur nom et vous obtenez les informations suivantes :

- Etat : Une icône indique si les variables API/types de données API sont identiques ou si elles présentent des différences.
- Tables de variables API/types de données API manquants : Vous pouvez reconnaître d'un seul coup d'œil si les tables de variables API/types de données API sont présents dans les deux appareils.

Lors d'une comparaison en ligne/hors ligne des CPU de la gamme S7-1200/1500, vous obtenez les informations suivantes :

- Variables API : Un symbole indique si les variables API sont identiques ou si elles présentent des différences. Comme les tables de variables API ne sont pas chargées dans l'appareil dans le cas d'un chargement, elles ne peuvent pas être affichées lors d'une comparaison en ligne/hors ligne.
- Types de données API : vous obtenez l'icône indiquant l'état de chaque type de données API. Vous pouvez alors reconnaître d'un seul coup d'œil si les types de données API sont présents dans les deux appareils.

Voir aussi

Introduction à la comparaison de programmes API (Page 1806)

Comparaison de blocs de code (Page 1809)

Comparaison de blocs de données (Page 1810)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

11.1.5.2 Comparer des blocs

Comparaison de blocs dans l'éditeur de comparaison

Les possibilités suivantes sont à votre disposition pour comparer des blocs dans l'éditeur de comparaison :

- Comparaison en ligne/hors ligne
Les blocs du projet sont comparés avec les blocs de l'appareil sélectionné.
- Comparaison hors ligne/hors ligne automatique
Tous les blocs des appareils sélectionnés sont comparés hors ligne.
- Comparaison hors ligne/hors ligne manuelle
Les blocs sélectionnés des appareils sont comparés hors ligne.

Exécution d'une comparaison en ligne/hors ligne de blocs.

Procédez comme suit pour effectuer une comparaison en ligne/hors ligne :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison en ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/en ligne" dans le menu contextuel.

3. Si vous n'aviez pas encore établi de liaison en ligne à cet appareil, la boîte de dialogue "Liaison en ligne" s'ouvre. Dans ce cas, réglez tous les paramètres nécessaires pour la liaison et cliquez sur "Connecter".
La liaison en ligne est établie et l'éditeur de comparaison s'ouvre.
4. Ouvrez le dossier "Blocs de programme".
Vous pouvez reconnaître l'état aux icônes de la zone d'état et d'action. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des objets. Veuillez toutefois tenir compte du fait que vous ne pouvez exécuter des actions que dans un sens lors d'une action de synchronisation.

Exécution d'une comparaison automatique hors ligne/hors ligne de blocs.

Procédez comme suit pour procéder à une comparaison automatique hors ligne/hors ligne de blocs :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Faites glisser un autre appareil dans la surface glisser-déplacer de la zone de droite. L'appareil à comparer peut, ce faisant, provenir du même projet, d'un projet de référence ou de la bibliothèque.
4. Ouvrez le dossier "Blocs de programme".
Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes de la zone d'état et d'action. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des objets. Si vous sélectionnez un objet, les propriétés de l'objet et de l'objet correspondant de l'appareil affecté sont affichées avec clarté dans la comparaison des propriétés.

Vous pouvez à tout moment faire glisser d'autres appareils dans les surfaces glisser-déplacer afin d'effectuer d'autres comparaisons.

Exécution d'une comparaison manuelle hors ligne/hors ligne de blocs.

Procédez comme suit pour procéder à une comparaison manuelle hors ligne/hors ligne de blocs :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Faites glisser un autre appareil dans la surface glisser-déplacer de la zone de droite. L'appareil à comparer peut, ce faisant, provenir du même projet, d'un projet de référence ou de la bibliothèque.
4. Dans la zone d'état et d'action, cliquez sur le bouton de commutation entre comparaison automatique et comparaison manuelle.
5. Sélectionnez les objets que vous voulez comparer.
La comparaison des propriétés s'affiche. Vous pouvez reconnaître l'état des objets aux icônes. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des objets.

Vous pouvez à tout moment faire glisser d'autres appareils dans les surfaces glisser-déplacer afin d'effectuer d'autres comparaisons.

Voir aussi

Introduction à la comparaison de programmes API (Page 1806)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Comparer des variables API (Page 1837)

Comparer des types de données API (Page 1838)

Réaliser une comparaison détaillée de blocs

Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL

Vous pouvez lancer une comparaison détaillée pour des blocs. Les versions comparées d'un bloc sont alors ouvertes l'une à côté de l'autre et les différences sont mises en évidence.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Pour les blocs créés avec le langage de programmation SCL, la comparaison détaillée n'est pas disponible pour les CPU de la gamme S7-1200 de version antérieure à la version 2.0.
 - S7-1500 : quand plusieurs utilisateurs travaillent parallèlement sur une CPU, il peut arriver qu'un autre utilisateur exécute un chargement sur la CPU. Si le bloc comparé se trouve modifié ou supprimé par ce chargement, la comparaison détaillée prendra fin et un message vous le signalera. Dans ce cas, redémarrez la comparaison détaillée si nécessaire.
-

Lancer la comparaison détaillée à l'aide de l'éditeur de comparaison

Procédez comme suit pour lancer une comparaison détaillée d'un bloc à l'aide de l'éditeur de comparaison :

1. Exécutez une comparaison en ligne/hors ligne ou hors ligne/hors ligne.
L'éditeur de comparaison s'ouvre.
2. Dans l'éditeur de comparaison, sélectionnez le bloc pour lequel vous souhaitez réaliser la comparaison détaillée.
3. Cliquez sur le bouton "Lancer la comparaison détaillée" dans la barre d'outils.

Lancer la comparaison détaillée dans l'éditeur de programmes

Pour le type de comparaison en ligne/hors ligne, vous pouvez lancer la comparaison détaillée dans l'éditeur de programmes directement. Procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le bloc pour lequel vous souhaitez réaliser la comparaison détaillée.
2. Etablissez une liaison en ligne.
Voir aussi : Etablir une liaison en ligne et interrompre une liaison en ligne

Remarque

Tenez compte du fait que le bloc doit être disponible en ligne pour pouvoir lancer la comparaison détaillée pour le bloc au sein même de l'éditeur de programmes.

3. Cliquez sur le bouton "Comparaison détaillée" dans la barre d'outils.
4. Confirmez la boîte de dialogue pour fermer le bloc en cliquant sur "Oui".

Résultat

Une instance de l'éditeur de programmes est ouverte pour chacune des versions du bloc comparées et les deux instances sont placées l'une à côté de l'autre. Les différences éventuelles sont marquées.

Voir aussi

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Représentation des résultats de la comparaison avec CONT/LOG (Page 1816)

Représentation des résultats de la comparaison avec LIST (Page 1820)

Représentation des résultats de la comparaison avec SCL (Page 1823)

Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Lancer la comparaison de détail pour blocs GRAPH

Vous pouvez lancer une comparaison de détail pour blocs GRAPH. Les versions comparées d'un bloc sont alors ouvertes l'une à côté de l'autre et les différences sont mises en évidence.

Pour les blocs GRAPH, vous disposez des modes de comparaison suivants :

- Comparer graphe
 Dans ce mode, les graphes séquentiels complets sont comparés l'un à l'autre. Une comparaison de détail pour un bloc GRAPH débute toujours en mode "Comparer graphe". Cela signifie que la comparaison commence au début du graphe séquentiel et que les différences entre les graphes sont indiquées. S'il y a des différences structurelles entre les graphes séquentiels, les résultats de la comparaison ne sont affichés que jusqu'à la première différence.
- Comparer sélection
 Ce mode vous permet de comparer entre elles les sections de votre choix. Vous pouvez donc comparer aussi des parties du graphe séquentiel situées en aval d'une différence structurelle.

Vous pouvez passer d'un mode à l'autre à votre guise.

Remarque

S7-1500 : quand plusieurs utilisateurs travaillent parallèlement sur une CPU, il peut arriver qu'un autre utilisateur exécute un chargement sur la CPU. Si le bloc comparé se trouve modifié ou supprimé par ce chargement, la comparaison détaillée prendra fin et un message vous le signalera. Dans ce cas, redémarrez la comparaison détaillée si nécessaire.

Marche à suivre

Pour lancer une comparaison détaillée, procédez comme suit :

1. Effectuez une comparaison en ligne/hors ligne ou hors ligne/hors ligne entre deux appareils. L'éditeur de comparaison s'ouvre.
2. Dans l'éditeur de comparaison, sélectionnez le bloc pour lequel vous souhaitez réaliser la comparaison détaillée.

Remarque

Si vous comparez hors ligne/hors ligne, vous disposez en plus de la comparaison manuelle. Ceci vous permet de sélectionner n'importe quels blocs dans l'éditeur de comparaison.

3. Cliquez sur le bouton "Lancer la comparaison détaillée" dans la barre d'outils. Une instance de l'éditeur de programmes s'ouvre pour chaque version du bloc comparée et les deux instances sont disposées l'une à côté de l'autre. Les différences éventuelles sont marquées. La comparaison s'effectue en mode "Comparer graphe".
4. Pour comparer certaines sections dans les graphes affichés, sélectionnez dans chacun l'étape à partir de laquelle vous voulez comparer.
5. Cliquez sur le bouton "Mode comparaison" dans la barre d'outils. Le mode de comparaison bascule sur "Comparer sélection" et le résultat est mis à jour. Les graphes séquentiels sont comparés l'un à l'autre à partir des étapes sélectionnées. Les parties de graphes comparées sont mises en évidence.
6. Pour comparer d'autres sections, sélectionnez les étapes devant servir de point de départ à la comparaison.

7. Cliquez sur "Actualiser les résultats de la comparaison" dans la barre d'outils.

Remarque

Quand vous changez de mode de comparaison, les résultats sont actualisés simultanément. Mais si vous restez en mode "Comparer sélection", il faut actualiser les résultats manuellement après chaque changement du point de départ.

8. Pour comparer de nouveau les graphes séquentiels complets, cliquez sur "Mode de comparaison" dans la barre d'outils.
Chaque clic sur le bouton "Mode de comparaison" vous fait changer de mode. Vous pouvez aussi ouvrir la liste déroulante avec la flèche et y sélectionner le mode souhaité.

Voir aussi

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Représentation des résultats de la comparaison avec GRAPH (Page 1826)

Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Représentation des résultats de la comparaison

Représentation des résultats de la comparaison avec CONT/LOG

Introduction

La comparaison détaillée permet d'identifier exactement les endroits qui sont différents dans les versions comparées d'un bloc. Les codes suivants vous permettent de retrouver ces endroits rapidement :

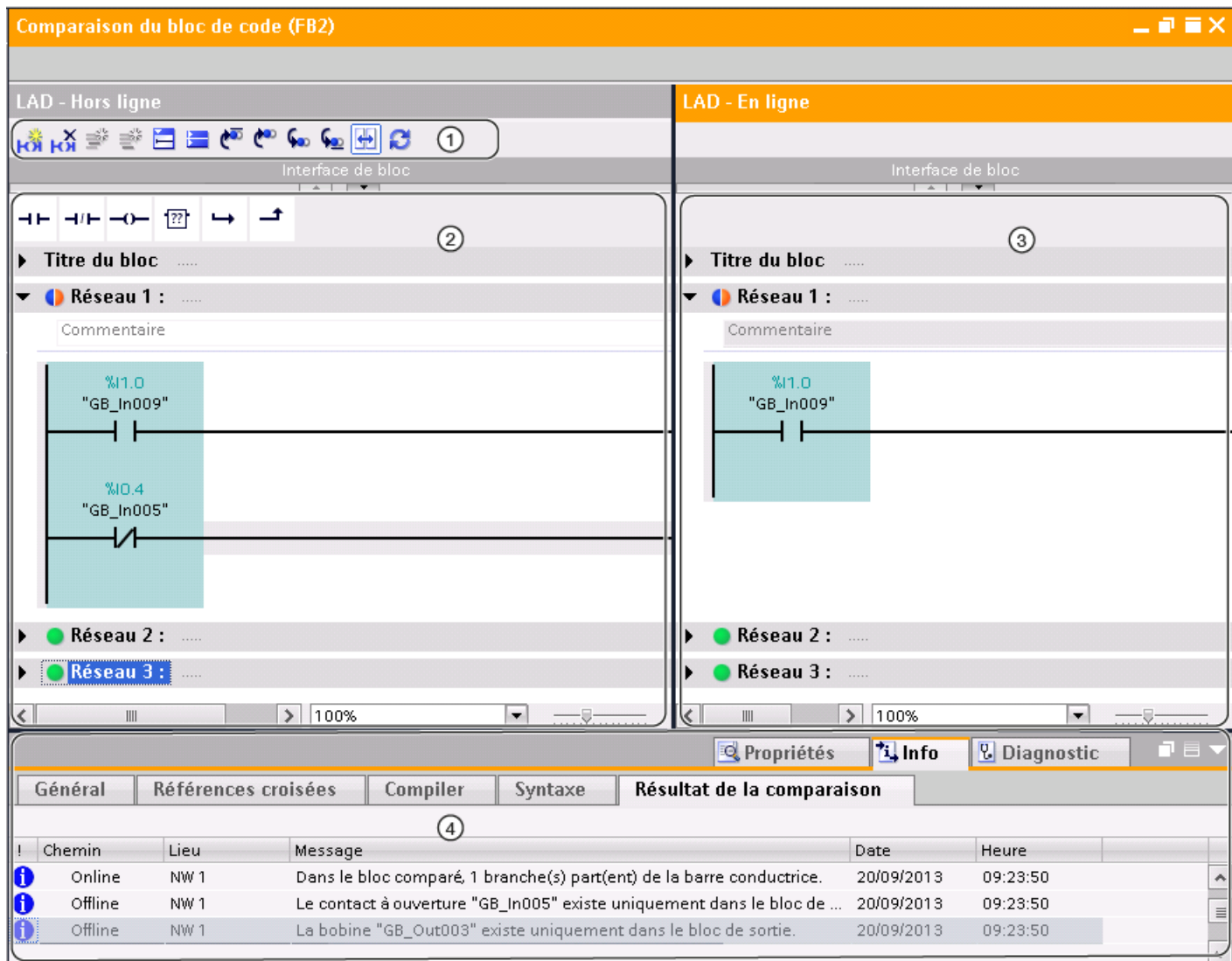
- Les lignes contenant des différences sont affichées sur fond gris.
- Les différents opérandes et les différentes instructions sont affichés sur fond vert.
- Si le nombre de réseaux est différent, des pseudo-réseaux sont ajoutés pour permettre une représentation synchronisée des réseaux identiques. Ces pseudo-réseaux sont affichés sur fond gris et leur ligne de titre contient le texte "Aucun réseau correspondant n'a été trouvé". Les pseudo-réseaux ne peuvent être édités.

Pour une meilleure visibilité, ce ne sont pas toutes les différences qui sont mises en évidence mais seulement la première différence d'une opération. Si, par exemple, toutes les entrées d'une instruction à plusieurs entrées sont différentes dans la version en ligne et hors ligne du bloc, seule la première entrée est signalée. Vous pouvez corriger cette différences puis actualiser la liste de comparaison. L'entrée suivante est alors signalée comme différente.

Le nombre des différences signalées dans un réseau dépend donc du nombre du nombre d'instructions y figurant.

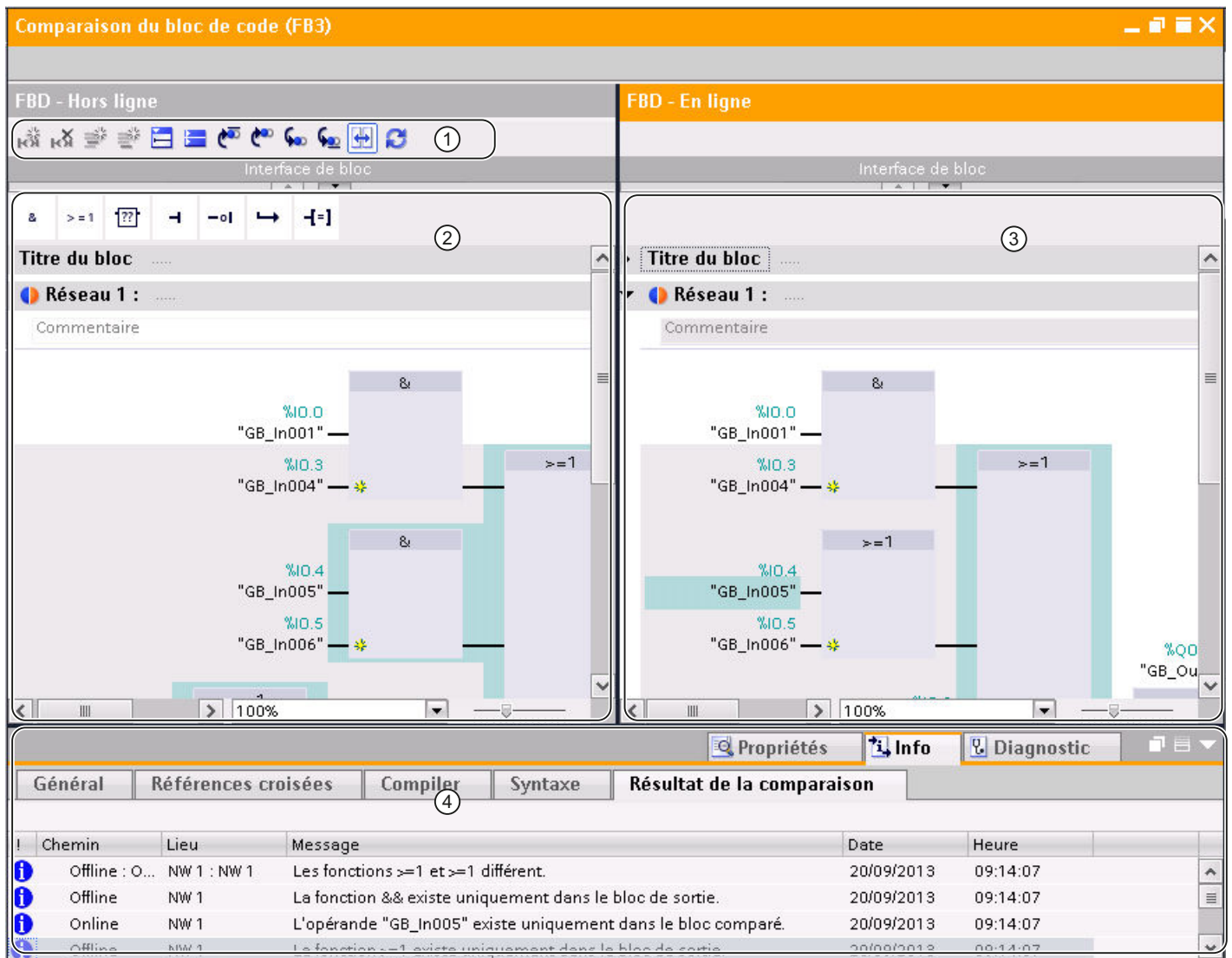
Structure de la comparaison détaillée

La figure suivante montre un exemple de comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec CONT comme langage de programmation :



- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec CONT
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

La figure suivante montre un exemple de comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec LOG comme langage de programmation :



- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec LOG
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

Remarque

L'affichage des noms symboliques de la version en ligne d'un bloc est possible uniquement pour S7-1200 et S7-1500.

Barre d'outils de la comparaison détaillée

La barre d'outils vous permet d'accéder aux fonctions suivantes :

- Fonctions générales
 - Insérer réseau
 - Supprimer réseau
 - Insérer ligne
 - Ajouter ligne
 - Ouvrir tous les réseaux
 - Fermer tous les réseaux
- Fonctions spécifiques
 - Positionner sur la première différence
 - Positionner sur la différence précédente
 - Positionner sur la différence suivante
 - Positionner sur la dernière différence
 - Synchronisation défilement des éditeurs
 - Actualiser les résultats de la comparaison

Bloc original

Le bloc original est affiché dans la fenêtre de gauche. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc original correspond à la version hors ligne du bloc.

Bloc comparé

Le bloc comparé est affiché dans la fenêtre de droite. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc comparé correspond à la version en ligne du bloc.

Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

L'onglet "Info > Résultats de comparaison" de la fenêtre d'inspection affiche un tableau contenant la vue d'ensemble des différences. Effectuez un double clic sur une ligne pour naviguer jusqu'à la différence correspondante dans le bloc.

Voir aussi

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL (Page 1813)

Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Représentation des résultats de la comparaison avec LIST

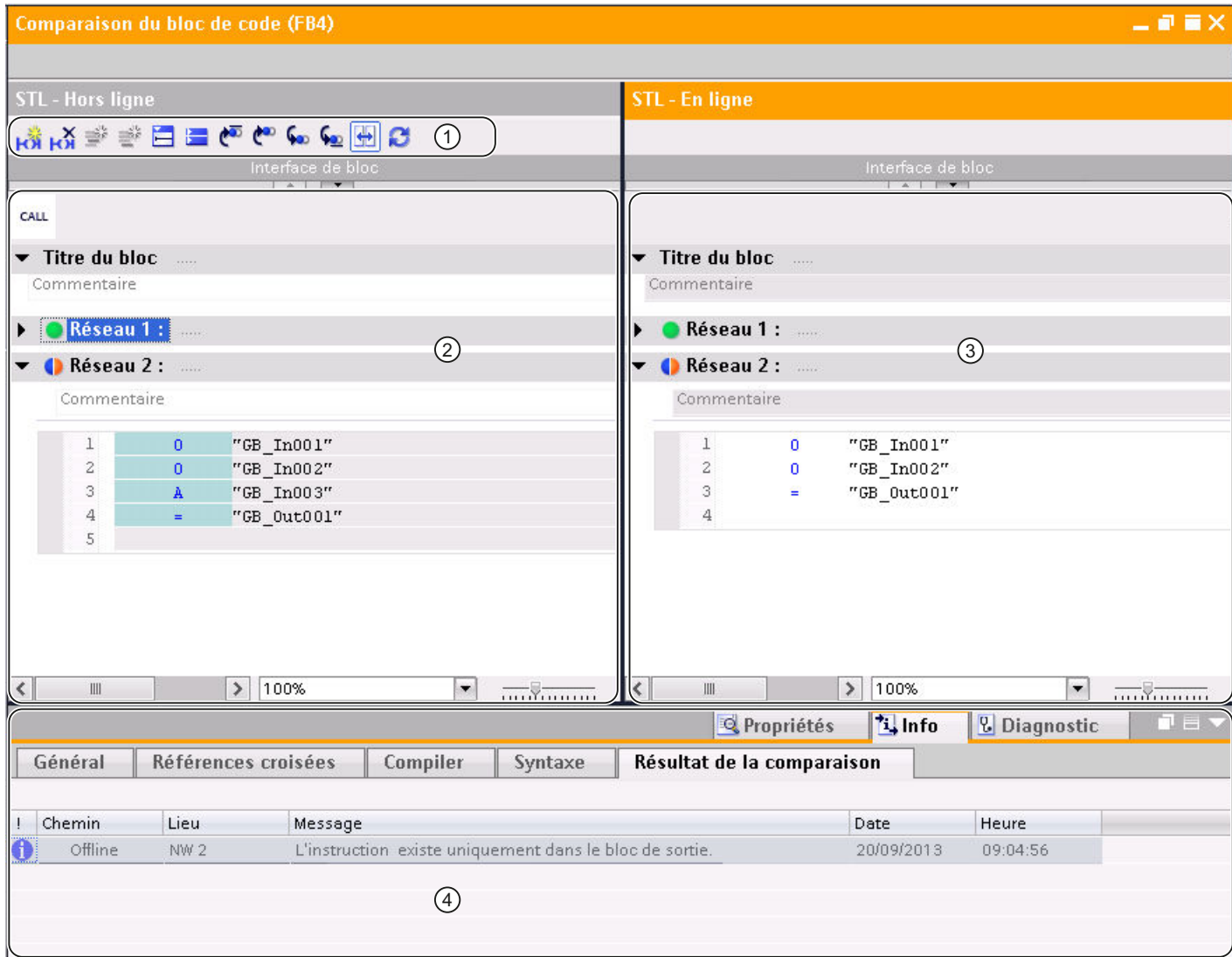
Introduction

La comparaison détaillée permet d'identifier exactement les endroits qui sont différents dans les versions comparées d'un bloc. Les codes suivants vous permettent de retrouver ces endroits rapidement :

- Les lignes contenant des différences sont affichées sur fond gris.
- Les différents opérandes et les différentes instructions sont affichés sur fond vert.
- Si le nombre de réseaux est différent, des pseudo-réseaux sont ajoutés pour permettre une représentation synchronisée des réseaux identiques. Ces pseudo-réseaux sont affichés sur fond gris et leur ligne de titre contient le texte "Aucun réseau correspondant n'a été trouvé". Les pseudo-réseaux ne peuvent être édités.

Structure de la comparaison détaillée

La figure suivante montre un exemple de comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec LIST comme langage de programmation :



- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec LIST
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

Remarque

L'affichage des noms symboliques de la version en ligne du bloc est possible uniquement pour S7-1500.

Barre d'outils de la comparaison détaillée

La barre d'outils vous permet d'accéder aux fonctions suivantes :

- Fonctions générales
 - Insérer réseau
 - Supprimer réseau
 - Insérer ligne
 - Ajouter ligne
 - Ouvrir tous les réseaux
 - Fermer tous les réseaux
- Fonctions spécifiques
 - Positionner sur la première différence
 - Positionner sur la différence précédente
 - Positionner sur la différence suivante
 - Positionner sur la dernière différence
 - Synchronisation défilement des éditeurs
 - Actualiser les résultats de la comparaison

Bloc original

Le bloc original est affiché dans la fenêtre de gauche. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc original correspond à la version hors ligne du bloc.

Bloc comparé

Le bloc comparé est affiché dans la fenêtre de droite. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc comparé correspond à la version en ligne du bloc.

Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

L'onglet "Info > Résultats de comparaison" de la fenêtre d'inspection affiche un tableau contenant la vue d'ensemble des différences. Effectuez un double clic sur une ligne pour naviguer jusqu'à la différence correspondante dans le bloc.

Voir aussi

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL (Page 1813)

Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Représentation des résultats de la comparaison avec SCL

Introduction

La comparaison détaillée permet d'identifier exactement les endroits qui sont différents dans les versions comparées d'un bloc. Les codes suivants vous permettent de retrouver ces endroits rapidement :

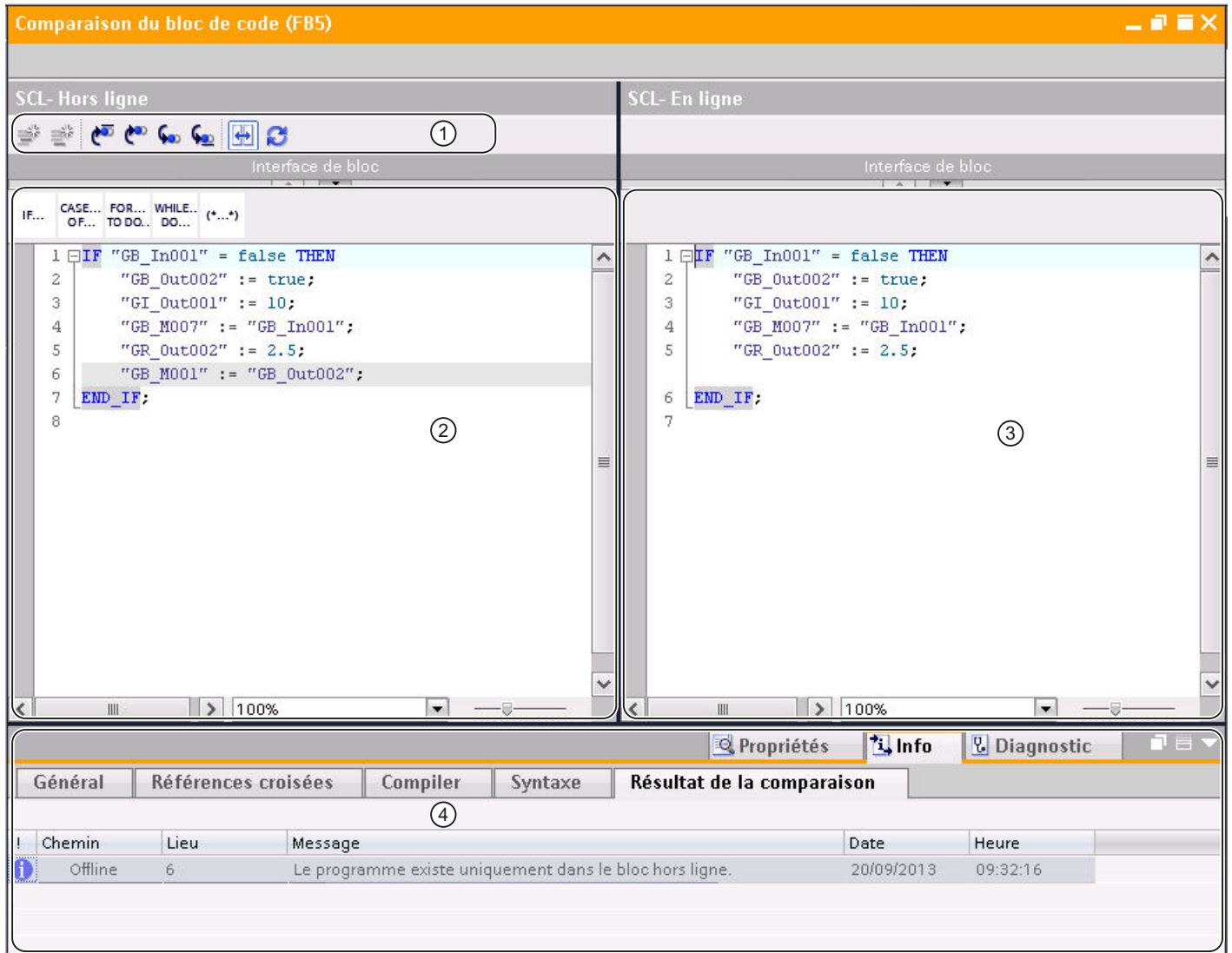
- Les lignes contenant des différences sont affichées sur fond gris.
- Les différents opérandes et les différentes instructions sont affichés sur fond vert.

Remarque

La comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec SCL n'est pas disponible pour les CPU de la famille S7-300/400 et pour S7-1200 de version antérieure à la version 2.0.

Structure de la comparaison détaillée

La figure suivante montre un exemple de comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec SCL comme langage de programmation :



- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec SCL
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

Remarque

L'affichage des noms symboliques de la version en ligne du bloc est possible uniquement pour S7-1200 et S7-1500.

Barre d'outils de la comparaison détaillée

La barre d'outils vous permet d'accéder aux fonctions suivantes :

- Fonctions générales
 - Insérer ligne
 - Ajouter ligne
- Fonctions spécifiques
 - Positionner sur la première différence
 - Positionner sur la différence précédente
 - Positionner sur la différence suivante
 - Positionner sur la dernière différence
 - Synchronisation défilement des éditeurs
 - Actualiser les résultats de la comparaison

Bloc original

Le bloc original est affiché dans la fenêtre de gauche. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc original correspond à la version hors ligne du bloc.

Bloc comparé

Le bloc comparé est affiché dans la fenêtre de droite. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc comparé correspond à la version en ligne du bloc.

Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

L'onglet "Info > Résultats de comparaison" de la fenêtre d'inspection affiche un tableau contenant la vue d'ensemble des différences. Effectuez un double clic sur une ligne pour naviguer jusqu'à la différence correspondante dans le bloc.

Voir aussi

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL (Page 1813)

Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Représentation des résultats de la comparaison avec GRAPH

Introduction

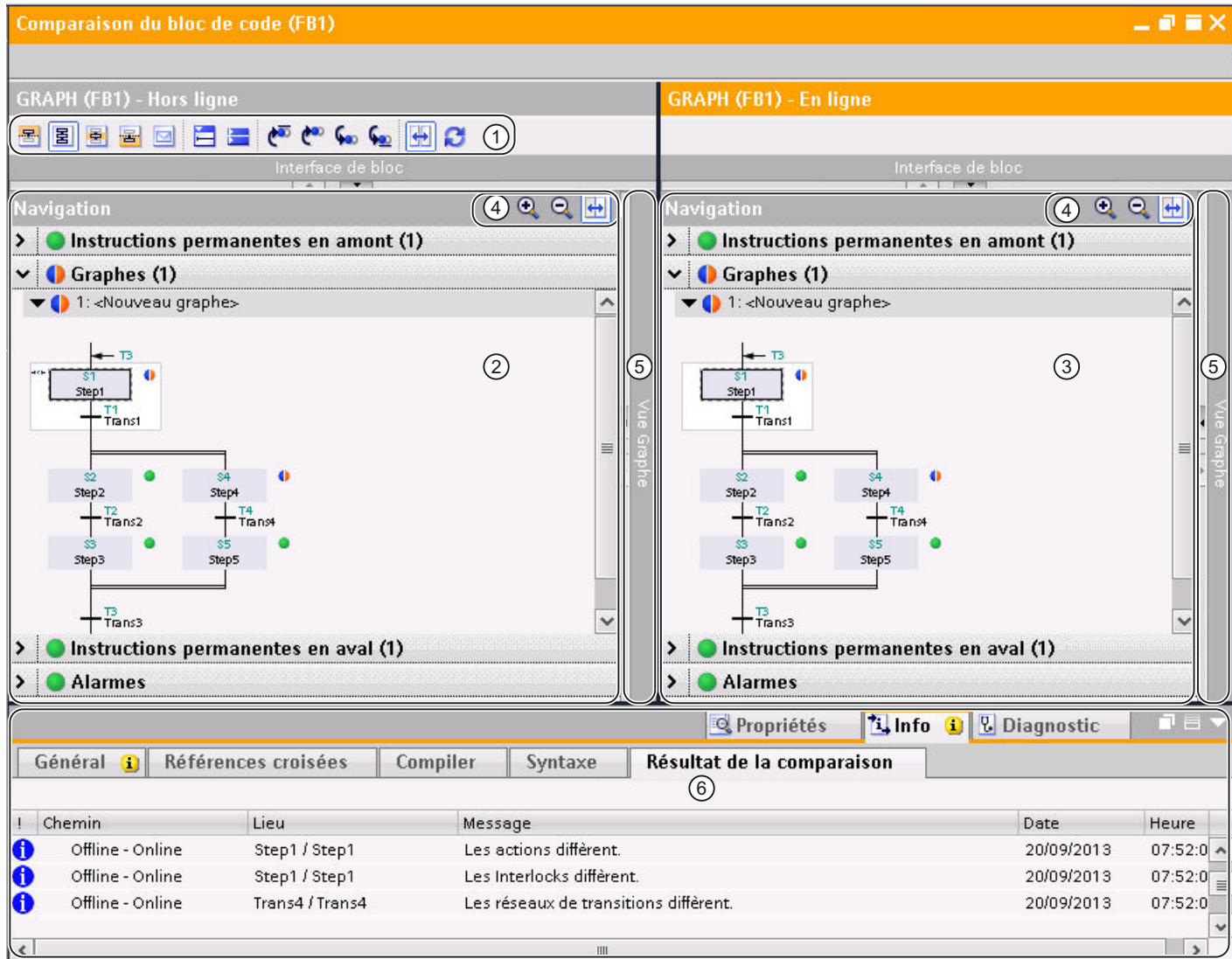
La comparaison détaillée permet d'identifier exactement les endroits qui sont différents dans les versions comparées d'un bloc. Lorsque vous lancez une comparaison détaillée pour un bloc GRAPH, c'est d'abord le navigateur qui s'ouvre. Vous pouvez utiliser les barres de fractionnement pour basculer entre le navigateur et la vue actuelle réglée. La barre d'outils de la comparaison détaillée vous permet de choisir d'autres vues.

Le résultat de la comparaison est signalé par les icônes de comparaison correspondantes.

Voir aussi : Vue d'ensemble de l'éditeur de comparaison (Page 376)

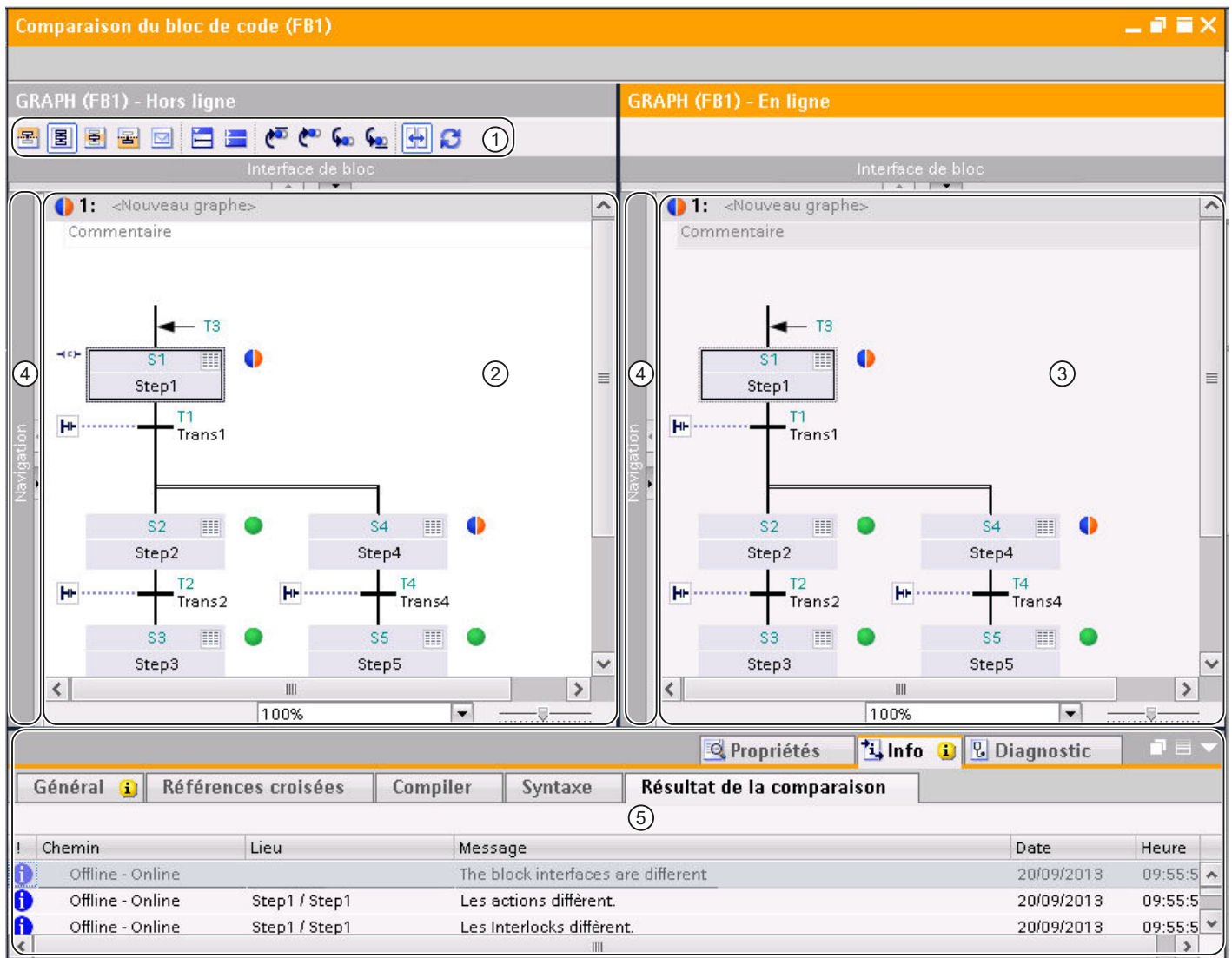
Structure de la comparaison détaillée

La figure suivante montre un exemple de vue du navigateur pour une comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec GRAPH comme langage de programmation :



- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec GRAPH
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Barre d'outils du navigateur
- ⑤ Barre de fractionnement
- ⑥ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

La figure suivante montre un exemple de vue Graphe pour une comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec GRAPH comme langage de programmation :

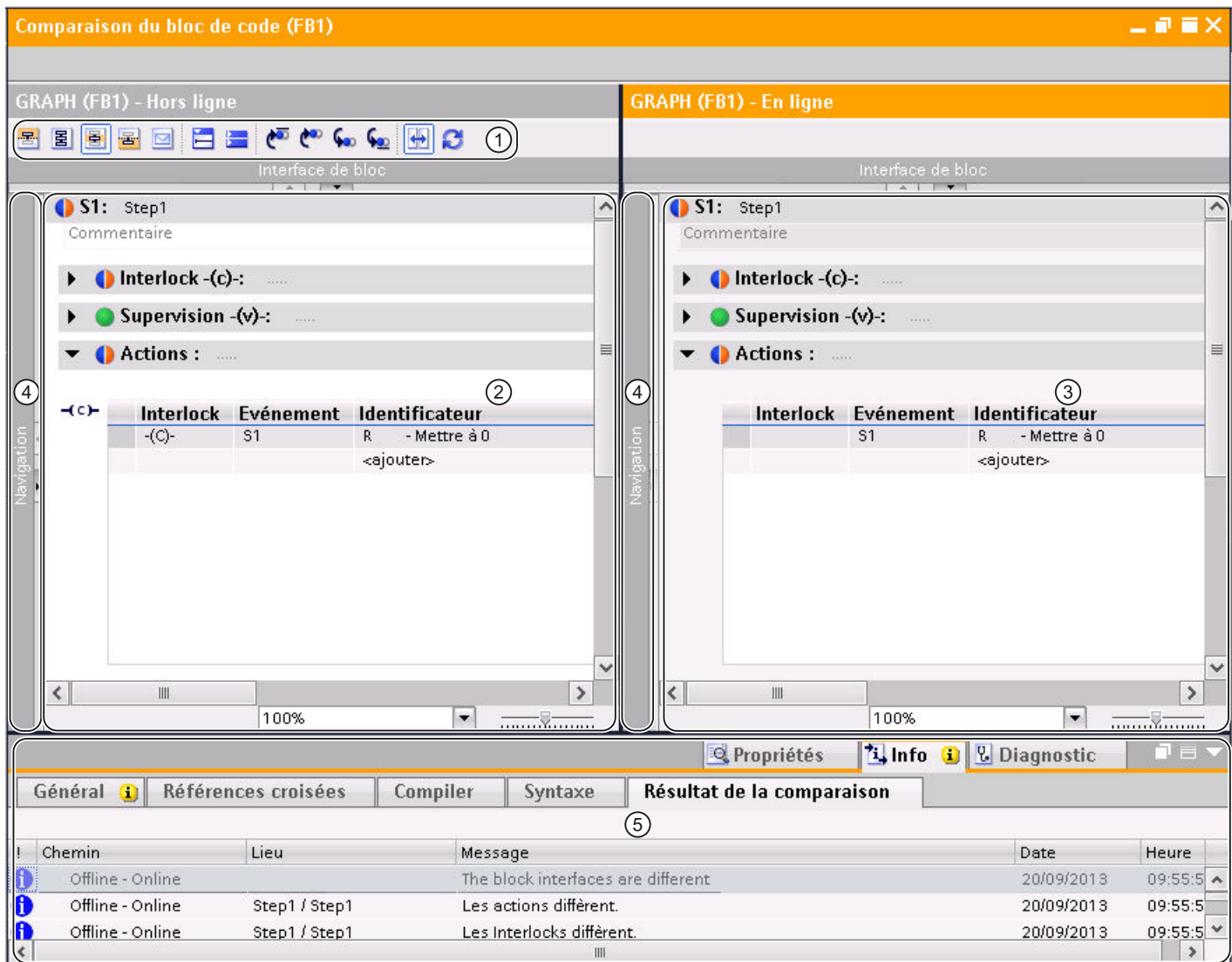


- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec GRAPH
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Barre de fractionnement
- ⑤ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

Remarque

S'il y a des différences structurelles entre les blocs, la vue Graphe n'affiche les résultats de la comparaison que jusqu'à la première différence de structure.

La figure suivante montre un exemple de vue Etape unique pour une comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec GRAPH comme langage de programmation :

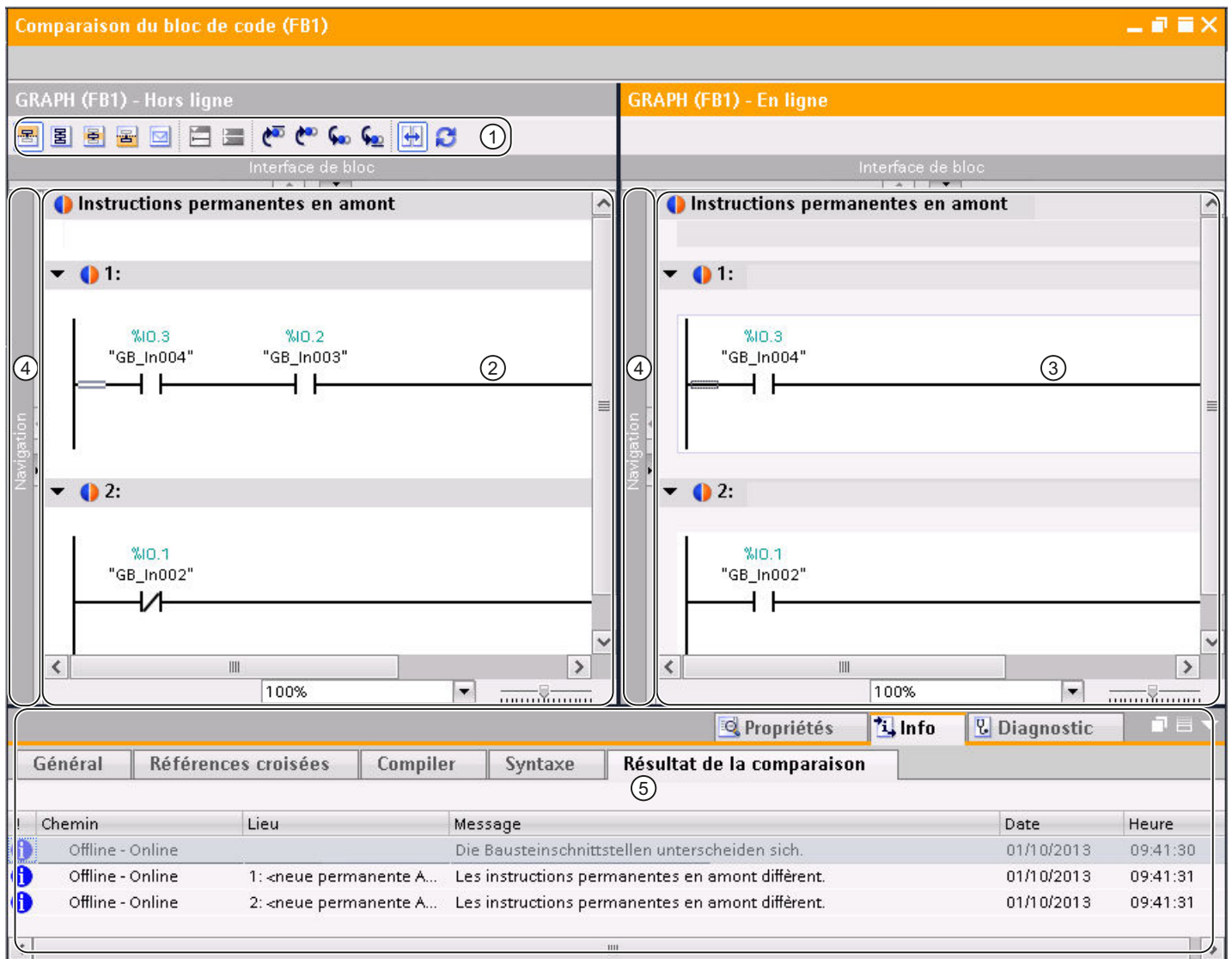


- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec GRAPH
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Barre de fractionnement
- ⑤ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

Remarque

Le résultat de la comparaison s'applique au réseau entier. Les différences dans les réseaux ne sont pas indiquées.

La figure suivante montre un exemple de la vue Instructions permanentes pour une comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec GRAPH comme langage de programmation :

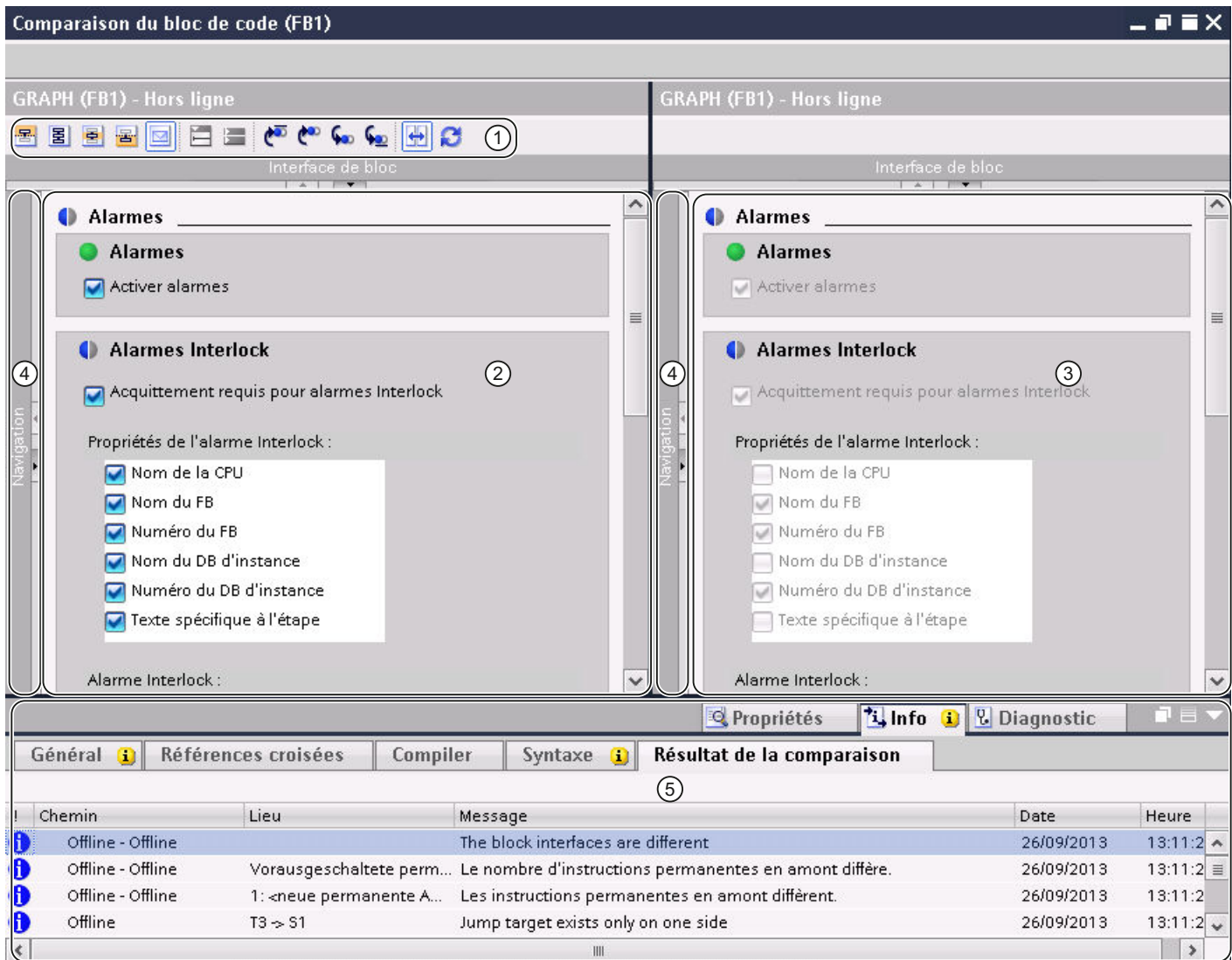


- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec GRAPH
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Barre de fractionnement
- ⑤ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

Remarque

Le résultat de la comparaison s'applique au réseau entier. Les différences dans les réseaux ne sont pas indiquées.

La figure suivante montre un exemple de la vue Messages pour une comparaison détaillée en ligne/hors ligne avec GRAPH comme langage de programmation :



- ① Barre d'outils de la comparaison détaillée avec GRAPH
- ② Bloc original
- ③ Bloc comparé
- ④ Barre de fractionnement
- ⑤ Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

Barres d'outils

La barre d'outils de la comparaison détaillée vous permet d'accéder aux fonctions suivantes :

- Fonctions générales
 - Passer aux instructions permanentes en amont
 - Passer à la vue Graphe
 - Passer à la vue Etape unique
 - Passer aux instructions permanentes en aval
 - Passer à la vue Messages
 - Ouvrir tous les réseaux
 - Fermer tous les réseaux
- Fonctions spécifiques
 - Positionner sur la première différence
 - Positionner sur la différence précédente
 - Positionner sur la différence suivante
 - Positionner sur la dernière différence
 - Synchronisation défilement des éditeurs
 - Actualiser les résultats de la comparaison

Le navigateur est doté de sa propre barre d'outils intégrant les fonctions suivantes :

- Agrandir ou réduire les éléments dans le navigateur
- Synchroniser le navigateur

Bloc original

Le bloc original est affiché dans la fenêtre de gauche. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc original correspond à la version hors ligne du bloc.

Bloc comparé

Le bloc comparé est affiché dans la fenêtre de droite. Dans une comparaison en ligne/hors ligne, le bloc comparé correspond à la version en ligne du bloc.

Barre de fractionnement

Vous pouvez cliquer sur la barre de fractionnement pour basculer rapidement entre le navigateur et la vue actuelle.

Résultats de la comparaison dans la fenêtre d'inspection

L'onglet "Info > Résultats de comparaison" de la fenêtre d'inspection affiche un tableau contenant la vue d'ensemble des différences. Effectuez un double clic sur une ligne pour naviguer jusqu'à la différence correspondante dans le bloc.

Voir aussi

- Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)
- Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)
- Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)
- Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL (Page 1813)
- Lancer la comparaison de détail pour blocs GRAPH (Page 1814)
- Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)
- Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)
- Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Naviguer dans la comparaison détaillée

Condition

Une comparaison détaillée a été effectuée.

Naviguer vers les différences

Pour naviguer vers une différence entre les deux blocs, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez la liste de résultat de la comparaison détaillée sous "Info > Résultat de la comparaison".
2. Double-cliquez sur une différence.
La différence est sélectionnée dans les deux éditeurs.

Ou :

1. Cliquez dans la barre d'outils sur l'un des boutons de navigation suivants :
 - Positionner sur la première différence
Navigue jusqu'à la première différence dans le bloc et affiche la différence dans les deux éditeurs.
 - Positionner sur la différence précédente
Navigue à partir de la position actuelle vers la différence précédente et affiche la différence dans les deux éditeurs.
 - Positionner sur la différence suivante
Navigue à partir de la position actuelle vers la différence suivante et affiche la différence dans les deux éditeurs.
 - Positionner sur la dernière différence
Navigue jusqu'à la dernière différence dans le bloc et affiche la différence dans les deux éditeurs.

Activer et désactiver la synchronisation du défilement vertical entre les deux éditeurs

Pour que les réseaux qui se correspondent restent visibles en parallèle en cas de défilement vertical, ce défilement est synchronisé pour les deux éditeurs. Vous pouvez activer et désactiver ce comportement à volonté. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Pour désactiver le défilement synchrone, cliquez sur le bouton "Synchronisation défilement des éditeurs" dans la barre d'outils.
2. Pour réactiver le défilement synchrone, cliquez à nouveau sur le bouton "Synchronisation défilement des éditeurs" dans la barre d'outils.

Voir aussi

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)

Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL (Page 1813)

Lancer la comparaison de détail pour blocs GRAPH (Page 1814)

Représentation des résultats de la comparaison avec CONT/LOG (Page 1816)

Représentation des résultats de la comparaison avec LIST (Page 1820)

Représentation des résultats de la comparaison avec SCL (Page 1823)

Représentation des résultats de la comparaison avec GRAPH (Page 1826)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)

Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée

Pendant que vous effectuez une comparaison détaillée, vous pouvez apporter des modifications aux blocs que vous comparez. Tenez compte des points suivants :

- Comparaison en ligne/hors ligne : vous ne pouvez modifier que le bloc hors ligne.
- Comparaison hors ligne/hors ligne : vous ne pouvez modifier que le bloc hors ligne du volet gauche.

Après avoir modifié un bloc, vous devrez éventuellement actualiser le résultat de la comparaison manuellement dans l'éditeur de comparaison pour que l'état s'affiche correctement. Vous pouvez définir des actions en vue de synchroniser les objets.

Remarque

Vous ne pouvez pas modifier les blocs SCL manuellement. Mais vous pouvez copier des modifications d'un bloc dans l'autre. Ce faisant, tenez compte des particularités suivantes :

- Il n'est pas possible de copier des modifications dans un bloc en ligne.
 - Vous ne pouvez copier les modifications dans un bloc hors ligne que s'il n'est pas protégé en écriture. C'est le cas, par exemple, quand les blocs de la comparaison détaillée proviennent de CPU différentes. Dans ce cas, il est également possible de copier les modifications dans le bloc du volet droit.
-

Modifier des blocs CONT, LOG ou LIST

Pour modifier des blocs CONT, LOG ou LIST, procédez de la manière suivante :

1. Modifiez le bloc du volet gauche selon vos besoins.
2. Le cas échéant, cliquez sur "Actualiser les résultats de la comparaison" dans la barre d'outils.

Modifier des blocs GRAPH

Pour modifier des blocs GRAPH, procédez comme suit :

1. Basculez dans la vue Graphe en cliquant sur "Vue Graphe" entre les deux blocs.
2. Modifiez le bloc du volet gauche selon vos besoins.
3. Le cas échéant, cliquez sur "Actualiser les résultats de la comparaison" dans la barre d'outils.

Modifier des blocs SCL

Pour copier une modification d'un bloc dans l'autre, procédez de la manière suivante :

1. Dans la barre latérale du bloc dont vous voulez copier une modification dans l'autre bloc, cliquez sur la flèche dans la ligne concernée.
La ligne est insérée dans l'autre bloc et les boutons fléchés sont supprimés.

Remarque

Les couleurs des flèches ont la signification suivante :

- Gris : impossible de copier les modifications dans l'autre bloc, car il s'agit d'un bloc en ligne ou d'un bloc protégé en écriture.
 - Bleu : les modifications sont copiées d'un bloc hors ligne dans l'autre bloc.
 - Orange : les modifications sont copiées d'un bloc en ligne dans l'autre bloc.
-

2. Le cas échéant, cliquez sur "Actualiser les résultats de la comparaison" dans la barre d'outils.

Voir aussi

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)
Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)
Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)
Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL (Page 1813)
Lancer la comparaison de détail pour blocs GRAPH (Page 1814)
Représentation des résultats de la comparaison avec CONT/LOG (Page 1816)
Représentation des résultats de la comparaison avec LIST (Page 1820)
Représentation des résultats de la comparaison avec SCL (Page 1823)
Représentation des résultats de la comparaison avec GRAPH (Page 1826)
Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)
Actualiser les résultats de la comparaison (Page 1836)

Actualiser les résultats de la comparaison

Dès que vous modifiez un objet, les résultats de la comparaison ne sont plus valables et ils doivent être actualisés.

Condition

Une comparaison détaillée a été effectuée.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour actualiser les résultats de la comparaison :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur "Actualiser les résultats de la comparaison".

Voir aussi

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne (Page 375)
Effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne (Page 375)
Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)
Lancer la comparaison de détail pour blocs CONT/LOG/LIST/SCL (Page 1813)
Lancer la comparaison de détail pour blocs GRAPH (Page 1814)
Représentation des résultats de la comparaison avec CONT/LOG (Page 1816)
Représentation des résultats de la comparaison avec LIST (Page 1820)
Représentation des résultats de la comparaison avec SCL (Page 1823)
Représentation des résultats de la comparaison avec GRAPH (Page 1826)

Naviguer dans la comparaison détaillée (Page 1833)

Modifier des blocs pendant la comparaison détaillée (Page 1834)

11.1.5.3 Comparer des variables API

Les possibilités suivantes sont à votre disposition pour comparer des variables API :

- Comparaison hors ligne/hors ligne automatique dans l'éditeur de comparaison
Les tables de variables API des appareils sélectionnés sont comparées hors ligne.
- Comparaison hors ligne/hors ligne manuelle dans l'éditeur de comparaison
Les tables de variables API sélectionnées des appareils sont comparées hors ligne.
- Comparaison détaillée
La comparaison détaillée vous permet de déterminer d'éventuelles différences au sein des tables de variables API.

Réaliser une comparaison hors ligne/hors ligne automatique dans l'éditeur de comparaison

Procédez comme suit pour procéder à une comparaison automatique hors ligne/hors ligne de tables de variables API :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Faites glisser un autre appareil dans la surface glisser-déplacer de la zone de droite. L'appareil à comparer peut, ce faisant, provenir du même projet, d'un projet de référence ou de la bibliothèque.
4. Ouvrez le dossier "Variables API".
Vous pouvez reconnaître l'état des tables de variables API aux icônes de la zone d'état et d'action. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des tables.

Vous pouvez à tout moment faire glisser d'autres appareils dans les surfaces glisser-déplacer afin d'effectuer d'autres comparaisons.

Réaliser une comparaison hors ligne/hors ligne manuelle dans l'éditeur de comparaison

Procédez comme suit pour procéder à une comparaison manuelle hors ligne/hors ligne de tables de variables API :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Faites glisser un autre appareil dans la surface glisser-déplacer de la zone de droite. L'appareil à comparer peut, ce faisant, provenir du même projet, d'un projet de référence ou de la bibliothèque.

4. Dans la zone d'état et d'action, cliquez sur le bouton de commutation entre comparaison automatique et comparaison manuelle.
5. Sélectionnez les tables de variables API que vous voulez comparer.
La comparaison des propriétés s'affiche. Vous pouvez reconnaître l'état aux icônes.

Vous pouvez à tout moment faire glisser d'autres appareils dans les surfaces glisser-déplacer afin d'effectuer d'autres comparaisons.

Réaliser une comparaison détaillée

Procédez comme suit pour lancer une comparaison détaillée d'une table de variables API :

1. Procédez à une comparaison hors ligne/hors ligne automatique ou manuelle.
2. Dans le cas d'une comparaison hors ligne/hors ligne automatique, sélectionnez dans l'éditeur de comparaison la table de variables API pour laquelle vous souhaitez réaliser la comparaison détaillée. Dans le cas d'une comparaison hors ligne/hors ligne manuelle, n'oubliez pas de sélectionner deux tables de variables API pour la comparaison.
3. Cliquez sur le bouton "Lancer la comparaison détaillée" dans la barre d'outils.
Un éditeur de comparaison dédié s'ouvre. Toutes les variables API existantes des tables de variables API sélectionnées sont affichés en fonction des paramètres de l'éditeur de comparaison. Les constantes utilisateur et les constantes système ne sont par contre pas affichées. Vous pouvez reconnaître l'état des variables API aux icônes. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des variables API.

Voir aussi

Introduction à la comparaison de programmes API (Page 1806)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Comparer des types de données API (Page 1838)

11.1.5.4 Comparer des types de données API

Les possibilités suivantes sont à votre disposition pour comparer des types de données API :

- Comparaison en ligne/hors ligne (S7-1200/1500 uniquement)
Les types de données API du projet sont comparés avec les types de données API de l'appareil sélectionné.
- Comparaison hors ligne/hors ligne automatique dans l'éditeur de comparaison
Les types de données API des appareils sélectionnés sont comparés hors ligne.
- Comparaison hors ligne/hors ligne manuelle dans l'éditeur de comparaison
Les types de données API sélectionnés des appareils sont comparés hors ligne.
- Comparaison détaillée
La comparaison détaillée vous permet de déterminer d'éventuelles différences entre types de données API.

Réaliser une comparaison en ligne/hors ligne de types de données API

Procédez comme suit pour effectuer une comparaison en ligne/hors ligne :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison en ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/en ligne" dans le menu contextuel. Si vous n'aviez pas encore établi de liaison en ligne à cet appareil, la boîte de dialogue "Liaison en ligne" s'ouvre. Dans ce cas, réglez tous les paramètres nécessaires pour la liaison et cliquez sur "Connecter".
La liaison en ligne est établie et l'éditeur de comparaison s'ouvre.
3. Ouvrez le dossier "Types de données API".
Vous pouvez reconnaître l'état aux icônes de la zone d'état et d'action. Si vous sélectionnez un objet, les propriétés du type de données API et du type de données API correspondant de l'appareil affecté sont affichées dans la comparaison des propriétés.

Réaliser une comparaison hors ligne/hors ligne automatique dans l'éditeur de comparaison

Procédez comme suit pour procéder à une comparaison automatique hors ligne/hors ligne de tables de variables API :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Faites glisser un autre appareil dans la surface glisser-déplacer de la zone de droite. L'appareil à comparer peut, ce faisant, provenir du même projet, d'un projet de référence ou de la bibliothèque.
4. Ouvrez le dossier "Types de données API".
Vous pouvez reconnaître l'état des tables de variables API aux icônes de la zone d'état et d'action. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des tables.

Vous pouvez à tout moment faire glisser d'autres appareils dans les surfaces glisser-déplacer afin d'effectuer d'autres comparaisons.

Réaliser une comparaison hors ligne/hors ligne manuelle dans l'éditeur de comparaison

Procédez comme suit pour procéder à une comparaison manuelle hors ligne/hors ligne de types de données API :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez un appareil autorisant une comparaison hors ligne/hors ligne.
2. Sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/hors ligne" dans le menu contextuel. L'éditeur de comparaison s'ouvre et l'appareil sélectionné est affiché dans la zone de gauche.
3. Faites glisser un autre appareil dans la surface glisser-déplacer de la zone de droite. L'appareil à comparer peut, ce faisant, provenir du même projet, d'un projet de référence ou de la bibliothèque.

4. Dans la zone d'état et d'action, cliquez sur le bouton de commutation entre comparaison automatique et comparaison manuelle.
5. Sélectionnez les types de données API que vous voulez comparer.
La comparaison des propriétés s'affiche. Vous pouvez reconnaître l'état aux icônes.

Vous pouvez à tout moment faire glisser d'autres appareils dans les surfaces glisser-déplacer afin d'effectuer d'autres comparaisons.

Réaliser une comparaison détaillée

Procédez comme suit pour lancer une comparaison détaillée d'un type de données API :

1. Effectuez une comparaison hors ligne / hors ligne. Pour les CPU de la gamme S7-1200/1500, vous pouvez également effectuer une comparaison en ligne / hors ligne.
2. Dans le cas d'une comparaison hors ligne/hors ligne automatique, sélectionnez dans l'éditeur de comparaison le type de données API pour lequel vous souhaitez réaliser la comparaison détaillée. Dans le cas d'une comparaison hors ligne/hors ligne manuelle, n'oubliez pas de sélectionner deux types de données API pour la comparaison.
3. Cliquez sur le bouton "Lancer la comparaison détaillée" dans la barre d'outils.
Les types de données API sont ouverts l'un à côté de l'autre pour vous permettre d'identifier rapidement d'éventuelles différences.

Voir aussi

Introduction à la comparaison de programmes API (Page 1806)

Utiliser l'éditeur de comparaison (Page 376)

Comparer des variables API (Page 1837)

11.1.6 Compiler et charger des blocs

11.1.6.1 Compiler les blocs

Principes de base de la compilation des blocs

Introduction

Pour que la CPU puisse traiter le programme utilisateur, il doit être compilé. Après chaque modification, vous devez à nouveau compiler le programme.

Lors de la compilation, les opérations suivantes sont exécutées :

- Les erreurs de syntaxe sont recherchées dans le programme utilisateur.
- Les instructions non requises sont supprimées du programme utilisateur.

- Tous les appels de bloc dans les blocs compilés sont vérifiés. Des erreurs s'affichent dans l'onglet "Compiler" en cas de modifications sur les interfaces de blocs appelés. Vous devez d'abord éliminer ces erreurs.
 - Les numéros des blocs doivent être univoques dans le programme utilisateur. Si plusieurs blocs portent le même numéro, ils sont renumérotés automatiquement lors de la compilation en cas de conflit. Un bloc n'est pas renuméroté dans les cas suivants :
 - Le bloc a été sélectionné pour la compilation seul ou en tant qu'élément d'une sélection multiple.
 - Le bloc a une protection Know-How.
 - Dans les propriétés du bloc, l'attribution des numéros est réglée sur "manuel".
- Les conflits de numérotation qui ne peuvent pas être réglés par renumérotation automatique doivent être corrigés manuellement. Pour ce faire, consultez les messages dans la fenêtre d'inspection. Les blocs qui ont une protection Know-How ne peuvent être corrigés manuellement que si vous connaissez le mot de passe, car ces blocs seront ensuite recompilés.
- Enfin, le programme utilisateur est converti dans un code lisible par la CPU.

Méthodes de compilation

Vous pouvez lancer la compilation dans les fenêtres ou les éditeurs suivants :

- Compilation des blocs dans la navigation du projet
Sert à compiler certains blocs ou à compiler simultanément plusieurs ou tous les blocs du dossier "Blocs de programme".
- Compilation des blocs dans l'éditeur de programmation
Sert à compiler un bloc individuel ouvert.
- Compilation des blocs dans la structure d'appels ou de dépendances
Sert à compiler certains blocs.
Voir aussi : Structure d'appels (Page 1881), structure de dépendances (Page 1888)

Options de compilation

Si vous compilez des blocs via la navigation du projet, vous disposez d'options supplémentaires :

- Logiciel (seulement les modifications)
Toutes les modifications de programme des blocs sélectionnés sont compilées. Si vous avez sélectionné un dossier de bloc, toutes les modifications de programme sont compilées au niveau des blocs contenus dans le dossier.
- Logiciel (compilation complète des blocs)
Tous les blocs sont entièrement compilés. Cette option est recommandée pour une première compilation et en cas de modifications importantes.
- Logiciel (réinitialiser la réserve de mémoire)
Toutes les variables déclarées dans la zone de réserve des interfaces des blocs sélectionnés sont déplacées dans la zone standard de l'interface. La réserve de mémoire est libre pour d'autres extensions de l'interface.

Remarque

Cette option n'est disponible que pour les CPU des gammes S7-1500 et S7-1200 à partir de V4.

Contrôle de cohérence

Si vous modifiez les interfaces de blocs appelés ou de types de données API utilisés, des incohérences peuvent se produire entre les blocs appelants et appelés ou entre les types de données API et les blocs de données globaux utilisant ces types de données API.

Afin d'éviter de telles incohérences dans le programme utilisateur, le système effectue un contrôle de cohérence automatique avant chaque procédure de compilation. Les horodatages sont alors comparés et, selon le résultat de la comparaison, la procédure de compilation est réalisée ou interrompue :

- La compilation réussie du bloc appelant n'est possible que si les horodatages des interfaces des blocs appelés sont plus anciens que les horodatages du bloc appelant.
- La compilation réussie d'un bloc de données global basé sur un type de données API n'est possible que si l'horodatage du bloc de données global est plus récent que l'horodatage du type de données API utilisé.
- La compilation réussie d'un bloc de données d'instance n'est possible que si les horodatages des interfaces du bloc de données d'instance et du bloc fonctionnel associé sont identiques.

Si la procédure de compilation est interrompue, un message s'affichera dans la fenêtre d'inspection. Mettez tout d'abord à jour les appels de bloc dans les différents blocs et les types de données API dans les blocs de données globaux, puis lancez une nouvelle fois la procédure de compilation. Le contrôle de cohérence recherche également les blocs avec protection Know-How pour lesquels la procédure de compilation ne peut pas être réalisée. Les messages à ce sujet se trouvent également dans la fenêtre d'inspection.

Si vous lancez directement une procédure de chargement au lieu d'une procédure de compilation, les blocs sélectionnés seront compilés automatiquement et les appels de bloc et

blocs de données globaux seront actualisés de manière implicite. Il y a les différences suivantes entre les familles de CPU :

- S7-1200/1500 : Lors de la procédure de chargement, tous les blocs concernés sont chargés de manière à ce qu'il ne puisse pas y avoir d'incohérences.
- S7-300/400 : Seul le bloc sélectionné est chargé.

Voir aussi

Compiler les blocs dans la navigation du projet (Page 1843)

Compiler les blocs dans l'éditeur de programmation (Page 1844)

Corriger les erreurs de compilation (Page 1845)

Horodatage de blocs (Page 1561)

Actualiser des appels de bloc dans CONT (Page 1640)

Actualiser des appels de bloc dans LOG (Page 1685)

Compiler les données du projet (Page 363)

Compiler les blocs dans la navigation du projet

Dans la navigation du projet, vous pouvez compiler un bloc, plusieurs blocs ou tous les blocs.

Pour les CPU de la gamme S7-1500 et S7-1200 V4, vous pouvez également réinitialiser la répartition de la mémoire des blocs avec réserve de mémoire via une procédure de compilation. Pour une description de la réserve de mémoire, référez-vous au chapitre "Charger les blocs (S7-1200/1500) > charger les modifications de bloc sans réinitialisation".

Condition

La navigation du projet est affichée.

Compiler un ou plusieurs blocs dans la navigation du projet

Procédez comme suit pour compiler un ou plusieurs blocs dans la navigation du projet :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Blocs de programme".
2. Sélectionnez les blocs que vous souhaitez compiler.
3. Sélectionnez la commande "Compiler > Logiciel (seulement les modifications)" dans le menu contextuel.

Compiler tous les blocs dans la navigation du projet

Procédez comme suit pour compiler tous les blocs du dossier "Blocs de programme" dans la navigation du projet :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez le dossier "Blocs de programme".
2. Vous pouvez choisir entre deux options de compilation :
 - Si vous voulez compiler uniquement les modifications apportées depuis la dernière compilation, sélectionnez la commande "Compiler > Logiciel (seulement les modifications)" dans le menu contextuel.
 - Si vous voulez compiler entièrement les blocs, sélectionnez la commande "Compiler > Logiciel (compilation complète des blocs)" dans le menu contextuel.

Réinitialiser la répartition de la mémoire (S7-1500/S7-1200 V4)

Pour réinitialiser la répartition de la mémoire de blocs, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'ensemble du dossier "Blocs de programme" ou des blocs isolés dans le dossier.
2. Sélectionnez la commande "Compiler > Logiciel (réinitialiser la réserve de mémoire)" dans le menu contextuel.

Résultat

Si le contrôle de cohérence réussit, le code des blocs est généré. Les blocs de données d'instance qui ont été générés par le système et qui ne sont plus nécessaires sont supprimés.

Le message de la fenêtre d'inspection sous "Info > Compiler" indique si la compilation s'est effectuée correctement.

Voir aussi

Principes de base de la compilation des blocs (Page 1840)

Compiler les blocs dans l'éditeur de programmation (Page 1844)

Corriger les erreurs de compilation (Page 1845)

Trouver des erreurs de syntaxe dans le programme (Page 1749)

Compiler les blocs dans l'éditeur de programmation

Remarque

N'oubliez pas que le bloc est à nouveau compilé également lorsque vous n'avez effectué aucune modification et que cela modifie les horodatages du bloc.

Condition

Le bloc à compiler est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour compiler un bloc dans l'éditeur de programmation :

1. Cliquez dans la fenêtre d'instructions de l'éditeur de programmation avec le bouton droit de la souris.
2. Choisissez la commande "Compiler" dans le menu contextuel.

Résultat

Le code du bloc est généré. Les blocs de données d'instance qui ont été générés par le système et qui ne sont plus nécessaires sont supprimés.

Le message de la fenêtre d'inspection sous "Info > Compiler" indique si la compilation s'est effectuée correctement.

Voir aussi

Principes de base de la compilation des blocs (Page 1840)

Compiler les blocs dans la navigation du projet (Page 1843)

Corriger les erreurs de compilation (Page 1845)

Corriger les erreurs de compilation

Dans la fenêtre d'inspection sous "Info > Compiler", vous voyez si la compilation s'est effectuée correctement ou si des erreurs ont été détectées dans le programme. S'il y a des erreurs, vous devez les corriger puis relancer une compilation.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour corriger les erreurs après une compilation :

1. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez la liste d'erreurs sous "Info > Compiler".
2. Le cas échéant, cliquez sur le point d'interrogation bleu qui se trouve près du texte d'erreur afin d'obtenir des informations pour la correction de l'erreur.
3. Double-cliquez sur l'erreur que vous voulez corriger.
L'erreur concernée est sélectionnée.
4. Corrigez l'erreur.
5. Relancez une compilation.

Voir aussi

Principes de base de la compilation des blocs (Page 1840)

Compiler les blocs dans l'éditeur de programmation (Page 1844)

Compiler les blocs dans la navigation du projet (Page 1843)

11.1.6.2 Charger des blocs pour S7-1200/1500

Introduction au chargement des blocs

Charger les blocs dans l'appareil

Pour que la CPU puisse traiter le programme utilisateur, il doit être d'abord compilé, puis chargé dans l'appareil. Il y a plusieurs façons de lancer le chargement dans l'appareil :

- avec les commandes du menu "En ligne"
- avec le menu contextuel
- avec le bouton "Charger" dans la barre d'outils

Selon l'objet sélectionné (des blocs isolés dans l'éditeur de programme, par exemple, ou tout le dossier Blocs ou la CPU connectée dans le navigateur de projet) et la commande respectivement choisie, vous pouvez charger les composants suivants :

- Matériel et logiciel (modifications seulement)
- Configuration matérielle
- Logiciel (modifications seulement)
- Logiciel (chargement complet)

Pendant le chargement, toutes les informations nécessaires à la reconstruction du programme, y compris les informations symboliques telles que les noms et les commentaires pour les blocs de code et de données, sont également chargées dans la langue du projet actuelle. Si vous modifiez la langue du projet, un nouveau chargement est nécessaire.

Les informations symboliques ne sont pas chargées dans la mémoire de travail, mais dans la mémoire de chargement.

À l'issue du chargement à partir d'un appareil, les informations symboliques sont disponibles dans votre programme, d'où une amélioration de la lisibilité du code de votre programme. Notez cependant que vous ne pouvez pas remplacer le stockage des données dans un projet hors ligne en chargeant dans et à partir d'un appareil, car ce processus ne vous permet pas par exemple de représenter des tables de visualisation ou le plurilinguisme des projets.

Après le chargement à partir d'un appareil, vous ne pouvez afficher entièrement les données issues de blocs à protection Know-How qu'avec le bon mot de passe.

Remarque

Absence de configuration matérielle valide

Si le système ne trouve pas de configuration matérielle valide sur la CPU au chargement du logiciel, il chargera le matériel existant lors de la fonction "Charger dans l'appareil".

Veillez noter que dans ce cas des composants matériels sont chargés bien que vous ayez exécuté la commande de chargement de logiciel !

Remarque

Pour éviter les incohérences entre les blocs appelants et les blocs appelés, tous les blocs concernés sont toujours compilés et chargés en cas de modifications globales, par exemple de modifications dans l'interface d'un bloc.

Remarque**S7-1200 Version 1.0**

Si vous chargez un élément de votre projet dans la CPU (p.ex. un bloc de programme, un bloc de données ou la configuration matérielle), la CPU exécute un démarrage à froid au passage en mode MARCHE suivant. En plus de la suppression des entrées, de l'initialisation des sorties et de la suppression de la mémoire non rémanente, les zones de mémoire rémanentes sont également supprimées lors d'un démarrage à froid. A chaque nouveau passage de ARRET à MARCHE, un démarrage à chaud est exécuté sans que la mémoire rémanente ne soit supprimée.

Remarque**S7-1500**

Pour les CPU de la gamme S7-1500, la mémoire de chargement se situe sur la carte mémoire SIMATIC. C'est pourquoi une carte mémoire SIMATIC enfichée est impérativement exigée pour le fonctionnement de la CPU.

Charger les blocs de l'appareil

Vous pouvez charger dans votre projet les blocs d'un appareil. Cela peut être nécessaire pour traiter des blocs qui existent uniquement sur cet appareil. Vous avez la possibilité de charger dans le projet soit tous les blocs (blocs d'organisation, blocs fonctionnels, fonctions, blocs de données) et les variables API globales ou soit les blocs un à un.

Charger des blocs sur une carte mémoire ou à partir d'une carte mémoire

Les Memory Cards sont des cartes mémoire enfichables qui servent à remplacer la mémoire de chargement d'un appareil, pour une CPU de la gamme S7-1200 par exemple. Pour les CPU de la gamme S7-1500, elles contiennent la mémoire de chargement. Pour les appareils des gammes S7-1200 et S7-1500, vous devez utiliser exclusivement la SIMATIC Memory Card de Siemens à cet effet.

Pour pouvoir utiliser une carte mémoire comme mémoire de chargement, vous devez charger le programme utilisateur ou des blocs individuels sur la carte. A l'inverse, vous pouvez recharger des blocs d'une carte mémoire dans le projet.

Remarque

S7-1200

Tenez compte des remarques suivantes lors du chargement sur une carte mémoire ou à partir d'une carte mémoire :

- Si la CPU ne contient pas encore de programme et si vous enfichez une carte mémoire vide dans la CPU, le programme est chargé de la PG/PC sur la carte mémoire et non dans la CPU.
 - Si vous enfichez une carte mémoire vide dans la CPU avant le démarrage de cette dernière, le programme qui se trouve sur la CPU est transféré automatiquement sur la carte mémoire. Le programme dans la CPU est ensuite supprimé.
 - Si, avant le démarrage de la CPU, vous enfichez une carte mémoire contenant un programme dans la CPU contenant elle-même un programme, le programme de la carte mémoire est exécuté et non le programme de la CPU. Le programme dans la CPU est supprimé.
-

Charger des blocs fonctionnels GRAPH

Si vous chargez un bloc fonctionnel GRAPH avec son bloc de données d'instance, le traitement du graphe séquentiel recommence à l'étape initiale. De ce fait, des problèmes peuvent surgir lors de la synchronisation du graphe séquentiel avec le process. Vous pouvez éviter ces problèmes en désactivant le graphe séquentiel avant le chargement.

Charger les modifications de bloc sans réinitialisation

Il est souvent nécessaire de modifier ou étendre ultérieurement un programme API déjà mis en service et qui fonctionne sans erreur sur un site. Cela ne doit pas nuire au processus en cours.

C'est pourquoi le S7-1500 offre la possibilité d'étendre les interfaces des blocs fonctionnels ou des blocs de données durant le fonctionnement et de charger les blocs modifiés sans mettre la CPU à l'ARRET et sans influencer les valeurs de variables déjà chargées. Il est ainsi facile d'apporter des modifications au programme. Cette procédure de chargement (chargement sans réinitialisation) ne perturbe pas le processus commandé.

Effets d'une procédure de chargement sur les valeurs des variables d'un bloc de données

Lorsque des blocs de données en mode de fonctionnement ARRET sont chargés dans un appareil, le prochain passage de l'appareil en mode de fonctionnement MARCHE agit sur les valeurs actuelles des variables comme suit :

- les variables qui ne sont pas signalées comme rémanentes reçoivent leur valeurs de départs définitives.
- Les variables rémanentes du S7-1200 conservent leurs valeurs uniquement lorsque les conditions suivantes sont remplies :
 - vous avez chargé le bloc de données via "Charger dans l'appareil > Logiciel (seulement les modifications)".
 - Vous n'avez pas modifié la structure du bloc de données.

Pour le reste, les variables rémanentes reçoivent également leurs valeurs de départ définitives.

- Les variables rémanentes du S7-1500 conservent leurs valeurs uniquement lorsque les conditions suivantes sont remplies :
 - vous avez chargé le bloc de données via "Charger dans l'appareil > Logiciel (seulement les modifications)".
 - Vous n'avez pas modifié la structure du bloc de données ou vous l'avez modifiée à l'intérieur de la réserve de mémoire.

Pour le reste, les variables rémanentes reçoivent également leurs valeurs de départ définitives.

Charger les blocs avec synchronisation

Dans le cadre du Team Engineering, il est possible pour plusieurs utilisateurs de travailler parallèlement avec plusieurs systèmes d'ingénierie sur un projet et d'accéder parallèlement à une CPU S7-1500. Pour assurer la cohérence à l'intérieur du projet commun, il est nécessaire de synchroniser toutes les données modifiées, afin d'éviter qu'elles ne soient écrasées de manière involontaire.

Ainsi, lorsque des différences occasionnées par un autre système d'ingénierie sont détectées entre la gestion des données en ligne et hors ligne à l'intérieur du projet commun lors du chargement, la synchronisation des données à charger est automatiquement proposée lors de la procédure de chargement.

Dans ce cas, la boîte de dialogue "Synchronisation" affiche les données à synchroniser avec l'état actuel (comparaison en ligne/hors ligne) et les actions possibles.

Les options suivantes sont disponibles pour une synchronisation :

Cas d'application	Recommandation	Synchronisation
Un ou plusieurs blocs existant dans la CPU (en ligne) sont plus récents que dans le système d'ingénierie (hors ligne).	Les blocs concernés doivent d'abord être chargés de la CPU dans le système d'ingénierie avant le chargement.	Synchronisation automatique possible : Les blocs présents dans le système d'ingénierie sont actualisés avant le chargement.
Un ou plusieurs nouveaux blocs sont créés et ils n'existent que dans la CPU (en ligne).	Les blocs concernés doivent d'abord être chargés de la CPU dans le système d'ingénierie avant le chargement.	Synchronisation automatique possible : Les nouveaux blocs sont insérés avant le chargement dans le système d'ingénierie.
Un ou plusieurs blocs sont supprimés dans la CPU.	Ces blocs doivent également être supprimés du système d'ingénierie avant le chargement.	Synchronisation automatique impossible. Les blocs supprimés de la CPU doivent être supprimés manuellement dans le projet hors ligne du système d'ingénierie.
Un ou plusieurs blocs existant dans la CPU et dans le système d'ingénierie sont différents. Ce cas survient lorsqu'un autre utilisateur a modifié des blocs auxquels vous aussi vous avez apporté des modifications et qu'il les a déjà chargés dans la CPU.	Ces blocs comportant des modifications concurrentes doivent être adaptés manuellement. Dans ce cas, décidez quelles modifications vous souhaitez reprendre. Pour conserver les blocs sur la CPU, vous devez copier ceux-ci avant de les charger de la CPU dans votre système d'ingénierie. Pour reprendre les blocs que vous avez modifiés, vous pouvez poursuivre le chargement sans synchronisation.	Synchronisation automatique impossible : Les blocs concernés, présents sur la CPU ou dans le système d'ingénierie, doivent être adaptés manuellement. Une des versions de bloc (en ligne ou hors ligne) disponibles est écrasée, ce faisant.
Des différences sont détectées entre la configuration matérielle sur la CPU (en ligne) et dans le système d'ingénierie (hors ligne).	Les différences au niveau de la configuration matérielle doivent être adaptées manuellement. Dans ce cas, décidez quelle configuration matérielle vous souhaitez reprendre. Pour conserver la configuration matérielle déjà disponible sur la CPU, vous devez copier celle-ci avant de la charger dans votre système d'ingénierie. Pour reprendre la configuration matérielle que vous avez modifiée, vous pouvez poursuivre le chargement sans synchronisation.	Synchronisation automatique impossible : La configuration matérielle doit être adaptée manuellement. Une des configurations matérielles (en ligne ou hors ligne) disponibles est écrasée, ce faisant.

La commande "Forcer le chargement dans l'appareil" permet de charger les blocs sans synchronisation si nécessaire.

Charger les blocs dans l'appareil en mode de fonctionnement "MARCHE"

Principes pour le chargement de blocs en mode de fonctionnement "MARCHE"

Quand vous chargez des blocs modifiés dans l'appareil, il n'est pas toujours nécessaire que l'appareil passe en mode de fonctionnement "ARRET". Lors d'une procédure de chargement, le système d'ingénierie vérifie donc si l'appareil doit être stoppé avant le chargement. Le résultat de cette vérification s'affiche dans la boîte de dialogue "Aperçu du chargement".

Quand un passage à l'état de fonctionnement "ARRET" est nécessaire, vous ne pouvez poursuivre le chargement qu'après l'arrêt de la CPU.

Quand les conditions sont remplies, vous pouvez aussi charger un programme modifié ou des parties de programme dans une CPU à l'état de fonctionnement "MARCHE".

Les programmes très complexes dépassent éventuellement les capacités fonctionnelles autorisant un chargement en "MARCHE". Dans ce cas, il faut d'abord établir les conditions annexes qui permettent un chargement en "MARCHE".

Conseils :

- Utilisez une carte mémoire de capacité suffisante.
- Choisissez une CPU à la mémoire de travail suffisante.
- Réduisez le cas échéant le nombre d'objet à charger (blocs, constantes, variables API, types de données).
Si vous ne pouvez pas charger tous les objets à la fois, procédez en plusieurs étapes et chargez chaque fois un petit nombre d'objets.

Remarque

Un chargement à l'état de fonctionnement "MARCHE" n'écrase pas les paramètres effectifs. Les paramètres effectifs ne sont modifiés qu'au passage suivant de "ARRET" à "MARCHE".

Chargement de modifications en "MARCHE"

Le tableau ci-après indique quelles modifications du programme ou de la configuration peuvent être chargées aussi à l'état de fonctionnement "MARCHE" ; elles sont triées par familles de CPU, compte tenu des versions du firmware des CPU.

Explications pour le tableau :

- "MARCHE" : la modification peut être chargée dans la CPU non seulement à l'état de fonctionnement ARRET, mais aussi en MARCHE.
- "MARCHE (< 57)" : la CPU peut intégrer jusqu'à 56 objets/blocs nouveaux ou modifiés dans un cycle de programme. Si vous chargez plus d'objets/blocs, ils seront intégrés en plusieurs cycles de programme consécutifs. Si vous voulez charger tous les objets/blocs de manière cohérente, il faut mettre la CPU à l'état de fonctionnement "ARRET". Pour les CPU S7-300 avec le paramétrage possible "Mode process/Mode test", ce nombre varie selon le réglage.

11.1 Création du programme utilisateur

- "MARCHE (Init)" : cette modification peut être chargée à l'état de fonctionnement "MARCHE" ; les blocs chargés sont réinitialisés.
- "ARRET" : la modification ne peut être chargée qu'à l'état de fonctionnement ARRET.
- "ARRET (Reset)" : la modification ne peut être chargée qu'à l'état de fonctionnement ARRET ; toutes les données sont réinitialisées, y compris les données rémanentes.

	S7-300	S7-400	S7-1200 à partir de V4.0	S7-1500
Action/nature de la modification	Chargement possible à l'état de fonctionnement...			
Propriétés modifiées de composants matériels. Les modifications apportées aux commentaires dans la configuration matérielle en font partie.	ARRET	ARRET	ARRET	ARRET
Composants matériels ajoutés	ARRET	ARRET	ARRET	ARRET
Listes de textes (messages) nouvelles/modifiées	MARCHE	MARCHE	ARRET	MARCHE (à partir de V1.1)
Commentaires modifiés (nouveaux, modifiés, supprimés) à l'exception des commentaires dans la configuration matérielle	-	-	MARCHE	MARCHE
Charger un nombre de blocs de manière synchrone	MARCHE (<17)	MARCHE (<57)	MARCHE (<21)	MARCHE (tous).
Charger un programme API dans l'appareil et réinitialiser	ARRET (Reset)	ARRET (Reset)	ARRET (Reset)	ARRET (Reset)
Nouvel OB	MARCHE	MARCHE	ARRET	MARCHE
OB modifié : modifications du code	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
OB avec propriétés modifiées (modification du temps de cycle, par ex.)	MARCHE	MARCHE	ARRET	MARCHE
OB supprimé	MARCHE	MARCHE	ARRET	MARCHE
Nouveau FB/FC/DB/type de données utilisateur (UDT)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
FB/FC/DB/type de données utilisateur (UDT) supprimé	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
FB/FC modifié : modification du code	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
FB/FC modifié : modification de l'interface*	ARRET	ARRET	MARCHE	MARCHE
DB modifié : propriété modifiée (attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement" modifié)	ARRET	ARRET	MARCHE (Init)	MARCHE (Init)
DB modifié (réserve de mémoire non activée) : nom/type de variable modifié, variable ajoutée ou supprimée **	MARCHE (Init)	MARCHE (Init)	MARCHE (Init)	MARCHE (Init)
DB modifié (réserve de mémoire activée) : nouvelle variable ajoutée**	-	-	MARCHE	MARCHE
Type de données utilisateur (UDT) modifié	ARRET	ARRET	MARCHE (Init)	MARCHE (Init)

	S7-300	S7-400	S7-1200 à partir de V4.0	S7-1500
Action/nature de la modification	Chargement possible à l'état de fonctionnement...			
Nouvelles variables API ajoutées (temporisations, compteurs, mémentos)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
Valeurs de rémanence modifiées (temporisations, compteurs, mémentos, zone DB)	ARRET	ARRET	ARRET	ARRET
Objets technologiques Motion Control : modifications du temps de cycle MC-Servo, passage de libre à cyclique (et inversement). Modifications de l'interface matérielle de l'OT	-	-	-	ARRET

* Si la modification de l'interface entraîne des modifications structurelles du DB d'instance, voir "DB modifié..."

** Pour savoir comment le chargement de modifications d'un DB se répercute sur le contenu du DB, voir la rubrique "Chargement de blocs de données dans la CPU"

Chargement de modifications en "MARCHE" avec des versions antérieures du firmware de la CPU

Le tableau ci-dessous indique quelles modifications vous pouvez charger à l'état de fonctionnement "MARCHE" avec des versions antérieures du firmware de la CPU.

	S7-1200 V1.0 - 2.1	S7-1200 V2.2 - V3.0
Action/nature de la modification	Chargement possible à l'état de fonctionnement...	
Propriétés modifiées de composants matériels. Les modifications apportées aux commentaires dans la configuration matérielle en font partie.	ARRET	ARRET
Composants matériels ajoutés	ARRET	ARRET
Listes de textes (messages) nouvelles/modifiées	ARRET	ARRET
Commentaires modifiés (nouveaux, modifiés, supprimés) à l'exception des commentaires dans la configuration matérielle.	ARRET	MARCHE
Charger un nombre de blocs de manière synchrone	ARRET	MARCHE (<11)
Charger un programme API dans l'appareil et réinitialiser	ARRET (Reset)	ARRET (Reset)
Nouvel OB	ARRET	ARRET
OB modifié : modifications du code	ARRET	MARCHE
OB avec propriétés modifiées (modification du temps de cycle, par ex.)	ARRET	ARRET
OB supprimé	ARRET	ARRET
Nouveau FB/FC/DB/type de données utilisateur (UDT)	ARRET	MARCHE
FB/FC/DB/type de données utilisateur (UDT) supprimé	ARRET	MARCHE
FB/FC modifié : modification du code	ARRET	MARCHE
FB/FC modifié : modification de l'interface	ARRET	ARRET
DB modifié : propriété modifiée (attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement" modifié)	ARRET	ARRET
DB modifié (réserve de mémoire non activée) : nom/type de variable modifié, variable ajoutée ou supprimée	ARRET	ARRET

	S7-1200 V1.0 - 2.1	S7-1200 V2.2 - V3.0
Action/nature de la modification	Chargement possible à l'état de fonctionnement...	
Type de données utilisateur (UDT) modifié	ARRET	ARRET
Nouvelles variables API ajoutées (temporisations, compteurs, mémemos)	ARRET	ARRET
Valeurs de rémanence modifiées (temporisations, compteurs, mémemos, zone DB)	ARRET	ARRET

Chargement de blocs de données dans la CPU

Selon les conditions annexes en présence, le chargement de blocs de données nouveaux ou modifiés a une influence sur les valeurs actuelles dans le bloc de données :

Charger de nouveaux blocs de données Les valeurs actuelles ont les valeurs de départ dans les nouveaux blocs de données.

Charger des blocs de données modifiés structurellement (réserve de mémoire non activée) Les valeurs actuelles des variables ajoutées ont les valeurs de départ dans les blocs de données dont la structure a été modifiée.

Charger des blocs de données modifiés structurellement (réserve de mémoire activée) Les valeurs actuelles suivantes sont conservées :

- valeurs actuelles des variables hors de la réserve de mémoire
- valeurs actuelles des variables non modifiées dans la réserve de mémoire

Les valeurs actuelles des variables ajoutées dans la réserve de mémoire ont les valeurs de départ.

Charger un bloc de données modifié simplement (pas de modification de la structure) Les valeurs actuelles sont conservées.

Pour plus d'informations...

Pour plus d'informations sur le chargement d'extensions de bloc sans réinitialisation et sur le chargement de valeurs modifiées dans des blocs de données, référez-vous à "Voir aussi".

Voir aussi

Charger les blocs de l'éditeur de programmation dans l'appareil (Page 1855)

Charger des blocs de la navigation du projet dans l'appareil (Page 1856)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Charger les blocs de l'éditeur de programmation dans l'appareil

Condition

Le bloc à charger est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour charger un bloc de l'éditeur de programmation dans l'appareil :

1. Cliquez dans la fenêtre d'instructions de l'éditeur de programmation avec le bouton droit de la souris.
2. Choisissez la commande "Charger dans l'appareil" dans le menu contextuel.
 - Si vous n'avez pas encore établi de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Chargement étendu" s'affiche. Dans ce cas, réglez tous les paramètres nécessaires pour la liaison et cliquez sur "Charger".
 - Vous pouvez enregistrer les paramètres de liaison que vous utilisez de préférence comme valeur par défaut sous "Outils > Paramètres > En ligne & Diagnostic". Lors du premier chargement avec de nouveaux paramètres de liaison, un message s'affiche automatiquement pour vous demander s'il faut les enregistrer comme paramètres par défaut. Cliquez sur "Oui" pour enregistrer les paramètres de liaison actuels comme paramètres par défaut.
 - Vous pouvez afficher tous les partenaires compatibles en activant l'option correspondante et en cliquant sur "Lancer la recherche". Vous pouvez aussi appeler la boîte de dialogue "Chargement étendu" de manière explicite par le biais du menu "En ligne".
Voir aussi : Liaison en ligne et Interrompre la liaison en ligne
 - Une fois la liaison en ligne définie, les données du projet sont compilées si nécessaire et la boîte de dialogue "Aperçu chargement" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
3. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action". Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" devient actif.

Remarque

Actions

L'exécution des actions proposées durant le fonctionnement de l'installation peut entraîner des blessures graves et des dégâts matériels importants en cas de dysfonctionnements ou d'erreurs dans le programme !

Avant d'exécuter les actions, assurez-vous qu'aucun état de fonctionnement dangereux ne peut se produire !

Remarque

En cas de modifications globales, apportées à l'interface de bloc par exemple, vous pouvez charger toujours tous les blocs concernés afin d'éviter les incohérences entre blocs appelants et blocs appelés. Sélectionnez pour cela l'action "Chargement cohérent".

4. Cliquez sur "Charger".
Si la synchronisation est nécessaire, le système affichera automatiquement la boîte de dialogue "Synchronisation". Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour la synchronisation. Vous avez la possibilité d'exécuter ces actions ou de forcer le chargement sans synchronisation en cliquant sur "Forcer le chargement dans l'appareil". Si vous avez exécuté les actions proposées, un message vous demandera si vous voulez poursuivre le chargement. Cliquez sur "Poursuivre le chargement" afin de charger le bloc. La boîte de dialogue "charger les résultats" s'ouvre et affiche l'état et les actions après la procédure de chargement.
5. Si les modules doivent être démarrés directement après le chargement, activez la case d'option "Démarrer tout".
6. Fermez la boîte de dialogue "Résultats chargement" en cliquant sur "Terminer".

Résultat

Le code du bloc est chargé dans l'appareil. Si les modifications concernent d'autres blocs, ceux-ci sont compilés et également chargés dans l'appareil. Les blocs qui existent uniquement en ligne dans l'appareil sont supprimés. Les blocs de données de la CPU existants sont toutefois conservés. Le chargement de tous les blocs concernés et la suppression des blocs inutiles dans l'appareil permettent d'éviter des incohérences entre les blocs dans le programme utilisateur.

Les messages de la fenêtre d'inspection sous "Info > Général" vous indiquent si le chargement s'est effectué correctement.

Voir aussi

Charger des blocs de la navigation du projet dans l'appareil (Page 1856)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Charger les blocs dans l'appareil en mode de fonctionnement "MARCHE" (Page 1851)

Charger des blocs de la navigation du projet dans l'appareil

Vous pouvez charger un bloc, plusieurs blocs ou tous les blocs de la navigation du projet dans un appareil.

Charger un ou plusieurs blocs de la navigation du projet dans l'appareil

Procédez comme suit pour charger un ou plusieurs blocs de la navigation du projet dans un appareil :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Blocs de programme".
2. Sélectionnez les blocs que vous souhaitez charger.

3. Dans le menu contextuel, sélectionnez la commande "Charger dans l'appareil > Logiciel (seulement les modifications)".
 - Si vous n'avez pas encore établi de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Chargement étendu" s'affiche. Dans ce cas, réglez tous les paramètres nécessaires pour la liaison et cliquez sur "Charger".
 - Vous pouvez enregistrer les paramètres de liaison que vous utilisez de préférence comme valeur par défaut sous "Outils > Paramètres > En ligne & Diagnostic". La première fois que vous faites un chargement avec de nouveaux paramètres de liaison, un message vous propose aussi cette option. Répondez par "Oui" pour enregistrer les paramètres de liaison actuels comme paramètres par défaut.
 - Vous pouvez afficher tous les partenaires compatibles en activant l'option correspondante et en cliquant sur "Lancer la recherche". Vous pouvez aussi appeler la boîte de dialogue "Chargement étendu" de manière explicite par le biais du menu "En ligne".
Voir aussi : Etablir une liaison en ligne et interrompre une liaison en ligne
 - Une fois la liaison en ligne définie, les données du projet sont compilées si nécessaire et la boîte de dialogue "Aperçu chargement" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
4. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action".

Remarque

L'exécution des actions proposées durant le fonctionnement de l'installation peut entraîner des blessures graves et des dégâts matériels importants en cas de dysfonctionnements ou d'erreurs dans le programme !

Avant d'exécuter les actions, assurez-vous qu'aucun état de fonctionnement dangereux ne peut se produire !

Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" devient actif.

5. Cliquez sur "Charger".
Si la synchronisation est nécessaire, le système affichera automatiquement la boîte de dialogue "Synchronisation". Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour la synchronisation. Vous avez la possibilité d'exécuter ces actions ou de forcer le chargement sans synchronisation en cliquant sur "Forcer le chargement dans l'appareil". Si vous avez exécuté les actions proposées, un message vous demandera si vous voulez poursuivre le chargement. Cliquez sur "Poursuivre le chargement" afin de charger le bloc. La boîte de dialogue "charger les résultats" s'ouvre et affiche l'état et les actions après la procédure de chargement.
6. Si les modules doivent être démarrés directement après le chargement, activez la case d'option "Démarrer tout".
7. Fermez la boîte de dialogue "Résultats chargement" en cliquant sur "Terminer".

Charger tous les blocs de la navigation du projet dans l'appareil

Pour charger tous les blocs du dossier "Blocs de programme" de la navigation du projet dans un appareil, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme" dans le navigateur de projet.
2. Choisissez le sous-menu "Charger dans l'appareil" dans le menu contextuel.
3. Si vous voulez charger uniquement les modifications apportées depuis le dernier chargement, sélectionnez l'option "Logiciel (seulement les modifications)". Si tous les blocs doivent être entièrement chargés et toutes les valeurs doivent être réinitialisées aux valeurs de départ, sélectionnez l'option "Charger et réinitialiser le programme API dans l'appareil".
 - Si vous n'avez pas encore établi de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Chargement étendu" s'affiche. Dans ce cas, réglez tous les paramètres nécessaires pour la liaison et cliquez sur "Charger". Vous pouvez afficher tous les abonnés compatibles en activant l'option correspondante et en cliquant sur "Lancer la recherche". Vous pouvez aussi appeler explicitement la boîte de dialogue "Chargement étendu" au moyen du menu "En ligne".
Voir aussi : Etablir une liaison en ligne et interrompre une liaison en ligne
 - Une fois la liaison en ligne définie, les données du projet sont compilées si nécessaire et la boîte de dialogue "Aperçu chargement" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
4. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action".

Remarque

L'exécution des actions proposées durant le fonctionnement de l'installation peut entraîner des blessures graves et des dégâts matériels importants en cas de dysfonctionnements ou d'erreurs dans le programme !

Avant d'exécuter les actions, assurez-vous qu'aucun état de fonctionnement dangereux ne peut se produire !

Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" devient actif.

5. Cliquez sur "Charger".
Si la synchronisation est nécessaire, le système affichera automatiquement la boîte de dialogue "Synchronisation". Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour la synchronisation. Vous avez la possibilité d'exécuter ces actions ou de forcer le chargement sans synchronisation en cliquant sur "Forcer le chargement dans l'appareil". Si vous avez exécuté les actions proposées, un message vous demandera si vous voulez poursuivre le chargement. Cliquez sur "Poursuivre le chargement" afin de charger le bloc. La boîte de dialogue "charger les résultats" s'ouvre et affiche l'état et les actions après la procédure de chargement.
6. Si les modules doivent être démarrés directement après le chargement, activez la case d'option "Démarrer tout".
7. Fermez la boîte de dialogue "Résultats chargement" en cliquant sur "Terminer".

Résultat

Le code des blocs est chargé dans l'appareil. Si les modifications concernent d'autres blocs, ceux-ci sont compilés et également chargés dans l'appareil. Les blocs qui existent uniquement en ligne dans l'appareil sont supprimés. Le chargement de tous les blocs concernés et la suppression des blocs inutiles dans l'appareil permettent d'éviter des incohérences entre les blocs dans le programme utilisateur.

Les messages de la fenêtre d'inspection sous "Info > Général" vous indiquent si le chargement s'est effectué correctement.

Voir aussi

Charger les blocs de l'éditeur de programmation dans l'appareil (Page 1855)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Charger les blocs dans l'appareil en mode de fonctionnement "MARCHE" (Page 1851)

Charger les blocs de l'appareil

Dans votre projet, vous pouvez charger soit tous les blocs, soit certains d'entre eux à partir d'un appareil.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Notez que lors du chargement de blocs individuels aucune variable ni autre bloc nécessaire auxquels vous faites éventuellement référence ne sont chargés avec les blocs. Pendant le chargement, les références aux variables et aux blocs sont réaffectées autant que possible à l'aide des noms. Vérifiez après le chargement si ces attributions sont correctes.
 - Lorsque vous chargez depuis l'appareil dans un projet vide, les structures de dossiers éventuellement existantes pour les blocs et pour les objets tirés de bibliothèques ne sont pas chargées.
 - S7-1500 : lors du chargement de blocs fonctionnels GRAPH dans votre projet à partir d'un appareil, les textes de message spécifiques à l'étape pour les messages Interlock et les messages de supervision ne sont pas chargés avec les blocs.
-

Condition

Les versions en ligne et hors ligne des blocs à charger sont différentes ou bien les blocs existent en ligne uniquement.

Charger tous les blocs de l'appareil

Procédez comme suit pour charger tous les blocs à partir d'un appareil :

1. Établissez une liaison en ligne avec l'appareil à partir duquel vous souhaitez charger les blocs.
Voir aussi : Etablir une liaison en ligne et interrompre une liaison en ligne
2. Sélectionnez dans la navigation du projet le dossier de l'appareil dont vous souhaitez charger les blocs.
3. Choisissez la commande "Charger de l'appareil" dans le menu "En ligne".
La boîte de dialogue "Aperçu pour le chargement de l'appareil" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
4. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action".
Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger de l'appareil" devient actif.
5. Cliquez sur le bouton "Charger de l'appareil".
La procédure de chargement est exécutée.

Charger des blocs individuels de l'appareil

Procédez comme suit pour charger des blocs individuels à partir d'un appareil :

1. Établissez une liaison en ligne avec l'appareil à partir duquel vous souhaitez charger les blocs.
Voir aussi : Etablir une liaison en ligne et interrompre une liaison en ligne
2. Dans la navigation de projet, sélectionnez les blocs que vous souhaitez charger à partir de l'appareil.
3. Choisissez la commande "Charger de l'appareil" dans le menu "En ligne".
La boîte de dialogue "Aperçu pour le chargement de l'appareil" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
4. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action".
Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger de l'appareil" devient actif.
5. Cliquez sur le bouton "Charger de l'appareil".
La procédure de chargement est exécutée.

Résultat

Les blocs sont chargés dans le projet depuis l'appareil. Vous pouvez les éditer normalement, les compiler à nouveau et les charger de nouveau dans l'appareil.

Charger des blocs sur une carte mémoire

Condition

- La carte mémoire est identifiée comme carte programme.
- Le dossier "Blocs de programme" de la carte mémoire est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour charger des blocs sur une carte mémoire :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Blocs de programme" de l'appareil.
2. Sélectionnez les blocs que vous souhaitez charger sur la carte mémoire.
3. Faites glisser les blocs de la navigation du projet sur le dossier "Blocs de programme" de la carte mémoire. Une autre solution consiste à copier les blocs et à les coller dans la carte mémoire.
Si nécessaire, les blocs sont compilés. Après cela, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
4. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action".
5. Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" devient actif.
6. Cliquez sur le bouton "Charger".
Si la synchronisation est nécessaire, le système affichera automatiquement la boîte de dialogue "Synchronisation". Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour la synchronisation. Vous avez la possibilité d'exécuter ces actions ou de forcer le chargement sans synchronisation en cliquant sur "Forcer le chargement dans l'appareil". Si vous avez exécuté les actions proposées, un message vous demandera si vous voulez poursuivre le chargement. Cliquez sur "Poursuivre le chargement" afin de charger le bloc. La boîte de dialogue "Résultats du chargement" s'ouvre et vous indique l'état et les actions après le chargement.
7. Cliquez sur le bouton "Terminer".

Ou :

1. Sélectionnez dans le navigateur de projet les blocs que vous souhaitez charger.
2. Choisissez dans le menu "Projet" la commande "Card Reader/Mémoire USB > Ecrire sur la carte mémoire".
La boîte de dialogue "Sélectionner une carte mémoire" s'ouvre.
3. Sélectionnez une carte mémoire qui soit compatible avec la CPU.
Un bouton portant une coche verte devient actif dans le bas de la boîte de dialogue.
4. Cliquez sur ce bouton.
Si nécessaire, les données du projet sont compilées. Après cela, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
5. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action".
Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" devient actif.

6. Cliquez sur le bouton "Charger".
Si la synchronisation est nécessaire, le système affichera automatiquement la boîte de dialogue "Synchronisation". Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour la synchronisation. Vous avez la possibilité d'exécuter ces actions ou de forcer le chargement sans synchronisation en cliquant sur "Forcer le chargement dans l'appareil". Si vous avez exécuté les actions proposées, un message vous demandera si vous voulez poursuivre le chargement. Cliquez sur "Poursuivre le chargement" afin de charger le bloc. La boîte de dialogue "Résultats du chargement" s'ouvre et vous indique l'état et les actions après le chargement.
7. Cliquez sur le bouton "Terminer".

Résultat

Les blocs sont chargés sur la carte mémoire. Si les modifications concernent d'autres blocs, ceux-ci sont également chargés dans la carte mémoire. Les blocs qui existent uniquement sur la carte mémoire sont supprimés. Le chargement de tous les blocs concernés et la suppression des blocs inutiles sur la carte mémoire permettent d'éviter des incohérences entre les blocs du programme utilisateur.

Les messages de la fenêtre d'inspection sous "Info > Général" vous indiquent si le chargement s'est effectué correctement.

Voir aussi

Charger des blocs à partir d'une carte mémoire (Page 1862)

Accéder aux cartes mémoire (Page 444)

Charger des blocs à partir d'une carte mémoire

Vous pouvez toujours charger tous les blocs d'une carte mémoire vers votre projet uniquement.

Condition

La carte mémoire s'affiche.

Voir aussi : Accéder aux cartes mémoire (Page 444)

Marche à suivre

Procédez comme suit pour charger des blocs d'une carte mémoire dans le projet :

1. Dans la navigation du projet, faites glisser le dossier de la carte mémoire vers le dossier de l'appareil dans le projet. Une autre solution consiste à copier la carte mémoire et à la coller dans l'appareil.
La boîte de dialogue "Aperçu pour le chargement de l'appareil" s'ouvre. Elle vous présente des messages et vous propose des actions nécessaires pour le chargement.
2. Vérifiez les messages et activez le cas échéant les actions dans la colonne "Action".
Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger de l'appareil" devient actif.
3. Cliquez sur le bouton "Charger de l'appareil".

Voir aussi

Charger des blocs sur une carte mémoire (Page 1860)

Désactiver le graphe séquentiel avant le chargement d'un DB GRAPH

Vous pouvez définir la désactivation du graphe séquentiel avant le chargement d'un bloc de données d'instance soit de manière globale soit pendant le chargement.

Désactiver le graphe séquentiel de manière globale

Procédez comme suit pour désactiver le graphe séquentiel de manière globale pour chaque chargement d'un bloc de données d'instance :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API > GRAPH" dans la navigation locale.
3. Cochez la case "Désactiver le graphe avant le chargement du DB".
Le graphe séquentiel est désactivé avant le chargement du bloc de données d'instance pour les chargements ultérieurs.

Désactiver le graphe séquentiel pendant le chargement

Pour désactiver le graphe séquentiel pendant le chargement, procédez comme suit :

1. Chargez le bloc fonctionnel GRAPH dans l'appareil.
La boîte de dialogue "Aperçu chargement" s'ouvre pendant le chargement. Des messages s'affichent et des actions requises pour le chargement vous sont proposées dans cette boîte de dialogue. Si le bloc de données d'instance doit être chargé avec le bloc fonctionnel GRAPH, l'action "Désactiver le graphe avant le chargement du DB" vous est proposée dans la boîte de dialogue "Aperçu chargement".
2. Cochez la case "Désactiver le graphe avant le chargement du DB".

11.1.7 Protéger les blocs

11.1.7.1 Protection des blocs

Introduction

Vous pouvez protéger un ou plusieurs blocs de type OB, FB, FC et des blocs de données globales contre un accès non autorisé au moyen d'un mot de passe. Veuillez tenir compte des particularités suivantes :

- Vous ne pouvez pas protéger manuellement des blocs de données d'instance, ils dépendent de la protection know-how du FB alloué. Autrement dit, si vous générez un bloc de données d'instance pour un FB avec protection know-how, ce bloc de données d'instance contient lui-aussi la protection know-how. Ceci est indépendant de la question de savoir si vous créez le bloc de données d'instance de façon explicite ou s'il est généré par un appel de bloc.
- Pour les blocs de données globaux et les blocs de données d'instance, la protection Know-How équivaut à une protection en écriture.
- Vous ne pouvez pas attribuer de protection Know-How aux blocs de données ARRAY.

Dans le cas d'un bloc avec protection Know-How, seules les données suivantes sont lisibles sans un mot de passe correct :

- Paramètres de transmission Input, Output, InOut, Return, Static
- Titre du bloc
- Commentaire de bloc
- Propriétés du bloc
- Variables de blocs de données globaux sans indication de l'occurrence

De plus, les actions suivantes sont exécutables avec un bloc avec protection Know-How :

- Copier et supprimer
- Appeler dans un programme
- Comparaison en ligne/hors ligne
- Charger

Le code du bloc est par contre protégé contre la lecture et les modifications non autorisées. Avec les CPU S7-1200/1500, vous pouvez instaurer en plus une protection contre la copie qui lie l'exécution du bloc à la CPU ou à la carte mémoire avec le numéro de série déterminé.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- S7-1200 version 1.0 et S7-300/400 (uniquement blocs GRAPH et SCL) : Lorsque vous chargez dans l'appareil un bloc protégé avec protection Know-How, aucune information de restauration n'est chargée avec le bloc. Cela signifie que vous ne pouvez plus, même avec le mot de passe correct, ouvrir un bloc avec protection Know-How que vous chargez depuis l'appareil.
 - Lors d'une comparaison entre les versions hors ligne et en ligne de blocs avec protection Know-How, seules les données non protégées sont comparées.
 - Sans mot de passe, aucun accès supplémentaire au bloc n'est possible.
 - Si vous mettez un bloc avec protection Know-How dans une bibliothèque, le modèle de copie qui en résulte reçoit également la protection Know-How.
 - Grâce à la case d'option "Bloc utilisable comme élément de bibliothèque avec protection know-how", vous obtenez pour le S7-1500 dans les propriétés du bloc un message précisant si le bloc peut être utilisé comme élément de bibliothèque protégé. Le bloc ne peut utiliser des variables des plages d'opérande Sorties (A), Entrées (E), Mémento (M), Fonction de temporisation (T) ou fonction de comptage (Z) et ne peut accéder aux blocs de données.
 - Les références croisées aux variables, mémentos, entrées et sorties utilisées dans les blocs avec protection Know-How ne s'affichent pas, même après avoir saisi le bon mot de passe.
 - Si vous modifiez le numéro d'un bloc, le constituant binaire chargeable du bloc n'est plus à jour. Cela signifie que le bloc doit être à nouveau compilé avant d'être chargé dans un appareil, ce qui n'est possible qu'avec un mot de passe correct en cas de bloc avec protection know-how. Tenez compte de ce point tout particulièrement si vous souhaitez copier un bloc avec protection know-how dans un autre appareil dans lequel un bloc portant ce numéro existe déjà.
 - Transmettez toujours un projet qui comprend des blocs avec protection know-how, comme archive de projet ou de bibliothèque. Vous vous assurez ainsi que la protection know-how ne puisse pas être contournée.
 - Si, par une sélection multiple, vous souhaitez affecter à plusieurs blocs une protection de Know-how, votre sélection ne doit pas comprendre de bloc de données d'instance. Sinon, l'application de la protection de Know-how n'est pas possible.
 - Dans un bloc ouvert avec protection Know-how, vous ne pouvez pas modifier les paramètres de la protection.
-

Voir aussi

Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs (Page 1866)

Configurer la protection Know-How de blocs (Page 1867)

Ouvrir des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Imprimer des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Supprimer la protection Know-How de blocs (Page 1871)

Modifier le mot de passe (Page 1870)

Création d'une archive de projet comprimée (Page 358)

Archiver les bibliothèques globales (Page 469)

11.1.7.2 Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs

Pour les CPU S7-1200/1500, vous pouvez instaurer une protection contre la copie qui lie l'exécution du bloc à une CPU déterminée ou à une carte mémoire déterminée. Le bloc ne peut être exécuté que s'il se trouve sur l'appareil avec le numéro de série défini.

Lorsque vous mettez en place une telle protection contre la copie pour un bloc, il est important d'attribuer aussi une protection Know-How à ce bloc. Dans le cas contraire, n'importe qui peut annuler la protection contre la copie.

Remarque

S7-1500 et S7-1200 V2.2 et versions ultérieures : Lorsque vous chargez un bloc avec une protection contre la copie dans un appareil ne coïncidant pas avec le numéro de série défini, la procédure de chargement est refusée. Cela signifie que les blocs sans protection contre la copie ne sont pas chargés non plus.

Créer la protection contre la copie

Procédez comme suit pour protéger un bloc contre la copie :

1. Ouvrez le bloc que vous voulez protéger contre la copie.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "Propriétés".
3. Dans la navigation locale de la fenêtre d'inspection, sélectionnez l'entrée "Protection".
4. Dans la liste déroulante de la zone "Protection contre la copie", sélectionnez soit "Lier au numéro de série de la CPU", soit "Lier au numéro de série de la carte mémoire".
5. Sur une CPU S7-1500, indiquez le numéro de série de la CPU ou le numéro de série de la carte mémoire. Sur une CPU S7-1200-CPU, vous pouvez indiquer directement le numéro de série ou bien activer l'option "Numéro de série inséré lors du chargement dans un appareil ou une carte mémoire" si vous souhaitez insérer le numéro de série automatiquement lors de la procédure de chargement.
6. Dans la partie "Protection Know-how", vous pouvez maintenant mettre en place la protection Know-How du bloc, si ce dernier n'en possède pas.

Supprimer une protection contre la copie

Procédez de la manière suivante pour supprimer la protection contre la copie :

1. Ouvrez le bloc pour lequel vous souhaitez supprimer la protection contre la copie.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "Propriétés".

3. Dans la navigation locale de la fenêtre d'inspection, sélectionnez l'entrée "Protection".
4. Dans la liste déroulante de la zone "Protection contre la copie", sélectionnez "Pas de lien".

Voir aussi

- Protection des blocs (Page 1864)
- Configurer la protection Know-How de blocs (Page 1867)
- Ouvrir des blocs avec protection Know How (Page 1868)
- Imprimer des blocs avec protection Know How (Page 1868)
- Supprimer la protection Know-How de blocs (Page 1871)
- Modifier le mot de passe (Page 1870)

11.1.7.3 Configurer la protection Know-How de blocs

Dans votre projet, vous pouvez mettre en place une protection Know-How pour les blocs dans les appareils.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour mettre en place une protection Know-How de blocs :

1. Sélectionnez les blocs sans protection Know-How que vous souhaitez protéger.
2. Dans le menu "Edition", choisissez la commande "Protection Know-How".
La boîte de dialogue "Protection Know-How" s'ouvre.
3. Cliquez sur "Définir".
La boîte de dialogue "Définir le mot de passe" s'ouvre.
4. Entrez un mot de passe dans le champ "Nouveau".
5. Répétez le mot de passe dans le champ "Confirmer".
6. Confirmez la saisie avec "OK".
7. Fermez la boîte de dialogue "Protection Know-How" avec "OK".

Résultat

Une protection Know-How est attribuée aux blocs sélectionnés. Les blocs avec protection Know-How sont signalés par un cadenas dans la navigation du projet. Le mot de passe indiqué est valable pour tous les blocs sélectionnés.

Voir aussi

- Protection des blocs (Page 1864)
- Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs (Page 1866)
- Ouvrir des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Imprimer des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Supprimer la protection Know-How de blocs (Page 1871)

Modifier le mot de passe (Page 1870)

11.1.7.4 Ouvrir des blocs avec protection Know How

Vous ne pouvez ouvrir plusieurs blocs avec protection Know-How en même temps que s'ils sont protégés par le même mot de passe.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour ouvrir un bloc avec protection Know-How :

1. Double-cliquez sur le bloc que vous voulez ouvrir.
La boîte de dialogue "Protection d'accès" s'ouvre.
2. Entrez le mot de passe pour le bloc protégé avec la protection Know-How.
3. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Si vous avez tapé le bon mot de passe, le bloc protégé par la protection Know-How s'ouvre. La protection Know-How du bloc n'est toutefois pas annulée. Si, par exemple, vous copiez le bloc ou vous le mettez dans une bibliothèque, les copies seront aussi pourvues d'une protection Know-How.

Une fois le bloc ouvert, vous pouvez éditer son code de programme et son interface jusqu'à ce que vous fermiez le bloc ou TIA Portal. Vous devrez de nouveau entrer le mot de passe à l'ouverture suivante du bloc. Si vous fermez la boîte de dialogue "Zugriffsschut (Protection d'accès) avec "Abbrechen (Annuler), le bloc va certes s'ouvrir, mais le code du bloc ne sera pas affiché et vous ne pourrez pas éditer le bloc.

Voir aussi

Protection des blocs (Page 1864)

Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs (Page 1866)

Configurer la protection Know-How de blocs (Page 1867)

Imprimer des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Supprimer la protection Know-How de blocs (Page 1871)

Modifier le mot de passe (Page 1870)

11.1.7.5 Imprimer des blocs avec protection Know How

Vous ne pouvez imprimer des blocs avec protection Know-How complètement que si vous avez ouvert le bloc à l'aide du mot de passe correct. Si vous imprimez un bloc fermé ou si le bloc n'a pas été ouvert à l'aide du mot de passe correct, seules les données non protégées du bloc seront imprimées.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour imprimer complètement un bloc avec protection Know-How :

1. Ouvrez le bloc avec protection Know-How que vous souhaitez imprimer.
Voir aussi : Ouvrir des blocs avec protection Know How (Page 1868)
2. Choisissez la commande "Imprimer" dans le menu "Projet".
La boîte de dialogue "Imprimer" s'ouvre.
3. Sélectionnez l'imprimante dans le champ "Nom".
4. Cliquez sur "Etendu" afin d'adapter les paramètres Windows de l'imprimante.
5. Sélectionnez dans la liste déroulante "Information sur le document" le kit d'informations sur le document qui doit être utilisé pour la mise en page du cadre.
6. Choisissez dans "Imprimer objets/plage" d'imprimer tous les objets ou toute la zone ou uniquement une sélection.
7. Sélectionnez le volume d'impression dans "Propriétés".
 - Sélectionnez "Tous" pour imprimer le bloc complet.
 - Sélectionnez "Visible" afin d'imprimer toutes les informations visibles à l'écran dans le bloc.
 - Sélectionnez "Compact" pour imprimer le bloc sous une forme plus courte.
8. Cliquez sur "Aperçu" pour prévisualiser ce qui va être imprimé.
Un aperçu avant impression s'affiche dans la zone de travail.
9. Cliquez sur "Imprimer" pour lancer l'impression.

Voir aussi

Imprimer les contenus du projet (Page 391)

Protection des blocs (Page 1864)

Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs (Page 1866)

Configurer la protection Know-How de blocs (Page 1867)

Supprimer la protection Know-How de blocs (Page 1871)

Modifier le mot de passe (Page 1870)

11.1.7.6 Modifier le mot de passe

Marche à suivre

Pour modifier le mot de passe, procédez comme suit :

1. Sélectionnez les blocs avec protection Know-How dont vous voulez modifier le mot de passe.

Remarque

Si vous souhaitez changer le mot de passe de plusieurs blocs en même temps, les blocs sélectionnés doivent avoir le même mot de passe.

2. Dans le menu "Edition", choisissez la commande "Protection Know-How". La boîte de dialogue "Protection Know-How" s'ouvre.
3. Cliquez sur le bouton "Modifier".
4. Entrez l'ancien mot de passe dans le champ "Ancien".
5. Entrez le nouveau mot de passe dans le champ "Nouveau".
6. Répétez le nouveau mot de passe dans le champ "Confirmer".
7. Confirmez la saisie avec "OK".
8. Fermez la boîte de dialogue "Protection Know-How" avec "OK".

Voir aussi

Protection des blocs (Page 1864)

Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs (Page 1866)

Configurer la protection Know-How de blocs (Page 1867)

Ouvrir des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Imprimer des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Supprimer la protection Know-How de blocs (Page 1871)

11.1.7.7 Supprimer la protection Know-How de blocs

Marche à suivre

Procédez comme suit pour supprimer la protection Know-How de blocs :

1. Sélectionnez le bloc dont vous voulez supprimer la protection Know-How.

Remarque

Si vous souhaitez supprimer la protection Know-How pour plusieurs blocs en même temps, les blocs sélectionnés doivent avoir le même mot de passe.

2. Dans le menu "Edition", choisissez la commande "Protection Know-How". La boîte de dialogue "Protection Know-How" s'ouvre.
3. Décochez la case "Masquer le code (protection Know-How)".
4. Entrez le mot de passe.
5. Confirmez la saisie avec "OK".

Résultat

La protection Know-How est supprimée pour les blocs sélectionnés.

Voir aussi

Protection des blocs (Page 1864)

Mettre en place et supprimer la protection contre la copie pour des blocs (Page 1866)

Configurer la protection Know-How de blocs (Page 1867)

Ouvrir des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Imprimer des blocs avec protection Know How (Page 1868)

Modifier le mot de passe (Page 1870)

11.2 Affichage des informations programme

11.2.1 Présentation des informations programme disponibles

Informations programme

Les informations programme d'un programme utilisateur contiennent les vues présentées dans le tableau ci-après.

Vue	Utilisation
Tableau d'affectation (Page 1873)	Indique quels bits des opérands des zones de mémoire I, Q et M sont déjà affectés dans le programme utilisateur. Précise également si une adresse est utilisée suite à un accès à partir d'un programme S7 ou si l'adresse est affectée à un module SIMATIC S7.
Structure d'appel (Page 1881)	Montre la hiérarchie d'appel des blocs à l'intérieur d'un programme utilisateur et donne une vue d'ensemble des blocs utilisés et de leurs dépendances.
Structure de dépendance (Page 1888)	Montre la liste des blocs utilisés dans le programme utilisateur. Le premier niveau contient le bloc concerné sous lequel apparaissent, en retrait, les blocs appelant ou utilisant ce bloc. Contrairement à la présentation dans la structure d'appel, les blocs de données d'instance sont énumérés à part.
Ressources (Page 1894)	Affiche l'utilisation des ressources matérielles de la CPU pour les objets (OB, FC, FB, DB, types de données utilisateur et variables API), les zones de mémoire de la CPU et les modules d'entrées/sorties présents.

Affichage simultané de plusieurs vues

Vous pouvez générer et afficher plusieurs vues pour un ou plusieurs programmes utilisateur afin de faciliter le test et la modification du programme.

L'affichage de plusieurs vues vous permet par exemple :

- d'afficher côte à côte toutes les informations programme relatives à un programme utilisateur,
- de comparer mutuellement des programmes utilisateur différents.

11.2.2 Affichage du tableau d'affectation

11.2.2.1 Introduction au tableau d'affectation

Informations programme dans le tableau d'affectation

Le tableau d'affectation montre si une adresse est utilisée suite à un accès à partir d'un programme S7 ou si l'adresse est affectée à un module SIMATIC S7. Il constitue ainsi une base fondamentale pour rechercher les erreurs ou apporter des modifications dans le programme utilisateur.

Dans le tableau d'affectation, vous pouvez voir pour chaque CPU quel bit de quel octet est utilisé dans les zones de mémoire suivantes :

- Entrées (I)
- Sorties (Q)
- Mémentos (M)
- Temps (T)
- Compteur (Z)
- Périphérie (P)

Affichage du tableau d'affectation

Le tableau d'affectation est affiché dans plusieurs fenêtres de travail, représentant respectivement les entrées, les sorties et les mémentos séparément.

Filtrage

Vous pouvez filtrer l'affichage à l'intérieur du tableau d'affectation. Pour ce faire, vous pouvez utiliser des filtres prédéfinis ou créer vos propres filtres.

Affichage des références croisées

Dans le tableau d'affectation, vous pouvez afficher les références croisées pour des adresses sélectionnées.

Les références croisées d'une adresse sélectionnée sont affichées dans la fenêtre d'inspection par l'option de menu contextuel "Références croisées". La commande "Outils > Références croisées" vous permet en outre d'ouvrir la liste des références croisées relative à l'objet sélectionné.

Affichage de la table des variables de l'API

Vous pouvez, à partir du tableau d'affectation, ouvrir la table des variables de l'API et y éditer les propriétés des variables utilisées.

Sélectionnez pour cela une adresse du tableau d'affectation et choisissez dans le menu contextuel la commande "Ouvrir l'éditeur"

Activation de l'affichage de la rémanence

Dans le tableau d'affectation, vous pouvez activer ou désactiver l'affichage de la rémanence des mémentos via le bouton "Afficher/masquer la rémanence" de la barre d'outils.

Voir aussi

Icônes dans le tableau d'affectation (Page 1875)

Organisation du tableau d'affectation (Page 1874)

11.2.2.2 Organisation du tableau d'affectation

Organisation du tableau d'affectation

Le tableau d'affectation s'affiche selon chaque CPU dans plusieurs fenêtres de travail distinctes avec les opérands suivants.

CPU S7-300/400 :

- Entrées
- Sorties
- les mémentos,
- Temporisations
- Compteur

CPU S7-1200 :

- Entrées
- Sorties
- Mémentos

Affichage d'entrées, de sorties, de mémentos, de temporisations et de compteurs

Tous les opérands utilisés dans le programme S7 ainsi que leur affectation sont affichés.

Chaque ligne du tableau d'affectation contient pour chaque opérande affiché respectivement un octet de la zone de mémoire concernée dont les huit bits 7 à 0 sont caractérisés selon l'accès. Une "barre" montre en outre si l'accès au bit se fait par le biais d'un octet (B), d'un mot (W) ou d'un double mot (D).

Le tableau ci-après explique les icônes utilisées dans le tableau d'affectation. (Page 1875)















Voir aussi

Introduction au tableau d'affectation (Page 1873)

11.2.2.3 Icônes dans le tableau d'affectation

Signification des icônes dans le tableau d'affectation

Le tableau suivant explique les icônes utilisées dans le tableau d'affectation :

Icône	Signification
	Montre l'affectation d'adresse à l'état sélectionné.
	Montre l'affectation d'adresse à l'état non sélectionné.
	Indique qu'une adresse de début de pointeur et qu'une adresse de variable accèdent à la même zone d'adresse et que ces adresses sont sélectionnées.
	Indique qu'une adresse de début de pointeur et qu'une adresse de variable accèdent à la même zone d'adresse et que ces adresses ne sont pas sélectionnées.
	Montre l'affectation de pointeur à l'état sélectionné.
	Montre l'affectation de pointeur à l'état non sélectionné.
	Indique que l'octet est utilisé suite à un accès par octet et que la variable correspondante est sélectionnée. Le menu contextuel permet d'afficher les références croisées concernant la variable sélectionnée ainsi que la table des variables de l'API.
	Indique que l'octet est utilisé suite à un accès par octet et que la variable correspondante n'est pas sélectionnée.
	Indique que l'octet est utilisé suite à un accès par mot et que la variable correspondante est sélectionnée. Le menu contextuel permet d'afficher les références croisées concernant la variable sélectionnée ainsi que la table des variables de l'API.
	Indique que l'octet est utilisé suite à un accès par mot et que la variable correspondante n'est pas sélectionnée.
	Indique que l'octet est utilisé suite à un accès par double mot et que la variable correspondante est sélectionnée. Le menu contextuel permet d'afficher les références croisées concernant la variable sélectionnée ainsi que la table des variables de l'API.
	Indique que l'octet est utilisé suite à un accès par double mot et que la variable correspondante n'est pas sélectionnée.
Couleur d'arrière-plan : gris	Montre qu'il y a accès par octet, mot ou double mot et que l'adresse est également utilisée par le matériel. Le gris comme couleur d'arrière-plan signale qu'il y a chevauchement dans l'accès à la mémoire.
Couleur d'arrière-plan : jaune	Montre que l'adresse n'est pas utilisée par le matériel.
	Indique que la zone de mémoire a été définie comme memento système.
	Indique que la zone de mémoire a été définie comme memento de cadence.

Voir aussi

Organisation du tableau d'affectation (Page 1874)

Introduction au tableau d'affectation (Page 1873)

11.2.2.4 Affichage du tableau d'affectation

Conditions requises

Un projet contenant des blocs programmés a été créé.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher le tableau d'affectation :

1. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme" ou un ou plusieurs des blocs qui y sont contenus.
2. Sélectionnez la commande "Tableau d'affectation" dans le menu "Outils".

Résultat

Le tableau d'affectation pour le programme sélectionné s'affiche.

Options d'affichage dans le tableau d'affectation

Paramétrez les options d'affichage pour que les informations que vous souhaitez soient affichées dans le tableau d'affectation.

Voir aussi

Paramétrage des options d'affichage pour le tableau d'affectation (Page 1877)

Organisation du tableau d'affectation (Page 1874)

11.2.2.5 Paramétrage des options d'affichage pour le tableau d'affectation

Introduction

Vous disposez des options d'affichage suivantes pour le tableau d'affectation :


- Adresses utilisées :
Les adresses, périphéries et pointeurs utilisés dans le programme sont affichés lorsque cette case est cochée.
- Adresses matérielles libres :
Seules les adresses matérielles libres sont affichées lorsque cette case est cochée.

Conditions requises

- Un projet contenant des blocs programmés a été créé.
- Le tableau d'affectation est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour paramétrer les options d'affichage pour le tableau d'affectation :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche du bouton  ("Options d'affichage").
Les options d'affichage pour le tableau d'affectation s'ouvrent. Les cases des options d'affichage activées sont cochées.
2. Pour activer ou désactiver une option d'affichage, cliquez dans la case d'option correspondante pour la cocher ou la décocher.

Résultat

Les options d'affichage sont paramétrées et les informations souhaitées s'affichent dans le tableau d'affectation.

11.2.2.6 Possibilités de filtrage dans le tableau d'affectation

Paramétrages de filtrage

Vous pouvez définir vous-même des filtrages pour le tableau d'affectation. Vous disposez des possibilités suivantes pour définir des filtres :

- Affichage de toutes les adresses utilisées dans les zones d'adresses énumérées plus loin
- Affichage d'adresses individuelles définies de la zone d'adresses sélectionnée, par exemple "0" et "200".
- Affichage de zones complètes de la zone d'adresses sélectionnée, par exemple "de 0 à 256".

Le tableau suivant présente toutes les sélections possibles :

Sélection dans	Choix	Formulation	Signification
Zone d'adresses	Il est possible d'activer toutes les adresses affichées selon chaque CPU (I, Q, M, T, Z) - paramétrage par défaut - ou uniquement des zones d'adresses individuelles.	La case est cochée.	Seules les zones d'adresses activées (I, Q, M, T, Z) sont affichées dans le tableau d'affectation.
Zone de filtre	Afficher l'affectation pour toutes les adresses	*	L'affectation de toutes les adresses utilisées des zones d'adresses activées (I, Q, M) est affichée.
	Afficher l'affectation pour des adresses choisies, par exemple pour les entrées "EB 0" et "EB 256"	0;256 Il faut séparer les différentes adresses et zones par un point-virgule.	L'affectation des adresses indiquées des zones d'adresses activées (I) est affichée.
	Afficher l'affectation pour des zones choisies, par exemple pour les entrées de "IB 0 à IB 100" et de "IB 200 à IB 256"	0-100;200-256 Il faut relier les zones suivies par un trait d'union.	L'affectation des zones indiquées des zones d'adresses activées (I) est affichée.



11.2.2.7 Définition de filtres pour le tableau d'affectation

Conditions requises

- Un projet contenant des blocs programmés a été créé.
- Le tableau d'affectation est ouvert.

Définition de filtres



Procédez comme suit pour définir un filtre pour le tableau d'affectation :

1. Cliquez sur le bouton  ("Filtre") dans la barre d'outils.
La boîte de dialogue "Filtre de tableau d'affectation" s'ouvre.
2. Cliquez sur le bouton  ("Créer un nouveau filtre").
Un nouveau filtre de nom "Filtre_1" est créé. Les cases d'option de toutes les adresses (par exemple entrées, sorties, mémentos, temporisations et compteurs) sont activées par défaut pour le filtre pour chaque CPU.
3. Si vous voulez changer le nom du filtre, cliquez sur la liste déroulante dans la barre d'outils et entrez un nouveau nom de filtre.
4. Désactivez les cases des adresses qui ne doivent pas influencer le filtrage.

5. Entrez l'une des options suivantes dans la zone de filtre des adresses activées :
 - Affichage de toutes les adresses utilisées = "*"
 - Affichage d'adresses individuelles définies, par exemple EB 0 et EB 25 = "0,25". Il faut séparer les différentes adresses et zones d'adresses par des virgules ou un point-virgule.
 - Affichage de zones d'adresses complètes, par exemple de EB 0 à EB 256 = "0-256". Il faut relier les zones d'adresses complètes par un trait d'union.
6. Confirmez la saisie avec "OK".
Le nouveau filtre défini s'affiche sous le nom spécifié dans la barre d'outils du tableau d'affectation.

Suppression de filtres

Procédez comme suit pour supprimer un filtre :

1. Cliquez sur le bouton  ("Filtre") dans la barre d'outils.
Le dialogue de filtre du tableau d'affectation s'ouvre.
2. Dans la liste déroulante de la barre d'outils, sélectionnez le filtre que vous voulez supprimer.
3. Cliquez sur le bouton  ("Supprimer le filtre sélectionné").
Le filtre sélectionné est effacé.

Voir aussi

Possibilités de filtrage dans le tableau d'affectation (Page 1877)

Affichage du tableau d'affectation (Page 1876)

Introduction au tableau d'affectation (Page 1873)

11.2.2.8 Filtrage du tableau d'affectation

Conditions requises

- Un projet contenant des blocs programmés a été créé.
- Le tableau d'affectation est ouvert.

Marche à suivre

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche de la liste déroulante.
Les filtres existants s'affichent.
2. Sélectionnez le filtre souhaité.

Résultat

Le tableau d'affectation est filtré conformément aux paramètres du filtre sélectionné.

Remarque

Les paramètres de filtrage sont sauvegardés à la fermeture du projet.

11.2.2.9 Définition de zones de mémoire rémanentes pour les mémentos

Introduction

Dans le tableau d'affectation, vous pouvez définir la taille de la zone de mémoire rémanente pour les mémentos. Le contenu des variables ayant une adresse dans la zone de mémoire rémanente est conservé après coupure de la tension d'alimentation et après activation d'un passage de l'état Arrêt à l'état Marche.

L'affichage des mémentos rémanents peut être activé et désactivé dans le tableau d'affectation. Lorsque leur affichage est activé, vous reconnaissez les mémentos rémanents à l'icône correspondante dans la colonne "Adresse".

Conditions requises

Le tableau d'affectation est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour définir la taille de la zone de mémoire rémanente pour les mémentos :

1. Cliquez sur le bouton "Rémanence" dans la barre d'outils.
La boîte de dialogue "Mémoire rémanente" s'affiche.
2. Définissez la taille de la zone de mémoire rémanente en indiquant dans le champ d'entrée le dernier octet de la zone en comptant à partir de zéro. Tenez compte, ce faisant, des adresses de variables existantes qui sont définies comme rémanentes.
3. Chargez ensuite les blocs modifiés dans le système cible. Sélectionnez à cet effet le dossier "Blocs de programme" dans l'arborescence du projet et choisissez le sous-menu "Charger dans l'appareil" dans le menu contextuel.

Résultat

La taille de la zone de mémoire rémanente est définie. Si l'affichage de la rémanence est activé dans le tableau d'affectation, l'icône correspondante s'affiche dans la colonne "Adresse" pour toutes les variables rémanentes.

11.2.2.10 Activation de l'affichage de la rémanence pour les mémentos

Introduction

Dans le tableau d'affectation, vous pouvez activer ou désactiver l'affichage des mémentos rémanents. Lorsque l'affichage de la rémanence est activé, les mémentos définis comme rémanents sont repérés par une icône dans la colonne "Adresse".

Conditions requises

Le tableau d'affectation est ouvert.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour activer ou désactiver l'affichage des mémentos rémanents :

1. Cliquez sur le bouton "Afficher/masquer la rémanence" dans la barre d'outils.

Résultat

Lorsque l'affichage de la rémanence est activé, les variables définies comme rémanentes sont repérées par une icône dans la colonne "Adresse" de la zone des mémentos. Lorsque l'affichage de la rémanence est désactivé, les icônes dans la colonne "Adresse" sont masquées.

11.2.3 Affichage de la structure d'appel

11.2.3.1 Introduction à la structure d'appel

Structure d'appel

La structure d'appel décrit la hiérarchie d'appel des blocs à l'intérieur d'un programme S7.

Elle donne une vue d'ensemble :

- des blocs utilisés,
- des sauts aux emplacements où les blocs sont utilisés,
- des relations de dépendance entre les blocs,
- du besoin en données locales des blocs,
- de l'état des blocs.

Informations dans la structure d'appel

Avec l'affichage de la structure d'appel, vous obtenez une liste des blocs utilisés dans le programme utilisateur. Le premier niveau de la structure d'appel est mis en évidence en couleur et montre les blocs qui ne sont appelés par aucun autre bloc dans le programme. Les blocs d'organisation sont toujours affichés dans le premier niveau de la structure d'appel. Les fonctions, blocs fonctionnels et blocs de données ne sont affichés dans le premier niveau que s'ils ne sont appelés par aucun bloc d'organisation. Lorsqu'un bloc appelle d'autres blocs ou fonctions, ces derniers sont placés en retrait sous leur bloc appelant. Les instructions et les blocs ne seront représentés dans la structure d'appel que s'ils sont appelés par un bloc.

Options d'affichage

Vous disposez des options d'affichage suivantes pour la structure d'appel :

- Afficher uniquement les conflits :
Seuls les conflits à l'intérieur de la structure d'appel sont affichés lorsque cette case est cochée.
- Combiner plus d'appels :
Plusieurs appels de bloc sont regroupés lorsque cette case est cochée. Le nombre des appels de blocs est affiché dans la colonne "Nombre d'appels". Les liens aux différents emplacements d'appel sont proposés dans une liste déroulante dans la colonne "Détails".

Affichage des appels de blocs

Vous pouvez afficher les appels de blocs contenus dans un bloc en cliquant sur la flèche devant le titre du bloc. Pour afficher les informations d'appel de tous les blocs, cliquez sur l'icône "Agrandir la liste" dans la barre d'outils.

L'icône "Réduire la liste" permet de fermer la vue globale.

Affichage des références croisées

Vous pouvez afficher les références croisées concernant un bloc dans la fenêtre d'inspection en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le bloc correspondant et en sélectionnant la commande "Références croisées" dans le menu contextuel.

Pour ouvrir la vue "Références croisées", cliquez sur la commande "Références croisées" dans le menu contextuel.

Affichage des blocs dans l'éditeur de programme

Vous pouvez ouvrir l'éditeur de programme à partir de la structure d'appel et y éditer les blocs.

Pour ce faire, sélectionnez le bloc souhaité dans la structure d'appel et sélectionnez la commande "Ouvrir l'éditeur" dans le menu contextuel.

Affichage des blocs supprimés

Les lignes correspondant à des blocs supprimés sont identifiées par une icône .

Remarque

Veillez noter que, le cas échéant, les données locales existantes ne peuvent être affichées ou mises à jour qu'après compilation d'un bloc.














Voir aussi



Icônes dans la structure d'appel (Page 1883)

11.2.3.2 Icônes dans la structure d'appel

Signification des icônes dans la structure d'appel

Le tableau suivant explique les icônes utilisées dans la structure d'appel :

Icône	Signification
	Indique un bloc d'organisation (OB).
	Indique un bloc fonctionnel (FB).
	Indique une fonction (FC).
	Indique un bloc de données (DB).
	Indique que le bloc a été déclaré comme multi-instance.
	Indique que l'objet présente une dépendance d'interface par rapport à l'objet relié à gauche.
	Indique que le bloc doit être recompilé.
	Indique que le bloc de données doit être recompilé.
	Indique que l'objet n'existe pas.
	Indique que l'interface provoque un conflit d'horodatage.
	Indique qu'une variable provoque un conflit d'horodatage.
	Indique que le bloc n'est pas appelé directement ou indirectement par un OB.
	Indique qu'un objet est doté d'une protection Know-How.

Icône	Signification
	Indique que le bloc fait l'objet d'appels récurrents réguliers.
	Indique qu'une déclaration de variable dans l'interface présente une dépendance récurrente : <ul style="list-style-type: none"> • Cas 1 : Le FB1 appelle le FB2 qui appelle à son tour le FB1. Les blocs de données d'instance de ces FB ont une récurrence dans l'interface. • Cas 2 : Un FB multi-instance utilise le DB d'instance de son FB parent comme DB global.

11.2.3.3 Organisation de la structure d'appel

Organisation de la structure d'appel

L'affichage de la structure d'appel comprend les colonnes suivantes :

Colonne	Contenu/signification
Structure d'appel	Affiche une vue d'ensemble des blocs appelés. Lorsque l'option d'affichage "Combiner plus d'appels" est activée, davantage d'appels de blocs seront combinés et la colonne "Nombre d'appels" s'affiche.
Type d'appel (!)	Indique le type d'appel, appel de bloc récurrent par exemple.
Adresse	Affiche l'adresse absolue du bloc. Pour un bloc fonctionnel, l'adresse absolue du bloc de données d'instance associé est également indiquée.
Nombre d'appels	Affiche le nombre d'appels multiples de blocs.
Détails	Affiche le réseau ou l'interface du bloc appelant. Dans cette colonne, toutes les informations sont proposées sous forme de liens. Ces liens vous permettent d'atteindre l'emplacement qui contient l'appel de bloc dans l'éditeur de programme. Si l'option d'affichage "Combiner plus d'appels" est activée, les appels sont regroupés et les liens sont proposés dans une liste déroulante.
Données locales (dans le chemin)	Affiche le besoin en données locales de la totalité du chemin. Les blocs à accès optimisé requièrent plus de données locales, car l'information pour l'adressage symbolique est également mémorisée. Veuillez noter que, le cas échéant, les données locales existantes ne peuvent être affichées ou mises à jour qu'après compilation d'un bloc.
Données locales (pour blocs)	Affiche le besoin en données locales du bloc. Les blocs à accès optimisé requièrent plus de données locales, car l'information pour l'adressage symbolique est également mémorisée. Veuillez noter que, le cas échéant, les données locales existantes ne peuvent être affichées ou mises à jour qu'après compilation d'un bloc.

Voir aussi

Icônes dans la structure d'appel (Page 1883)

Introduction au contrôle de cohérence dans la structure d'appel (Page 1887)

11.2.3.4 Affichage de la structure d'appel

Conditions requises

Un projet contenant des blocs programmés a été créé.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher la structure d'appel :

1. Sélectionnez le dossier "Blocs de programme" ou un ou plusieurs des blocs qui y sont contenus.
2. Sélectionnez la commande "Structure d'appel" dans le menu "Outils".

Résultat

La structure d'appel pour le programme sélectionné s'affiche.

Remarque

Veillez noter que, le cas échéant, les données locales existantes ne peuvent être affichées ou mises à jour qu'après compilation d'un bloc.

Voir aussi

Paramétrage des options d'affichage pour la structure d'appel (Page 1886)

11.2.3.5 Paramétrage des options d'affichage pour la structure d'appel

introduction

Vous disposez des options d'affichage suivantes pour la structure d'appel :


- Afficher uniquement les conflits :
Seuls les blocs présentant des conflits à l'intérieur de la structure d'appel sont affichés lorsque cette case est cochée.
Les blocs suivants provoquent un conflit :
 - Blocs qui ont un horodatage de code plus ancien ou plus récent eu égard à l'un de leurs appels.
 - Blocs qui appellent un bloc dont l'interface a changé.
 - Blocs qui utilisent une variable dont l'adresse et/ou le type de données ont changé.
 - Blocs qui ne sont appelés ni directement ni indirectement par un OB.
 - Blocs qui appellent un bloc qui n'existe plus.
- Combiner plus d'appels :
Plusieurs appels de bloc et accès à des blocs de données sont regroupés lorsque cette option d'affichage est activée. Le nombre des appels de blocs est affiché dans la colonne "Nombre d'appels". Les liens aux différents emplacements d'appel sont proposés dans une liste déroulante dans la colonne "Détails".

Conditions requises

- Un projet contenant des blocs programmés a été créé.
- La structure d'appel est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour paramétrer les options d'affichage pour la structure d'appel :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche du bouton  ("Options d'affichage").
Les options d'affichage pour la structure d'appel s'ouvrent. Les cases des options d'affichage activées sont cochées.
2. Pour activer ou désactiver une option d'affichage, cliquez dans la case d'option correspondante pour la cocher ou la décocher.

Résultat

Les options d'affichage sont paramétrées et les informations souhaitées s'affichent dans la structure d'appel.

11.2.3.6 Introduction au contrôle de cohérence dans la structure d'appel

contrôle de cohérence

Des modifications de l'horodatage d'un bloc pendant ou après la création du programme peuvent entraîner des conflits d'horodatage qui peuvent à leur tour provoquer des incohérences entre blocs appelants et blocs appelés.

Utilisation du contrôle de cohérence

La fonction "Contrôle de cohérence" permet de visualiser les incohérences en cas de conflits d'horodatage. Lors de l'exécution du contrôle de cohérence, les blocs incohérents dans la structure d'appel sont affichés et signalés au moyen des icônes correspondantes.

- Il est possible de supprimer une grande partie des conflits d'horodatage et d'interface en recompilant les blocs.
- Si la recompilation ne permet pas d'éliminer les incohérences, vous pouvez afficher l'endroit précis du problème dans l'éditeur de programme via le lien dans la colonne "Détails" et y éliminer les incohérences à la main.
- Les blocs en rouge doivent être recompilés.

Voir aussi

Icônes dans la structure d'appel (Page 1883)


11.2.3.7 Vérification de la cohérence des blocs dans la structure d'appel

Conditions requises

- Un projet contenant des blocs programmés a été créé.
- La structure d'appel est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour vérifier la cohérence des blocs :

1. Cliquez sur le bouton  ("Contrôle de cohérence") dans la barre d'outils.
La cohérence des blocs est vérifiée. Les blocs présentant des incohérences sont signalés au moyen de l'icône correspondante.
2. Si un bloc présente des incohérences, cliquez dans la structure de dépendance sur la flèche devant le titre du bloc correspondant.
Les blocs incohérents s'affichent. Les endroits précis des problèmes sont énumérés sous forme de liens dans la colonne "Détails".
3. Cliquez sur un lien dans la colonne "Détails" pour sauter à l'endroit à corriger dans le bloc correspondant.

11.2 Affichage des informations programme

4. Vérifiez et éliminez les incohérences dans les blocs.
5. Recompilez les blocs en sélectionnant les blocs souhaités et en cliquant sur la commande "Compiler" dans le menu contextuel.
6. Chargez les blocs corrigés dans le système cible en cliquant sur la commande "Charger dans l'appareil" dans le menu contextuel.

Résultat

La cohérence des blocs est vérifiée. Les incohérences des blocs sont éliminées. Les blocs corrigés sont chargés dans le système cible.

Voir aussi

Icônes dans la structure d'appel (Page 1883)

11.2.4 Affichage de la structure de dépendance

11.2.4.1 Introduction à la structure de dépendance

introduction

La structure de dépendance montre pour chaque bloc dans le programme les relations de dépendance par rapport à d'autres blocs.

Informations dans la structure de dépendance

Avec l'affichage de la structure de dépendance, vous obtenez une liste des blocs utilisés dans le programme utilisateur. Tout à gauche se trouve le bloc concerné sous lequel apparaissent, en retrait, les blocs appelant ou utilisant ce bloc.

La structure de dépendance signale en outre l'état des différents blocs par des icônes.

Les objets pouvant provoquer un conflit d'horodatage et entraîner une incohérence dans le programme sont signalés par différentes icônes.

La structure de dépendance constitue une extension de la liste des références croisées pour les objets.

Options d'affichage

Vous disposez des options d'affichage suivantes pour la structure de dépendance :

- **Afficher uniquement les conflits :**
Seuls les conflits à l'intérieur de la structure de dépendance sont affichés lorsque cette case est cochée.
- **Combiner plus d'appels :**
Plusieurs appels de bloc sont regroupés lorsque cette case est cochée. Le nombre des appels de bloc est affiché numériquement dans la colonne "Structure de dépendance". Les liens aux différents emplacements d'appel sont proposés dans une liste déroulante dans la colonne "Détails".

Affichage des dépendances

Si vous cliquez sur la flèche devant le titre d'un bloc, vous affichez les blocs dans lesquels ce bloc est appelé ou utilisé. Pour afficher les dépendances de tous les blocs,

Cliquez sur l'icône "Agrandir la liste" dans la barre d'outils.

L'icône "Réduire la liste" permet de fermer la vue globale.

Affichage des références croisées

Vous pouvez afficher les références croisées concernant un bloc dans la fenêtre d'inspection en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le bloc correspondant et en sélectionnant la commande "Afficher l'utilisation" dans le menu contextuel.

Affichage des blocs dans l'éditeur de programme

Vous pouvez ouvrir l'éditeur de programme à partir de la structure de dépendance et y éditer les blocs. Pour ce faire, sélectionnez le bloc souhaité dans la structure de dépendance et sélectionnez la commande "Ouvrir" dans le menu contextuel.

11.2.4.2 Organisation de la structure de dépendance

Organisation de la structure de dépendance

L'affichage de la structure de dépendance comprend les colonnes suivantes :

Colonne	Contenu/signification
Dépendance	Affiche dans une vue d'ensemble pour chaque bloc ses dépendances d'autres blocs.
Type d'appel (!)	Indique le type d'appel, appel de bloc récurrent par exemple.
Adresse	Affiche l'adresse absolue du bloc.

Colonne	Contenu/signification
Nombre d'appels	Affiche le nombre d'appels multiples de blocs.
Détails	Affiche le réseau ou l'interface du bloc appelé. Dans cette colonne, toutes les informations sont proposées sous forme de liens. Ces liens vous permettent d'atteindre l'emplacement qui contient l'appel de bloc dans l'éditeur de programme. Si l'option d'affichage "Combiner plus d'appels" est activée, les appels sont regroupés et les liens sont proposés dans une liste déroulante.











Voir aussi

Icônes dans la structure de dépendance (Page 1890)

11.2.4.3 Icônes dans la structure de dépendance

Signification des icônes dans la structure de dépendance

Le tableau suivant explique les icônes utilisées dans la structure de dépendance :

Icône	Signification
	Indique un bloc d'organisation (OB).
	Indique un bloc fonctionnel (FB).
	Indique une fonction (FC).
	Indique un bloc de données (DB).
	Indique que l'objet présente une dépendance d'interface par rapport à l'objet relié à gauche.
	Indique que le bloc doit être recompilé.
	Indique que le bloc de données doit être recompilé.
	Indique qu'il existe une incohérence pour cet objet.
	Indique qu'un objet est doté d'une protection Know-How.
	Indique qu'une déclaration de variable dans l'interface présente une dépendance récurrente : <ul style="list-style-type: none"> • Cas 1 : Le FB1 appelle le FB2 qui appelle à son tour le FB1. Les blocs de données d'instance de ces FB ont une récurrence dans l'interface. • Cas 2 : Un FB multi-instance utilise le DB d'instance de son FB parent comme DB global.

11.2.4.4 Affichage de la structure de dépendance

Conditions requises

Un projet contenant des blocs programmés a été créé.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher la structure de dépendance :

1. Sélectionnez le dossier Blocs ou un ou plusieurs des blocs qui y sont contenus.
2. Sélectionnez la commande "Structure de dépendance" dans le menu "Outils".

Résultat

La structure de dépendance pour le programme sélectionné s'affiche.

Voir aussi

Paramétrage des options d'affichage pour la structure de dépendance (Page 1891)

11.2.4.5 Paramétrage des options d'affichage pour la structure de dépendance

introduction

Vous disposez des options d'affichage suivantes pour la structure de dépendance :


- Afficher uniquement les conflits :
Seuls les conflits à l'intérieur de la structure de dépendance sont affichés lorsque cette case est cochée.
Les blocs suivants provoquent un conflit :
 - Blocs qui ont un horodatage de code plus ancien ou plus récent eu égard à l'un de leurs appels.
 - Blocs qui sont appelés par un bloc dont l'interface a changé.
 - Blocs qui utilisent une variable dont l'adresse et/ou le type de données ont changé.
 - Blocs qui ne sont appelés ni directement ni indirectement par un OB.
- Combiner plus d'appels :
Plusieurs appels de bloc sont regroupés lorsque cette case est cochée. Le nombre des appels de bloc est affiché dans la colonne correspondante. Les liens aux différents emplacements d'appel sont proposés dans une liste déroulante dans la colonne "Détails".

Conditions requises

- Un projet contenant des blocs programmés a été créé.
- La structure de dépendance est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour paramétrer les options d'affichage pour la structure de dépendance :

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur la flèche du bouton  ("Options d'affichage"). Les options d'affichage pour la structure de dépendance s'ouvrent. Les cases des options d'affichage activées sont cochées.
2. Pour activer ou désactiver une option d'affichage, cliquez dans la case d'option correspondante pour la cocher ou la décocher.

Résultat

Les options d'affichage sont paramétrées et les informations souhaitées s'affichent dans la structure de dépendance.

11.2.4.6 Introduction au contrôle de cohérence dans la structure de dépendance

contrôle de cohérence

Des modifications de l'horodatage d'un bloc pendant ou après la création du programme peuvent entraîner des conflits d'horodatage qui peuvent à leur tour provoquer des incohérences entre blocs appelants et blocs appelés.

Utilisation du contrôle de cohérence

La fonction "Contrôle de cohérence" permet de visualiser les incohérences. Lors de l'exécution du contrôle de cohérence, les blocs incohérents dans la structure de dépendance sont affichés et signalés au moyen des icônes correspondantes.

- Il est possible de supprimer une grande partie des conflits d'horodatage et d'interface en recompilant les blocs.
- Si la recompilation ne permet pas d'éliminer les incohérences, vous pouvez afficher l'endroit précis du problème dans l'éditeur de programme via le lien dans la colonne "Détails" et y éliminer les incohérences à la main.
- Les blocs en rouge doivent être recompilés.

Voir aussi

Organisation de la structure de dépendance (Page 1889)

Icônes dans la structure de dépendance (Page 1890)


11.2.4.7 Vérification de la cohérence des blocs dans la structure de dépendance

Conditions requises

- Un projet contenant des blocs programmés a été créé.
- La structure de dépendance est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour vérifier la cohérence des blocs :

1. Cliquez sur le bouton  ("Contrôle de cohérence") dans la barre d'outils.
La cohérence des blocs est vérifiée. Les blocs présentant des incohérences sont signalés au moyen de l'icône correspondante.
2. Si un bloc présente des incohérences, cliquez dans la structure de dépendance sur la flèche devant le titre du bloc correspondant.
Les blocs incohérents s'affichent. Les endroits précis des problèmes sont énumérés sous forme de liens dans la colonne "Détails".
3. Vérifiez et éliminez les incohérences dans les blocs.
4. Recompilez les blocs en sélectionnant les blocs souhaités et en cliquant sur la commande "Compiler" dans le menu contextuel.
5. Chargez les blocs corrigés dans le système cible en cliquant sur la commande "Charger dans l'appareil" dans le menu contextuel.

Résultat

La cohérence des blocs est vérifiée. Les incohérences des blocs sont éliminées. Les blocs corrigés sont chargés dans le système cible.

Voir aussi

Icônes dans la structure de dépendance (Page 1890)

11.2.5 Affichage de l'utilisation des ressources de la CPU

11.2.5.1 Introduction à l'utilisation des ressources

introduction

L'onglet "Ressources" affiche l'utilisation des ressources matérielles de la CPU configurée en ce qui concerne :

- les objets de programmation utilisés,
- l'occupation des différentes zones de mémoire à l'intérieur de la CPU
- et les entrées et sorties occupées sur les modules d'entrées/sorties présents.

Informations dans l'onglet "Ressources"

L'affichage des ressources vous donne une vue d'ensemble de l'utilisation des ressources matérielles. L'affichage dans cet onglet dépend de la CPU que vous utilisez. Les informations suivantes sont affichées :

- les objets de programmation présents dans la CPU (par exemple, OB, FC, FB, DB, types de données et variables API),
- les zones de mémoire présentes dans la CPU (mémoire de chargement, mémoire de travail, subdivisée en mémoire de travail de code suivant la CPU, et mémoire rémanente), leur taille maximale et leur occupation par les objets de programmation mentionnés ci-dessus,
- les entrées et sorties configurables pour la CPU sur les modules disponibles (modules d'entrées/sorties, modules d'entrées TOR, modules de sorties TOR, modules d'entrées analogiques et modules de sorties analogiques) et les entrées et sorties déjà occupées.

Affichage de la mémoire de chargement maximale disponible

Vous pouvez sélectionner la taille de la mémoire de chargement maximale disponible via une liste de sélection dans la colonne "Mémoire de chargement" de la ligne "Total".

Affichage de la mémoire de travail maximale disponible

La taille de la mémoire de travail maximale disponible est affichée dans la colonne "Mémoire de travail" ou dans les colonnes "Mémoire de travail de code" de la ligne "Total".

Affichage de la mémoire rémanente maximale disponible

La taille de la mémoire rémanente maximale disponible est affichée dans la colonne "Mémoire rémanente" de la ligne "Total".

Remarque

Données rémanentes

Les mémentos et blocs de données définis comme rémanents sont intégrés dans le calcul des données rémanentes.

Actualisation de l'affichage dans l'onglet "Ressources"

Pour actualiser l'affichage des objets montrés, cliquez sur le bouton "Actualiser l'affichage" dans la barre d'outils.

Utilité de l'affichage dans l'onglet "Ressources"

L'onglet "Ressources" des informations programme liste en détails chaque objet utilisé ainsi que la zone de mémoire correspondante qu'il occupe.

Une sur-occupation de la CPU est également signalée et peut ainsi être évitée.

Les blocs non compilés sont identifiables, car l'affichage de leur taille contient des points d'interrogation.

Voir aussi

Organisation de l'onglet "Ressources" (Page 1896)

Affichage de l'utilisation des ressources (Page 1897)

Sélection de la mémoire de chargement maximale disponible (Page 1898)

11.2.5.2 Organisation de l'onglet "Ressources"

Organisation de l'onglet "Ressources" dans les informations programme

L'affichage de l'onglet "Ressources" comprend les colonnes suivantes :

Colonne	Contenu/signification
Objets	Montre sous "Détails" une vue d'ensemble des objets de programmation présents dans la CPU et la mémoire qu'ils occupent respectivement.
Mémoire de chargement	<p>Affiche l'utilisation de ressources maximale pour la mémoire de chargement de la CPU en pourcentage et de manière absolue.</p> <p>Les valeurs affichées sous "Total" donnent des informations sur l'espace maximal disponible dans la mémoire de chargement.</p> <p>Les valeurs affichées sous "Occupé" donnent des informations sur l'espace effectivement occupé dans la mémoire de chargement.</p> <p>Si une valeur s'affiche en rouge, cela signifie que la capacité de mémoire a été dépassée.</p>
Mémoire de travail ou Mémoire de code et mémoire de données	<p>Affiche l'utilisation de ressources maximale pour la mémoire de travail de la CPU en pourcentage et de manière absolue.</p> <p>La mémoire de travail dépend de la CPU et est subdivisée en "Mémoire de travail de code" et "Mémoire de travail de données", par exemple pour une CPU de la famille S7-400 et S7-1500.</p> <p>Les valeurs affichées sous "Totale" donnent des informations sur l'espace maximal disponible dans la mémoire de travail.</p> <p>Les valeurs affichées sous "Occupée(s)" donnent des informations sur l'espace effectivement occupé dans la mémoire de travail.</p> <p>Si une valeur s'affiche en rouge, cela signifie que la capacité de mémoire a été dépassée.</p>
Mémoire rémanente	<p>Affiche l'utilisation de ressources maximale pour la zone de mémoire rémanente de la CPU en pourcentage et de manière absolue.</p> <p>Les valeurs affichées sous "Total" donnent des informations sur l'espace rémanent maximal disponible dans l'espace mémoire.</p> <p>Les valeurs affichées sous "Occupée(s)" donnent des informations sur l'espace effectivement occupé dans la mémoire rémanente.</p> <p>Si une valeur s'affiche en rouge, cela signifie que la capacité de mémoire a été dépassée.</p>

Colonne	Contenu/signification
I/Q	Affiche les entrées et sorties disponibles dans la CPU ; elles sont affichées par type dans les colonnes suivantes. Les valeurs affichées sous "Configuré" donnent des informations sur le nombre maximal d'entrées et sorties disponibles. Les valeurs affichées sous "Occupé" donnent des informations sur les entrées et sorties effectivement occupées.
DI / DQ / AI / AQ	Affiche le nombre d'entrées/sorties configurées et utilisées : DI (Digital Inputs) = entrées TOR DQ (Digital Outputs) = sorties TOR EI (Analog Outputs) = entrées analogiques AQ (Analog Outputs) = sorties analogiques Les valeurs affichées sous "Configuré" donnent des informations sur le nombre maximal d'entrées et sorties disponibles. Les valeurs affichées sous "Occupé" donnent des informations sur les entrées et sorties effectivement occupées.

Voir aussi

Affichage de l'utilisation des ressources (Page 1897)

Sélection de la mémoire de chargement maximale disponible (Page 1898)

Introduction à l'utilisation des ressources (Page 1894)

11.2.5.3 Affichage de l'utilisation des ressources

Conditions requises

Un projet contenant des blocs programmés a été créé.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher l'utilisation des différentes zones de mémoire de la CPU :

1. Sélectionnez le dossier Blocs sous la CPU souhaitée ou un ou plusieurs des blocs qui y sont contenus.
2. Sélectionnez la commande "Ressources" dans le menu "Outils".

Résultat

L'utilisation des ressources de la CPU affectée est affichée.

11.2.5.4 Sélection de la mémoire de chargement maximale disponible

Conditions requises

Un projet contenant des blocs programmés a été créé.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour sélectionner la mémoire de chargement maximale disponible dans les ressources :

1. Sélectionnez le dossier Blocs sous la CPU souhaitée, ou un ou plusieurs des blocs qui y sont contenus.
2. Sélectionnez la commande "Ressources" dans le menu "Outils".
3. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, dans le champ "Total" de la colonne "Mémoire de chargement", ouvrez la liste déroulante en cliquant sur l'icône correspondante.
4. Dans la liste déroulante, cliquez sur la valeur correspondante pour la CPU utilisée.

Résultat

Le champ "Total" affiche l'utilisation de ressources maximale sélectionnée.

Remarque

Affichage des ressources maximales

Si une valeur s'affiche en rouge dans les ressources, cela signifie que la capacité de mémoire disponible a été dépassée.

Adaptez dans ce cas la capacité de mémoire tel que décrit ci-dessus.

11.3 Afficher les références croisées

11.3.1 Informations générales sur les références croisées

Introduction

La liste des références croisées fournit une vue d'ensemble de l'utilisation des opérandes et des variables dans le programme utilisateur.

Utilité des références croisées

La liste des références croisées offre les avantages suivants :

- Lors du développement du programme et en cas de modifications, vous conservez une vue d'ensemble des opérandes, variables et appels de blocs utilisés.
- A partir des références croisées, vous pouvez directement aller à l'occurrence correspondante des opérandes et des variables.
- Lors d'un test du programme ou en cas de recherche d'erreurs, vous voyez :
 - quel opérande est traité dans quel bloc avec quelle instruction
 - quelle variable est utilisée dans quelle vue
 - quel bloc est appelé par quel autre bloc
 - les informations de références croisées pour les structures de niveau inférieur et supérieur.
- En tant que partie intégrante de la documentation du projet, les références croisées offrent une vue d'ensemble de tous les opérandes, zones de mémoire, blocs, variables et vues utilisés.

Voir aussi

Structure de la liste des références croisées (Page 1899)

Afficher la liste des références croisées (Page 1901)

Afficher les références croisées dans la fenêtre d'inspection (Page 1902)

11.3.2 Structure de la liste des références croisées

Vues de la liste des références croisées

Les deux vues de la liste des références croisées se distinguent par les objets respectivement affichés dans la première colonne :

- Utilisé par :
Affichage des objets référencés. Affiche les occurrences d'utilisation de l'objet.
- Utilisé :
Affichage des objets de référencement. Affiche les utilisateurs de l'objet.

Les info-bulles affectées donnent des informations supplémentaires sur les objets respectifs.

Structure de la liste des références croisées

La structure de la liste des références croisées est la suivante :

Colonne	Contenu/signification
Objet	Nom de l'objet qui utilise les objets de niveau inférieur ou qui est utilisé par ceux-ci.
Nombre	Nombre d'occurrences
Occurrence	Occurrence respective, p. ex. réseau
Propriété	Propriétés spécifiques des objets référencés, p. ex. le nom des variables dans les déclarations de multiinstances.
en tant que	Affiche des informations supplémentaires sur l'objet, p. ex. qu'un DB d'instance est utilisé comme modèle ou multiinstance.
Accès	Type d'accès, précisant s'il s'agit d'un accès en lecture (R) et/ou en écriture (W) à l'opérande.
Adresse	Adresse de l'opérande
Type	Informations sur le type et le langage de développement de l'objet
Chemin	Chemin de l'objet dans l'arborescence du projet

En fonction des produits installés, des colonnes supplémentaires ou différentes s'affichent pour les références croisées.

Paramétrages dans la liste des références croisées

Les icônes dans la barre d'outils permettent d'effectuer les paramétrages suivants pour la liste des références croisées :

- Actualiser la liste des références croisées
Met à jour la liste des références croisées en cours.
- Définition des paramètres pour la liste des références croisées
En activant les cases à cocher correspondantes, vous choisissez d'afficher tous les objets utilisés, non utilisés, définis ou non définis. Lorsque la case à cocher "Afficher les objets non définis" est activée, les références à des objets déjà supprimés s'affichent également.
- Réduire les entrées
Réduit les entrées dans la liste des références croisées actuelle en fermant les objets de niveau inférieur.
- Elargir les entrées
Elargit les entrées dans la liste des références croisées actuelle en ouvrant les objets de niveau inférieur.

Tri dans la liste des références croisées

Il est possible de réaliser un tri croissant ou décroissant des entrées dans la colonne "Objet" et, en fonction des produits installés, dans d'autres colonnes. Cliquez à cet effet sur l'en-tête de la colonne respective.

Voir aussi

Informations générales sur les références croisées (Page 1898)

Afficher la liste des références croisées (Page 1901)

11.3.3 Afficher la liste des références croisées

Condition requise

Un projet est créé.

Introduction

Vous avez diverses possibilités d'afficher des références croisées, selon que vous vous trouvez dans la vue du portail ou dans la vue du projet et selon l'objet sélectionné dans le navigateur du projet.

Dans la vue du portail, vous pouvez uniquement afficher les références croisées pour toute la CPU, alors que vous pouvez les afficher dans la vue du projet par exemple pour les objets suivants :

- Dossier "Variables API"
- Dossier "Types de données API"
- Dossier "Blocs de programme"
- Dossier "Variables et liaisons"
- Variables individuelles
- Types de données API individuels
- Blocs individuels
- Objets technologiques
- Tables de visualisation

Afficher les références croisées

Pour afficher des références croisées, procédez de la manière suivante :

1. Dans la vue du portail, sélectionnez l'action souhaitée, p. ex. "Programmer API" et choisissez la commande "Afficher références croisées" ou, dans la vue du projet, sélectionnez l'un des objets précités et choisissez la commande "Références croisées" dans le menu "Outils".
La liste des références croisées s'affiche.
2. Cliquez sur le bouton "Utilisé par" pour afficher les occurrences d'utilisation des objets affichés dans la liste des références croisées.
3. Cliquez sur le bouton "Utilisé" pour voir les utilisateurs des objets affichés dans la liste des références croisées.

11.3 Afficher les références croisées

4. Les icônes dans la barre d'outils vous permettent de réaliser les actions suivantes :
 - Actualiser la liste des références croisées
 - Définition des paramètres pour la liste des références croisées
 - Réduire les entrées
 - Elargir les entrées
5. Pour effectuer un tri croissant ou décroissant des entrées dans la colonne "Objet" et dans la colonne "Adresse", cliquez sur le titre de la colonne respective.
6. Pour aller à l'occurrence de l'objet respectif, vous pouvez cliquer sur le lien affiché.

Voir aussi

Informations générales sur les références croisées (Page 1898)

Structure de la liste des références croisées (Page 1899)

11.3.4 Afficher les références croisées dans la fenêtre d'inspection

Introduction

Dans la fenêtre d'inspection, les informations sur les références croisées d'un objet sélectionné s'affichent dans l'onglet "Info > Références croisées". Cet onglet affiche, pour chaque objet sélectionné, ses occurrences d'utilisation ainsi que les autres objets qui l'utilisent.

La fenêtre d'inspection indique aussi quels blocs des références croisées ne sont présents qu'en ligne.

Avec la commande "Afficher les accès qui se chevauchent", vous pouvez afficher les accès qui se chevauchent, pour certains objets.

Remarque

Afficher les "accès qui se chevauchent"

Notez bien que vous ne pourrez afficher qu'hors ligne les accès en chevauchement et pour les structures exclusivement, par ex. pour des variables structurées ou des éléments structurés dans des blocs de données.

Structure

Les informations sur les références croisées sont représentées sous forme de table dans la fenêtre d'inspection. Chaque colonne contient des informations détaillées spécifiques sur l'objet sélectionné et sur son utilisation. La table suivante indique quelles informations détaillées sont représentées sous forme de liste dans l'onglet "Info > Référence croisée" :

Colonne	Signification
Objet	Nom de l'objet qui utilise les objets de niveau inférieur ou qui est utilisé par ceux-ci.
Nombre	Nombre d'occurrences
Occurrence	Occurrence respective, p. ex. réseau
Propriété	Propriétés spécifiques des objets référencés, p. ex. le nom des variables dans les déclarations de multiinstances
en tant que	Affiche des informations supplémentaires sur l'objet, p. ex. qu'un DB d'instance est utilisé comme modèle ou multiinstance.
Accès	Mode d'accès Précise s'il s'agit d'un accès en lecture (R) et/ou en écriture à l'opérande.
Adresse	Adresse de l'opérande
Valeur de visualisation	Cette colonne ne s'affiche que si l'éditeur de programmation est ouvert.
Type	Informations sur le type et le langage de développement de l'objet
Chemin	Chemin de l'objet dans l'arborescence du projet

En fonction des produits installés, des colonnes supplémentaires ou différentes s'affichent pour les références croisées.

11.4 Test du programme utilisateur

11.4.1 Principes de base du test du programme utilisateur

Fonction

Vous avez la possibilité de tester l'exécution de votre programme utilisateur sur l'appareil. Vous pouvez visualiser les états des signaux et les valeurs des variables et donner des valeurs aux variables afin de simuler des situations précises pour le déroulement du programme.

Condition

Un programme exécutable doit être chargé dans l'appareil.

Possibilités de test

Vous disposez des possibilités de tests suivantes :

- **Tester avec l'état du programme**
L'état du programme permet de visualiser l'exécution du programme. Vous pouvez afficher les valeurs des opérandes et les résultats logiques (RLO) et ainsi rechercher et corriger les erreurs logiques dans votre programme.
- **Test en mode pas à pas (uniquement S7-300/400)**
Vous pouvez tester les blocs que vous avez créés en LIST ou en SCL en mode pas à pas. A cet effet, vous insérez dans le code du programme des points d'arrêt au niveau desquels l'exécution du programme est arrêtée. Vous pouvez ensuite poursuivre l'exécution du programme pas à pas. Dans une CPU, vous pouvez procéder au test soit via l'état du programme, soit en mode pas à pas. Vous ne pouvez toutefois pas utiliser ces deux modes de test simultanément dans la même CPU.
- **Tester avec la table de visualisation**
La table de visualisation permet de visualiser et de forcer les valeurs en cours de variables individuelles du programme utilisateur ou d'une CPU. Vous pouvez affecter des valeurs de test à certaines variables et simuler ainsi différentes situations d'exécution. De plus, vous avez la possibilité d'affecter des valeurs fixes aux sorties de périphérie d'une CPU à l'état de fonctionnement ARRET, par exemple pour vérifier le câblage.
- **Tester avec la table de forçage**
La table de forçage permet de visualiser et de forcer de manière permanente les valeurs en cours de variables individuelles du programme utilisateur ou d'une CPU. Lors du forçage permanent, vous donnez des valeurs prédéfinies à des variables individuelles. Vous pouvez ainsi tester votre programme utilisateur et simuler différentes situations d'exécution. Avant de procéder au forçage permanent, veillez à toujours prendre les mesures de sécurité nécessaires pour le forçage permanent (Page 1967).

Voir aussi

Introduction au test avec état du programme (Page 1904)

Introduction au test avec la table de visualisation (Page 1919)

Introduction au test avec la table de forçage permanent (Page 1948)

11.4.2 Tester avec état du programme

11.4.2.1 Introduction au test avec état du programme

Fonction Etat du programme

L'affichage de l'état du programme permet d'en visualiser l'exécution. Vous obtenez ainsi une vue d'ensemble des valeurs des différents opérandes et des résultats logiques et pouvez vérifier si les composants du système d'automatisation sont correctement pilotés.

L'affichage de l'exécution du programme dans Etat du programme peut être légèrement différent en fonction de la gamme de CPU utilisée.

Test avec l'état du programme pour S7-300/400

Lors du test avec Etat du programme, il se peut que le temps de cycle de la CPU augmente car l'acquisition de toutes les données de test peut avoir selon la capacité de la CPU une durée différente des instructions programmées et ne soit pas exécutée en temps réel.

Lors de l'exécution des fonctions de test suivantes, un message indiquant qu'il existe un risque de dépassement de cycle s'affiche pour chaque session en ligne :

- Tester avec conditions d'appel
- Lors du test avec avec points d'arrêt

Vous ne pouvez exécuter ces fonctions de test qu'après confirmation du message.

Remarque

Pour les CPU plus anciennes de la gamme S7-300/400, vous devez modifier le mode de fonctionnement dans la configuration matérielle puis charger la configuration matérielle dans l'appareil. Vous avez la possibilité de paramétrer le comportement "Mode process" ou "Mode test".

Test avec visualisation de l'état du programme pour S7-1500

Lorsque vous exécutez la fonction "Test avec visualisation de l'état du programme" avec une CPU de la famille S7-1500, la visualisation de boucles peut allonger nettement le temps de cycle, si bien que la CPU peut éventuellement passer à l'ARRET.

Remarque

Afin d'éviter un ARRET possible de la CPU, il faut veiller à ce qu'aucune boucle programmée ne soit affichée dans la fenêtre de visualisation active lors du "test avec visualisation de l'état du programme". Une autre solution consiste à augmenter le temps de cycle maximal admissible pour la CPU.

Restrictions pour la fonction "Etat du programme"

La visualisation de boucles peut augmenter nettement le temps de cycle, selon le nombre des variables à visualiser et selon le nombre d'exécutions des boucles.

La fonction "Etat du programme" est restreinte comme suit, afin que l'influence exercée sur le temps de cycle reste aussi faible que possible.

- L'affichage de l'état d'une boucle programmée est interrompu au point d'origine.



ATTENTION

Test avec visualisation de l'état du programme

Un test avec la fonction "Etat du programme" peut entraîner des blessures graves et des dégâts matériels importants en cas de dysfonctionnements ou d'erreurs dans le programme.

Avant d'exécuter un test avec la fonction "Etat du programme", assurez-vous qu'aucun état de fonctionnement dangereux ne peut se présenter.

11.4.2.2 Paramétrage de l'environnement d'appel

Notions de base sur l'environnement d'appel

Fonction

Vous pouvez définir l'environnement d'appel pour des blocs et des points d'arrêt. Vous déterminez ainsi à quelle condition l'état du programme d'un bloc est enregistré ou à quelle condition l'exécution du programme est interrompue à un point d'arrêt.

Déterminer l'environnement d'appel pour blocs

Pour définir le contexte d'appel, vous pouvez activer au choix l'une des options suivantes :

- Aucune condition définie
Cette option est préconfigurée tant qu'aucune autre option n'a été sélectionnée.
- Bloc de données d'instance
L'état du programme d'un bloc fonctionnel n'est enregistré que si le bloc fonctionnel est appelé avec le bloc de données d'instance sélectionné.
- Chemin d'appel
L'état du programme d'un bloc n'est enregistré que si le bloc est appelé à partir d'un bloc déterminé ou d'un chemin déterminé.
- Chemin d'appel adapté manuellement
Vous pouvez saisir manuellement dans ce champ le contexte d'appel souhaité. Le bouton "Passage à "adaptation manuelle"" permet de reprendre le contenu sélectionné sous "Environnement d'appel" et d'en poursuivre le cas échéant le traitement.
L'état du programme d'un bloc n'est enregistré que si le bloc est appelé par un bloc ou un chemin déterminé.

Définir l'environnement d'appel pour points d'arrêt

Vous pouvez définir une condition particulière pour chaque point d'arrêt.

Si vous n'indiquez pas d'environnement d'appel, l'état du programme d'un appel de bloc quelconque à l'intérieur de la structure d'appel est enregistré et l'exécution du programme est toujours interrompue au point d'arrêt concerné. Vous devez donc toujours définir l'environnement d'appel lorsque vous voulez visualiser l'état du programme pour un appel précis.

Voir aussi

Paramétrage de l'environnement d'appel du bloc (Page 1907)

Paramétrage de l'environnement d'appel du bloc

Le paramétrage de l'environnement d'appel vous permet de définir quand l'état du programme d'un bloc doit être enregistré.

Le paramétrage de l'environnement d'appel pour les points d'arrêt est décrit au chapitre "Paramétrage de l'environnement d'appel pour les points d'arrêt".

Condition

- Le bloc est ouvert.

Définir l'environnement d'appel

Procédez comme suit pour définir l'environnement d'appel :

1. Ouvrez la Task Card "Tester".
2. Cliquez sur le bouton "Modifier" dans la palette "Environnement d'appel".
La boîte de dialogue "Environnement d'appel du bloc" s'ouvre.
3. Sélectionnez la condition souhaitée.
Voir aussi : Notions de base sur l'environnement d'appel (Page 1906)
4. Confirmez votre sélection par "OK".

Résultat

L'environnement d'appel sélectionné s'affiche dans la Task Card "Tester" dans la palette "Environnement d'appel". La visualisation de l'état du programme est alors exécutée en fonction de l'environnement d'appel sélectionné.

Modifier l'environnement d'appel

Pour modifier l'environnement d'appel, procédez comme suit :

1. Ouvrez la Task Card "Tester".
Si un environnement d'appel est déjà sélectionné, il s'affichera dans la palette "Environnement d'appel".
2. Cliquez sur le bouton "Modifier" dans la palette "Environnement d'appel".
La boîte de dialogue "Environnement d'appel du bloc" s'ouvre.
3. Sélectionnez la condition souhaitée.
Voir aussi : Notions de base sur l'environnement d'appel (Page 1906)
4. Confirmez votre sélection par "OK".

Résultat

L'environnement d'appel sélectionné s'affiche dans la Task Card "Tester" dans la palette "Environnement d'appel". La visualisation de l'état du programme est alors exécutée en fonction de l'environnement d'appel sélectionné.

Voir aussi

Notions de base sur l'environnement d'appel (Page 1906)

Introduction au test avec état du programme (Page 1904)

11.4.2.3 Activer/désactiver le test avec état du programme

Vous pouvez visualiser tous les blocs en activant la visualisation de l'état du programme du bloc. Cette fonction est disponible pour tous les blocs de code quel que soit le langage de programmation utilisé. Pour les blocs qui ont été programmés en CONT, LOG ou SCL, vous pouvez en outre activer la visualisation de l'état du programme à partir d'une position déterminée ou pour une sélection déterminée. Vous pouvez activer la visualisation de l'état du programme directement pour le bloc ouvert ou bien ouvrir un bloc depuis le bloc appelant et afficher la visualisation d'état du programme.

Remarque

Tenez compte des remarques suivantes :

- Les ressources permettant de tester avec la visualisation de l'état du programme sont limitées. Si elles sont insuffisantes pour le test en cours, mettez fin aux tests précédents.
- Quand plusieurs utilisateurs travaillent parallèlement sur une CPU, il peut arriver qu'un autre utilisateur exécute un chargement sur la CPU choisie. Dans les cas suivants, vous ne pourrez donc pas démarrer le test avec visualisation de l'état du programme ou bien le test en cours sera arrêté avant terme :
 - Le bloc pour lequel vous voulez lancer le test ou pour lequel le test est déjà en cours se trouve chargé de nouveau par le chargement parallèle.
 - Vous utilisez un bloc de données d'instance comme environnement d'appel pour le test avec visualisation de l'état du programme et sa structure se trouve modifiée par le chargement, il est renuméroté par exemple.
 - Vous utilisez un chemin d'appel comme condition du test avec visualisation de l'état du programme et un bloc faisant partie de ce chemin est modifié par le chargement.

Quand un test en cours est arrêté, un message vous le fait savoir dans la fenêtre d'inspection.

Condition

- Bloc de code : le code du bloc hors ligne est identique à celui du bloc en ligne. Dans ce cas, les horodatages "Code" des blocs sont identiques.
- Bloc de données : la structure du bloc hors ligne est identique à celle du bloc en ligne. Dans ce cas, les horodatages "Interface" des blocs sont identiques.

Activer ou désactiver la visualisation de l'état du programme directement dans le bloc

Pour activer ou désactiver la visualisation de l'état du programme directement dans un bloc, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc pour lequel vous souhaitez activer la visualisation de l'état du programme.
2. Cliquez sur le bouton "Activer/désactiver visualisation du programme" dans la barre d'outils. Si vous n'aviez pas encore établi de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Connecter en ligne" s'ouvre. Vous pouvez établir une liaison en ligne à l'aide de cette boîte de dialogue. Voir aussi : Liaison en ligne et Interrompre la liaison en ligne
3. Pour désactiver la visualisation de l'état du programme, cliquez de nouveau sur le bouton "Activer/désactiver visualisation du programme".

Activer ou désactiver la visualisation de l'état du programme à partir d'un endroit donné dans un réseau

Pour activer la visualisation de l'état du programme à partir d'un endroit donné pour CONT et LOG, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc pour lequel vous souhaitez activer la visualisation de l'état du programme.
2. Cliquez sur le bouton "Activer/désactiver visualisation du programme" dans la barre d'outils.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la variable à partir de laquelle vous voulez activer l'état du programme.
4. Sélectionnez la commande contextuelle "Forçage > Visualisation à partir d'ici".
5. Pour désactiver la visualisation de l'état du programme, cliquez de nouveau sur le bouton "Activer/désactiver visualisation du programme".

Activer ou désactiver la visualisation de l'état du programme pour des variables sélectionnées

Pour activer la visualisation de l'état du programme pour des variables sélectionnées en CONT et LOG, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc pour lequel vous souhaitez activer la visualisation de l'état du programme.
2. Cliquez sur le bouton "Activer/désactiver visualisation du programme" dans la barre d'outils.
3. Sélectionnez les variables pour lesquelles vous souhaitez activer la visualisation de l'état du programme.
4. Sélectionnez la commande contextuelle "Forçage > Visualiser la sélection".
5. Pour désactiver la visualisation de l'état du programme, cliquez de nouveau sur le bouton "Activer/désactiver visualisation du programme".

Activer la visualisation de l'état du programme depuis le bloc appelant

Pour activer la visualisation d'état du programme pour un bloc depuis un bloc appelant (par ex. l'OB1), procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc appelant.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'appel de bloc.
3. Choisissez la commande "Ouvrir et visualiser" dans le menu contextuel.
Le bloc est ouvert dans l'éditeur de programmes. La liaison en ligne est ensuite établie et la visualisation de l'état du programme s'ouvre.

Résultat

Si vous activez la visualisation de l'état du programme, une liaison en ligne est établie et l'état du programme s'affiche. Vous pouvez interrompre cette liaison en ligne lorsque vous désactivez la visualisation de l'état du programme.

Le chemin d'appel du bloc s'affiche sous l'interface du bloc. Au besoin, vous pouvez modifier l'environnement d'appel sur le bord droit de "Tester" et "Options" dans la zone "Environnement d'appel". Pour les CPU de la gamme S7-1200/1500, la "Hiérarchie d'appel" s'affiche en plus sur le bord droit. Vous pouvez ouvrir le bloc appelant en cliquant sur le lien.

11.4.2.4 Editer les blocs pendant le test du programme

Si vous éditez des blocs alors que le test avec état du programme s'exécute encore, la visualisation en ligne est interrompue et vous pouvez éditer le bloc hors ligne. Si le bloc ne se trouve pas hors ligne dans le projet, vous devez d'abord le charger de l'appareil dans le projet. Après édition, il convient de recompiler et de recharger le bloc.

Marche à suivre

Pour éditer des blocs alors que le test avec état du programme s'exécute encore, procédez comme suit :

1. Editez le bloc selon les besoins.
Le test avec état du programme est interrompu et le bloc est mis hors ligne s'il existe déjà hors ligne.
2. Si le bloc n'existe pas hors ligne, chargez-le de l'appareil dans le projet.
3. Compilez le bloc.
Voir aussi : Auto-Hotspot
4. Chargez le bloc dans l'appareil.
Voir aussi : Auto-Hotspot

Résultat

Le bloc contient maintenant vos modifications en ligne et hors ligne. La liaison en ligne peut être rétablie et le test avec état du programme peut reprendre.

11.4.2.5 Forcer des variables dans l'état du programme

Vous pouvez forcer immédiatement et une seule fois des variables aux valeurs suivantes pendant le test avec état du programme :

- Forcer à 1
Met des variables de type "Bool" à la valeur "True".
- Forcer à 0
Met des variables de type "Bool" à la valeur "False".
- Forcer opérande
Pour les variables qui ne sont pas de type "Bool", vous pouvez saisir une valeur de forçage.

Notez cependant que vous ne pouvez pas forcer les entrées de périphérie, p. ex. via TagName:P.

Marche à suivre

Pour forcer des variables pendant le test avec état du programme, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la variable que vous désirez forcer.
2. Choisissez l'une des commandes suivantes dans le menu contextuel :
 - "Forçage > Forcer à 1"
 - "Forçage > Forcer à 0"
 - "Forçage > Forcer opérande"
3. Si vous sélectionnez "Forcer opérande", la boîte de dialogue "Forcer opérande" s'affiche. Entrez la valeur voulue dans le champ "Valeur de forçage" et confirmez votre saisie en cliquant sur "OK".

11.4.2.6 Modification des formats d'affichage dans l'état du programme

Introduction

Les variables sont habituellement affichées au format "entier". Dans l'état du programme, vous avez la possibilité de modifier le format d'affichage actuel à l'aide du menu contextuel. Les formats d'affichage possibles pour une variable sont proposés dans une liste, ce qui s'avère utile lorsque vous avez par exemple besoin d'une représentation au format hexadécimal pour chercher un code d'erreur hexadécimal.

Marche à suivre

Pour modifier le format d'affichage, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc souhaité dans l'éditeur de programmation.
2. Activez l'état du programme en cliquant sur le bouton "Activer/désactiver visualisation du programme" de la barre d'outils.
Si vous n'aviez pas encore établi de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Connecter en ligne" s'ouvre. Vous pouvez établir une liaison en ligne à l'aide de cette boîte de dialogue.
3. Sélectionnez les variables pour lesquelles vous souhaitez activer l'état du programme.
4. Dans le menu contextuel, sélectionnez "Forçage > Visualiser la sélection" pour lancer la visualisation de cette variable.
5. Sélectionnez la variable souhaitée à la sortie de bloc correspondante et choisissez le format d'affichage désiré dans le menu contextuel, p. ex. "Forçage > Format d'affichage > Hexadécimal".

Résultat

La variable sélectionnée s'affiche au format hexadécimal.

Remarque

Modification du format d'affichage dans l'état du programme

Veillez à ce qu'un changement du format d'affichage ne soit pas possible à effectuer pour les sorties non connectées, aucune valeur de visualisation n'étant émise dans ce cas.

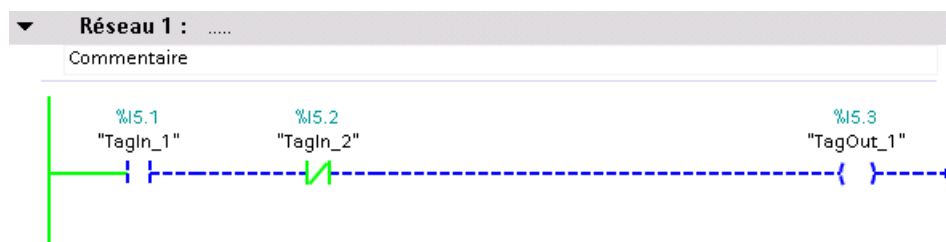
11.4.2.7 Exemples d'affichage de l'état du programme

Affichage de l'état du programme pour les programmes CONT

Affichage dans l'état du programme

L'affichage de l'état du programme est actualisé de manière cyclique.

La figure suivante montre un exemple d'affichage de l'état du programme sous CONT :



Représentation de l'état du programme

L'état des différentes instructions et lignes d'un réseau est rapidement reconnaissable grâce aux couleurs, aux types de lignes et aux symboles utilisés. Le tableau ci-dessous montre la correspondance entre représentation et état :

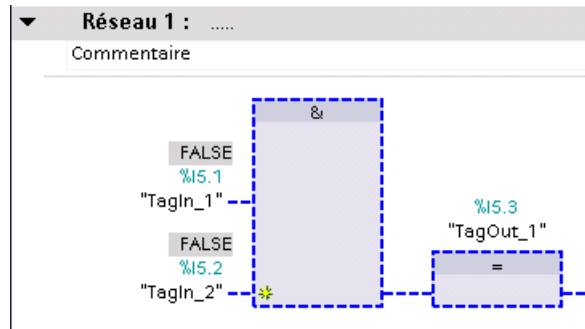
Représentation	État
vert, trait continu	satisfait
tirets bleus	non satisfait
gris, trait continu	inconnu ou non exécuté
noir	non connecté
Paramètres dans un cadre avec une saturation à 100 %	valeur actuelle
Paramètres dans un cadre avec une saturation à 50 %	La valeur provient d'un cycle précédent. Cet endroit du programme n'a pas été exécuté dans le cycle actuel.

Affichage de l'état du programme pour les programmes LOG

Affichage dans l'état du programme

L'affichage de l'état du programme est actualisé de manière cyclique.

La figure suivante montre un exemple d'affichage de l'état du programme sous LOG :



Représentation de l'état du programme

L'état des différentes instructions et lignes d'un réseau est rapidement reconnaissable grâce aux couleurs, aux types de lignes et aux symboles utilisés. Le tableau ci-dessous montre la correspondance entre représentation et état :

Représentation	État
Trait vert continu	Satisfait
Tirets bleus	Non satisfait
Trait gris continu	Inconnu ou non exécuté
Noir	Non connecté

Représentation	État
Paramètres dans un cadre avec une saturation à 100 %	Valeur actuelle
Paramètres dans un cadre avec une saturation à 50 %	La valeur provient d'un cycle précédent. Cet endroit du programme n'a pas été exécuté dans le cycle actuel.

Les valeurs des opérandes sont affichées dans une case grise au-dessus du nom des opérandes.

Remarque

Affichage de l'état du programme pour les sorties non connectées

Notez qu'aucune valeur de visualisation ne peut être émise pour les sorties non connectées.

Affichage de l'état du programme pour les programmes LIST

Affichage dans l'état du programme

L'affichage de l'état du programme est actualisé de manière cyclique et représenté dans des tableaux. Les tableaux s'affichent directement à côté du programme LIST. Vous pouvez lire l'état du programme pour chaque ligne du programme. L'affichage dépend de la CPU utilisée (S7-300, S7-400, S7-1200 ou S7-1500).

Les tableaux destinés à l'affichage dans l'état du programme contiennent toujours les informations suivantes :

- RLO
La colonne "RLO" contient le résultat logique pour chaque ligne du programme. Vous pouvez reconnaître la valeur du résultat logique à la couleur de fond de la cellule du tableau. Une cellule à fond vert correspond à un résultat logique égal à 1 et une cellule à fond violet à un résultat logique égal à 0.
- Valeur
La colonne "Valeur" contient la valeur en cours de l'opérande.
- Plus
La colonne "Extra" affiche des informations complémentaires en fonction de l'opération utilisée, par exemple les bits d'état significatifs pour les instructions mathématiques, les valeurs de temporisation ou de comptage pour les temporisations et les compteurs ou les adresses de mémoire pour l'adressage indirect.

La figure suivante montre un exemple d'affichage de l'état du programme d'une CPU S7-300 sous LIST :

Réseau 1 :				Commentaire		
			RLG	Valeur	Supplément	
1	OPN	"DB1"	%DB1	0	DB1	
2	L	%DBW2	%DBW2	0	16#4D2	
3	L	%DBW4	%DBW4	0	16#3333	
4	+I			0	14341	
5	T	"Tag_15"	%MW4	0	14341	
6						
7	L	3.0	3.0	0	3.0	
8	T	"Tag_24"	%MD10	0	3.0	
9	L	5.0	5.0	0	5.0	
10	T	"Tag_52"	%MD20	0	5.0	
11	L MD [	"Tag_29"]	%MD26	0	16#40400000
12	LAR1	P#M16.0	P#M16.0	0	P#M16.0	
13	L MD [	AR1 , P#4.0]	P#4.0	0	16#40A00000
14	+R			0	8.0	
15	T	"Tag_17"	%MD30	0	8.0	
16						
17	OPN DB [	"Tag_48"]	%MW14	0	DB1
18	L DEW [	"Tag_38"]	%MD60	0	16#3333
19	L	W#16#7777	W#16#7777	0	16#7777	
20	XOW			0	16#4444	
21	T	"Tag_47"	%MW70	0	16#4444	
22						
23	A	"Tag_1"	%I0.0	1	1	
24	L	S5T#55S	S5T#55S	1	S5T#55S	
25	SE	"Tag_49"	%T5	1	S5T#47S600MS	
26	A	"Tag_49"	%T5	1	1	
27	=	"Tag_3"	%Q0.0	1	1	
28						
29	A	"Tag_55"	%I0.2	1	1	
30	CU	"Tag_23"	%C1	1	C#556	
31	A	"Tag_23"	%C1	1	1	
32	=	"Tag_3"	%Q0.0	1	1	
33						
34	A	"Tag_31"	%M10.0	0	0	
35	AN M [	"Tag_51"]	%MD64	0	0
36	O DBX [	"Tag_38"]	%MD60	1	1
37	LAR2	P#M10.0	P#M10.0	1	P#M10.0	
38	X [	AR2 , P#3.4]	P#3.4	1	0
39	=	Q ["Tag_51"]	%MD64	1	1	
40						

Affichage de l'état du programme pour les programmes SCL

Affichage dans l'état du programme

L'affichage de l'état du programme est actualisé de manière cyclique et représenté dans un tableau. Le tableau apparaît directement à côté du programme SCL et vous pouvez y lire l'état du programme pour chaque ligne du programme. Il contient les informations suivantes :

- Nom de variable
- Valeur

Vous pouvez à tout moment déplacer le tableau vers la droite ou vers la gauche.

La figure suivante montre un exemple d'affichage de l'état du programme sous SCL :

1	<input type="checkbox"/> IF "TagIn_1"	"TagIn_1"	FALSE
2	THEN "TagIn_2" :=1;	"TagIn_2"	TRUE
3	END_IF;		
4	<input type="checkbox"/> IF "TagIn_2" = false	"TagIn_2"	FALSE
5	THEN "TagIn_3" :=1;	"TagIn_3"	TRUE
6	END_IF;		
7			

La première colonne contient le nom de la variable dont la valeur en cours est affichée. Si la ligne contient l'instruction "IF", "WHILE" ou "REPEAT", le résultat de l'instruction est indiqué par "True" ou "False" dans la ligne. Si la ligne contient plusieurs variables, la valeur de la première variable est affichée. Dans ces deux cas, toutes les variables de ces lignes s'affichent avec leur valeur dans une liste en propre dès que vous sélectionnez la ligne correspondante. Si vous placez le curseur sur une variable dans le code du programme, cette variable apparaît en gras dans la liste. Vous pouvez également afficher explicitement les autres variables d'une ligne en cliquant sur la flèche vers la droite qui se trouve devant les noms de variables des lignes contenant plusieurs variables.

Lorsque le code de la ligne n'est pas exécuté, le nom de la variable apparaît en gris dans le tableau des valeurs.

Les valeurs en cours des variables sont affichées dans la dernière colonne. Si aucune valeur ne peut être affichée pour une variable, la cellule correspondante apparaît sur fond jaune et contient trois points d'interrogation. Dans ce cas, cochez la case "Créer une information d'état étendue" dans les propriétés du bloc et rechargez le bloc dans l'appareil. Toutes les valeurs seront alors affichées.

Affichage de l'état du programme pour les programmes GRAPH

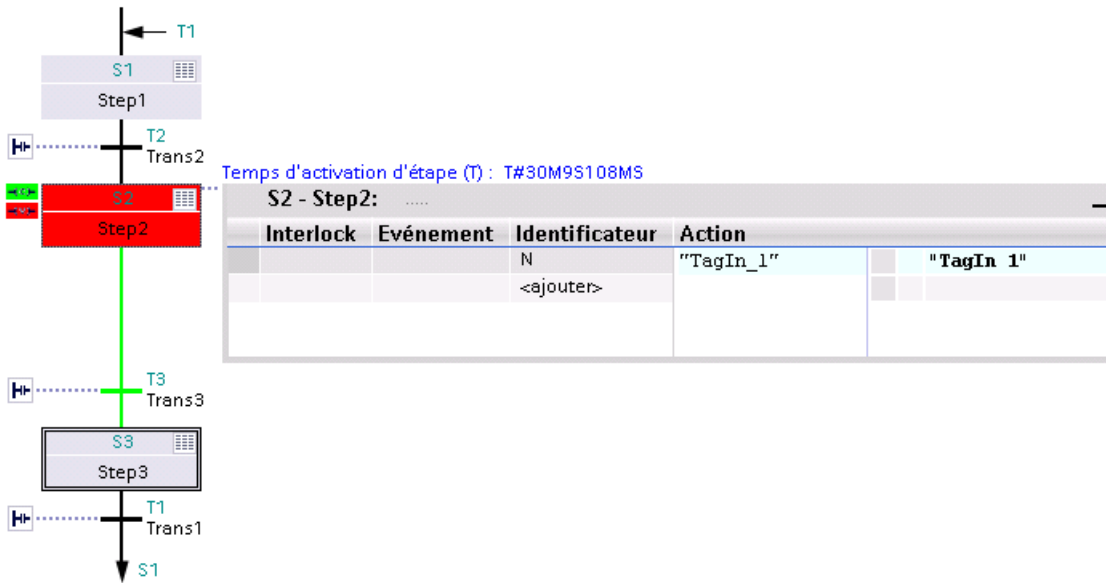
Affichage dans l'état du programme

Pour des programmes GRAPH, vous pouvez faire afficher l'état du programme dans la vue Graphe et la vue Etape unique et pour les instructions permanentes. L'affichage de l'état du programme des instructions permanentes correspond alors à l'affichage de l'état du programme pour des programmes CONT/LOG. L'affichage de l'état du programme est actualisé de manière cyclique.

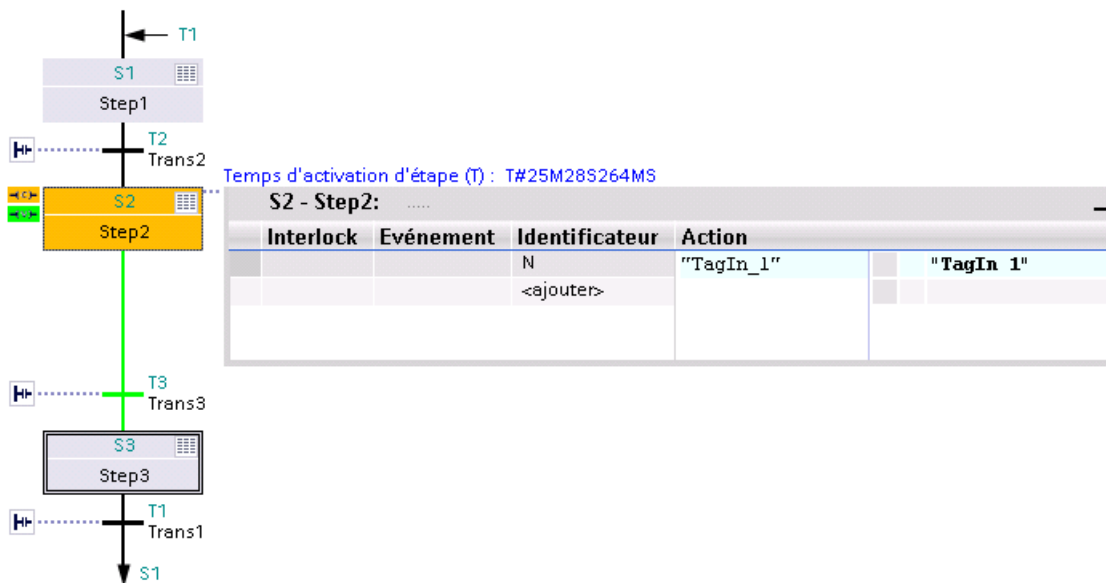
Le tableau ci-dessous montre la correspondance entre représentation et état :

Représentation	Plage	Etat
Vert	Etape, graphe séquentiel	Il n'y a pas d'erreur.
	Condition	La transition est vraie.
Rouge	Etape, graphe séquentiel	Il y a une erreur de Supervision.
Jaune	Etape, graphe séquentiel	Il y a une erreur d'Interlock.
Noir	Condition	La transition n'est pas vraie.

Les figures suivantes montrent des exemples d'affichage de l'état du programme dans la vue Graphe :



Il y a une erreur de Supervision au niveau de l'étape 2. La transition pour passer à l'étape 3 est satisfaite.



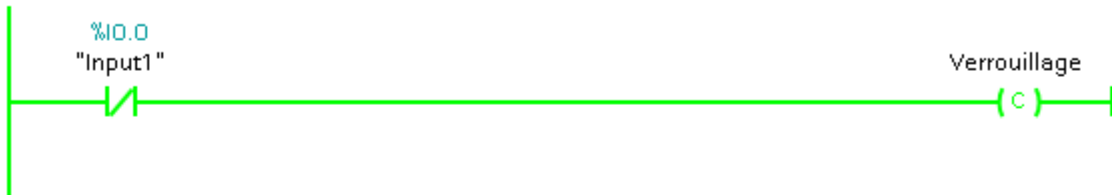
Il existe une erreur d'Interlock à l'étape 2. La transition pour passer à l'étape 3 est satisfaite.

La figure suivante montre un exemple d'affichage de l'état du programme dans la vue Etape unique pour un S7-300 :

S1: Step1

Commentaire

Interlock -(c)-:



Supervision -(v)-:

Actions:

Temps d'activation in

Tem

-(C)-	Interlock	Événement	Identificateur	Action
	-(C)-		S - Mettre à 1 (insérer)	"Output1"
				"Output1"

T3 - Trans3:



Il y a une erreur d'Interlock dans l'étape. La transition suivante n'est pas vraie.

11.4.3 Test avec la table de visualisation

11.4.3.1 Introduction au test avec la table de visualisation

Vue d'ensemble

Vous disposez des fonctions suivantes dans la table visualisation :

- **Visualisation de variables**
Permet de visualiser sur le PG/PC les valeurs actuelles de chaque variable d'un programme utilisateur ou d'une CPU.
- **Forçage de variables**
Avec cette fonction vous pouvez affecter des valeurs fixes à chaque variable d'un programme utilisateur ou d'une CPU. Le forçage peut également être réalisé lors du Test avec l'état du programme.
- **"Débloquer PA" et "Forçage immédiat"**
Ces deux fonctions vous permettent d'affecter des valeurs fixes à chaque sortie de périphérie d'une CPU à l'état de fonctionnement ARRET. Elles vous permettent également de vérifier le câblage.

Visualisation et forçage de variables

Vous pouvez visualiser ou forcer les variables suivantes :

- Entrées, sorties et mémentos
- Contenus de blocs de données
- Contenus d'UDT
- Périphérie

Ingénierie collaborative dans la table de visualisation

A partir de TIA Portal V13 SP1 avec une CPU S7-1500 utilisant une version de firmware >= 1.7, plusieurs systèmes d'ingénierie peuvent accéder simultanément en ligne à la CPU dans le cadre de l'ingénierie collaborative et, par ex., visualiser et forcer des variables et charger simultanément des blocs dans la CPU. Tenez impérativement compte des règles et conditions requises pour l'ingénierie collaborative, que vous trouverez dans le système d'information sous "Mise en oeuvre de l'ingénierie collaborative" au chapitre "Mise en service commune de projets".

Possibilité d'utilisation

La table de visualisation offre l'avantage de pouvoir enregistrer différents environnements de test. Vous pouvez reproduire des tests pendant une mise en service ou à des fins de maintenance.

Voir aussi

- Créer et éditer des tables de visualisation (Page 1923)
- Structure de la table de visualisation (Page 1920)
- Mode de base et mode avancé dans la table de visualisation (Page 1921)
- Îcônes dans la table de visualisation (Page 1922)

11.4.3.2 Structure de la table de visualisation

Introduction

Une table de visualisation contient les variables que vous avez définies et sélectionnées pour l'ensemble de la CPU. Un dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent" est créé automatiquement pour chaque CPU créée dans le projet. La commande "Ajouter nouvelle table de visualisation" vous permet de créer une nouvelle table de visualisation dans ce dossier.

Structure de la table de visualisation

Les colonnes affichées dans la table de visualisation varient selon que vous utilisiez le mode de base ou le mode avancé.


En mode avancé, les colonnes suivantes s'affichent en plus :

- Visualisation avec déclenchement
- Forcer avec déclenchement

En outre, le nom des colonnes peut changer de façon dynamique en fonction de l'action.

Signification des colonnes

Le tableau suivant donne la signification de chaque colonne en mode de base et en mode avancé :

Mode	Colonne	Explication
Mode de base	i	Colonne d'identification
	Nom	Nom des variables insérées
	Adresse	Adresse des variables insérées
	Format d'affichage	Format d'affichage sélectionné
	Valeur de visualisation	Valeurs des variables, en fonction du format d'affichage sélectionné
	Valeur de forçage	Valeur avec laquelle la variable est forcée.
		Sélection de la variable à forcer par activation de la case à cocher correspondante.
	Commentaire	Commentaire sur la documentation de la variable
En mode avancé, les colonnes suivantes s'affichent en plus :	Visualisation avec déclenchement	Affichage du mode de visualisation sélectionné
	Forcer avec déclenchement	Affichage du mode de forçage sélectionné

Voir aussi

Icônes dans la table de visualisation (Page 1922)

11.4.3.3 Mode de base et mode avancé dans la table de visualisation

Différence entre le mode de base et le mode avancé dans la table de visualisation

En fonction du mode sélectionné, la table de visualisation affiche différentes colonnes et entêtes de colonnes vous permettant de réaliser diverses actions.

Pour obtenir la liste détaillée des différentes colonnes, référez-vous à Structure de la table de visualisation (Page 1920).

Commutation entre le mode de base et le mode avancé

Pour commuter entre le mode de base et le mode avancé, vous avez les possibilités suivantes :

- Cliquez sur l'icône "Afficher ou masquer toutes les colonnes du mode avancé". Un nouveau clic sur cette icône permet de commuter en mode de base.
Ou :
- Dans le menu "En ligne", activez la case à cocher précédant la commande "Mode avancé". La désactivation de cette case à cocher permet de commuter en mode de base.

Fonctionnalité en mode avancé

Les fonctionnalités suivantes ne sont disponibles qu'en mode avancé :

- Visualisation avec déclenchement
- Forcer avec déclenchement
- Débloquer sorties de périphérie
- Visualisation des entrées de périphérie
- Forçage des sorties de périphérie

IMPORTANT
<p>Danger de dépassement de cycle lors de la visualisation des entrées de périphérie et du forçage des sorties de périphérie</p> <p>Attention, la visualisation des entrées de périphérie et le forçage des sorties de périphérie dans la table de visualisation peut entraîner un dépassement de cycle !</p> <p>La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".</p>




















Voir aussi







Définition des modes de visualisation et de forçage (Page 1935)

11.4.3.4 Icônes dans la table de visualisation

Signification des icônes

Le tableau suivant donne la signification des icônes dans la table de visualisation :

Icône	Signification
	Identifie un tableau dans la navigation du projet comme table de visualisation.
	Indique des informations dans la colonne d'identification.
	Insère une ligne avant la ligne sélectionnée.
	Insère une ligne après la ligne sélectionnée.
	Force de manière unique et immédiate les adresses de toutes les variables sélectionnées. Cette commande est exécutée de manière unique et le plus rapidement possible, sans référence à un point de déclenchement précis dans le programme utilisateur.
	Force les adresses de toutes les variables sélectionnées avec une référence à un point de déclenchement précis dans le programme utilisateur.
	Désactive le verrouillage des sorties de périphérie (BASP). Ceci permet le forçage des sorties de périphérie à l'état STOP de la CPU.
	Affiche toutes les colonnes du mode avancé. Si vous cliquez une nouvelle fois sur cette icône, les colonnes du mode avancé sont masquées.
	Affiche toutes les colonnes de forçage. Si vous cliquez une nouvelle fois sur cette icône, les colonnes de forçage sont masquées.
	Démarré la visualisation des variables visibles dans la table de visualisation active. En mode de base, le mode de visualisation "permanent" est prédéfini. En mode avancé, vous pouvez définir des points de déclenchement précis pour la visualisation des variables.
	Démarré la visualisation des variables visibles dans la table de visualisation active. Cette commande est exécutée immédiatement et les variables sont visualisées de manière unique.
	Affiche la case à cocher pour la sélection de la variable à forcer.
	Indique que la variable sélectionnée a été forcée à la valeur "1".
	Indique que la variable sélectionnée a été forcée à la valeur "0".
	Indique que l'adresse est utilisée plusieurs fois.
	Indique qu'une valeur de remplacement est utilisée. Il s'agit d'une valeur transmise au processus lorsqu'un module d'entrées-sorties est défaillant ou d'une valeur qu'il est possible d'utiliser à la place d'une valeur du processus dans le programme utilisateur lorsqu'un module d'entrées-sorties est défaillant. Les valeurs de remplacement peuvent être prédéfinies par l'utilisateur (p. ex. conserver l'ancienne valeur).
	Indique que l'adresse est verrouillée, car elle est déjà forcée.
	Indique que l'adresse ne peut pas être forcée.
	Indique que l'adresse ne peut pas être visualisée.

Icône	Signification
	Indique qu'une adresse est forcée en permanence.
	Indique qu'une adresse est partiellement forcée en permanence.
	Indique qu'une adresse de périphérie correspondante est entièrement ou partiellement forcée en permanence.
	Indique qu'une adresse ne peut éventuellement pas être forcée entièrement en permanence. Exemple : Il est certes possible de forcer l'adresse AW0:P en permanence mais il est toutefois impossible de forcer l'adresse AD0:P en permanence car cette plage d'adresses n'est éventuellement pas disponible sur la CPU.
	Indique qu'une erreur de syntaxe s'est produite.
	Indique que l'adresse, bien que sélectionnée, n'est par ex. pas encore forcée.

Voir aussi

Structure de la table de visualisation (Page 1920)

11.4.3.5 Créer et éditer des tables de visualisation

Créer une table de visualisation

Introduction

A l'aide de la table de visualisation, vous pouvez visualiser et forcer les variables dans le programme utilisateur. Après avoir été créée, une table de visualisation peut être enregistrée, dupliquée, imprimée et être réutilisée pour la visualisation et le forçage de variables.

Condition requise

Un projet est ouvert.

Marche à suivre

Pour créer une table de visualisation, procédez de la manière suivante :

1. Dans la barre d'état, cliquez sur "Vue du projet".
La vue du projet s'affiche.
2. Dans le navigateur du projet, effectuez un double clic sur la CPU pour laquelle vous souhaitez créer une table de visualisation.
3. Effectuez d'abord un double clic sur le dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent", puis sur la commande "Ajouter nouvelle table de visualisation".
Une nouvelle table de visualisation est ajoutée.

4. Entrez dans la colonne "Nom" ou la colonne "Adresse" le nom ou l'adresse absolue pour les variables que vous souhaitez visualiser ou forcer.
5. Si vous voulez changer le format d'affichage prédéfini, sélectionnez le format d'affichage souhaité dans la liste déroulante de la colonne "Format d'affichage".
6. Indiquez ensuite si vous souhaitez visualiser ou forcer les variables entrées et saisissez les valeurs de forçage souhaitées pour les variables.

Ouvrir une table de visualisation

Condition requise

Une table de visualisation est créée.

Marche à suivre

Pour ouvrir une table de visualisation, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent" sous la CPU souhaitée.
2. Effectuez un double clic sur la table de visualisation souhaitée dans le dossier.

Résultat

La table de visualisation sélectionnée s'ouvre.

Copier et coller une table de visualisation

Condition requise

Une table de visualisation est créée.

Marche à suivre

Pour copier une table de visualisation, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table de visualisation que vous souhaitez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Dans le navigateur du projet, ouvrez la structure de dossiers de la CPU dans laquelle vous souhaitez coller la table de visualisation copiée.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent".
5. Choisissez la commande "Coller" dans le menu contextuel.
6. Vous pouvez également sélectionner tout le contenu de la table de visualisation et le faire glisser par Drag & Drop dans une autre table de visualisation.

Résultat

Une copie de la table de visualisation sélectionnée est collée dans le dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent" de la CPU correspondante.

Enregistrer une table de visualisation

Condition requise

Une table de visualisation est créée.

Marche à suivre

Pour enregistrer une table de visualisation, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez la table de visualisation que vous souhaitez enregistrer.
2. Si vous souhaitez changer le nom prédéfini de la table, choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel et entrez un nouveau nom pour la table.
3. Choisissez la commande "Enregistrer" dans le menu "Projet". Sachez que cette procédure d'enregistrement enregistre le projet complet.

Résultat

Les contenus de la table de visualisation et le projet sont enregistrés.

Remarque

Lors d'un nouveau test de votre programme, vous pouvez réutiliser les tables de visualisation enregistrées afin de procéder à une visualisation et un forçage de variables.

11.4.3.6 Saisir des variables dans la table de visualisation

Notions de base pour la saisie de variables dans la table de visualisation

Marche à suivre recommandée

- Déterminez les variables dont vous souhaitez visualiser ou forcer les valeurs et saisissez-les dans la table de visualisation.
- Lors de la saisie de variables dans la table de visualisation, veuillez noter qu'il est recommandé de définir ces variables au préalable dans la table des variables API.
- Lors de la saisie de variables, vous procédez de "l'extérieur" vers "l'intérieur". Cela signifie que vous saisissez d'abord les variables des entrées dans la table de visualisation. Ensuite, vous saisissez les variables qui sont influencées par les entrées ou que les entrées influencent. Vous saisissez ensuite les variables des sorties.

Exemple montrant comment compléter une table de visualisation

- Dans la colonne "Adresse", entrez l'adresse absolue qui doit être visualisée ou forcée.
- Dans la colonne "Nom", entrez le nom symbolique de la variable.
- Si vous ne souhaitez pas utiliser la présélection, vous pouvez sélectionner le format d'affichage souhaité dans la liste déroulante de la colonne "Format d'affichage".
- Indiquez à présent si vous souhaitez visualiser ou forcer les variables saisies. Pour le forçage, saisissez les valeurs souhaitées et un commentaire dans les colonnes correspondantes de la table de visualisation.

Créer une ligne de commentaire

En saisissant la chaîne de caractères "/" dans la colonne "Nom", vous pouvez créer une ligne de commentaire si vous le souhaitez.

Contrôle de syntaxe

Lorsque vous entrez des variables dans la table de visualisation, un contrôle de syntaxe est réalisé avant que vous ne quittiez la cellule. Les entrées erronées sont marquées en rouge.

Remarque

Lorsque vous placez le curseur dans une cellule marquée en rouge, une info-bulle fournit des informations supplémentaires sur l'erreur.

Voir aussi

Opérandes autorisés pour la table de visualisation (Page 1926)

Valeurs de forçage autorisées pour la table de visualisation (Page 1927)

Opérandes autorisés pour la table de visualisation

Opérandes autorisés pour la table de visualisation

Le tableau suivant montre les opérandes autorisés pour la table de visualisation :

Opérande autorisé	Exemple de type de données	Exemple (mnémoniques internationaux)
Entrée/sortie/mémento	BOOL	I1.0 ; Q1.7 ; M10.1 I0.0:P ; Q0.0:P
Entrée/sortie/mémento	BYTE	IB1 ; QB10 ; MB100 IB1:P ; QB1:P
Entrée/sortie/mémento	WORD	IW1 ; QW10 ; MW100 IW2:P ; QW3:P

Opérande autorisé	Exemple de type de données	Exemple (mnémoniques internationaux)
Entrée/sortie/mémento	DWORD	ID4 ; QD10 ; MD100 ID2:P ; QD1:P
Temporisations	TIMER	T1
Compteurs	COUNTER	C1
Bloc de données	BOOL	DB1.DBX1.0
Bloc de données	BYTE	DB1.DBB1
Bloc de données	WORD	DB1.DBW1
Bloc de données	DWORD	DB1.DBD1

Remarque

Veillez respecter les consignes suivantes lorsque vous travaillez avec la table de visualisation

- La saisie de "DB0..." n'est pas autorisée en raison de son utilisation interne !
- Les sorties de périphérie peuvent certes être forcées mais pas visualisées !
- Les entrées de périphérie peuvent certes être visualisées mais pas forcées !

IMPORTANT

Danger de dépassement de cycle lors de la visualisation des entrées de périphérie et du forçage des sorties de périphérie

Attention, la visualisation des entrées de périphérie et le forçage des sorties de périphérie dans la table de visualisation peut entraîner un dépassement de cycle !

La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

Voir aussi

Notions de base pour la saisie de variables dans la table de visualisation (Page 1925)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Valeurs de forçage autorisées pour la table de visualisation

Saisie de valeurs de forçage dans la table de visualisation

Le tableau suivant montre les opérandes autorisés pour la saisie de valeurs de forçage dans la table de visualisation :

Tableau 11-1 Opérandes de bit

Opérandes de bit possibles	Exemple de valeurs de forçage autorisées
I1.0	true
M1.7	false
Q1.0	0
Q1.1:P	1
DB1.DBX1.1	2#0
M1.6	2#1

Tableau 11-2 Opérandes d'octet

Opérandes d'octet possibles	Exemple de valeurs de forçage autorisées
IB1	2#00110011
MB12	B#16#1F
QB10	1F
QB11:P	'a'
DB1.DBB1	10

Tableau 11-3 Opérandes de mot

Opérandes de mot possibles	Exemple de valeurs de forçage autorisées
IW1	2#0011001100110011
MW12	W#16#ABCD
MW14	ABCD
QW10	B#(12, 34)
QW12:P	12345
DB1.DBW1	'ab'
MW16	S5T#9s_340ms
MW18	C#123
MW9	D#2006-12-31

Tableau 11-4 Opérandes de double mot

Opérandes de double mot possibles	Exemple de valeurs de forçage autorisées
ID1	2#00110011001100110011001100110011
QD10	Dw#16#abcdef10
QD12:P	ABCDEF10
DB1.DBD2	b#(12,34,56,78)
MD8	L#-12
MD12	L#12
MD16	123456789
MD20	123456789

Opérandes de double mot possibles	Exemple de valeurs de forçage autorisées
MD24	T#12s345ms
MD28	Tod#1:2:34.567
MD32	P#e0.0

Tableau 11-5 Temporisations

Opérandes possibles de type "Temporisation"	Valeurs de forçage autorisées	Explication
T1	0 ms	Valeur en millisecondes (ms)
T12	20 ms	Valeur en millisecondes (ms)
T14	12345 ms	Valeur en millisecondes (ms)
T16	S5t#12s340ms	Valeur 12 s 340 ms

Tableau 11-6 Compteurs

Opérandes possibles de type "Compteur"	Valeurs de forçage autorisées
C1	0
C14	20
C16	C#123

Remarques sur les temporisations et compteurs

- Temporisations

Remarque

Le forçage d'une temporisation agit uniquement sur la valeur, pas sur l'état. La temporisation T1 peut être forcée sur la valeur "0", le résultat logique sur UT1 reste inchangé.

Les suites "s5t" et "s5time" peuvent être écrites ou non en majuscule.

- Compteur

Remarque

Le forçage d'un compteur agit uniquement sur la valeur, pas sur l'état. Le compteur C1 peut être forcé sur la valeur "0", le résultat logique sur U C1 reste inchangé.

Vue d'ensemble des formats d'affichage

Formats d'affichage dans la table de visualisation

La sélection d'un format d'affichage vous permet de définir comment représenter la valeur d'une variable.

Un format d'affichage est automatiquement affecté par défaut à la saisie de l'adresse. Pour le modifier, vous pouvez sélectionner le format d'affichage souhaité dans la liste déroulante de

la colonne "Format d'affichage". Dans la liste déroulante, seuls sont proposés les formats d'affichage autorisés pour ce type de données. Le format d'affichage indiqué en premier est le format pré-réglé.

Exemple

Le tableau suivant indique pour toutes les familles de CPU les types de données 32 bits autorisés dans la table de visualisation et leurs formats d'affichage possibles :

Type de données	Formats d'affichage possibles
BOOL	Bool, hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-
BYTE	hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-, caractère
WORD	hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-, séquence_déc, caractère, caractère_Unicode, heure_SIMATIC, date, compteur
DWORD	hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-, séquence_déc, caractère, caractère_Unicode, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, pointeur
SINT	déc, déc +/-, hex, BCD, octal, bin, caractère
INT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure_SIMATIC, compteur, date
DINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, pointeur
USINT	déc, déc +/-, hex, BCD, octal, bin, caractère
UINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure_SIMATIC, compteur, date
UDINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, pointeur
REAL	nombre à virgule flottante, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, heure du jour, heure, pointeur
DATE	date, déc, hex, BCD, bin
TIME_OF_DAY	heure du jour, déc, hex, BCD, bin
TIME	heure, hex, BCD, bin
DATE_AND_TIME	date et heure,
TIMER	heure_SIMATIC, hex, BCD, bin
CHAR	caractère, hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-,
WCHAR	caractère_unicode, caractère, hex, BCD, octal, bin, déc, déc +/-
STRING	Chaîne de caractères
WSTRING	Chaînedecaractères_Unicode
POINTER	Pointeur, hexa, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, numéro de bloc
COUNTER	compteur, hex, BCD, bin
S5TIME	heure_SIMATIC, hex, BCD, bin

Pour la famille de CPU S7-1200, tous les types de données 32 bits sont autorisés (voir tableau ci-dessus) ainsi que le type de données 64 bits LREAL avec les formats d'affichage possibles suivants :

Type de données	Formats d'affichage possibles
LREAL	dans un projet créé avec TIA Portal < V12 : Nombre à virgule flottante Remarque : L'affichage de LREAL est limité à 13 caractères, exposant en sus.
LREAL	dans un projet créé avec TIA Portal >= V12 : Nombre à virgule flottante, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure Remarque : L'affichage de LREAL est limité à 13 caractères, exposant en sus.

Pour la famille de CPU S7-1500, outre les types de données 32 bits, les types de données 64 bits listés dans le tableau sont également autorisés avec les formats d'affichage possibles suivants :

Type de données	Formats d'affichage possibles
LWORD	Hex, octal, BCD, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, date et heure
LINT	déc+/-, déc, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure
ULINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure
LREAL	Nombre à virgule flottante, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure
LTIME	Heure, déc +/-, déc, hex
LTOD	heure du jour, déc, hex, BCD, bin
LDT	date et heure, déc, hex

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la description des types de données (Page 1977) en vigueur.

Remarque

Arrondis des nombres à virgule flottante

Dans la table de visualisation, les nombres à virgule flottante sont enregistrés au format binaire IEEE. Les nombres à virgule flottante (real, longreal) affichables sur l'interface ne pouvant pas tous être représentés de manière univoque au format IEEE, les nombres à virgule flottante peuvent être arrondis. Si un tel nombre à virgule flottante arrondi est copié dans la table de visualisation et réinséré dans un autre champ de saisie, la procédure d'arrondi peut éventuellement entraîner un léger écart.

Remarque

Adressage symbolique uniquement

Dans la table de visualisation, les LongDataTypes comme LWORD ou LREAL sont adressables uniquement de manière symbolique.

Sélectionner le format d'affichage des variables

Marche à suivre

Pour sélectionner le format d'affichage des variables, procédez de la manière suivante :

1. Saisissez l'adresse souhaitée dans la table de visualisation.
2. Dans la colonne "Format d'affichage", cliquez sur la cellule souhaitée et ouvrez la liste déroulante.
Les formats d'affichage autorisés sont indiqués dans la liste déroulante.
3. Sélectionnez le format d'affichage souhaité dans la liste déroulante.

Remarque

Si le format d'affichage sélectionné ne peut pas être appliqué, le dernier format d'affichage sélectionné s'affiche automatiquement.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Créer et éditer des lignes de commentaire

Principes de base sur les lignes de commentaire

Pour une meilleure structure de la table de visualisation, vous pouvez désormais aussi créer des lignes de commentaire complètes en plus des commentaires relatifs aux lignes situés dans la colonne des commentaires.

Les contenus de la ligne de commentaire sont enregistrés dans le dossier "Langues & ressources" de l'onglet "Textes du projet" et peuvent être traduits dans les autres langues du projet.

Créer des lignes de commentaire

Pour créer des lignes de commentaire, procédez comme suit :

1. Ouvrez une table de visualisation et entrez l'adresse de votre choix.
2. Dans la colonne "Nom", saisissez la chaîne de caractères "/" pour créer une ligne de commentaire. Il n'est pas possible de créer des lignes de commentaire dans les autres colonnes.
3. Saisissez le commentaire de votre choix dans la ligne de commentaire. Le commentaire saisi est représenté en vert.
4. Pour afficher tous les commentaires que vous avez saisis, double-cliquez dans la navigation du projet sur "Textes du projet" dans "Langues & ressources".
5. Si vous travaillez dans des projets multilingues et souhaitez traduire votre commentaire dans d'autres langues, vous pouvez régler les langues de projet de votre choix dans la navigation de projet, sous "Langues & ressources > Langues du projet", qui s'ajouteront à la langue d'édition.

Supprimer des lignes de commentaire

Pour supprimer des lignes de commentaire, procédez comme suit :

1. Ouvrez la table de visualisation contenant les lignes de commentaire existantes.
2. Supprimez tout le commentaire, chaîne de caractères introductive "/" comprise, si vous n'en avez plus besoin.
3. Ou supprimez uniquement la chaîne de caractères introductive "/" pour conserver le commentaire et l'afficher dans la colonne "Commentaire" de la table de visualisation.

Remarque

Suppression de lignes de commentaire

Lors de la suppression de lignes de commentaire, les langues du projet réglées pour ces commentaires et les traductions éventuellement existantes sont également supprimées.

11.4.3.7 Visualiser des variables dans la table de visualisation

Introduction à la visualisation de variables dans la table de visualisation

Introduction

Dans la table de visualisation, vous pouvez visualiser les variables des modules d'entrées et de sorties configurés dans la CPU en fonction du mode de visualisation et de forçage (Page 1935) respectivement sélectionné. Pour pouvoir visualiser les variables, une liaison en ligne doit être établie avec la CPU.

IMPORTANT

Danger de dépassement de cycle lors de la visualisation des entrées de périphérie

Attention, la visualisation des entrées de périphérie peut entraîner un dépassement de cycle !
La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

Options pour la visualisation de variables

Les options suivantes sont disponibles pour la visualisation de variables :

- Visualiser immédiatement
Cette commande démarre la visualisation des variables visibles dans la table de visualisation active, immédiatement et une fois.
- Visualiser tout
Cette commande démarre la visualisation de toutes les variables visibles dans la table de visualisation active, en fonction du mode de visualisation sélectionné :
 - En mode de base, le mode de visualisation "permanent" est prédéfini.
 - En mode avancé, vous pouvez définir des points de déclenchement précis pour la visualisation des variables.

Remarque

Si le mode de visualisation est commuté dans le mode avancé, puis à nouveau commuté en mode de base, le mode de visualisation préalablement paramétré est également appliqué dans le mode de base.

Restrictions spécifiques à la CPU lors de la visualisation de variables

Il existe les différences suivantes spécifiques à la CPU :

- CPU S7-300/400 :
les CPU de cette famille peuvent uniquement visualiser les 30 premiers caractères d'une chaîne de caractères.
- CPU S7-1200/1500 :
Les CPU de cette famille peuvent visualiser une chaîne de caractères comportant jusqu'à 254 caractères.

Définition des modes de visualisation et de forçage

Introduction

En sélectionnant les modes de visualisation et de forçage, vous définissez le point de déclenchement et la durée de visualisation de variables dans la table de visualisation et la table de forçage permanent.

Mode de visualisation et de forçage possible (durée de visualisation ou de forçage)

Les modes de visualisation et de forçage suivants sont disponibles :

Déclenchement	Exécution	Etat CPU	Durée
Permanent	Permanent Lors de la visualisation : les entrées sont visualisées en fin de cycle et les sorties en début de cycle. Lors du forçage : les entrées sont forcées en début de cycle et les sorties en fin de cycle.	MARCHE	Exécuté jusqu'à ce que l'utilisateur termine l'action ou jusqu'à l'interruption de la liaison en ligne à la CPU.
Début du cycle, permanent	Permanent au début du cycle	MARCHE	Exécuté jusqu'à ce que l'utilisateur termine l'action ou jusqu'à l'interruption de la liaison en ligne à la CPU.
Fin du cycle, permanent	Permanent à la fin du cycle	MARCHE	Exécuté jusqu'à ce que l'utilisateur termine l'action ou jusqu'à l'interruption de la liaison en ligne à la CPU.
Commutation en STOP, permanent	Permanent lors de la commutation en STOP	RUN > STOP	Exécuté jusqu'à ce que l'utilisateur termine l'action ou jusqu'à l'interruption de la liaison en ligne à la CPU.
Début du cycle, unique	Unique au début du cycle	MARCHE	S'arrête automatiquement après l'exécution unique.
Fin du cycle, unique	Unique à la fin du cycle	MARCHE	S'arrête automatiquement après l'exécution unique.
Passage de MARCHE à ARRET, unique	Unique lors du passage de MARCHE à ARRET	ARRET > MARCHE	S'arrête automatiquement après l'exécution unique.

Particularités du mode "Permanent"

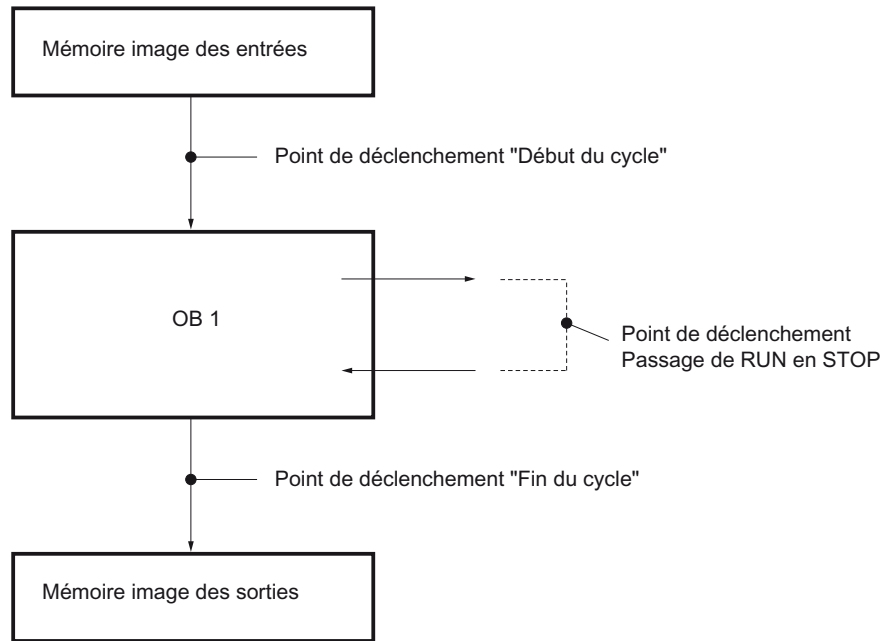
Le mode "Permanent" est exécuté différemment pour la visualisation et le forçage des variables.

- Visualisation : les entrées sont visualisées en fin de cycle et les sorties en début de cycle.
- Forçage : les entrées sont forcées en début de cycle et les sorties en fin de cycle.

Définir le point de déclenchement

Les points de déclenchement "Début du cycle", "Fin du cycle" et "Commutation en STOP" définissent l'instant auquel les variables doivent être lues ou actualisées dans la CPU.

La figure suivante montre la situation des points de déclenchement cités :



Situation des points de déclenchement

Les points suivants résultent de la situation des points de déclenchement :

- Le forçage d'entrées n'a d'intérêt qu'au début du cycle (qui correspond au début du programme utilisateur OB 1), car sinon la mémoire image des entrées est réactualisée après le forçage et par conséquent écrasée.
- Le forçage de sorties n'a d'intérêt qu'à la fin du cycle (qui correspond à la fin du programme utilisateur OB 1), car sinon la mémoire image des sorties risque d'être écrasée par le programme utilisateur.
- La valeur forcée s'affiche dans la colonne "Valeur de visualisation", dans la mesure où elle est visualisée activement et que la valeur forcée n'est pas écrasée par le programme utilisateur.

Forçage de variables

Particularités pour les points de déclenchement lors du forçage de variables :

- Si vous avez sélectionné "unique" comme mode de forçage, un message s'affiche si le forçage des variables sélectionnées n'est pas possible.
- Pour le mode de forçage "permanent", aucun message en retour ne s'affiche.

Remarque concernant la commande "Forçage immédiat"

La commande "En ligne > Forçage > Forçage immédiat" vous permet de forcer immédiatement les valeurs de variables sélectionnées. Cette tâche est exécutée de manière unique et le plus rapidement possible, sans référence à un endroit (point de déclenchement) précis dans le programme utilisateur. Cette fonction s'applique principalement pour le forçage à l'état STOP de la CPU.

"Visualiser tout" pour les variables

Introduction

La commande "Visualiser tout" permet de démarrer la visualisation des variables visibles dans la table de visualisation active. En mode de base de la table de visualisation, le mode de visualisation "permanent" est prédéfini. En mode avancé, vous pouvez définir des points de déclenchement précis pour la visualisation des variables. Dans ce cas, les variables sont visualisées en fonction des points de déclenchement définis.

IMPORTANT
Danger de dépassement de cycle lors de la visualisation des entrées de périphérie
Attention, la visualisation des entrées de périphérie peut entraîner un dépassement de cycle ! La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

Condition requise

- Une table de visualisation est créée.
- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.

Marche à suivre

Pour exécuter la fonction "Visualiser tout", procédez de la manière suivante :

1. Entrez les variables à visualiser et les adresses correspondantes dans la table de visualisation.
2. Commutez dans le mode avancé en cliquant sur l'icône cliquez sur l'icône "Afficher ou masquer toutes les colonnes du mode avancé".
3. Pour changer le mode de visualisation prédéfini d'une variable, cliquez sur la cellule correspondante dans la colonne "Visualisation avec déclenchement" et sélectionnez le mode de visualisation souhaité dans la liste déroulante.
4. Cliquez sur l'icône "Visualiser tout" dans la barre d'outils.

Résultat

Les variables de la table de visualisation active sont visualisées dans le mode de visualisation respectif sélectionné.

Voir aussi

Icônes dans la table de visualisation (Page 1922)

Saisir des variables dans la table de visualisation (Page 1925)

Mode de base et mode avancé dans la table de visualisation (Page 1921)

"Visualiser immédiatement" des variables

Introduction

La commande "Visualiser immédiatement" démarre immédiatement la visualisation des variables, sans référence à des points de déclenchement précis. Les valeurs des variables sont visualisées de manière unique et affichées dans la table de visualisation.

IMPORTANT
Danger de dépassement de cycle lors de la visualisation des entrées de périphérie
Attention, la visualisation des entrées de périphérie peut entraîner un dépassement de cycle !
La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

Condition requise

- Une table de visualisation est créée.
- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.

Marche à suivre

Pour exécuter la fonction "Visualiser immédiatement", procédez de la manière suivante :

1. Entrez les variables à visualiser et les adresses correspondantes dans la table de visualisation.
2. Cliquez sur l'icône "Visualiser immédiatement" dans la barre d'outils.

Résultat

Les variables de la table de visualisation active sont visualisées de manière unique et immédiate.

Voir aussi

Icônes dans la table de visualisation (Page 1922)

Saisir des variables dans la table de visualisation (Page 1925)

Mode de base et mode avancé dans la table de visualisation (Page 1921)

11.4.3.8 Forcer des variables dans la table de visualisation

Introduction au forçage de variables

Introduction

Grâce à la table de visualisation, vous pouvez forcer les variables des modules d'entrées et de sorties configurés dans la CPU en fonction du mode de visualisation et de forçage (Page 1935) respectivement sélectionné.

Afin que vous puissiez visualiser les variables, une liaison en ligne doit être établie avec la CPU.



DANGER

Danger lors du forçage :

Une modification des variables ou des adresses pendant le fonctionnement de l'installation peut provoquer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels importants en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !

Avant d'exécuter la fonction "Forcer", assurez-vous qu'aucune situation dangereuse ne puisse survenir.

IMPORTANT

Danger de dépassement de cycle lors du forçage des sorties de périphérie

Attention, le forçage des sorties de périphérie dans la table de visualisation peut entraîner un dépassement de cycle !

La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

IMPORTANT

Danger lors du forçage en parallèle d'un opérande identique avec différentes valeurs de forçage dans plusieurs tables de visualisation

Lors de l'utilisation de plusieurs tables de visualisation, évitez le forçage permanent d'opérandes identiques avec différentes valeurs de forçage !

En effet, lorsqu'un opérande identique est forcé en permanence dans plusieurs tables de visualisation simultanément avec différentes valeurs de forçage, c'est la dernière valeur forcée qui est affichée comme valeur visualisée dans toutes les tables de visualisation étant donné que, dans ce cas, c'est toujours la dernière valeur affectée qui est forcée.

Options pour le forçage de variables

Les options suivantes sont disponibles pour le forçage de variables :

- Forcer à "0"
Cette commande force l'adresse sélectionnée à la valeur de forçage "0".
- Forcer à "1"
Cette commande force l'adresse sélectionnée à la valeur de forçage "1".
- Forçage unique et immédiat
Cette commande force de manière "unique et immédiate" toutes les adresses activées dans la table de visualisation active.
- Forcer avec déclenchement
Cette commande force toutes les adresses activées dans la table de visualisation en utilisant le mode de visualisation et de forçage (Page 1935) respectivement sélectionné. La fonction "Forcer avec déclenchement" est uniquement disponible en mode avancé. Aucun message en retour n'indique si les adresses activées ont effectivement été forcées avec la valeur prédéfinie ou non. Si vous avez besoin d'un tel message en retour, il est recommandé d'utiliser la fonction "Forçage unique et immédiat".
- Débloquer sorties de périphérie
Cette commande débloque le verrouillage des sorties de périphérie (BASP). Cette fonction n'est réalisable qu'en mode avancé, si la CPU est sur STOP et si le forçage permanent (Page 1965) de variables n'est pas activé. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de forçage permanent.

Remarque


Lors du forçage, tenez compte du fait que :

Le forçage de variables ne peut **pas** être annulé !

Forcer des variables à "0"

Introduction

Vous pouvez affecter des valeurs de manière unique à des variables et les forcer, quel que soit le mode de visualisation et de forçage. Lors de son exécution, la tâche de forçage est réalisée le plus rapidement possible, comme un "Déclenchement immédiat", sans référence à un endroit précis dans le programme utilisateur.

 DANGER
<p>Danger lors du forçage :</p> <p>Une modification des variables ou des adresses pendant le fonctionnement de l'installation peut provoquer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels importants en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !</p> <p>Avant d'exécuter la fonction "Forcer", assurez-vous qu'aucune situation dangereuse ne puisse survenir.</p>

IMPORTANT
<p>Danger de dépassement de cycle lors du forçage des sorties de périphérie</p> <p>Attention, le forçage des sorties de périphérie dans la table de visualisation peut entraîner un dépassement de cycle !</p> <p>La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".</p>

Condition requise

- Une table de visualisation est créée.
- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.

Marche à suivre

Pour forcer une variable à "0", procédez de la manière suivante :

1. Saisissez l'adresse souhaitée dans la table de visualisation.
2. Choisissez la commande "En ligne > Forcer > Forcer à 0" pour forcer l'adresse sélectionnée avec la valeur prédéfinie.

Résultat

L'adresse sélectionnée est forcée à "0".

Remarque

Lors du forçage, tenez compte du fait que :

Le forçage ne peut **pas** être annulé !

Forcer des variables à "1"

Introduction

Vous pouvez affecter des valeurs de manière unique à des variables et les forcer, quel que soit le mode de visualisation et de forçage. Lors de son exécution, la tâche de forçage est réalisée le plus rapidement possible, comme un "Déclenchement immédiat", sans référence à un endroit précis dans le programme utilisateur.



DANGER

Danger lors du forçage :

Une modification des variables ou des adresses pendant le fonctionnement de l'installation peut provoquer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels importants en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !
Avant d'exécuter la fonction "Forcer", assurez-vous qu'aucune situation dangereuse ne puisse survenir.

IMPORTANT

Danger de dépassement de cycle lors du forçage des sorties de périphérie

Attention, le forçage des sorties de périphérie dans la table de visualisation peut entraîner un dépassement de cycle !

La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

Condition requise

- Une table de visualisation est créée.
- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.

Marche à suivre

Pour forcer une variable à "1", procédez de la manière suivante :

1. Saisissez l'adresse souhaitée dans la table de visualisation.
2. Choisissez la commande "En ligne > Forcer > Forcer à 1" pour forcer l'adresse sélectionnée avec la valeur prédéfinie.

Résultat

L'adresse sélectionnée est forcée à "1".

Remarque

Lors du forçage, tenez compte du fait que :

Le forçage ne peut **pas** être annulé !

"Forçage immédiat" des variables

Introduction

Vous pouvez affecter des valeurs de manière unique à des variables et les forcer immédiatement, quel que soit le mode de visualisation et de forçage. Lors de son exécution, la tâche de forçage est réalisée le plus rapidement possible, comme un "Déclenchement immédiat", sans référence à un endroit précis dans le programme utilisateur.

 DANGER

Danger lors du forçage :

Une modification des variables ou des adresses pendant le fonctionnement de l'installation peut provoquer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels importants en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !

Avant d'exécuter la fonction "Forcer", assurez-vous qu'aucune situation dangereuse ne puisse survenir.

IMPORTANT

Danger de dépassement de cycle lors du forçage des sorties de périphérie

Attention, le forçage des sorties de périphérie dans la table de visualisation peut entraîner un dépassement de cycle !

La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

Condition requise

- Une table de visualisation est créée.
- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.

Marche à suivre

Pour forcer des variables immédiatement, procédez de la manière suivante :

1. Saisissez les adresses et valeurs de forçage souhaitées dans la table de visualisation.
2. Sélectionnez l'adresse à forcer en activant la case à cocher pour le forçage dans la colonne située après la "Valeur de forçage".
Un triangle jaune apparaît derrière la case à cocher activée et indique que l'adresse est à présent sélectionnée pour le forçage, mais que celui-ci n'a pas encore été réalisé.
3. Choisissez la commande "En ligne > Forcer > Forcer immédiatement" pour forcer les adresses sélectionnées de manière unique et immédiate avec les valeurs prédéfinies.

Résultat

Les adresses sélectionnées sont forcées de manière unique et immédiate.

Remarque

Lors du forçage, tenez compte du fait que :

Le forçage ne peut **pas** être annulé !

"Forcer avec déclenchement" de variables

Introduction

Vous pouvez affecter des valeurs à des variables et les forcer en fonction du mode de visualisation et de forçage défini. Lors de son exécution, la tâche de forçage est réalisée comme défini dans le mode de visualisation et de forçage, avec une référence à l'endroit défini comme déclenchement dans le programme utilisateur.



DANGER

Danger lors du forçage :

Une modification des variables ou des adresses pendant le fonctionnement de l'installation peut provoquer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels importants en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !

Avant d'exécuter la fonction "Forcer", assurez-vous qu'aucune situation dangereuse ne puisse survenir.

IMPORTANT

Danger de dépassement de cycle lors du forçage des sorties de périphérie

Attention, le forçage des sorties de périphérie dans la table de visualisation peut entraîner un dépassement de cycle !

La CPU passe alors à l'état de fonctionnement "STOP".

Conditions

- Une table de visualisation est créée.
- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.
- La table de visualisation doit se trouver en mode avancé.

Marche à suivre

Pour forcer des variables "avec déclenchement", procédez de la manière suivante :

1. Saisissez les adresses et valeurs de forçage souhaitées dans la table de visualisation.
2. Sélectionnez l'adresse à forcer en activant la case à cocher pour le forçage dans la colonne située après la "Valeur de forçage".
Un triangle jaune apparaît derrière la case à cocher activée et indique que l'adresse est à présent sélectionnée pour le forçage, mais que celui-ci n'a pas encore été réalisé.
3. Commutez sur le mode avancé en cliquant sur l'icône "Afficher ou masquer toutes les colonnes du mode avancé" dans la barre d'outils ou en choisissant la commande de menu "En ligne > Mode avancé".
Les colonnes "Visualisation avec déclenchement" et "Forcer avec déclenchement" s'affichent.
4. Sélectionnez le mode de forçage souhaité dans la liste déroulante de la colonne "Forcer avec déclenchement". Les options suivantes sont disponibles :
 - Permanent
 - Début du cycle, permanent
 - Début du cycle, unique
 - Fin du cycle, permanent
 - Fin du cycle, unique
 - Commutation en STOP, permanent
 - Commutation en STOP, unique
5. Démarrez le forçage en choisissant la commande "En ligne > Forcer > Forcer avec déclenchement".
6. Si vous souhaitez démarrer le forçage avec déclenchement, répondez "Oui" à la question posée.

Résultat

Les variables activées sont forcées dans le mode de visualisation et de forçage sélectionné.
Le triangle jaune n'est plus affiché.

Remarque

Lors du forçage, tenez compte du fait que :

Le forçage ne peut **pas** être annulé !

Débloquer sorties de périphérie

Introduction

La fonction "Débloquer sorties de périphérie" désactive le verrouillage des sorties de périphérie (BASP). Ceci permet de forcer les sorties en périphérie si la CPU est en état de fonctionnement ARRET. Cette fonction est uniquement disponible en "Mode avancé" dans la table de visualisation.



DANGER

Risque au déblocage des sorties de périphérie :

Veillez noter que le déblocage des sorties de périphérie peut provoquer de graves dommages corporels et dégâts matériels !

Avant d'exécuter la fonction "Débloquer sorties de périphérie", assurez-vous qu'aucune situation dangereuse ne puisse survenir.

Conditions

- Une table de visualisation est créée.
- Une liaison en ligne est établie avec la CPU.
- Pour le déblocage des sorties de périphérie, la CPU doit être en état de fonctionnement ARRET.
- La table de visualisation doit se trouver en mode avancé.
- Le forçage permanent (Page 1965) de variables ne doit pas être actif.

Remarque

Fonction "Débloquer sorties de périphérie"

- Cette fonction est possible uniquement à l'état de fonctionnement ARRET. Il y est mis fin par un changement d'état de la CPU et la suspension de la connexion en ligne.
 - Le forçage permanent est impossible tant que la fonction est active.
-

Marche à suivre

Pour débloquent les sorties de périphérie à l'état de fonctionnement STOP, procédez de la manière suivante :

1. Saisissez les adresses et valeurs de forçage souhaitées dans la table de visualisation.
2. Sélectionnez l'adresse à forcer en activant la case à cocher pour le forçage dans la colonne située après la "Valeur de forçage".
Un triangle jaune apparaît derrière la case à cocher activée et indique que l'adresse est à présent sélectionnée pour le forçage, mais que celui-ci n'a pas encore été réalisé.
3. Commutez sur le mode avancé en cliquant sur l'icône "Afficher ou masquer toutes les colonnes du mode avancé" dans la barre d'outils ou en choisissant la commande de menu "En ligne > Mode avancé".
Les colonnes "Visualisation avec déclenchement" et "Forcer avec déclenchement" s'affichent.
4. Commutez la CPU affectée à l'état de fonctionnement STOP depuis le pupitre opérateur.
5. Ouvrez le menu contextuel en cliquant sur le bouton droit de la souris et activez la commande "Débloquent sorties de périphérie".
6. Si vous souhaitez débloquent les sorties de périphérie, répondez "Oui" à la question posée.
7. Forcez les sorties de périphérie en choisissant la commande "En ligne > Forcer > Forcer immédiatement".

Résultat

Les sorties de périphérie sont forcées avec les valeurs de forçage sélectionnées. Le triangle jaune n'est plus affiché.

Débloctage des sorties de périphérie

La fonction "Débloquent sorties de périphérie" reste activée jusqu'à ce que :

- la commande "Débloquent sorties de périphérie" soit à nouveau désactivée via le menu contextuel ou la commande "En ligne > Forcer > Débloquent sorties de périphérie".
- La CPU quitte l'état de fonctionnement ARRET.
- La liaison en ligne soit coupée.

Remarque

Lors du forçage, tenez compte du fait que :

Le forçage ne peut **pas** être annulé !

11.4.4 Tester avec la table de forçage permanent

11.4.4.1 Introduction au test avec la table de forçage permanent

Vue d'ensemble

La table de forçage permanent permet d'affecter par défaut des valeurs fixes pour différentes variables du programme utilisateur. On appelle ce procédé "forçage permanent".

Vous disposez des fonctions suivantes dans la table de forçage permanent :

- **Visualisation de variables**
Permet de visualiser sur le PG/PC les valeurs actuelles de chaque variable d'un programme utilisateur ou d'une CPU. La visualisation peut être exécutée avec ou sans condition de déclenchement.
- **Forçage permanent de variables**
Vous pouvez ainsi affecter une valeur fixe à chaque variable de périphérie d'un programme utilisateur.

Visualisation et forçage permanent de variables

La visualisation et le forçage permanent dépendent toujours des opérandes disponibles dans la CPU mise en œuvre.

Les variables suivantes peuvent être visualisées :

- Entrées, sorties et mémentos
- Contenus de blocs de données
- Entrées de périphérie

Les variables suivantes peuvent être forcées en permanence :

- Entrées de périphérie
- Sorties de périphérie

Exemple

Indépendamment de la CPU mise en œuvre, seule une périphérie peut être forcée, à savoir par ex. : "Tag_1":P ou "QW0:P" ou "IW0:P". Veillez à ce que "Tag_1":P ne corresponde pas à la désignation symbolique d'un memento.

Possibilité d'utilisation

La table de forçage permanent offre l'avantage de pouvoir aussi bien simuler différents environnements de test que d'écraser des variables dans la CPU avec une valeur fixe. Vous avez ainsi la possibilité d'intervenir avec des actions de régulation sur le processus en cours.

Voir aussi

Structure de la table de forçage permanent (Page 1950)

Mode de base et mode avancé dans la table de forçage permanent (Page 1951)


Icônes dans la table de forçage permanent (Page 1951)


Ouverture et modification d'une table de forçage permanent (Page 1953)

11.4.4.2 Précautions de sécurité lors du forçage permanent de variables

Mesures de sécurité pour le forçage permanent de variables

Comme vous intervenez en permanence dans le processus avec la fonctionnalité de forçage permanent, vous devez impérativement tenir compte des remarques suivantes :

 DANGER
Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !
Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'exécution de la fonction "Forçage permanent" risque de :
<ul style="list-style-type: none"> • mettre en danger la vie et la santé des personnes et • provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

 PRUDENCE
Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !
<ul style="list-style-type: none"> • Avant de démarrer la fonction "Forçage permanent", vous devez vous assurer que personne d'autre n'exécute simultanément cette fonction sur la même CPU. • Il est uniquement possible de quitter le forçage permanent en cliquant sur l'icône "Quitter forçage permanent" ou via la commande "En ligne > Forçage permanent > Quitter forçage permanent". En fermant la table de forçage permanent, vous ne quittez pas le forçage permanent ! • Le "Forçage permanent" ne peut pas être annulé. • Informez-vous sur les différences entre le "Forçage de variables" (Page 1939) et le "Forçage permanent de variables" (Page 1965)". • Lorsqu'une CPU ne prend pas en charge la fonctionnalité de "Forçage permanent", aucune icône qui y fait référence ne peut être sélectionnée. • Si la fonction "Débloquer sorties de périphérie" est activée sur votre CPU, le forçage permanent n'est pas possible sur cette CPU. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

11.4.4.3 Structure de la table de forçage permanent

Introduction

Dans la table de forçage permanent vous saisissez les variables valables sur l'ensemble de la CPU que vous avez définies et sélectionnées et que vous souhaitez forcer en permanence dans la CPU affectée. Il est uniquement possible de forcer en permanence des entrées et des sorties de périphérie.

Une table de forçage permanent est créée automatiquement dans le dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent" pour chaque CPU créée dans le projet. Une seule table de forçage permanent peut être affectée à une CPU. Cette table de forçage permanent indique toutes les adresses forcées dans la CPU affectée.

Structure de la table de forçage permanent

Les colonnes affichées dans la table de forçage permanent varient selon que vous utilisez le mode de base ou le mode avancé.

En mode avancé, la colonne "Visualisation avec déclenchement" est également affichée.

Signification des colonnes

Le tableau suivant donne la signification de chaque colonne en mode de base et en mode avancé :

Mode	Colonne	Explication
Mode de base	i	Colonne d'identification
	Nom	Nom des variables insérées
	Adresse	Adresse des variables insérées
	Format d'affichage	Format d'affichage sélectionné
	Valeur de visualisation	Valeurs des variables, en fonction du format d'affichage sélectionné
	Valeur de forçage permanent	Valeur avec laquelle la variable est forcée en permanence.
	F ("Forçage permanent")	Sélection de la variable à forcer en permanence en cochant la case correspondante.
	Commentaire	Commentaire sur la documentation de la variable
En mode avancé, la colonne suivante s'affiche en plus :	Visualisation avec déclenchement	Affichage du mode de visualisation sélectionné

Voir aussi

Icônes dans la table de forçage permanent (Page 1951)

Mode de base et mode avancé dans la table de forçage permanent (Page 1951)

11.4.4.4 Mode de base et mode avancé dans la table de forçage permanent

Différence entre le mode de base et le mode avancé dans la table de forçage permanent

En mode avancé, la colonne "Visualisation avec déclenchement" est également affichée dans la table de forçage permanent.

Pour obtenir la liste détaillée des différentes colonnes, référez-vous à Structure de la table de forçage permanent (Page 1950).

Commutation entre le mode de base et le mode avancé

Pour commuter entre le mode de base et le mode avancé, vous avez les possibilités suivantes :

- Cliquez sur l'icône "Afficher ou masquer toutes les colonnes du mode avancé". Un nouveau clic sur cette icône permet de commuter en mode de base.
Ou :
- Dans le menu "En ligne", activez la case à cocher précédant la commande "Mode avancé". La désactivation de cette case à cocher permet de commuter en mode de base.

Fonctionnalité en mode avancé







Les fonctionnalités suivantes ne sont disponibles qu'en mode avancé :


- Visualisation avec déclenchement
- Visualisation des entrées de périphérie

11.4.4.5 Icônes dans la table de forçage permanent

Signification des icônes

Le tableau suivant affiche la signification des icônes dans la table de forçage permanent :

icône	Signification
	Identifie une table dans la navigation du projet en tant que table de forçage permanent.
	Colonne d'identification
	Insère une ligne avant la ligne sélectionnée.
	Insère une ligne après la ligne sélectionnée.
	Affiche toutes les colonnes du mode avancé. Si vous cliquez une nouvelle fois sur cette icône, les colonnes du mode avancé sont masquées de nouveau.
	Actualise tous les opérandes forcés momentanément sur la CPU et les valeurs dans la table de forçage permanent.

Icône	Signification
	Démarre le forçage permanent de toutes les adresses des variables sélectionnées. Si le forçage permanent est déjà en cours, la procédure précédente est remplacée sans interruption.
	Quitte le forçage permanent d'adresses dans la table de forçage permanent.
	Démarre la visualisation des variables visibles dans la table de forçage permanent. En mode de base, le mode "permanent" est réglé par défaut pour la visualisation. En mode avancé, une colonne supplémentaire s'affiche et vous pouvez définir des points de déclenchement spécifiques pour la visualisation des variables.
	Démarre la visualisation des variables visibles dans la table de forçage permanent. Cette commande est exécutée immédiatement et les variables sont visualisées de manière unique.
	Affiche la case à cocher pour la sélection de la variable à forcer en permanence.
	Indique qu'une adresse ne peut éventuellement pas être forcée entièrement en permanence. Exemple : il est certes possible de forcer en permanence l'adresse AW0:P mais il est toutefois impossible de forcer en permanence l'adresse AD0:P car il se peut que cette plage d'adresses ne soit pas disponible sur la CPU.
	Indique qu'une adresse ne peut pas être visualisée.
	Indique qu'une adresse est forcée en permanence.
	Indique qu'une adresse est partiellement forcée en permanence.
	Indique que l'adresse de périphérie correspondante est forcée en permanence.
	Indique qu'une erreur de syntaxe s'est produite.
	Indique que l'adresse, bien que sélectionnée, n'est par ex. pas encore forcée en permanence.
	Indique que la variable sélectionnée a été visualisée à la valeur "1".
	Indique que la variable sélectionnée a été visualisée à la valeur "0".
	Indique que l'adresse est utilisée plusieurs fois.
	Indique qu'une valeur de remplacement est utilisée. Il s'agit d'une valeur transmise au processus lorsqu'un module d'entrées-sorties est défaillant ou d'une valeur qu'il est possible d'utiliser à la place d'une valeur du processus dans le programme utilisateur lorsqu'un module d'entrées-sorties est défaillant. Les valeurs de remplacement peuvent être prédéfinies par l'utilisateur (p. ex. conserver l'ancienne valeur).

Voir aussi

Structure de la table de forçage permanent (Page 1950)

11.4.4.6 Ouverture et modification d'une table de forçage permanent

Affichage d'une table de forçage permanent

Introduction

Il n'est pas possible de créer une nouvelle table de forçage permanent, il en existe déjà une pour chaque CPU. Elle est affectée de manière permanente à cette CPU et ne peut pas être copiée ou dupliquée.

Condition requise

Un projet avec une CPU affectée doit être ouvert.

Affichage d'une table de forçage permanent

La table de forçage permanent est toujours affichée sous une CPU dans le dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent".

Ouverture d'une table de forçage permanent

Condition requise

Un projet avec une CPU affectée doit être créé.

Marche à suivre

Pour ouvrir une table de forçage permanent, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le dossier "Tables de visualisation et de forçage permanent" sous la CPU souhaitée.
2. Double-cliquez sur la "Table de forçage permanent" qui figure dans ce dossier.

Résultat

La table de forçage permanent sélectionnée s'ouvre.

Enregistrement d'une table de forçage permanent

Condition requise

Un projet avec une CPU affectée a été créé.

Marche à suivre

Pour enregistrer une table de forçage permanent, procédez comme suit :

1. Saisissez la modification souhaitée dans la table de forçage permanent.
2. Dans le menu "Projet", sélectionnez la commande "Enregistrer" ou cliquez sur l'icône "Enregistrer le projet" dans la barre d'outils. Sachez que cette procédure d'enregistrement enregistre l'ensemble du projet.

Résultat

Le contenu de la table de forçage permanent et le projet correspondant sont enregistrés.

Remarque

Il n'est pas possible de renommer une table de forçage permanent.

11.4.4.7 Saisir des variables dans la table de forçage permanent

Notions de base pour la saisie de variables dans la table de forçage permanent

Marche à suivre recommandée

Déterminez les variables dont vous souhaitez visualiser ou forcer en permanence les valeurs et saisissez-les dans la table de forçage permanent.

Lors de la saisie de variables dans la table de forçage permanent, veuillez noter qu'il est recommandé de définir ces variables au préalable dans la table des variables API.

Exemple illustrant comment remplir une table de forçage permanent

- Dans la colonne "Adresse" vous pouvez saisir l'adresse absolue qui doit être forcée en permanence ou visualisée, ou saisissez le nom symbolique de la variable dans la colonne "Nom".
- Si vous ne souhaitez pas utiliser la présélection, vous pouvez sélectionner le format d'affichage souhaité dans la liste déroulante de la colonne "Format d'affichage".
- Indiquez à présent si vous souhaitez visualiser ou forcer en permanence les variables saisies. Pour ce faire, saisissez la valeur de forçage permanent souhaitée ainsi qu'un commentaire dans les colonnes correspondantes de la table de forçage permanent.
- Veuillez noter que seules des entrées et des sorties de périphérie peuvent être forcées en permanence et informez-vous sur les mesures de sécurité à appliquer lors du forçage permanent (Page 1967).

Créer une ligne de commentaire

En saisissant la chaîne de caractères "/" dans la colonne "Nom", vous pouvez créer une ligne de commentaire si vous le souhaitez.

Contrôle de syntaxe

Lorsque vous saisissez des variables dans la table de forçage permanent, un contrôle de syntaxe est réalisé avant que vous ne quittiez la cellule. Les entrées erronées sont marquées en rouge.

Remarque

Lorsque vous placez le curseur dans une cellule marquée en rouge, une info-bulle fournit des informations supplémentaires sur l'erreur.

Opérandes autorisés pour la table de forçage permanent

Opérandes autorisés pour la table de forçage permanent

Le tableau suivant montre les opérandes autorisés pour le forçage permanent dans la table de forçage permanent :

Opérande autorisé	Exemple de type de données	Exemple (mnémoniques internationaux)
Entrée/sortie de périphérie	BOOL	I0.0:P ; Q0.0:P
Entrée/sortie de périphérie	BYTE	IB1:P ; QB1:P
Entrée/sortie de périphérie	WORD	IW2:P ; QW3:P
Entrée/sortie de périphérie	DWORD	ID2:P ; QD1:P

Le tableau suivant montre les opérandes autorisés pour la visualisation dans la table de forçage permanent :

Opérande autorisé	Exemple de type de données	Exemple (mnémoniques internationaux)
Entrée/sortie/mémoire	BOOL	I1.0 ; Q1.7 ; M10.1 I0.0:P
Entrée/sortie/mémoire	BYTE	IB1 ; QB10 ; MB100 IB1:P
Entrée/sortie/mémoire	WORD	IW1 ; QW10 ; MW100 IW2:P
Entrée/sortie/mémoire	DWORD	ID4 ; QD10 ; MD100 ID2:P
Temporisations	TIMER	T1
Compteurs	COUNTER	C1
Bloc de données	BOOL	DB1.DBX1.0
Bloc de données	BYTE	DB1.DBB1
Bloc de données	WORD	DB1.DBW1
Bloc de données	DWORD	DB1.DBD1

Remarque

La saisie de "DB0..." n'est pas autorisée en raison de son utilisation interne !

Valeurs de forçage permanent autorisées pour la table de forçage permanent

Saisie de valeurs de forçage permanent dans la table de forçage permanent

Le tableau suivant montre les opérandes autorisés pour la saisie de valeurs de forçage permanent dans la table de forçage permanent :

Tableau 11-7 Opérandes de bit

Opérandes de bit possibles	Exemple de valeurs de forçage permanent autorisées
I1.0:P	true
I1.1:P	false
Q1.0:P	0
Q1.1:P	1
I2.0:P	2#0
I2.1:P	2#1

Tableau 11-8 Opérandes d'octet

Opérandes d'octet possibles	Exemple de valeurs de forçage permanent autorisées
IB1:P	2#00110011
IB2:P	B#16#1F
QB14:P	1F
QB10:P	'a'
IB3:P	10

Tableau 11-9 Opérandes de mot

Opérandes de mot possibles	Exemple de valeurs de forçage permanent autorisées
IW0:P	2#0011001100110011
IW2:P	W#16#ABCD
QW10:P	ABCD
QW12:P	B#(12, 34)
IW4:P	'ab'

Opérandes de mot possibles	Exemple de valeurs de forçage permanent autorisées
IW6:P	12345
IW8:P	S5T#9S_340ms
IW10:P	C#123
IW12:P	D#2006-12-31

Tableau Opérandes de double mot
11-10

Opérandes de double mot possibles	Exemple de valeurs de forçage permanent autorisées
ID0:P	2#00110011001100110011001100110011
ID4:P	1.2
QD10:P	1.234.e4
QD14:P	Dw#16#abcdef10
ID8:P	16#ABCDEF10
ID12:P	b#(12,34,56,78)
ID16:P	L#-12
ID20:P	L#12
ID24:P	123456789
ID28:P	123456789
ID32:P	T#12s345ms
ID36:P	Tod#14:20:40.645
ID40:P	P#e0.0

Vue d'ensemble des formats d'affichage

Formats d'affichage dans la table de forçage permanent

La sélection d'un format d'affichage vous permet de définir comment représenter la valeur d'une variable.

Un format d'affichage est automatiquement affecté par défaut lors de la saisie de l'adresse. Pour le modifier, vous pouvez sélectionner le format d'affichage souhaité dans la liste déroulante de la colonne "Format d'affichage". Dans la liste déroulante, seuls sont proposés les formats d'affichage autorisés pour ce type de données. Le format d'affichage indiqué en premier est le format pré-réglé.

Exemple

Le tableau suivant indique pour toutes les familles de CPU les types de données 32 bits autorisés dans la table de forçage permanent et leurs formats d'affichage possibles :

Type de données	Formats d'affichage possibles
BOOL	Bool, hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-
BYTE	hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-, caractère
WORD	hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-, séquence_déc, caractère, heure_SIMATIC, date, caractère_Unicode, compteur
DWORD	hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-, séquence_déc, caractère, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, pointeur, caractère_Unicode
SINT	déc, déc +/-, hex, BCD, octal, bin, caractère
INT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure_SIMATIC, compteur, date
DINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, pointeur
USINT	déc, déc +/-, hex, BCD, octal, bin, caractère
UINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure_SIMATIC, compteur, date
UDINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, pointeur
REAL	nombre à virgule flottante, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, heure du jour, heure, pointeur
DATE	date, déc, hex, BCD, bin
TIME_OF_DAY	heure du jour, déc, hex, BCD, bin
TIME	heure, hex, BCD, bin
DATE_AND_TIME	date et heure,
TIMER	heure_SIMATIC, hex, BCD, bin
CHAR	caractère, hex, BCD, octal, bin, déc, déc+/-,
WCHAR	caractère_unicode, caractère, hex, BCD, octal, bin, déc, déc +/-
STRING	Chaîne de caractères
WSTRING	Chaînedecaractères_Unicode
POINTER	Pointeur, hexa, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, numéro de bloc
COUNTER	compteur, hex, BCD, bin
S5TIME	heure_SIMATIC, hex, BCD, bin

Pour la famille de CPU S7-1200, tous les types de données 32 bits sont autorisés (voir tableau ci-dessus) ainsi que le type de données 64 bits LREAL avec les formats d'affichage possibles suivants :

Type de données	Formats d'affichage possibles
LREAL	dans un projet créé avec TIA Portal < V12 : Nombre à virgule flottante Remarque : L'affichage de LREAL est limité à 13 caractères, exposant en sus.
LREAL	dans un projet créé avec TIA Portal >= V12 : Nombre à virgule flottante, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure Remarque : L'affichage de LREAL est limité à 13 caractères, exposant en sus.

Pour la famille de CPU S7-1500, outre les types de données 32 bits, les types de données 64 bits listés dans le tableau sont également autorisés avec les formats d'affichage possibles suivants :

Type de données	Formats d'affichage possibles
LWORD	Hex, octal, BCD, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, nombre à virgule flottante, heure du jour, heure, date et heure
LINT	déc+/-, déc, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure
ULINT	déc, déc+/-, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure
LREAL	Nombre à virgule flottante, hex, BCD, octal, bin, caractère, caractère_unicode, déc, déc+/-, séquence_déc, heure du jour, heure, date et heure
LTIME	Heure, déc+/-, déc, hex
LTOD	déc, hex, BCD, bin, heure du jour
LDT	déc, hex, date et heure

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la description des types de données (Page 1977) valide.

Remarque

Arrondis des nombres à virgule flottante

Dans la table de forçage, les nombres à virgule flottante sont enregistrés au format binaire IEEE. Les nombres à virgule flottante (real, longreal) affichables sur l'interface ne pouvant pas tous être représentés de manière univoque au format IEEE, les nombres à virgule flottante peuvent être arrondis. Si un tel nombre à virgule flottante arrondi est copié dans la table de forçage et réinséré dans un autre champ de saisie, la procédure d'arrondi peut éventuellement entraîner un léger écart.

Remarque

Adressage symbolique uniquement

Dans la table de forçage, les LongDataTypes comme LWORD ou LREAL sont adressables uniquement de manière symbolique.

Sélectionner le format d'affichage des variables

Marche à suivre

Pour sélectionner le format d'affichage des variables, procédez de la manière suivante :

1. Saisissez l'adresse souhaitée dans la table de forçage permanent.
2. Dans la colonne "Format d'affichage", cliquez sur la cellule souhaitée et ouvrez la liste déroulante.
Les formats d'affichage autorisés sont indiqués dans la liste déroulante.
3. Sélectionnez le format d'affichage souhaité dans la liste déroulante.

Remarque

Si le format d'affichage sélectionné ne peut pas être appliqué, le dernier format d'affichage sélectionné s'affiche automatiquement.

Créer et éditer des lignes de commentaire

Principes de base sur les lignes de commentaire

Pour une meilleure structure de la table de forçage permanent, vous pouvez désormais aussi créer des lignes de commentaire complètes en plus des commentaires relatifs aux lignes situés dans la colonne des commentaires.

Les contenus de la ligne de commentaire sont enregistrés dans le dossier "Langues & ressources" de l'onglet "Textes du projet" et peuvent être traduits dans les autres langues du projet.

Créer des lignes de commentaire

Pour créer des lignes de commentaire, procédez comme suit :

1. Ouvrez une table de forçage permanent et entrez les adresses de votre choix.
2. Dans la colonne "Nom", saisissez la chaîne de caractères "/" pour créer un commentaire de ligne. Il n'est pas possible de créer des lignes de commentaire dans les autres colonnes.
3. Saisissez le commentaire de votre choix dans la ligne de commentaire. Le commentaire saisi est représenté en vert.
4. Pour afficher tous les commentaires que vous avez saisis, double-cliquez dans la navigation du projet sur "Textes du projet" dans "Langues & ressources".
5. Si vous travaillez dans des projets multilingues et souhaitez traduire votre commentaire dans d'autres langues, vous pouvez régler les langues de projet de votre choix dans la navigation de projet, sous "Langues & ressources > Langues du projet", qui s'ajouteront à la langue d'édition.

Supprimer des lignes de commentaire

Pour supprimer des lignes de commentaire, procédez comme suit :

1. Ouvrez la table de forçage permanent avec les lignes de commentaire existantes.
2. Supprimez tout le commentaire, chaîne de caractères introductive "/" comprise, si vous n'en avez plus besoin.
3. Ou supprimez uniquement la chaîne de caractères introductive "/" pour conserver le commentaire et l'afficher dans la colonne "Commentaire" de la table de forçage permanent.

Remarque

Suppression de lignes de commentaire

Lors de la suppression de lignes de commentaire, les langues du projet réglées pour ces commentaires et les traductions éventuellement existantes sont également supprimées.

11.4.4.8 Visualisation de variables dans la table de forçage permanent

Introduction à la visualisation de variables dans la table de forçage permanent

Introduction

Dans la table de forçage permanent, vous pouvez visualiser les variables des modules d'entrées et de sorties configurés dans la CPU en fonction du mode de visualisation (Page 1962) sélectionné. Pour pouvoir visualiser des variables, une connexion en ligne doit être établie avec la CPU.

Options pour la visualisation de variables

Les options suivantes sont disponibles pour la visualisation de variables :

- Visualiser tout
Cette commande démarre la visualisation de toutes les variables visibles dans la table de forçage permanent active, en fonction du mode de visualisation sélectionné :
 - En mode de base, le mode de visualisation "permanent" est réglé par défaut.
 - En mode avancé, vous pouvez définir des points de déclenchement spécifiques pour la visualisation des variables.

Remarque

Si le mode de visualisation est commuté en mode avancé, puis à nouveau commuté en mode de base, le mode de visualisation réglé précédemment est également appliqué dans le mode de base.

- Visualiser immédiatement
Cette commande démarre la visualisation immédiate et unique des variables visibles dans la table de forçage permanent active.

Limitations spécifiques à la CPU lors de la visualisation de variables

Il existe les différences suivantes spécifiques à la CPU :

- CPU S7-300/400 :
Les CPU de cette famille permettent uniquement la visualisation des 30 premiers caractères d'une chaîne de caractères.
- CPU S7-1200 :
Les CPU de cette famille permettent la visualisation d'une chaîne de caractères comportant jusqu'à 254 caractères.

Définition du mode de visualisation dans la table de forçage permanent

Introduction

En sélectionnant le mode de visualisation, vous définissez le point de déclenchement et la durée de visualisation des variables dans la table de forçage permanent.

Mode de visualisation possible (durée de la visualisation)

Les possibilités de sélection disponibles sont les suivantes :

- Permanent
- Début du cycle, unique
- Fin du cycle, unique
- Début du cycle, permanent
- Fin du cycle, permanent

- Commutation en STOP, unique
- Commutation en STOP, permanent

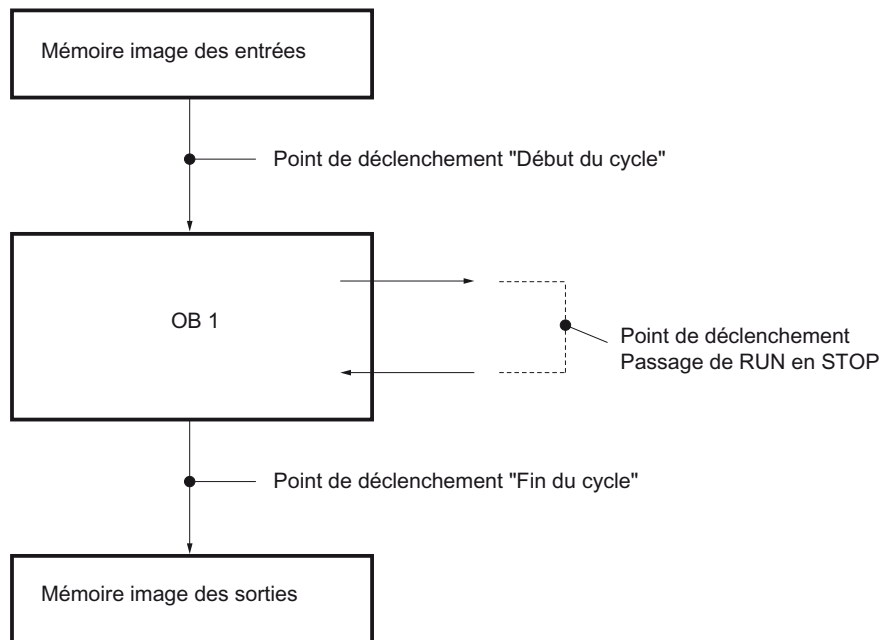
Particularités du mode "Permanent"

Le mode "Permanent" est exécuté pour la visualisation de variables comme suit : les entrées sont visualisées en fin de cycle et les sorties en début de cycle.

Définir le point de déclenchement

Les points de déclenchement "Début du cycle", "Fin du cycle" et "Commutation en STOP" définissent l'instant auquel les variables doivent être lues ou actualisées dans la CPU.

La figure suivante montre la position des points de déclenchement cités :



"Visualiser tout" pour les variables

Introduction

La commande "Visualiser tout" permet de démarrer la visualisation des variables visibles dans la table de forçage permanent active. En mode de base de la table de forçage permanent, le mode de visualisation "permanent" est réglé par défaut. En mode avancé, vous pouvez définir des points de déclenchement spécifiques pour la visualisation des variables. Dans ce cas, les variables sont visualisées en fonction des points de déclenchement définis.

Condition requise

Une connexion en ligne est établie avec la CPU.

Marche à suivre

Pour exécuter la fonction "Visualiser tout", procédez de la manière suivante :

1. Saisissez les variables à visualiser et les adresses correspondantes dans la table de forçage permanent.
2. Commutez dans le mode avancé en cliquant sur l'icône cliquez sur l'icône "Afficher ou masquer toutes les colonnes du mode avancé".
3. Pour changer le mode de visualisation prédéfini d'une variable, cliquez sur la cellule correspondante dans la colonne "Visualisation avec déclenchement" et sélectionnez le mode de visualisation souhaité dans la liste déroulante.
4. Cliquez sur l'icône "Visualiser tout" dans la barre d'outils.

Résultat

Les variables de la table de forçage permanent active sont visualisées dans le mode de visualisation correspondant réglé.

"Visualiser immédiatement" des variables

Introduction

La commande "Visualiser immédiatement" démarre immédiatement la visualisation des variables, sans référence à des points de déclenchement spécifiques. Les valeurs des variables sont lues une seule fois et affichées dans la table de forçage permanent.

Condition requise

Une connexion en ligne est établie avec la CPU.

Marche à suivre

Pour exécuter la fonction "Visualiser immédiatement", procédez de la manière suivante :

1. Saisissez les variables à visualiser et les adresses correspondantes dans la table de forçage permanent.
2. Cliquez sur l'icône "Visualiser immédiatement" dans la barre d'outils.

Résultat

Les variables de la table de forçage permanent active sont visualisées de manière unique et immédiate.

11.4.4.9 Forçage permanent de variables dans la table de forçage permanent

Introduction au forçage permanent de variables

Introduction

La table de forçage permanent permet d'affecter par défaut des valeurs fixes à différentes variables du programme utilisateur. On appelle ce procédé forçage permanent. Il est uniquement possible de forcer en permanence des entrées et des sorties de périphérie.

La condition requise pour le forçage permanent est l'établissement d'une connexion en ligne à la CPU et la prise en charge de cette fonctionnalité par la CPU utilisée.


Lorsque vous ouvrez une table de forçage permanent dans le dossier "Tables de visualisation et forçage permanent" sous une CPU dans laquelle une tâche de forçage permanent est exécutée, le système vous invite d'abord à actualiser l'affichage des opérandes en cours de forçage permanent. La commande Forçage permanent ou Arrêter forçage permanent dans la table de forçage permanent ouverte n'est possible qu'après l'exécution de cette commande.

Possibilités d'utilisation

Grâce à l'affectation par défaut de valeurs fixes aux variables, vous pouvez définir certaines affectations par défaut pour votre programme utilisateur et ainsi tester les fonctions programmées. Le forçage permanent est possible en mode de base et en mode avancé (Page 1951).

Attention lors du forçage permanent de variables

Vous devez absolument vous informer avant le forçage permanent des Mesures de sécurité (Page 1967) à prendre.

 DANGER
<p>Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !</p> <p>Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'exécution de la fonction "Forçage permanent" risque de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre en danger la vie et la santé des personnes et • provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

Options pour le forçage permanent de variables

Les options suivantes sont disponibles pour le forçage permanent de variables :

- **Forçage permanent à 0**
Cette commande force en permanence l'adresse sélectionnée de la CPU à la valeur de forçage permanent "0".
- **Forçage permanent à 1**
Cette commande force en permanence l'adresse sélectionnée de la CPU à la valeur de forçage permanent "1".
- **Forçage permanent toutes**
Cette commande démarre le forçage permanent des adresses activées dans la table de forçage permanent active ou remplace une requête de forçage permanent existante sans interruption.
- **Arrêter forçage permanent**
Cette commande quitte le forçage permanent de toutes les adresses dans la table de forçage permanent active.

Limitations lors du forçage permanent de variables

Lors du forçage permanent, tenez compte des limitations suivantes :

- Le forçage permanent dépend toujours des opérandes disponibles dans la CPU mise en œuvre.
- Par principe, il est uniquement possible de forcer en permanence des entrées et des sorties de périphérie.
- Si la fonction "Débloquer sorties de périphérie" est activée sur votre CPU, aucun forçage permanent n'est possible. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

Particularités lors du forçage permanent de variables


Tenez compte du fait que le forçage permanent de variables écrase les valeurs dans la CPU et reste actif même lorsque vous coupez la connexion en ligne à la CPU.


- **Arrêter forçage permanent**
En coupant la connexion en ligne, vous ne quittez pas le forçage permanent ! Pour arrêter le forçage permanent, vous devez choisir la commande "En ligne > Forçage permanent > Arrêter forçage permanent". Alors seulement, les variables visibles dans la table de forçage permanent active ne sont plus forcées en permanence.
- **Arrêter le forçage permanent de variables spécifiques**
La commande "En ligne > Forçage permanent > Arrêter forçage permanent" s'applique toujours à l'ensemble des variables affichées dans la table de forçage permanent active. Pour arrêter le forçage permanent pour des variables spécifiques, vous devez décocher les cases correspondantes dans la table de forçage permanent active, puis redémarrer le forçage permanent via la commande "En ligne > Forçage permanent > Forçage permanent toutes".

Précautions de sécurité lors du forçage permanent de variables

Mesures de sécurité pour le forçage permanent de variables

Comme vous intervenez en permanence dans le processus avec la fonctionnalité de forçage permanent, vous devez impérativement tenir compte des remarques suivantes :

 DANGER
<p>Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !</p> <p>Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'exécution de la fonction "Forçage permanent" risque de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre en danger la vie et la santé des personnes et • provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

 PRUDENCE
<p>Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant de démarrer la fonction "Forçage permanent", vous devez vous assurer que personne d'autre n'exécute simultanément cette fonction sur la même CPU. • Il est uniquement possible de quitter le forçage permanent en cliquant sur l'icône "Quitter forçage permanent" ou via la commande "En ligne > Forçage permanent > Quitter forçage permanent". En fermant la table de forçage permanent, vous ne quittez pas le forçage permanent ! • Le "Forçage permanent" ne peut pas être annulé. • Informez-vous sur les différences entre le "Forçage de variables" (Page 1939) et le "Forçage permanent de variables" (Page 1965)". • Lorsqu'une CPU ne prend pas en charge la fonctionnalité de "Forçage permanent", aucune icône qui y fait référence ne peut être sélectionnée. • Si la fonction "Débloquer sorties de périphérie" est activée sur votre CPU, le forçage permanent n'est pas possible sur cette CPU. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

Actualisation d'opérandes forcés

Introduction


Lorsqu'une tâche de forçage permanent est exécutée dans une CPU, vous devez d'abord vous assurer après l'ouverture de la table de forçage permanent que les opérandes et valeurs en cours de forçage sur la CPU s'affichent dans la table de forçage permanent.

La commande "En ligne" > "Forçage permanent" > "Actualiser les opérandes forcés" permet d'actualiser tous les opérandes et valeurs en cours de forçage sur la CPU dans la table de forçage permanent.

La commande "Forçage permanent" ou "Arrêter forçage permanent" dans la table de forçage permanent ouverte n'est possible qu'après l'exécution de cette commande.

Attention lors du forçage permanent de variables

Avant de procéder au forçage permanent, vous devez impérativement vous informer sur les mesures de sécurité à appliquer lors du forçage permanent (Page 1967).

 DANGER
Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !
Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'exécution de la fonction "Forçage permanent" risque de :
<ul style="list-style-type: none">• mettre en danger la vie et la santé des personnes et• provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

Condition

- Une connexion en ligne est possible avec la CPU.
- Une tâche de forçage est exécutée dans la CPU utilisée.

Marche à suivre

Pour actualiser les opérandes et valeurs en cours de forçage, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez une table de forçage permanent.
2. Etablissez une liaison en ligne avec la CPU.
3. Validez la boîte de dialogue "Actualiser les opérandes forcés" en cliquant sur "Oui".

résultat

Tous les opérandes et valeurs en cours de forçage dans la table de forçage permanent ouverte sont actualisés aux valeurs correspondantes. Un "F" rouge s'affiche dans la première colonne pour indiquer quels sont les opérandes forcés.

Cela débloque les boutons "Forçage permanent toutes" et "Arrêter forçage permanent" et vous pouvez exécuter ces fonctions.

Remarque

Lors du forçage permanent, tenez compte du fait que :

- Le forçage permanent **ne** peut **pas** être annulé !
- La suspension de la liaison en ligne **ne** désactive **pas** le forçage permanent !
- Pour mettre fin au forçage permanent, l'adresse forcée doit être visible dans la table de forçage permanent active.


Forcer en permanence des variables à "0"

Introduction

Le forçage permanent permet d'affecter par défaut des valeurs fixes à différentes variables d'un programme utilisateur.

Attention lors du forçage permanent de variables

Avant de procéder au forçage permanent, vous devez impérativement vous informer sur les mesures de sécurité à appliquer lors du forçage permanent (Page 1967).

 DANGER
<p>Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !</p> <p>Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'exécution de la fonction "Forçage permanent" risque de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre en danger la vie et la santé des personnes et • provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

Condition requise

- Une connexion en ligne est établie avec la CPU.
- La CPU utilisée permet le forçage permanent.
- La fonction "Débloquer sorties de périphérie" n'est **pas** activée pour la CPU sur laquelle le forçage permanent doit avoir lieu. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

Marche à suivre

Pour forcer en permanence une variable à "0", procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Saisissez l'adresse souhaitée dans la table de forçage permanent.
3. Choisissez la commande "En ligne > Forçage permanent > Forçage permanent à 0" pour forcer en permanence l'adresse sélectionnée avec la valeur prédéfinie.
4. Validez la boîte de dialogue suivante en cliquant sur "Oui".

Résultat

L'adresse sélectionnée est forcée en permanence à "0". Le triangle jaune n'est plus affiché. Par exemple, un "F" rouge s'affiche dans la première colonne pour indiquer que le forçage permanent est en cours.

Quitter forçage permanent

Pour quitter le forçage permanent, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Choisissez la commande "En ligne > Forçage permanent > Quitter forçage permanent".
3. Validez la boîte de dialogue suivante en cliquant sur "Oui".

Résultat

Le forçage permanent de la valeur sélectionnée est quitté. Le "F" rouge dans la première colonne ne s'affiche plus et le triangle jaune apparaît à nouveau derrière la case à cocher pour signaler que l'adresse, bien que sélectionnée pour le forçage permanent, n'est plus forcée en permanence.

Remarque

Lors du forçage permanent, tenez compte du fait que :

- Le forçage permanent ne peut **pas** être annulé !
 - En coupant la liaison en ligne, vous ne quittez **pas** le forçage permanent !
 - Pour mettre fin au forçage permanent, l'adresse forcée doit être visible dans la table de forçage permanent active.
-


Forcer en permanence des variables à "1"

Introduction

Le forçage permanent permet d'affecter par défaut des valeurs fixes à différentes variables d'un programme utilisateur.

Attention lors du forçage permanent de variables

Avant de procéder au forçage permanent, vous devez impérativement vous informer sur les mesures de sécurité à appliquer lors du forçage permanent (Page 1967).

 DANGER
Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !
Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'exécution de la fonction "Forçage permanent" risque de :
<ul style="list-style-type: none">• mettre en danger la vie ou la santé des personnes ainsi que de• provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

Condition requise

- Une connexion en ligne est établie avec la CPU.
- La CPU utilisée permet le forçage permanent.
- La fonction "Débloquer sorties de périphérie" n'est **pas** activée pour la CPU sur laquelle le forçage permanent doit avoir lieu. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

Marche à suivre

Pour forcer en permanence une variable à "1", procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Saisissez l'adresse souhaitée dans la table de forçage permanent.
3. Choisissez la commande "En ligne > Forçage permanent > Forçage permanent à 1" pour forcer en permanence l'adresse sélectionnée avec la valeur prédéfinie.
4. Validez la boîte de dialogue suivante en cliquant sur "Oui".

Résultat

L'adresse sélectionnée est forcée en permanence à "1". Le triangle jaune n'est plus affiché. Par exemple, un "F" rouge s'affiche dans la première colonne pour indiquer que le forçage permanent est en cours.

Quitter forçage permanent

Pour quitter le forçage permanent, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Choisissez la commande "En ligne > Forçage > Quitter forçage permanent".
3. Validez la boîte de dialogue suivante en cliquant sur "Oui".

Résultat

Le forçage permanent de la valeur sélectionnée est quitté. Le "F" rouge dans la première colonne ne s'affiche plus et le triangle jaune apparaît à nouveau derrière la case à cocher pour signaler que l'adresse, bien que sélectionnée pour le forçage permanent, n'est plus forcée en permanence.

Remarque

Lors du forçage permanent, tenez compte du fait que :

- Le forçage permanent ne peut **pas** être annulé !
 - En coupant la liaison en ligne, vous ne quittez **pas** le forçage permanent !
 - Pour mettre fin au forçage permanent, l'adresse forcée doit être visible dans la table de forçage permanent active.
-

"Forçage permanent" de variables


Introduction

Le forçage permanent permet d'affecter par défaut des valeurs fixes à différentes variables d'un programme utilisateur.

Si un forçage permanent est déjà en cours, il est remplacé sans interruption par la commande "En ligne > Forçage permanent > Forçage permanent toutes". Les adresses non activées forcées en permanence ne le sont alors plus.

Attention lors du forçage permanent de variables

Avant de procéder au forçage permanent, vous devez impérativement vous informer sur les mesures de sécurité à appliquer lors du forçage permanent (Page 1967).

 DANGER
<p>Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !</p> <p>Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'exécution de la fonction "Forçage permanent" risque de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre en danger la vie et la santé des personnes et • provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

Condition requise

- Une connexion en ligne est établie avec la CPU.
- La CPU utilisée permet le forçage permanent.
- La fonction "Débloquer sorties de périphérie" n'est **pas** activée pour la CPU sur laquelle le forçage permanent doit avoir lieu. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

Marche à suivre

Pour le forçage permanent de variables avec la commande "En ligne > Forçage permanent > Forçage permanent toutes, procédez comme suit :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Saisissez les adresses et valeurs de forçage permanent souhaitées dans la table de forçage permanent.
3. Sélectionnez les adresses à forcer en permanence en activant les cases à cocher pour le forçage permanent dans la colonne située après la "Valeur de forçage permanent".
Un triangle jaune apparaît derrière la case à cocher activée et indique que l'adresse est à présent sélectionnée pour le forçage permanent, mais que celui-ci n'a pas encore été réalisé.
4. Choisissez la commande "En ligne > Forçage permanent > Forçage permanent" pour forcer en permanence les adresses sélectionnées avec les valeurs prédéfinies.
5. Validez la boîte de dialogue suivante en cliquant sur "Oui".

Résultat

Les adresses sélectionnées sont forcées en permanence aux valeurs prédéfinies. Le triangle jaune n'est plus affiché. Par exemple, un "F" rouge s'affiche dans la première colonne pour indiquer que le forçage permanent est en cours.

Quitter forçage permanent

Pour quitter le forçage permanent, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Choisissez la commande "En ligne > Forçage permanent > Quitter forçage permanent".
3. Validez la boîte de dialogue suivante en cliquant sur "Oui".

Résultat

Le forçage permanent des adresses sélectionnées est quitté. Le "F" rouge dans la première colonne ne s'affiche plus et le triangle jaune apparaît à nouveau derrière la case à cocher pour signaler que l'adresse, bien que sélectionnée pour le forçage permanent, n'est plus forcée en permanence.

Remarque

Lors du forçage permanent, tenez compte du fait que :

- Le forçage permanent ne peut **pas** être annulé !
 - En coupant la liaison en ligne, vous ne quittez **pas** le forçage permanent !
 - Pour mettre fin au forçage permanent, l'adresse forcée doit être visible dans la table de forçage permanent active.
-

11.4.4.10 Quitter le forçage permanent de variables

Quitter le forçage permanent de toutes les variables


Introduction

Avant de quitter le forçage permanent de variables, tenez compte des remarques suivantes :

- L'arrêt du forçage permanent ne peut **pas** être annulé !
- En coupant la liaison en ligne, vous ne quittez **pas** le forçage permanent !
- Pour mettre fin au forçage permanent, l'adresse forcée doit être visible dans la table de forçage permanent active.

Attention lors du forçage permanent de variables

Avant de procéder au forçage permanent, vous devez impérativement vous informer sur les mesures de sécurité à appliquer lors du forçage permanent (Page 1967).

 DANGER
<p>Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !</p> <p>Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'arrêt de la fonction "Forçage permanent" risque de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre en danger la vie et la santé des personnes et • provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

Condition requise

- Les variables sont forcées (de manière permanente) dans la table de forçage permanent.
- Une connexion en ligne est établie avec la CPU.
- La CPU utilisée permet le forçage permanent.
- La fonction "Débloquer sorties de périphérie" n'est pas activée pour la CPU sur laquelle le forçage permanent doit avoir lieu. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

Marche à suivre

Pour quitter le **forçage permanent de toutes les variables**, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Choisissez la commande "En ligne > Forçage permanent > Quitter forçage permanent" pour quitter le forçage permanent des adresses affichées.
3. Validez la boîte de dialogue "Quitter forçage permanent" en cliquant sur "Oui".

Résultat

Le forçage permanent de toutes les variables est quitté. Le "F" rouge dans la première colonne ne s'affiche plus et le triangle jaune apparaît à nouveau derrière la case à cocher pour signaler que l'adresse, bien que sélectionnée pour le forçage permanent, n'est plus forcée en permanence.

Quitter le forçage permanent de variables spécifiques

Introduction

Avant de quitter le forçage permanent de variables, tenez compte des remarques suivantes :

- L'arrêt du forçage permanent ne peut **pas** être annulé !
- En coupant la liaison en ligne, vous ne quittez **pas** le forçage permanent !
- Pour mettre fin au forçage permanent, l'adresse forcée doit être visible dans la table de forçage permanent active.

Attention lors du forçage permanent de variables

Avant de procéder au forçage permanent, vous devez impérativement vous informer sur les mesures de sécurité à appliquer lors du forçage permanent (Page 1949).



DANGER

Prévention des blessures corporelles et des dommages matériels !

Sachez qu'une manipulation non appropriée lors de l'arrêt de la fonction "Forçage permanent" risque de :

- mettre en danger la vie et la santé des personnes et
- provoquer des dommages de la machine ou de l'installation entière.

Condition requise

- Les variables sont forcées (de manière permanente) dans la table de forçage permanent.
- Une connexion en ligne est établie avec la CPU.
- La CPU utilisée permet le forçage permanent.
- La fonction "Débloquer sorties de périphérie" n'est pas activée pour la CPU sur laquelle le forçage permanent doit avoir lieu. Le cas échéant, désactivez cette fonction dans la table de visualisation.

Marche à suivre

Pour quitter le **forçage permanent de variables spécifiques**, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez la table de forçage permanent.
2. Décochez les cases des adresses qui ne doivent plus être forcées en permanence.
3. Choisissez de nouveau la commande "En ligne > Forçage permanent".

Résultat

Le forçage permanent des adresses désactivées est quitté. Le "F" rouge dans la première colonne ne s'affiche plus et le triangle jaune apparaît à nouveau derrière la case à cocher pour signaler que l'adresse, bien que sélectionnée pour le forçage permanent, n'est plus forcée en permanence.

11.5 Types de données

11.5.1 Présentation des types de données valides

Validité des groupes de types de données

Les types de données fixent les propriétés des données, par exemple la représentation du contenu et les zones de mémoire autorisées. Dans le programme utilisateur, vous pouvez ou bien utiliser des types de données prédéfinis ou bien définir les vôtres.

Les tableaux suivants montrent la disponibilité des types de données prédéfinis dans les différentes CPP S7 :

Tableau Nombres binaires
11-11

Nombres binaires	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
BOOL (Page 1981)	X	X	X
Suites de bits			
BYTE (Page 1982)	X	X	X
WORD (Page 1983)	X	X	X
DWORD (Page 1984)	X	X	X
LWORD (Page 1984)	-	-	X

Tableau Nombres entiers
11-12

Nombres entiers	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
SINT (Page 1986)	-	X	X
INT (Page 1987)	X	X	X
DINT (Page 1989)	X	X	X
USINT (Page 1987)	-	X	X
UINT (Page 1988)	-	X	X
UDINT (Page 1990)	-	X	X
LINT (Page 1991)	-	-	X
ULINT (Page 1992)	-	-	X

11.5 Types de données

Tableau Nombres à virgule flottante
11-13

Nombres à virgule flottante	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
REAL (Page 1994)	X	X	X
LREAL (Page 1995)	-	X	X

Tableau Temporisations
11-14

Temporisations	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
S5TIME (Page 1998)	X	-	X
TIME (Page 1999)	X	X	X
LTIME (Page 2000)	-	-	X

Tableau Date et heure
11-15

Date et heure	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
DATE (Page 2001)	X	X	X
TOD (TIME_OF_DAY) (Page 2001)	X	X	X
LTOD (LTIME_OF_DAY) (Page 2002)	-	-	X
DT (DATE_AND_TIME) (Page 2002)	X	-	X
LDT (Page 2004)	-	-	X
DTL (Page 2004)	-	X	X

Tableau Caractères
11-16

Caractères	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
CHAR (Page 2005)	X	X	X
WCHAR (Page 2006)	-	X	X
STRING (Page 2006)	X	X	X
WSTRING (Page 2008)	-	X	X

Tableau Array (tableau)
11-17

Array (tableau)	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
ARRAY [...] OF <type> (Page 2010)	X	X	X

Tableau Structures
11-18

Structures	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
STRUCT (Page 2015)	X	X	X

Tableau Pointeur
11-19

Pointeur	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
POINTER (Page 2016)	X	-	X
ANY (Page 2018)	X	-	X
VARIANT (Page 2021)	-	X	X

Tableau Types de paramètres
11-20

Types de paramètres	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
TIMER (Page 2023)	X	-	X
COUNTER (Page 2023)	X	-	X
BLOCK_FC (Page 2023)	X	-	X
BLOCK_FB (Page 2023)	X	-	X
BLOCK_DB (Page 2023)	X	-	-
BLOCK_SDB (Page 2023)	X	-	-
BLOCK_SFB (Page 2023)	X	-	-
BLOCK_SFC (Page 2023)	X	-	-
BLOCK_OB (Page 2023)	X	X	X
VOID (Page 2023)	X	X	X

Tableau Types de données API
11-21

Types de données API	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
Type de données API (Page 2024)	X	X	X

Tableau Types de données système
11-22

Types de données système	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
IEC_TIMER (Page 2025)	X ¹⁾	X	X
IEC_LTIMER (Page 2025)	-	-	X
IEC_SCOUNTER (Page 2025)	-	X	X
IEC_USCOUNTER (Page 2025)	-	X	X
IEC_COUNTER (Page 2025)	X ²⁾	X	X

Types de données système	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
IEC_UCOUNTER (Page 2025)	-	X	X
IEC_DCOUNTER (Page 2025)	-	X	X
IEC_UDCOUNTER (Page 2025)	-	X	X
IEC_LCOUNTER (Page 2025)	-	-	X
IEC_ULCOUNTER (Page 2025)	-	-	X
ERROR_STRUCT (Page 2025)	-	X	X
NREF (Page 2025)	-	X	X
CREF (Page 2025)	-	X	X
FBTREF (Page 2025)	-	-	-
VREF (Page 2025)	-	-	-
STARTINFO (Page 2025)	X	-	X
SSL_HEADER (Page 2025)	X	-	X
CONDITIONS (Page 2025)	-	X	X
TADDR_Param (Page 2025)	-	X	X
TCON_Param (Page 2025)	-	X	X
HSC_Period (Page 2025)	-	X	-
¹⁾ Sur les CPU S7-300/400 le type de données est représenté par TP, TON et TOF. ²⁾ Sur les CPU S7-300/400 le type de données est représenté par CTU, CTD et CTUD.			

Tableau Types de données de matériel
11-23

Types de données de matériel	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
REMOTE (Page 2027)	-	X	X
GEOADDR (Page 2027)	-	-	X
HW_ANY (Page 2027)	-	X	X
HW_DEVICE (Page 2027)	-	X	X
HW_DPMASTER (Page 2027)	-	-	X
HW_DP_SLAVE (Page 2027)	-	X	X
HW_IO (Page 2027)	-	X	X
HW_IOSYSTEM (Page 2027)	-	X	X
HW_SUBMODULE (Page 2027)	-	X	X
HW_MODULE (Page 2027)	-	-	X
HW_INTERFACE (Page 2027)	-	X	X
HW_IEPORT (Page 2027)	-	X	X
HW_HSC (Page 2027)	-	X	X
HW_PWM (Page 2027)	-	X	X
HW_PTO (Page 2027)	-	X	X
AOM_AID (Page 2027)	-	X	X
AOM_IDENT (Page 2027)	-	X	X
EVENT_ANY (Page 2027)	-	X	X
EVENT_ATT (Page 2027)	-	X	X

Types de données de matériel	S7-300/400	S7-1200	S7-1500
EVENT_HWINT (Page 2027)	-	X	X
OB_ANY (Page 2027)	-	X	X
OB_DELAY (Page 2027)	-	X	X
OB_TOD (Page 2027)	-	X	X
OB_CYCLIC (Page 2027)	-	X	X
OB_ATT (Page 2027)	-	X	X
OB_PCYCLE (Page 2027)	-	X	X
OB_HWINT (Page 2027)	-	X	X
OB_DIAG (Page 2027)	-	X	X
OB_TIMEERROR (Page 2027)	-	X	X
OB_STARTUP (Page 2027)	-	X	X
PORT (Page 2027)	-	X	X
RTM (Page 2027)	-	X	X
PIP (Page 2027)	-	-	X
CONN_ANY (Page 2027)	-	X	X
CONN_PRG (Page 2027)	-	X	X
CONN_OUC (Page 2027)	-	X	X
CONN_R_ID (Page 2027)	-	-	X
DB_ANY (Page 2027)	-	X	X
DB_WWW (Page 2027)	-	X	X
DB_DYN (Page 2027)	-	X	X

Remarque

En fonction de la version de la CPU, il est possible que les types de données effectivement valables divergent légèrement du tableau.

11.5.2 Nombres binaires

11.5.2.1 BOOL (bit)

Description

Un opérande du type de données BOOL représente une valeur de bit et contient l'une des valeurs suivantes :

- TRUE
- FALSE

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données BOOL :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
1	Booléens	FALSE ou TRUE BOOL#0 ou BOOL#1 BOOL#FALSE ou BOOL#TRUE	TRUE BOOL#1 BOOL#TRUE
	Entiers non signés	0 ou 1	1
	Nombres duaux	2#0 ou 2#1	2#0
	Nombres octaux	8#0 ou 8#1	8#1
	Nombres hexadécimaux	16#0 ou 16#1	16#1

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Sur un bloc avec la propriété de bloc "Accès au bloc optimisé", le bit a une longueur de 1 octet.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.2.2 Suites de bits

BYTE (octet)

Description

Un opérande du type de données BYTE est une suite de bits composée de 8 bits.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données BYTE :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
8	Entiers non signés ¹⁾	-128 à +127 ou 0 à +255	15, BYTE#15, B#15
	Nombres duaux	2#0 à 2#11111111	2#00001111, BY- TE#2#00001111, B#2#00001111
	Nombres octaux	8#0 à 8#377	8#17, BYTE#8#17, B#8#17
	Nombres hexadécimaux	B#16#0 jusqu'à B#16#FF, 16#0 jusqu'à 16#FF	16#0F, BYTE#16#0F, B#16#0F
¹⁾ La plage de valeurs dépend de l'interprétation ou de la conversion correspondante.			

Remarque

Le type de données BYTE ne peut pas être comparé à un type de données supérieur ou inférieur. Il n'est possible de lui fournir, au niveau décimal, que les mêmes données que les types de données SINT et USINT peuvent également traiter.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

WORD

Description

Un opérande du type de données WORD est une suite de bits composée de 16 bits.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données WORD :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
16	Entiers non signés	-32768 à 65535	61680, WORD#61680, W#61680
	Nombres duaux	2#0 à 2#1111111111111111	2#1111000011110000, WORD#2#1111000011110000, W#2#1111000011110000
	Nombres octaux	8#0 à 8#177777	8#170360, WORD#8#170360, W#8#170360
	Nombres hexadécimaux	W#16#0 à W#16#FFFF, 16#0 à 16#FFFF	16#F0F0, WORD#16#F0F0, W#16#F0F0
	DCB	C#0 à C#999	C#55
	Suite décimale	B#(0, 0) à B#(255, 255)	B#(127, 200)

Remarque

Le type de données WORD ne peut pas être comparé à un type de données supérieur ou inférieur. Il n'est possible de lui fournir, au niveau décimal, que les mêmes données que les types de données INT et UINT peuvent également traiter.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

DWORD

Description

Un opérande du type de données DWORD est une suite de bits composée de 32 bits.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données DWORD :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
32	Entiers non signés	-2147483648 à 4294967295	15793935, DWORD#15793935, DW#15793935
	Nombres duaux	2#0 à 2#11111111111111111111111111111111	2#00000000111100001111111110001111, DWORD#2#000000001111000011111100001111, DW#2#000000001111000011111100001111
	Nombres octaux	8#0 à 8#3777777777	8#74177417, DWORD#8#74177417, DW#8#74177417
	Nombres hexadécimaux	DW#16#00000000 à DW#16#FFFFFFF, 16#00000000 à 16#FFFFFFF	16#00F0FF0F, DWORD#16#00F0FF0F, DW#16#00F0FF0F
	Suite décimale	B#(0, 0, 0, 0) à B#(255, 255, 255, 255)	B#(127, 200, 127, 200)

Remarque

Le type de données DWORD ne peut pas être comparé à un type de données supérieur ou inférieur. Il n'est possible de lui fournir, au niveau décimal, que les mêmes données que les types de données DINT et UDINT peuvent également traiter.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

LWORD

Description

Un opérande du type de données LWORD est une suite de bits composée de 64 bits.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données LWORD :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
64	Entiers non signés	-9223372036854775808 à 18446744073709551615	26123590360715, LWORD#26123590360715, LW#26123590360715
	Nombres duaux	2#0 à 2#11111111111111111111 11111111111111111111 11111111111111111111	2#00000000000000000101111 10000100101110101001011011 11010001011, LWORD#2#0000000000000000 0010111100001001011101010 010110111010001011, LW#2#0000000000000000010 11111000010010111010100101 10111010001011
	Nombres octaux	8#0 à 8#177777777777777777 77	8#13724557213, LWORD#8#13724557213, LW#8#13724557213
	Nombres hexadécimaux	LW#16#00000000 à LW#16#FFFFFFFFFFFFFF FF, 16#00000000 à 16#FFFFFFFFFFFFFF	16#00000005F52DE8B, LWORD#16#00000005F52DE8 B, LW#16#00000005F52DE8B
	Suite décimale	B#(0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0) à B#(255, 255, 255, 255, 255, 255, 255, 255)	B#(127, 200, 127, 200, 127, 200, 127, 200)

Remarque

Le type de données LWORD ne peut pas être comparé à un type de données supérieur ou inférieur. Il n'est possible de lui fournir, au niveau décimal, que les mêmes données que les types de données LINT et ULINT peuvent également traiter.

Voir aussi

- Présentation des types de données valides (Page 1977)
- Conversion implicite (Page 2032)
- Conversion explicite (Page 2083)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)
- Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3 Nombres entiers

11.5.3.1 SINT (nombres entiers 8 bits)

Description

Un opérande du type de données SINT (Court INT) a une longueur de 8 bits et se compose de deux éléments : un signe et une valeur numérique dans un complément à deux. Les états logiques des bits 0 à 6 représentent la valeur du nombre. L'état logique du bit 7 représente le signe. L'état logique peut prendre les valeurs "0" (positif) ou "1" (négatif).

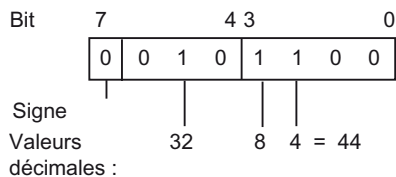
Un opérande du type de données SINT occupe un BYTE (octet) de mémoire.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données SINT :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
8	Entiers signés	-128 à 127	+44, SINT#+44 En cas d'utilisation de la typisation SINT#, la plage de valeurs va jusqu'à SINT#255 maximum. Cette valeur est interprétée comme nombre entier avec -1.
	Nombres duaux (positifs uniquement)	2#0 à 2#01111111	2#00101100, SINT#2#00101100
	Nombres octaux (positifs uniquement)	8#0 à 8#177	8#54, SINT#8#54
	Nombres hexadécimaux (positifs uniquement)	16#0 à 16#7F	16#2C, SINT#16#2C En cas d'utilisation de la typisation SINT#, la plage de valeurs va jusqu'à SINT#16#FF maximum. Cette valeur est interprétée comme nombre entier avec -1.

Exemple

La figure suivante montre l'entier +44 sous forme de nombre dual :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3.2 USINT (nombres entiers 8 bits)

Description

Un opérande du type de données USINT (Unsigned Short INT) a une longueur de 8 bits et contient des valeurs numériques sans signe.

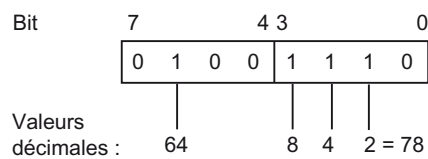
Un opérande du type de données USINT occupe un BYTE (octet) de mémoire.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données USINT :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
8	Entiers non signés	0 à 255	78, USINT#78
	Nombres duaux	2#0 à 2#11111111	2#01001110, USINT#2#01001110
	Nombres octaux	8#0 à 8#377	8#116, USINT#8#116
	Nombres hexadécimaux	16#0 à 16#FF	16#4E, USINT#16#4E

Exemple

La figure suivante montre l'entier 78 sous forme de nombre dual :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3.3 INT (nombres entiers 16 bits)

Description

Un opérande du type de données INT a une longueur de 16 bits et se compose de deux composants : un signe et une valeur numérique dans un complément à deux. Les états logiques des bits 0 à 14 représentent la valeur du nombre. L'état logique du bit 15 représente le signe. L'état logique peut prendre les valeurs "0" (positif) ou "1" (négatif).

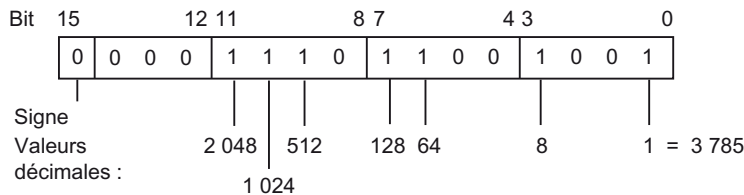
Un opérande du type de données INT occupe deux BYTE (octets) de mémoire.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données INT :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
16	Entiers signés	-32768 à 32767	+3785, INT#+3785
	Nombres duaux (positifs uniquement)	2#0 à 2#0111111111111111	2#0000111011001001, INT#2#0000111011001001
	Nombres octaux	8#0 à 8#77777	8#7311, INT#8#7311
	Nombres hexadécimaux (positifs uniquement)	16#0 à 16#7FFF	16#0EC9, INT#16#0EC9

Exemple

La figure suivante montre l'entier +3785 sous forme de nombre dual :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3.4 UINT (nombres entiers 16 bits)

Description

Un opérande du type de données UINT (Unsigned INT) a une longueur de 16 bits et contient des valeurs numériques sans signe.

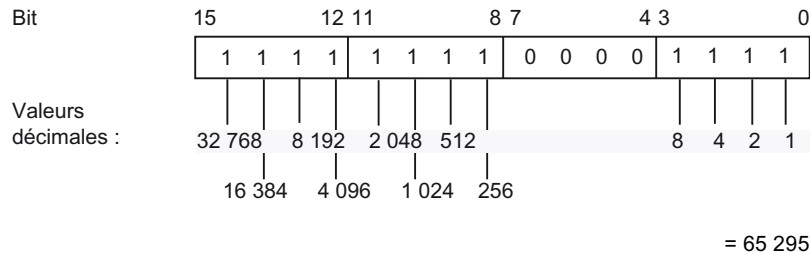
Un opérande du type de données UINT occupe deux BYTE (octets) de mémoire.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données UINT :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
16	Entiers non signés	0 à 65535	65295, UINT#65295
	Nombres duaux	2#0 à 2#1111111111111111	2#1111111100001111, UINT#2#1111111100001111
	Nombres octaux	8#0 à 8#177777	8#177417, UINT#8#177417
	Nombres hexadécimaux	16#0 à 16#FFFF	16#FF0F, UINT#16#FF0F

Exemple

La figure suivante montre l'entier 65295 sous forme de nombre dual :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3.5 DINT (nombres entiers 32 bits)

Description

Un opérande du type de données DINT (Double INT) a une longueur de 32 bits et se compose de deux composants : un signe et une valeur numérique dans un complément à deux. Les états logiques des bits 0 à 30 représentent la valeur du nombre. L'état logique du bit 31 représente le signe. L'état logique peut prendre les valeurs "0" (positif) ou "1" (négatif).

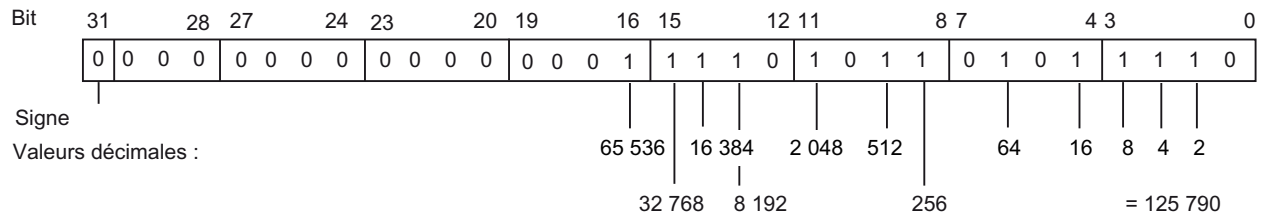
Un opérande du type de données DINT occupe quatre BYTE (octets) de mémoire.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données DINT :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
32	Entiers signés	-2147483648 à +2147483647	125790, DINT#125790, L#275
	Nombres duaux (positifs uniquement)	2#0 à 2#01111111111111111111111111111111	2#00000000000000000000000011110101101011110, DINT#2#000000000000000000001110101101011110
	Nombres octaux (positifs uniquement)	8#0 à 8#1777777777	8#365536, DINT#8#365536
	Nombres hexadécimaux	16#00000000 à 16#7FFFFFFF	16#0001EB5E, DINT#16#0001EB5E

Exemple

La figure suivante montre l'entier +125790 sous forme de nombre dual :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3.6 UDINT (nombres entiers 32 bits)

Description

Un opérande du type de données UDINT (Unsigned Double INT) a une longueur de 32 bits et contient des valeurs numériques sans signe.

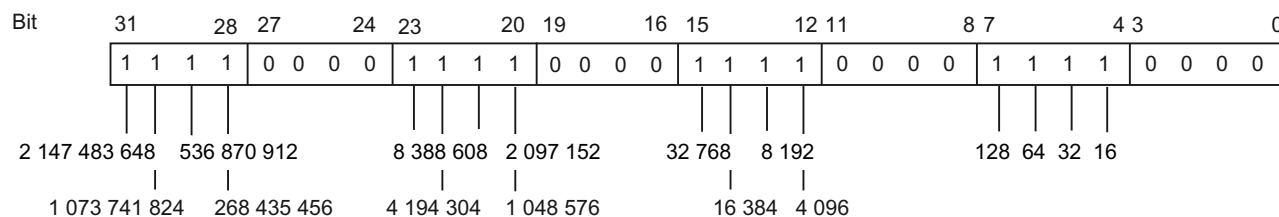
Un opérande du type de données UDINT occupe quatre BYTE (octets) de mémoire.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données UDINT :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
32	Entiers non signés	0 à 4294967295	4042322160, UDINT#4042322160
	Nombres duaux	2#0 à 2#11111111111111111111111111111111	2#11111000011110000111100001111000011110000, UDINT#2#1111100001111000011110000111000011110000
	Nombres octaux	8#0 à 8#37777777777	8#36074170360, UDINT#8#36074170360
	Nombres hexadécimaux	16#00000000 à 16#FFFFFFFF	16#F0F0F0F0, UDINT#16#F0F0F0F0

Exemple

La figure suivante montre l'entier 4042322160 sous forme de nombre dual :



Valeurs décimales :

= 4 042 322 160

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3.7 LINT (nombres entiers 64 bits)

Description

Un opérande du type de données LINT (Long INT) a une longueur de 64 bits et se compose de deux composants : un signe et une valeur numérique dans un complément à deux. Les états logiques des bits 0 à 62 représentent la valeur du nombre. L'état logique du bit 63 représente le signe. L'état logique peut prendre les valeurs "0" (positif) ou "1" (négatif).

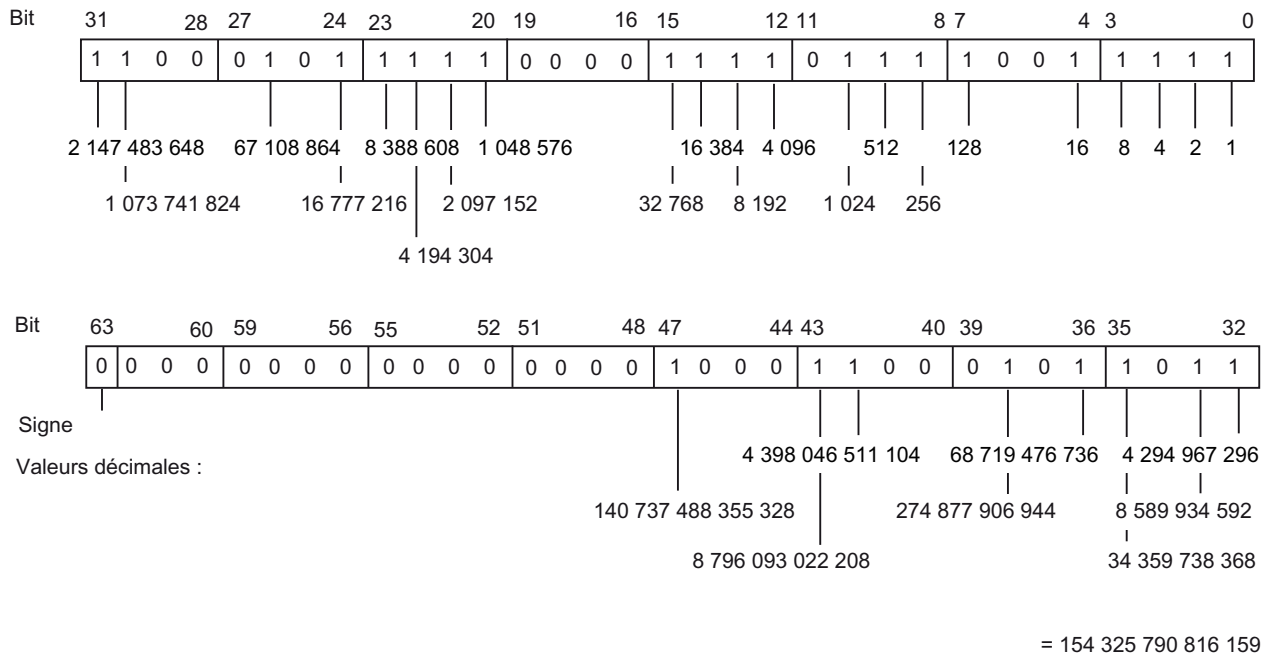
Un opérande du type de données LINT occupe huit BYTE (octets) de mémoire.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données LINT :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
64	Entiers signés	-9223372036854775808 à +9223372036854775807	+154325790816159, LINT# +154325790816159
	Nombres duaux (positifs uniquement)	2#0 à 2#01111111111111111111111111111111 11111111111111111111111111111111 111111	2#0000000000000000100011000101 101111000101111100001111011110 011111, LINT#2#00000000000000001000110 001011011110001011111000011110 11110011111
	Nombres octaux	8#0 à 8#7777777777777777	8#4305570574173637, LINT#8#4305570574173637
	Nombres hexadécimaux (positifs uniquement)	16#0 à 16#7FFFFFFFFFFFFFFF	16#00008C5BC5F0F79F, LINT#16#00008C5BC5F0F79F

Exemple

La figure suivante montre l'entier +154325790816159 sous forme de nombre dual :



Voir aussi

- Présentation des types de données valides (Page 1977)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)
- Conversion implicite (Page 2032)
- Conversion explicite (Page 2083)
- Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.3.8 ULINT (nombres entiers 64 bits)

Description

Un opérande du type de données ULINT (Unsigned Long INT) a une longueur de 64 bits et contient des valeurs numériques sans signe.

Un opérande du type de données ULINT occupe huit BYTE (octets) de mémoire.

Conversion explicite (Page 2083)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.4 Nombres à virgule flottante

11.5.4.1 REAL

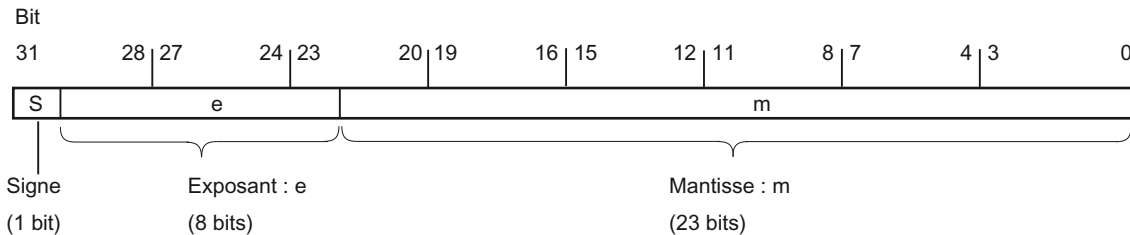
Description

Les opérandes de type de données REAL ont une longueur de 32 bits et servent à représenter les nombres à virgule flottante. Un opérande de type de données REAL se compose des trois éléments suivants :

- **Signe** : Le signe est déterminé par l'état logique du bit 31. Le bit 31 peut prendre les valeurs "0" (positif) ou "1" (négatif).
- **Exposant de 8 bits en base 2** : L'exposant est augmenté d'une constante (base, +127) afin de représenter la plage de valeurs de 0 à 255.
- **Mantisse de 23 bits** : Seule la partie décimale de la mantisse est représentée. Dans le cas de nombres à virgule flottante normalisés, la part de nombres entiers de la mantisse est toujours égale à 1 et elle n'est pas mémorisée.

Le type de données REAL est traité avec une précision de 6 chiffres.

La figure suivante montre la structure du type de données REAL :



Remarque

Pour les nombres à virgule flottante, seules sont enregistrées les précisions définies par la norme IEEE754. Les décimales indiquées en supplément sont arrondies selon IEEE754.

Pour les calculs arithmétiques souvent imbriqués, le nombre de chiffres après la virgule peut diminuer.

Si davantage de chiffres décimaux sont saisis que le type de données ne peut en enregistrer, le nombre est arrondi à la valeur correspondant à la précision possible dans cette plage de valeurs.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données REAL :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
32	Nombres à virgule flottante selon IEEE754	-3,402823e+38 à -1,175495e-38 ±0,0	1,0e-5 ; REAL#1,0e-5
	Nombres à virgule flottante	+1,175495e-38 à +3,402823e+38	1,0 ; REAL#1.0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

Calcul avec des nombres à virgule flottante (REAL et LREAL) dans SCL (Page 258)

11.5.4.2 LREAL

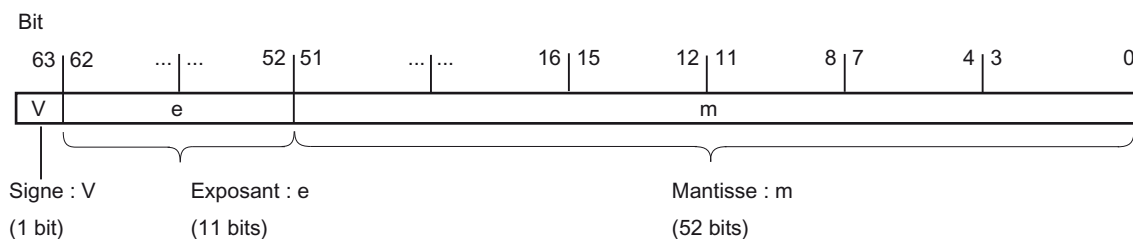
Description

Les opérandes de type de données LREAL ont une longueur de 64 bits et servent à représenter les nombres à virgule flottante. Un opérande de type de données LREAL se compose des trois éléments suivants :

- **Signe** : Le signe est déterminé par l'état logique du bit 63. Le bit 63 peut prendre les valeurs "0" (positif) ou "1" (négatif).
- **Exposant de 11 bits en base 2** : L'exposant est augmenté d'une constante (base, +1023) afin de représenter la plage de valeurs de 0 à 2047.
- **Mantisse de 52 bits** : Seule la partie décimale de la mantisse est représentée. Dans le cas de nombres à virgule flottante normalisés, la part de nombres entiers de la mantisse est toujours égale à 1 et elle n'est pas mémorisée.

Le type de données LREAL est traité avec une précision de 15 chiffres.

La figure suivante montre la structure du type de données LREAL :



Le tableau suivant montre les propriétés du type de données LREAL :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
64	Nombres à virgule flottante selon IEEE754	-1,7976931348623158e+308 à -2,2250738585072014e-308 ±0,0	1,0e-5 ; LREAL#1.0e-5
	Nombres à virgule flottante	+2,2250738585072014e-308 à +1,7976931348623158e+308	1,0 ; LREAL#1.0

Remarque

Pour les nombres à virgule flottante, seules sont enregistrées les précisions définies par la norme IEEE754. Les décimales indiquées en supplément sont arrondies selon IEEE754.

Pour les calculs arithmétiques souvent imbriqués, le nombre de chiffres après la virgule peut diminuer.

Si davantage de chiffres sont saisis après la virgule que ce que le type de données peut enregistrer, le nombre est arrondi à la valeur correspondant à la précision possible dans cette plage de valeurs.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

Calcul avec des nombres à virgule flottante (REAL et LREAL) dans SCL (Page 258)

11.5.4.3 Nombres à virgule flottante invalides

Description

Pour les types de données REAL et LREAL on distingue quatre plages de nombres :

- les nombres normalisés pouvant être enregistrés avec une précision complète
- les nombres dénormalisés ne pouvant être enregistrés avec une précision complète
- les nombres infinis : +Inf/-Inf (Infinity)
- les nombres non valides : NaN, Not a Number (pas un nombre)

Remarque

Les nombres à virgule flottante sont enregistrés conformément à la norme IEEE754. Les résultats de conversions ou de fonctions arithmétiques correspondant à un nombre à virgule flottante dénormalisé, infini ou NaN (Not a Number) dépendent de la CPU.

Lorsque vous travaillez sans nombres à virgule flottante normalisés dans vos fonctions mathématiques, les résultats varient énormément selon la version et la gamme de CPU utilisée.

A l'exception des versions antérieures de CPU des gammes S7-300 et S7-400, une CPU ne peut pas calculer au moyen de nombres à virgule flottante dénormalisés. Le profil binaire d'un nombre dénormalisé est interprété comme un zéro. Si le résultat d'un calcul tombe dans cette zone, l'opération se poursuit avec un zéro, alors que les bits d'état OV et OS sont mis à 1 (dépassement par le bas de la plage des nombres).

Bien que les valeurs de nombres à virgule flottante non valides ne puissent être représentées qu'avec une précision limitée dans les fonctions mathématiques, les nombres avec un exposant de -39 (par ex. 2,4408e-039) peuvent être visualisés dans TIA Portal et ne représentent donc pas nécessairement un résultat incorrect. Il se peut donc que des valeurs de nombres à virgule flottante se trouvent en-dehors des valeurs numériques valides.

Remarque**Ce qui suit s'applique pour les CPU de la gamme S7-1200 V1, V2 et V3 :**

L'opération de comparaison "Egal à" utilise le profil binaire du nombre à virgule flottante non valide. Lorsque deux "nombres NaN" de même profil binaire sont comparés, la sortie de l'opération de comparaison "Egal à" fournit le résultat TRUE

Remarque**Ce qui suit s'applique pour les CPU de la gamme S7-1200 V4 et S7-1500 :**

Lorsque deux nombres invalides (NaN) sont comparés, le résultat est toujours FALSE, indépendamment du profil binaire du nombre non valide ou de la relation (>, >, ...).

Remarque**Comparaison de nombres à virgule flottante dénormalisés**

Lors de l'opération de comparaison "Egal à" avec deux nombres à virgule flottante dénormalisés, la sortie prend l'état logique "0" sur les CPU des gammes S7-300/400 et l'état logique "1" sur les CPU des gammes S7-1200/1500.

Lorsque les variables d'entrée d'une fonction mathématique représentent un nombre à virgule flottante non valide, alors un nombre à virgule flottante non valide est aussi fourni comme résultat.

Pour une évaluation des erreurs possibles dues à un nombre à virgule flottante non valide, vous avez les possibilités suivantes :

- Dans CONT/LOG et SCL, vous pouvez interroger la sortie de validation ENO à FALSE
- Dans LIST, vous pouvez exploiter le bit d'état OV

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

Calcul avec des nombres à virgule flottante (REAL et LREAL) dans SCL (Page 258)

11.5.5 Temporisations

11.5.5.1 S5TIME (durée)

Format

Le type de données S5TIME mémorise la durée en format BCD. La durée est le produit résultant d'une valeur de temporisation dans la plage de 0 à 999 et d'une base de temps. La base de temps indique l'intervalle dans lequel une temporisation réduit la valeur de temporisation respectivement d'une unité jusqu'à ce qu'elle atteigne "0". Via la base de temps, il est possible de commander la résolution des valeurs de temporisation.

Le tableau suivant indique la plage de valeurs du type de données S5TIME :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
16	Temporisation S7 en étapes de 10 ms (valeur standard)	S5T#0MS bis S5T#2H_46M_30S_0MS	S5T#10s, S5TIME#10s
	Nombres hexadécimaux	16#0 à 16#3999	16#2

Le tableau suivant montre le codage de la base de temps pour S5TIME :

Base de temps	Code binaire pour la base de temps
10ms	00
100ms	01
1s	10
10s	11

Vous devez tenir compte de valeurs limites pour la plage et de la résolution des valeurs de temporisation lorsque vous utilisez le type de données S5TIME avec des temporisations. Le tableau suivant indique respectivement la plage pour les différentes résolutions :

Résolution	Plage
0,01 s	10ms à 9s 990ms
0,1 s	100ms à 1m 39s 900ms
1 s	1s à 16m 39s
10 s	10s à 2h 46m 30s

Les valeurs qui dépassent 2h46m30s ne sont pas acceptées.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.5.3 LTIME (durée CEI)

Description

Le contenu d'un opérande du type de données LTIME est interprété comme des nanosecondes. La représentation contient des indications pour les jours (d), les heures (h), les minutes (m), les secondes (s), les millisecondes (ms), les microsecondes (µs) et les nanosecondes (ns).

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données LTIME :

Longueur (bits)	Format	Valeurs possibles	Exemples de saisie de valeurs
64	Durée avec signe	LT#-106751d23h47m16s854ms775us808ns à LT#+106751d23h47m16s854ms775us807ns	LT#11350d20h25m14s830ms652us315ns, LTIME#11350d20h25m14s830ms652us315ns
	Nombres hexadécimaux	16#0 à 16#8000000000000000	16#2

Il n'est pas nécessaire d'indiquer toutes les unités de temps. Ainsi, LT#5h10s est par exemple correct. Si une seule unité est indiquée, la valeur absolue en jours, heures et minutes ne doit pas se trouver hors des valeurs limites supérieure et inférieure. Si plus d'une unité de temps est indiquée, la valeur de l'unité ne doit pas dépasser 106 751 jours, 23 heures, 59 minutes, 59 secondes, 999 millisecondes 999 microsecondes ou 999 nanosecondes.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion implicite (Page 2032)

Conversion explicite (Page 2083)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.6 Date et heure

11.5.6.1 DATE

Format

Le type de données DATE mémorise une date comme nombre entier sans signes. La représentation contient l'année, le mois et le jour.

Le contenu d'un opérande du type de données DATE correspond au format hexadécimal du nombre de jours depuis le 01/01/1990 (16#0000).

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données DATE :

Longueur (octets)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
2	Date CEI (Année-mois-jour)	D#1990-01-01 à D#2168-12-31	D#2009-12-31, DATE#2009-12-31
	Nombres hexadécimaux	16#0000 à 16#FF62	16#00F2

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.6.2 TOD (TIME_OF_DAY)

Format

Le type de données TOD (TIME_OF_DAY) occupe un double mot et mémorise le nombre de millisecondes depuis le début du jour (0:00) comme nombre entier sans signe.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données TOD :

Longueur (octets)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
4	Heure de la journée (heures:minutes:secondes.millisecondes)	TOD#00:00:00.000 à TOD#23:59:59.999	TOD#10:20:30.400, TIME_OF_DAY#10:20:30.400

L'indication d'heures, de minutes et de secondes est obligatoire. Indiquer les millisecondes est facultatif.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.6.3 LTOD (LTIME_OF_DAY)

Format

Le type de données LTOD (LTIME_OF_DAY) occupe deux double mots et mémorise le nombre de nanosecondes depuis le début du jour (0:00) comme nombre entier sans signe.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données LTOD :

Longueur (octets)	Format	Plage de valeurs	Exemples de saisie de valeurs
8	Heure de la journée (heures:minutes:secondes.nanosecondes)	LTOD#00:00:00.00000000 à LTOD#23:59:59.99999999	LTOD#10:20:30.400_365_215, LTIME_OF_DAY#10:20:30.400_365_215

L'indication d'heures, de minutes et de secondes est obligatoire. Indiquer les nanosecondes est facultatif.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion implicite (Page 2032)

Conversion explicite (Page 2083)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.6.4 DT (DATE_AND_TIME)

Format

Le type de données DT (DATE_AND_TIME) mémorise les indications concernant la date et l'heure en format BCD.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données DT :

Longueur (octets)	Format	Plage de valeurs	Exemple de saisie de valeurs
8	Date et heure (année-mois-jour-heures:minutes:secondes:millisecondes ³⁾)	Min. : DT#1990-01-01-00:00:00.000 Max. : DT#2089-12-31-23:59:999	DT#2008-10-25-8:12:34.567, DATE_AND_TIME#2008-10-25-08:12:34.567

Le tableau suivant montre la structure du type de données DT :

Octet	Contenu	Plage de valeurs
0	Année	0 à 99 (Années 1990 à 2089) BCD#90 = 1990 ... BCD#0 = 2000 ... BCD#89 = 2089
1	Mois	BCD#0 à BCD#12
2	Jour	BCD#1 à BCD# 31
3	Heure	BCD#0 à BCD#23
4	Minute	BCD#0 à BCD#59
5	Secondes	BCD#0 à BCD#59
6	Les deux chiffres les plus élevés de MSEC	BCD#0 à BCD#999
7 (4MSB) ¹⁾	Le chiffre le moins élevé de MSEC	BCD#0 à BCD#9
7 (4LSB) ²⁾	Jour de la semaine	BCD#1 à BCD#7 BCD#1 = Dimanche ... BCD#7 = Samedi
¹⁾ MSB : Most Significant Bit ²⁾ LSB : Least Significant Bit ³⁾ Nombre à virgule fixe		

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.6.5 LDT (DATE_AND_LTIME)

Format

Le type de données LDT (DATE_AND_LTIME) mémorise les indications concernant la date et l'heure en nanosecondes depuis le 01/01/1970 0:0.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données LDT :

Longueur (octets)	Format	Valeurs possibles	Exemple de saisie de valeurs
8	Date et heure (année-mois-jour-heures:minutes:secondes.nanosecondes)	Min. : LDT#1970-01-01-0:0:0.0000 00000 Max. : LDT#2263-04-11-23:47:16.8 54775808	LDT#2008-10-25-8:12:34.567
	Nombres hexadécimaux	16#0 à 16#7FFF_FFFF_FFFF_FFF F	16#7FFF

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion implicite (Page 2032)

Conversion explicite (Page 2083)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.6.6 DTL

Description

Un opérande du type de données DTL a une longueur de 12 octets et mémorise la date et l'heure dans une structure prédéfinie.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données DTL :

Longueur (octets)	Format	Plages de valeurs	Exemple de saisie de valeurs
12	Date et heure (année-mois-jour-heures:minutes:secondes.nanosecondes)	Min. : DTL#1970-01-01-00:00:00.0 Max. : DTL#2262-04-11-23:47:16.8547 75807	DTL#2008-12-16-20:30:20 .250

La structure du type de données DTL contient plusieurs composants qui peuvent respectivement présenter un type de données et une plage de valeurs différents. Le type de

données d'une valeur indiquée doit ce faisant correspondre au type de données de l'élément concerné.

Le tableau suivant montre les constituants de la structure du type de données DTL et leurs propriétés :

Octet	Constituant	Type de données	Plages de valeurs
0	Année	UINT	1970 à 2262
1			
2	Mois	USINT	1 à 12
3	Jour	USINT	1 à 31
4	Jour de la semaine	USINT	1 (dimanche) à 7 (samedi) Le jour de la semaine n'est pas pris en compte lors de l'entrée de la valeur.
5	Heures	USINT	0 à 23
6	Minutes	USINT	0 à 59
7	Secondes	USINT	0 à 59
8	Nanoseconde	UDINT	0 à 999999999
9			
10			
11			

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.7 Suites de caractères

11.5.7.1 CHAR (caractères)

Description

Un opérande du type de données CHAR a une longueur de 8 bits et occupe un BYTE (octet) en mémoire.

Le type de données CHAR mémorise un seul caractère qui est enregistré au format ASCII. Pour plus d'informations sur le codage de caractères spéciaux, référez-vous à "Voir aussi > STRING".

Le tableau suivant indique la plage de valeurs du type de données CHAR :

Longueur (bits)	Format	Plage de valeurs	Exemple de saisie de valeurs
8	Caractères ASCII	Jeu de caractères ASCII	'A', CHAR#'A'

Voir aussi

- Présentation des types de données valides (Page 1977)
- Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)
- STRING (Page 2006)

11.5.7.2 WCHAR (caractères)

Description

Un opérande du type de données WCHAR (Wide Characters) a une longueur de 16 bits et occupe deux BYTE (octets) en mémoire.

Le type de données WCHAR mémorise un caractère individuel d'un jeu de caractères étendu qui est enregistré au format Unicode. Cependant, seul un sous-ensemble de la plage Unicode est couvert. Lorsqu'un caractère de commande est saisi, il est représenté par un caractère de dollar.

Le tableau suivant indique la plage de valeurs du type de données WCHAR :

Longueur (bits)	Format	Valeurs possibles	Exemple de saisie de valeurs
16	Unicode	\$0000 - \$D7FF	WCHAR#'a'

Voir aussi

- Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.5.7.3 STRING

Description

Un opérande de type de données STRING mémorise plusieurs caractères d'une chaîne qui peut être constituée de 254 caractères au plus. Dans une chaîne de caractères, tous les caractères du code ASCII sont autorisés. Les caractères sont indiqués entre apostrophes.

Le tableau suivant indique les propriétés d'une variable STRING :

Longueur (octets)	Format	Plage de valeurs	Exemple de saisie de valeurs
n + 2 *	Chaîne de caractères ASCII, y compris les caractères spéciaux	0 à 254 caractères	'Name', STRING#NAME'
* Un opérande de type de données STRING occupe en mémoire deux octets de plus que la longueur maximale indiquée.			

Une chaîne de caractères peut aussi contenir des caractères spéciaux. Pour indiquer des signes de commande, des signes de dollar et des guillemets simples, on utilise le symbole d'échappement \$.

Le tableau suivant montre des exemples de notation de caractères spéciaux :

Caractères	Hex	Signification	Exemple
\$L ou \$l	0A	Interligne	'\$LText', '\$0AText'
\$N	0A et 0D	Retour à la ligne Le retour à la ligne occupe deux caractères dans la chaîne de caractères.	'\$NText', '\$0A\$0DText'
\$P ou \$p	0C	Saut de page	'\$PText', '\$0CText'
\$R ou \$r	0D	Retour de chariot (CR)	'\$RText', '\$0DText'
\$T ou \$t	09	Tabulation	'\$TText', '\$09Text'
\$\$	24	Signe de dollar	'100\$\$', '100\$26'
\$'	27	Guillemets simples	'\$'Text\$', '\$27Text\$27'

Lors de la déclaration d'un opérande, la longueur maximale de la chaîne de caractères peut être indiquée à l'aide de crochets après le mot-clé STRING (par exemple, STRING[4]). Si aucune longueur maximale n'est indiquée, la valeur par défaut (254 caractères) est utilisée pour l'opérande respectif.

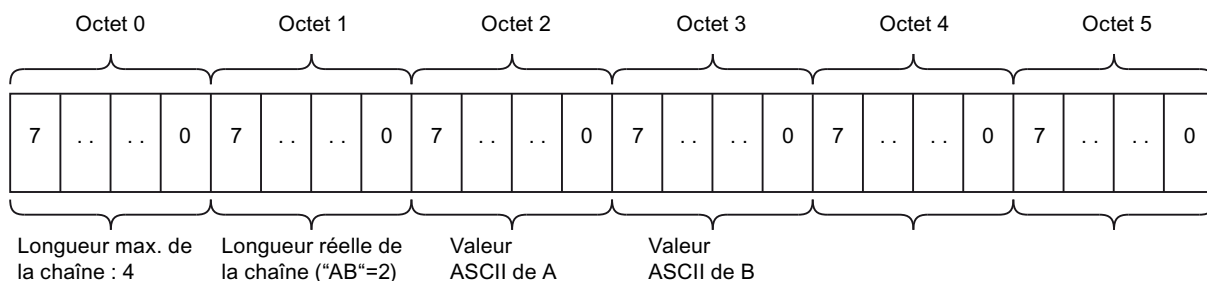
Si la longueur réelle d'une chaîne de caractères indiquée est inférieure à la longueur maximale déclarée, les caractères sont alignés à gauche dans la chaîne de caractères et les emplacements restants ne sont pas définis. Lors du traitement, seuls les emplacements non vides sont pris en compte.

Remarque

Si on a défini, pour les CPU S7-300/400, une variable temporaire de type de données STRING, il faut inscrire dans l'octet (BYTE) "Longueur maximale de la chaîne" la longueur définie, et ce avant l'utilisation de la variable dans le programme utilisateur.

Exemple

L'exemple suivant montre l'ordre des octets lors de l'indication du type de données STRING[4], la valeur de début étant 'AB' :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.7.4 WSTRING

Description

Un opérande du type de données WSTRING (Wide String) mémorise plusieurs caractères unicode du type WCHAR dans une chaîne de caractères. Si vous n'indiquez aucune longueur, la longueur par défaut de la chaîne de caractères est de 254 caractères. Dans une chaîne de caractères, tous les caractères du format Unicode sont autorisés. Cela permet d'utiliser également des caractères chinois dans une chaîne de caractères.

Lors de la déclaration d'un opérande du type de données WSTRING, la longueur de la chaîne maximale de caractères peut être indiquée à l'aide de crochets (par ex. WSTRING[10]). Si vous n'indiquez aucune longueur, la valeur par défaut (254 caractères) est utilisée pour WSTRING. Vous pouvez déclarer une longueur maximale de 16382 caractères (WSTRING[16382]).

Remarque

Utilisation dans la table de visualisation

Une variable de type de données WSTRING ne doit pas dépasser 254 caractères pour être visualisée ou forcée dans la table de visualisation.

Les caractères sont indiqués entre guillemets simples et toujours avec l'identificateur WSTRING#.

Le tableau suivant indique les propriétés d'une variable WSTRING :

Longueur (WORD)	Format	Plage de valeurs	Exemple de saisie de valeurs
n + 2 *	Chaîne de caractère unicode ; n indique la longueur de la chaîne de caractères.	Valeur par défaut : 0 à 254 caractères Valeur max. possible : 0 à 16382	WSTRING#'Hello World'
* Un opérande de type de données WSTRING occupe en mémoire deux WORD de plus que la longueur maximale indiquée.			

Une chaîne de caractères peut aussi contenir des caractères spéciaux. Pour indiquer des signes de commande, des signes de dollar et des guillemets simples, on utilise le symbole d'échappement \$.

Le tableau suivant montre des exemples de notation de caractères spéciaux :

Caractères	Hex	Signification	Exemple
\$L ou \$l	000A	Interligne	'\$LText', '\$000AText'
\$N	000A et 000D	Retour à la ligne Le retour à la ligne occupe deux caractères dans la chaîne de caractères.	'\$NText', '\$000A \$000DText'
\$P ou \$p	000C	Saut de page	'\$PText', '\$000CText'
\$R ou \$r	000D	Retour de chariot (CR)	'\$RText', '\$000DText'
\$T ou \$t	0009	Tabulation	'\$TText', '\$0009Text'
\$\$	0024	Signe de dollar	'100\$\$', '100\$0024'
\$'	0027	Guillemets simples	'\$'Text\$', '\$0027Text \$0027'

Lors de la déclaration d'un opérande, la longueur maximale de la chaîne de caractères peut être indiquée à l'aide de crochets après le mot-clé WSTRING (par exemple, WSTRING[4]). Si aucune longueur maximale n'est indiquée, la valeur par défaut (254 caractères) est utilisée pour l'opérande respectif.

Si la longueur réelle d'une chaîne de caractères indiquée est inférieure à la longueur maximale déclarée, les caractères sont alignés à gauche dans la chaîne de caractères et les emplacements restants ne sont pas définis. Lors du traitement, seuls les emplacements non vides sont pris en compte.

Remarque

Conversion de variables WSTRING

Une conversion implicite du type de données WSTRING est impossible. En règle générale, une conversion explicite du type de données WSTRING en STRING est possible. Cependant, seule la conversion des caractères qui se trouvent entre le point de code 0 et 127 fonctionne normalement dans toutes les pages de codes Windows. Pour tous les caractères au-delà de ce point, le caractère page de code et le caractère unicode doivent être placés exactement au même point pour que la conversion fonctionne sans erreur.

Accès aux paramètres du bloc du type de données WSTRING

Sur les blocs avec le type d'accès "optimisé", des opérandes du type de données WSTRING peuvent être transmis comme paramètres jusqu'à la longueur maximale.

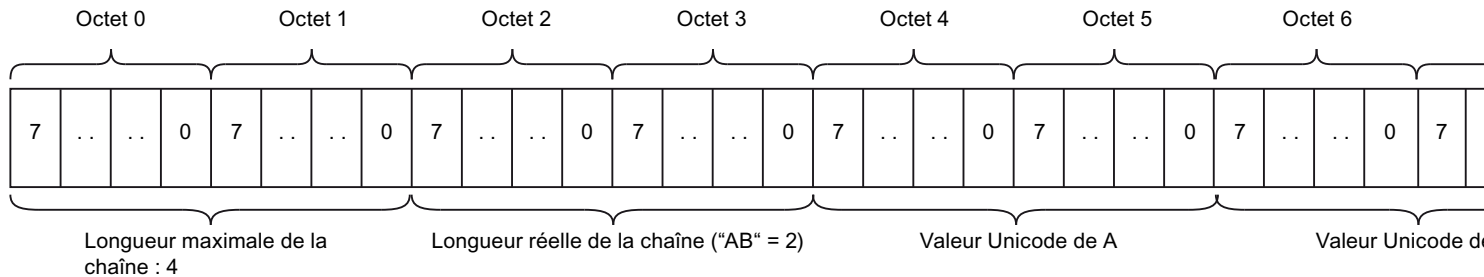
Sur les blocs fonctionnels (FB) avec le type d'accès "standard", des opérandes du type de données WSTRING peuvent être déclarés comme paramètres dans toutes les sections de l'interface de bloc, exceptée la section "InOut". Pour une fonction (FC) avec le type d'accès "standard", seuls des opérandes du type de données STRING peuvent être transmis comme paramètres.

La valeur de fonction d'un FC de la section "Return" de l'interface de bloc et les expressions dans le langage SCL font également figure d'exception. Dans ces cas, la longueur de la variable WSTRING ne doit pas dépasser 1022 caractères. Si vous avez besoin d'une variable WSTRING avec plus de 1022 caractères, déclarez une variable "WSTRING" avec la longueur

de caractères souhaitée à la section "Temp" de l'interface de bloc et affectez explicitement la valeur de fonction à la variable.

Exemple

L'exemple suivant montre l'ordre des octets lors de l'indication du type de données WSTRING[4], la valeur de début étant 'AB' :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.5.8 Array (tableau)

11.5.8.1 Format de Array (limites de 16 bits)

Description

Le type de données Array représente une structure de données constituée d'un nombre fixe d'éléments de même type. Tous les types de données sont autorisés, à l'exception de Array.

Une variable du type de données Array commence toujours à une limite WORD.

L'adressage des éléments de tableaux s'effectue via un indice. Lors de la déclaration du tableau, les limites d'indice sont définies après le mot clé Array entre crochets. La valeur limite inférieure doit être inférieure ou égale à la valeur limite supérieure. Un tableau peut contenir jusqu'à six dimensions dont les limites sont indiquées séparées par une virgule.

Le tableau suivant montre la propriété du type de données Array :

Longueur	Format	Limites d'indice	Type de données
Nombre d'éléments * Longueur du type de données	Array [limite inférieure.. limite supérieure] of <type de données>	[-32768..32767] of <Datentyp> (<Type de données>)	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, chaînes de caractères, structures

Exemple

L'exemple suivant indique comment les opérandes du type de données Array peuvent être déclarés :

Nom	Déclaration	Commentaire
Valeur de mesure	Array[1..20] of REAL	Tableau unidimensionnel avec 20 éléments
Heure	Array[-5..5] of INT	Tableau unidimensionnel avec 11 éléments
Caractères	Array[1..2, 3..4] of CHAR	Tableau bidimensionnel avec 4 éléments

Limites maximales de l'Array

Les limites maximales de l'Array dépendent des facteurs suivants :

- Type de données des éléments Array
- capacité de mémoire maximale de la CPU (vous trouverez des informations supplémentaires dans le manuel correspondant)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.5.8.2 Format de Array (limites de 32 bits)

Description

Le type de données Array représente une structure de données constituée d'un nombre fixe d'éléments de même type. Tous les types de données sont autorisés, à l'exception de Array.

L'adressage des éléments de tableaux s'effectue via un indice. Lors de la déclaration du tableau, les limites d'indice sont définies après le mot clé Array entre crochets. La valeur limite inférieure doit être inférieure ou égale à la valeur limite supérieure. Un tableau peut contenir jusqu'à six dimensions dont les limites sont indiquées séparées par une virgule.

Remarque

Selon la CPU, la capacité de mémoire d'un DB est limitée et le nombre d'éléments de l'Array l'est donc également. L'adressage des éléments de tableau peut être initialisé à n'importe quel emplacement dans les limites d'indice.

Le tableau suivant montre la propriété du type de données Array :

Longueur	Format	Limites d'indice	Type de données
Nombre d'éléments * Longueur du type de données	Array [limite inférieure.. limite supérieure] of <type de données>	[-2147483648..2147483647] of <Datentyp> (<Type de données>)	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, chaînes de caractères, structures

Remarque

La longueur du tableau est différente selon que le bloc a été créé avec la propriété de bloc "standard" ou "avec accès optimisé".

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Pour un bloc avec la propriété de bloc "avec accès optimisé", un bit requiert un espace mémoire d'1 octet. Cela est vrai même si vous utilisez un ARRAY of <Type de données>. Ainsi, un ARRAY [0..1] of BOOL, par exemple, requiert 2 octets dans un bloc optimisé.

Exemple

L'exemple suivant indique comment les opérandes du type de données Array peuvent être déclarés :

Nom	Déclaration	Commentaire
Valeur de mesure	Array[1..20] of REAL	Tableau unidimensionnel avec 20 éléments
Heure	Array[-5..5] of INT	Tableau unidimensionnel avec 11 éléments
Caractères	Array[1..2, 3..4] of CHAR	Tableau bidimensionnel avec 4 éléments

Limites maximales de l'Array

Les limites maximales de l'Array dépendent des facteurs suivants :

- type de données des éléments Array
- réserve de mémoire (uniquement dans les blocs avec accès optimisé)
Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Charger les modifications de bloc sans réinitialisation".
- taille maximale d'un bloc de données d'une CPU (vous trouverez des informations supplémentaires dans le manuel correspondant)
- Vous disposez de la longueur totale de l'Array (du tableau) à l'intérieur d'un bloc de données. A l'intérieur d'un bloc de programme (OB, FB ou FC), la longueur possible est réduite selon la capacité de mémoire que le code du programme requiert.

Exemple avec une CPU de la gamme S7-1200

Le tableau suivant montre le nombre maximum d'éléments à l'intérieur d'un bloc avec la propriété de bloc "avec accès optimisé" :

Largeur du type de données (bits)	Nombre maximum d'éléments	Remarque
1	524272	= 65534*8
8	65534	Vous pouvez trouver la valeur dans le manuel correspondant de la CPU.
16	32767	= 65534/2 (division entière, reste égale à 0)
32	16383	= 65534/4 (division entière, reste égale à 2)
64	8191	= 65534/8 (division entière, reste égale à 6)

Du fait de différentes restrictions techniques/internes, la zone de mémoire effectivement utilisable peut être inférieure de 70 à 100 octets environ. En outre, elle peut être encore restreinte par défaut p. ex. par la propriété de bloc "Chargement sans réinitialisation".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

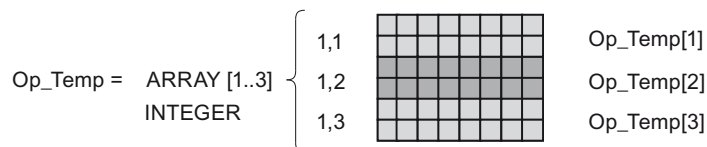
11.5.8.3 Exemple de tableau (Array) unidimensionnel

Déclaration

Le tableau suivant montre la déclaration d'une variable Array unidimensionnelle :

Nom	Type de données	Commentaire
Temp_serv	Array[1..3] of INT	Variable Array unidimensionnelle à 3 éléments.

La figure suivante montre la structure des variables Array déclarées :



Accès aux éléments du tableau

Vous accédez aux valeurs des différents éléments du tableau par le biais d'un indice. Le premier élément du tableau possède l'indice [1], le deuxième l'indice [2] et le troisième l'indice [3]. Pour accéder à la valeur du deuxième élément de tableau, il faut indiquer "Op_Temp[2]" dans le programme.

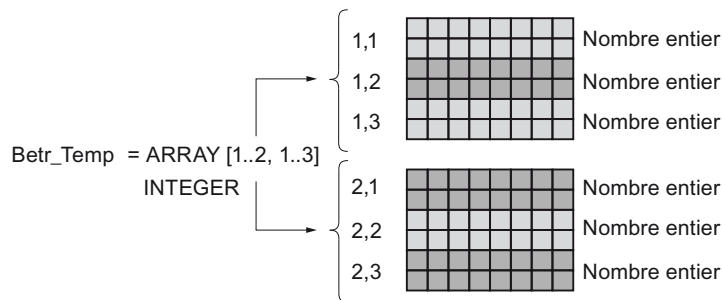
11.5.8.4 Exemple de tableau (Array) pluridimensionnel

Déclaration

Le tableau suivant montre la déclaration d'une variable Array bidimensionnelle :

Nom	Type de données	Valeur	Commentaire
Betr_Temp	Array[1..2, 1..3] of INT	1,1,4(0)	Variable Array bidimensionnelle à 6 éléments. Les deux premiers éléments sont affectés de la valeur "1". Les quatre éléments restants sont affectés de la valeur "0".

La figure suivante montre la structure des variables Array déclarées :



Accès aux éléments du tableau

Vous accédez aux valeurs des différents éléments du tableau par le biais d'un indice. L'indice des premiers éléments du tableau est par exemple [1,1] et l'indice du quatrième élément du tableau est [2,1]. Dans le programme, il faut par exemple mettre l'indication "Betr_Temp[2,1]" afin de pouvoir accéder à la valeur du quatrième composant du tableau.

Autre possibilité d'accès

Vous pouvez également déclarer la variable "Betr_Temp" comme tableau à six dimensions. Le tableau suivant montre un exemple de déclaration d'une variable Array à six dimensions :

Nom	Type de données	Valeur	Commentaire
Betr_Temp	Array[1..3, 1..2, 1..3, 1..4, 1..3, 1..4] of INT	-	Variable Array à six dimensions

Dans ce cas, l'indice des premiers éléments du tableau est [1,1,1,1,1,1] et l'indice du dernier élément est [3,2,3,4,3,4]. Pour les valeurs intermédiaires, vous indiquez pour chaque dimension la valeur correspondante.

11.5.9 Structures

11.5.9.1 STRUCT

Description

Le type de données STRUCT représente une structure de données composé d'un nombre fixe d'éléments de différents types de données. Il est également possible d'imbriquer des éléments du type de données STRUCT ou ARRAY dans une structure. La profondeur d'imbrication est limitée à huit niveaux. Avec les structures, les données peuvent être regroupées selon le contrôle de process et les paramètres transmis comme une entité.

Vous pouvez créer jusqu'à 65534 structures sur une CPU de la gamme S7-1200 ou S7-1500. Chacune de ces structures peut contenir jusqu'à 252 éléments. De plus, vous pouvez créer jusqu'à 65534 blocs fonctionnels, 65535 fonctions et 65535 blocs d'organisation contenant jusqu'à 252 éléments chacun.

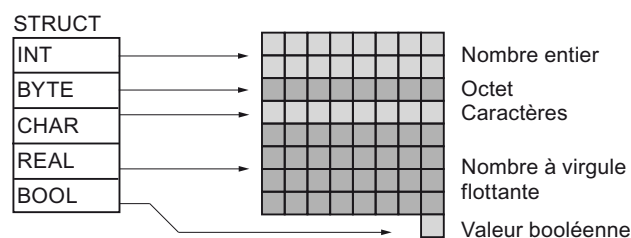
Un élément du type de données ARRAY commence toujours à une limite WORD.

Le tableau suivant montre les propriétés du type de données STRUCT :

Longueur	Format	Valeurs possibles	Exemple de saisie de valeurs
Une variable STRUCT commence sur un octet à adresse paire et occupe la mémoire jusqu'à la limite de mot suivante.	STRUCT	Les plages de valeurs sont celles des types de données utilisés.	Les règles de saisie des valeurs sont celles des types de données utilisés.

Exemple

La figure suivante montre l'organisation d'une variable STRUCT prise en exemple :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.5.10 Pointeur

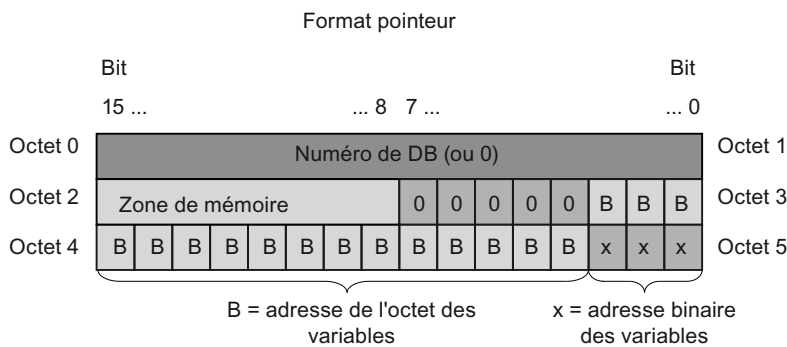
11.5.10.1 POINTER

Description

Un paramètre de type POINTER est un pointeur qui peut pointer sur une variable précise. Il occupe 6 octets (48 bits) dans la mémoire et peut contenir les informations suivantes concernant une variable :

- le numéro DB respectivement 0, si les données ne sont pas mémorisées dans un DB
- Zone de mémoire dans la CPU
- Adresse de variable

La figure suivante montre la structure du type de paramètre POINTER :



Types de pointeurs

En fonction de l'indication, vous pouvez déclarer à l'aide du type de paramètre POINTER les quatre types de pointeurs suivants :

- **Pointeur interne à la zone :**
Un pointeur interne à la zone contient des indications concernant l'adresse d'une variable.
- **Pointeur interzones :**
Un pointeur interzones contient des indications concernant la zone de mémoire et l'adresse d'un opérande.
- **Pointeur DB :**
Avec un pointeur DB, vous pouvez pointer sur la variable d'un bloc de données. Outre la zone de mémoire et l'adresse d'une variable, un pointeur DB contient également un numéro de bloc de données.
- **Pointeur nul :**
Avec un pointeur nul, vous indiquez l'absence d'une valeur. L'absence d'une valeur peut signifier qu'aucune valeur n'existe pas ou que la valeur n'est pas encore connue. Une valeur nulle représente l'absence de valeur mais elle est également une valeur.

Le tableau suivant montre les formats pour déclarer des différents types de pointeurs :

P#ReprésentationOctet	Format	Exemple de saisie de valeurs	Description
Symbolique	P#Byte.Bit	"MyTag"	Pointeur interne à la zone
	P#zoneopérandeoctet.Bit	"MyVariable"	Pointeur interzones
	P#bloc de données.opérande de données	"MyDB"."MyTag"	Pointeur DB
	P#valeur nulle	-	Pointeur nul :
Absolue	P#Byte.Bit	P#20.0	Pointeur interne à la zone
	P#zoneopérandeoctet.Bit	P#M20.0	Pointeur interzones
	P#bloc de données.opérande de données	P#DB10.DBX20.0	Pointeur DB
	P#valeur nulle	P#0.0, NULL	Pointeur nul :

Vous pouvez fournir la valeur actuelle sans préfixe (P#) à un paramètre de type POINTER. Votre entrée est ensuite automatiquement convertie en format POINTER.

Remarque

Si vous utilisez le préfixe P#, vous pouvez uniquement pointer sur des zones de mémoire dotées du type d'accès "Standard".

Zones de mémoire

Le tableau suivant montre les codes hexadécimaux pour le type de paramètre POINTER :

Code hexadécimal	Zone de mémoire	Description
B#16#80 ¹⁾	P	Périphérie sur une CPU S7-300/400
16#1	P	Entrées de périphérie sur une CPU S7-1500
16#2	P	Sorties de périphérie sur une CPU S7-1500
B#16#81	E	Zone de mémoire des entrées
B#16#82	A	Zone de mémoire des sorties
B#16#83	M	Zone de mémoire des méments
B#16#84	DBX	Bloc de données
B#16#85	DIX	Bloc de données d'instance
B#16#86	L	Données locales
B#16#87	V	Données locales précédentes

¹⁾ Ces types de données peuvent être utilisés pour le pointeur POINTER uniquement avec une CPU S7-300/400.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.10.2 ANY

Description

Un paramètre de type ANY est un pointeur qui pointe sur le début d'une zone de données et qui en indique la longueur. Un pointeur ANY occupe 10 octets dans la mémoire et peut contenir les informations suivantes :

- Type de données :
type de données des éléments de la zone de données
- Facteur de répétition :
nombre d'éléments de la zone de données
- Numéro de DB :
bloc de données dans lequel les éléments de la zone de données sont déclarés.
- Zone de mémoire :
zone de mémoire de la CPU dans laquelle sont enregistrés les éléments de la zone de données.
- Adresse de début des données dans le format "Octet.Bit" :
début de la zone de données sur laquelle pointe le pointeur ANY.
- Pointeur nul :
Avec un pointeur nul, vous indiquez l'absence d'une valeur. L'absence d'une valeur peut signifier qu'aucune valeur n'existe pas ou que la valeur n'est pas encore connue. Une valeur nulle représente l'absence de valeur mais elle est également une valeur.

Lors d'un appel de bloc dans les langages de programmation SCL et LIST, vous pouvez transmettre une mémoire quelconque si vous avez programmé un pointeur du type de données ANY dans un paramètre de bloc.

Le pointeur ANY ne peut toutefois pas mémoriser d'information sur la structure de la mémoire. Le pointeur ANY ne mémorise pas, par ex., qu'il pointe sur une variable du type de donnée API. Le pointeur ANY le considère comme un ARRAY of BYTE.

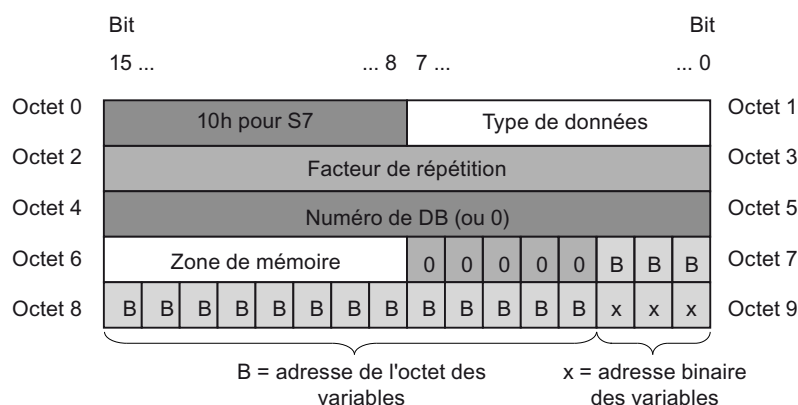
Des paramètres du type de données ANY peuvent être transmis à des blocs fonctionnels système (SFB) ou à des fonctions système (SFC).

Remarque

Zone de mémoire

Sur une CPU S7-1500 aussi, avec le pointeur ANY, vous pouvez uniquement pointer sur des zones de mémoire dotées du type d'accès "Standard".

La figure suivante montre la structure du pointeur ANY :



Un pointeur ANY ne peut pas reconnaître de structures. Il peut uniquement être affecté à des variables locales.

Le tableau suivant montre les formats pour déclarer un pointeur ANY :

Représentation	Format	Exemple de saisie de valeurs	Description
Symbolique	P#bloc de données.Zone de mémoire adresse de données type nombre	"MyDB".StructVariable.Premiercomposant	Zone avec 10 mots dans le DB11 global à partir de DBB20.0
	P#zone de mémoire adresse de données type nombre	"MyMarkerTag"	Zone avec 4 octets à partir de MB20.0
		"MyTag"	Entrée E1.0
	P#valeur nulle	-	Valeur nulle
Absolue	P#bloc de données.Zone de mémoire adresse de données type nombre	P#DB11.DBX20.0 INT 10	Zone avec 10 mots dans le DB11 global à partir de DBB20.0
		P#M20.0 BYTE 10	Zone avec 10 octets à partir de MB20.0
	P#zone de mémoire adresse de données type nombre	P#E1.0 BOOL 8	Plage de 8 bits à partir de l'entrée E1.0 (la longueur indiquée de la plage doit être divisible par 8).
	P#valeur nulle	P#P.0 VOID 0, NULL ¹⁾	Valeur nulle

¹⁾ Dans les langages CONT et LOG, seul NULL est valable pour la valeur zéro.

Codage des types de données

Le tableau suivant montre le codage des types de données pour le pointeur ANY :

Code hexadécimal	Type de données	Description
B#16#00	NIL	Pointeur zéro
B#16#01 ¹⁾	BOOL	Bits
B#16#02	BYTE	Octets, 8 bits

Code hexadécimal	Type de données	Description
B#16#03	CHAR	caractère à 8 bits
B#16#04	WORD	mots à 16 bits
B#16#05	INT	Nombres entiers à 16 bits
B#16#06	DWORD	mots à 32 bits
B#16#07	DINT	Nombres entiers à 32 bits
B#16#08	REAL	Nombres à virgule flottante à 32 bits
B#16#0B	TIME	Durée
B#16#0C	S5TIME	Durée
B#16#09	DATE	Date
B#16#0A	TOD	Date et heure
B#16#0E	DT	Date et heure
B#16#13	STRING	Chaîne de caractères
B#16#17 ¹⁾	BLOCK_FB	Bloc fonctionnel
B#16#18 ¹⁾	BLOCK_FC	Fonction
B#16#19 ¹⁾	BLOCK_DB	Bloc de données
B#16#1A ¹⁾	BLOCK_SDB	Bloc de données système
B#16#1C ¹⁾	COUNTER	Compteur
B#16#1D ¹⁾	TIMER	Temporisation
¹⁾ Ces types de données peuvent être utilisés pour le pointeur ANY uniquement avec une CPU S7-300/400.		

Codage des zones de mémoire

Le tableau suivant montre le codage des zones de mémoire pour le pointeur ANY :

Code hexadécimal	Plage	Description
B#16#80 ¹⁾	P	Périphérie
B#16#81	E	Zone de mémoire des entrées
B#16#82	A	Zone de mémoire des sorties
B#16#83	M	Zone de mémoire des mémentos
B#16#84	DBX	Bloc de données
B#16#85	DIX	Bloc de données d'instance
B#16#86	L	Données locales
B#16#87	V	Données locales précédentes
¹⁾ Ces zones de mémoire peuvent être utilisées pour le pointeur ANY sur une CPU S7-300/400 uniquement.		

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

11.5.10.3 VARIANT

Description

Un paramètre de type VARIANT est un pointeur qui peut pointer vers des variables de types différents, hormis une instance. Le pointeur VARIANT peut être un objet d'un type de données élémentaire, tel que INT ou REAL. Il peut s'agir également de STRING, DTL, ARRAY of STRUCT, UDT ou ARRAY of UDT. Le pointeur VARIANT peut reconnaître des structures et pointer sur certains éléments de structure. Un opérande du type de données VARIANT n'occupe aucun espace dans le bloc de données d'instance ou dans la mémoire de travail. De l'espace mémoire est pourtant occupé dans la zone de mémoire de la CPU.

Une variable de type VARIANT n'est pas un objet ; il s'agit d'un renvoi à un autre objet. Certains éléments du type VARIANT ne peuvent être déclarés que sur les paramètres formels dans l'interface de bloc d'une fonction, dans les sections VAR_IN, VAR_IN_OUT et VAR_TEMP. Ils ne peuvent donc pas être déclarés par ex. dans un bloc de données ou dans la section Static de l'interface de bloc d'un bloc fonctionnel, car leur taille n'est pas connue. La taille des objets référencés peut varier.

Le VARIANT vous permet de créer des blocs fonctionnels ou des fonctions génériques. A l'appel du bloc, vous pouvez connecter les paramètres du bloc avec des variables de types de données quelconques. A l'appel du bloc, l'information de type est transmise en plus d'un pointeur sur la variable. Le code du bloc peut alors être traité conformément au type de données de la variable transmise lors de l'exécution.

Si le paramètre de bloc d'une fonction a p. ex. le type de données VARIANT, une variable du type de données Entier peut lui être transmise à un endroit du programme et une variable du type de données API peut lui être transmise à un autre endroit du programme. Les instructions VARIANT permettent alors à la fonction de réagir sans erreur.

Remarque

Il est uniquement possible de pointer vers un bloc de données entier si celui-ci a été dérivé d'un type de données défini par l'utilisateur (UDT) à l'origine.

Le tableau suivant indique les propriétés du pointeur VARIANT :

Longueur (octets)	Représentation	Format	Exemple de saisie de valeurs
0	Symbolique	Opérande	"TagResult"
		NomBlocDeDonnées.NomOpérande.Elément	"Données_TIA_Portal".StructVariable.PremierComposant
	Absolue	Opérande	%MW10
		NuméroBlocDeDonnées.Opérande Type Longueur (concerne uniquement les blocs avec accès standard)	P#DB10.DBX10.0 INT 12
		P#valeur nulle	P#0.0 VOID 0, NULL

Remarque

Si vous utilisez le préfixe P#, vous pouvez uniquement pointer sur des zones de mémoire dotées du type d'accès "Standard".

Codage des types de données

Lorsque vous utilisez l'adressage absolu avec P#, les types de données suivants sont autorisés :

Code hexadécimal	Type de données	Description
B#16#00	NIL	Pointeur zéro
B#16#01	BOOL	Bits
B#16#02	BYTE	Octets, 8 bits
B#16#03	CHAR	Caractère à 8 bits
B#16#04	WORD	Mots à 16 bits
B#16#05	INT	Nombres entiers à 16 bits
B#16#06	DWORD	Mots à 32 bits
B#16#07	DINT	Nombres entiers à 32 bits
B#16#08	REAL	Nombres à virgule flottante à 32 bits
B#16#0B	TIME	Durée
B#16#0C	S5TIME	Durée
B#16#09	DATE	Date
B#16#0A	TOD	Date et heure
B#16#0E	DT	Date et heure
B#16#13	STRING	Chaîne de caractères
B#16#17	BLOCK_FB	Bloc fonctionnel
B#16#18	BLOCK_FC	Fonction
B#16#19	BLOCK_DB	Bloc de données
B#16#1A	BLOCK_SDB	Bloc de données système
B#16#1C	COUNTER	Compteurs
B#16#1D	TIMER	Heure

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de VARIANT à l'aide de l'instruction LIST "MOVE : Copier valeur" :

LIST	Explication
CALL MOVE	// L'instruction "Copier valeur" est appelée.
VARIANT	// Type de données de l'instruction
IN := "Données_TIA_Portal".StructVariable.Premier-Composant	// Les contenus de l'opérande "PremierComposant" du DB "Données_TIA_Portal" sont copiés.

LIST	Explication
OUT := "MotorDB".StructResult.TagResult	// Et transférés dans les opérandes "TagResult" du DB "MotorDB".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

Instructions VARIANT (Page 231)

11.5.11 Types de paramètres

11.5.11.1 Types de paramètres

Description

Les types de paramètres sont des types de données pour des paramètres formels qui sont transmis à des blocs appelés. Un type de paramètre peut également être un type de données API.

Le tableau suivant montre les types de paramètres disponibles et leur signification :

Type de paramètre	Longueur (bits)	Description
TIMER	16	Sert à indiquer une temporisation qui est utilisée dans le bloc de codes sélectionné. Si vous valorisez un paramètre formel du type de paramètre TIMER, le paramètre effectif afférent doit être une temporisation. Exemple : T1
COUNTER	16	Sert à indiquer un compteur qui est utilisé dans le bloc de codes sélectionné. Si vous valorisez un paramètre formel du type de paramètres COUNTER, le paramètre effectif afférent doit être un compteur. Exemple : Z10
BLOCK_FC	16	Sert à indiquer un bloc qui est utilisé dans le bloc de codes sélectionné comme entrée. La déclaration du paramètre détermine le type de bloc (par exemple FB, FC, DB) qui doit être utilisé. Si vous valorisez un paramètre formel du type de paramètres BLOCK, indiquez une adresse de bloc comme paramètre effectif. Exemple : DB3
BLOCK_FB	16	
BLOCK_DB	16	
BLOCK_SDB	16	
BLOCK_SFB	16	
BLOCK_SFC	16	
BLOCK_OB	16	
VOID	-	Le type de paramètres VOID ne mémorise aucune valeur. Ce type de paramètres est utilisé lorsque les valeurs de retour d'une sortie ne sont pas nécessaires. Le type de paramètres VOID peut, par exemple, être indiqué au niveau de la sortie STATUS si le message d'erreur n'est pas nécessaire.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.5.12 Types de données API

11.5.12.1 Types de données API

Description

Les types de données API sont des structures de données que vous avez définies et que vous pouvez utiliser plusieurs fois dans le programme. La structure d'un type de données API contient plusieurs composants qui peuvent receler différents types de données. Vous déterminez le type de composants lors de la déclaration du types de données API.

Vous pouvez créer jusqu'à 65534 types de données API sur une CPU de la gamme S7-1200 ou S7-1500. Chacun de ces types de données API peut contenir jusqu'à 252 éléments.

Pour les types de données API, il existe les possibilités d'utilisation suivantes :

- Les types de données API peuvent être utilisés comme types de données pour des variables dans la déclaration de variables de blocs de codes ou dans des blocs de données.
- Les types de données API peuvent servir de modèle pour la création de blocs de données globaux avec structure de données identique.
- Les types de données API peuvent servir de modèle pour la création de variables API structurées dans S7-1200 et S7-1500.

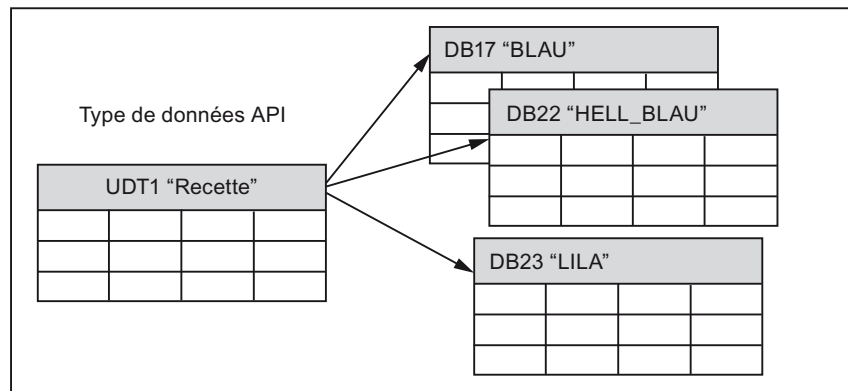
11.5.12.2 Exemple pour un type de données API

Exemple

Vous pouvez indiquer des types de données API comme type lors de la création de blocs de données. Sur la base de ce type, vous pouvez créer un grand nombre de blocs de données qui ont une structure de données identique. Ces blocs de données peuvent être adaptés par la saisie de valeurs effectives différentes.

Créez par exemple un type de données API pour une recette de mélange de couleurs. Vous pouvez ensuite affecter ce type de données à plusieurs blocs de données, ceux-ci contenant respectivement des indications de quantités différentes.

La figure suivante montre ce cas d'application :



11.5.13 Types de données système

11.5.13.1 Types de données système

Description

Les types de données système (SDT) sont mis à disposition par le système et ont une structure prédéfinie. La structure d'un type de données système est constituée d'un nombre fixe d'éléments qui peuvent être de types de données différents. Il est impossible de modifier la structure d'un type de données système.

Les types de données système sont utilisables uniquement pour des instructions données. Le tableau suivant montre les types de données système disponibles et leur signification :

Type de données système	Longueur (octets)	Description
IEC_TIMER	16	Structure d'un compteur dont les valeurs de temps sont de type TIME. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "TP", "TOF", "TON", "TONR", "RT" et "PT".
IEC_LTIMER	32	Structure d'un compteur dont les valeurs de temps sont de type LTIME. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "TP", "TOF", "TON", "TONR", "RT" et "PT".
IEC_SCOUNTER	3	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type SINT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".
IEC_USCOUNTER	3	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type USINT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".

Type de données système	Longueur (octets)	Description
IEC_COUNTER	6	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type INT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".
IEC_UCOUNTER	6	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type UINT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".
IEC_DCOUNTER	12	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type DINT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".
IEC_UDCOUNTER	12	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type UDINT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".
IEC_LCOUNTER	24	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type LINT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".
IEC_ULCOUNTER	24	Structure d'un compteur dont les valeurs de comptage sont de type ULINT. Ce type de données est par exemple utilisé pour les instructions "CTU", "CTD" et "CTUD".
ERROR_STRUCT	28	Structure d'un message d'erreur pour une erreur d'accès à la périphérie ou de programmation. Ce type de données est utilisé, par exemple, pour l'instruction "GET_ERROR".
CREF	8	Composant du type de données ERROR_STRUCT dans lequel sont mémorisées des informations concernant l'adresse d'un bloc.
NREF	8	Composant du type de données ERROR_STRUCT dans lequel sont mémorisées des informations concernant l'adresse d'un opérande.
VREF	12	Sert à archiver un pointeur VARIANT. Ce type de données est utilisé, p. ex., pour des instructions de S7-1200 Motion Control.
STARTINFO	12	Indique la structure de données dans laquelle sont mémorisées des informations de déclenchement. Ce type de données est utilisé, par exemple, pour l'instruction "RD_SINFO".
SSL_HEADER	4	Indique la structure de données dans laquelle sont mémorisées des informations concernant les blocs de données lors de la lecture des listes d'état du système. Ce type de données est utilisé, par exemple, pour l'instruction "RDSYSST".

Type de données système	Longueur (octets)	Description
CONDITIONS	52	Structure de données définie qui définit les conditions de début et de fin d'une réception de données. Ce type de données est utilisé, par exemple, pour l'instruction "RCV_CFG".
TADDR_Param	8	Définit par défaut la structure d'un bloc de données dans lequel seront enregistrées les descriptions de liaisons pour la communication ouverte via UDP. Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "TUSEND" et "TURSV".
TCON_Param	64	Définit par défaut la structure d'un bloc de données dans lequel seront enregistrées les descriptions de liaisons pour la communication ouverte via Industrial Ethernet (PROFINET). Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "TSEND" et "TRSV".
HSC_Period	12	Spécifie la structure d'un bloc de données pour la mesure de durée de période avec le compteur rapide avancé. Ce type de données est, par exemple, utilisé pour l'instruction "CTRL_HSC_EXT".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.5.14 Types de données matériel

11.5.14.1 Types de données matériel

Description

Les types de données matériel sont mis à disposition par la CPU. Le nombre de types de données matériel disponibles dépend de la CPU.

En fonction des modules paramétrés dans la configuration du matériel, des constantes d'un type de données matériel précis sont créées. Lorsqu'une instruction de commande ou d'activation d'un module paramétré est insérée dans le programme utilisateur, il est possible d'utiliser les constantes disponibles pour fournir des valeurs aux paramètres.

Le tableau suivant montre les types de données matériel disponibles et leur signification :

Type de données	Type de données de base	Description
REMOTE	ANY	Sert à indiquer l'adresse d'une CPU distante. Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "PUT" et "GET".
GEOADDR	HW_IOSYSTEM	Indication d'adresse géographique

Type de données	Type de données de base	Description
HW_ANY	WORD	Identification d'un composant matériel quelconque, p.ex. d'un module.
HW_DEVICE	HW_ANY	Identification d'un esclave DP/d'un périphérique PRO-FINET IO
HW_DPMMASTER	HW_INTERFACE	Identification d'un maître DP
HW_DPSLAVE	HW_DEVICE	Identification d'un esclave DP
HW_IO	HW_ANY	Numéro d'identification de la CPU ou de l'interface Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés de la CPU ou de l'interface de la configuration du matériel.
HW_IOSYSTEM	HW_ANY	Identification d'un réseau PN/IO ou d'un réseau maître DP
HW_SUBMODULE	HW_IO	Identification d'un composant matériel centralisé
HW_MODULE	HW_IO	Identification d'un module
HW_INTERFACE	HW_SUBMODULE	Identification d'un composant de couplage
HW_IEPORT	HW_SUBMODULE	Identification d'un port (PN/IO)
HW_HSC	HW_SUBMODULE	Identification d'un compteur rapide Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "CTRL_HSC" et "CTRL_HSC_EXT".
HW_PWM	HW_SUBMODULE	Identification d'une modulation de largeur d'impulsion Ce type de données est utilisé, par exemple, pour l'instruction "CTRL_PWM".
HW_PTO	HW_SUBMODULE	Identification d'un générateur d'impulsions Ce type de données est utilisé pour la commande de mouvement Motion Control.
AOM_AID	DWORD	Utilisé uniquement avec un bloc fonctionnel système
AOM_IDENT	DWORD	Identification d'un objet dans le système exécutif de l'AS
EVENT_ANY	AOM_IDENT	Sert à signaler un événement quelconque.
EVENT_ATT	EVENT_ANY	Sert à signaler un événement qui peut être affecté dynamiquement à un OB. Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "ATTACH" et "DETACH".
EVENT_HWINT	EVENT_ATT	Sert à signaler un événement d'alarme de processus.
OB_ANY	INT	Sert à signaler un bloc d'organisation quelconque.
OB_DELAY	OB_ANY	Sert à signaler un bloc d'organisation qui est appelé en cas d'alarme temporisée. Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "SRT_DINT" et "CAN_DINT".
OB_TOD	OB_ANY	Indique le numéro d'un bloc d'organisation d'alarme horaire. Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "SET_TINT", "CAN_TINT", "ACT_TINT" et "QRY_TINT".
OB_CYCLIC	OB_ANY	Sert à signaler un bloc d'organisation qui est appelé en cas d'alarme cyclique.

Type de données	Type de données de base	Description
OB_ATT	OB_ANY	Sert à signaler un bloc d'organisation qui peut être affecté dynamiquement à un événement. Ce type de données est, par exemple, utilisé pour les instructions "ATTACH" et "DETACH".
OB_PCYCLE	OB_ANY	Sert à signaler un bloc d'organisation qui peut être affecté à un événement de la classe d'évènements "Programme cyclique".
OB_HWINT	OB_ATT	Sert à signaler un bloc d'organisation qui est appelé en cas d'alarme de processus.
OB_DIAG	OB_ANY	Sert à signaler un bloc d'organisation qui est appelé en cas d'alarme de diagnostic.
OB_TIMEERROR	OB_ANY	Sert à signaler un bloc d'organisation qui est appelé en cas d'erreur de temps.
OB_STARTUP	OB_ANY	Sert à signaler un bloc d'organisation qui est appelé en cas d'événement de démarrage.
PORT	HW_SUBMODULE	Sert à indiquer un port de communication. Ce type de données est utilisé pour la communication point à point.
RTM	UINT	Sert à indiquer le numéro d'un compteur d'heures de fonctionnement. Ce type de données est utilisé, par exemple, pour l'instruction "RTM".
PIP	UINT	Sert à la création et à la connexion d'un OB "Synchronous Cycle". Ce type de données est utilisé pour les SFC 26, 27, 126 et 127.
CONN_ANY	WORD	Sert à indiquer une liaison quelconque.
CONN_PRG	CONN_ANY	Sert à indiquer une liaison pour la communication ouverte via UDP.
CONN_OUC	CONN_ANY	Sert à indiquer une liaison pour la communication ouverte via Industrial Ethernet (PROFINET).
CONN_R_ID	DWORD	Type de données pour le paramètre R_ID au niveau des blocs de communication S7.
DB_ANY	UINT	Identification (numéro) d'un DB quelconque Le type de données "DB_ANY" a une longueur de 0 dans la section "Temp".
DB_WWW	DB_ANY	Numéro du DB qui décrit l'application Web (p. ex. instruction "WWW") Le type de données "DB_WWW" a une longueur de 0 dans la section "Temp".
DB_DYN	DB_ANY	Numéro d'un DB généré par le programme utilisateur

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.5.15 Conversion de type de données pour le S7-1500

11.5.15.1 Présentation de la conversion de type de données

Introduction

Si vous combinez plusieurs opérandes dans une instruction, vous devez tenir compte de la compatibilité de leur type de données. Il en va de même pour les affectations ou pour la fourniture de valeurs à des paramètres de bloc. Si les opérandes sont de types différents, il faut les convertir.

Il existe deux possibilités de conversion :

- Conversion implicite
La conversion implicite est prise en charge par les langages de programmation CONT, LOG, SCL et GRAPH. La conversion implicite n'est pas possible dans le langage de programmation LIST.
- Conversion explicite
Vous utilisez une instruction de conversion explicite avant d'exécuter l'instruction proprement dite.

Remarque

Conversion de chaînes de bits en SCL

Toutes les chaînes de bits (BYTE, WORD, DWORD et LWORD) sont traitées dans des expressions telles que les nombres entiers correspondants sans signe (USINT, UINT, UDINT et ULINT). La conversion implicite de DWORD en REAL, par exemple, est donc exécutée comme une conversion de UDINT en REAL.

Conversion implicite

Une conversion implicite est exécutée automatiquement lorsque les types de données des opérandes sont compatibles. Le contrôle de compatibilité peut s'effectuer sur la base de critères plus ou moins stricts :

- Avec contrôle CEI (par défaut)
Si un contrôle CEI est paramétré, on applique les règles suivantes :
 - La conversion implicite de BOOL en d'autres types de données n'est pas possible.
 - Seuls les types de données REAL, BYTE, WORD, DWORD, DINT, INT, SINT, UDINT, UINT, USINT, TIME, LDT, DTL, DT, TOD, WCHAR et CHAR peuvent être convertis implicitement.
 - La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Il n'est par exemple pas possible de spécifier un opérande du type de données WORD à un paramètre qui exige le type de données BYTE.
- Sans contrôle CEI
Si aucun contrôle CEI n'est paramétré, on applique les règles suivantes :
 - La conversion implicite de BOOL en d'autres types de données n'est pas possible.
 - Seuls les types de données REAL, LREAL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, TIME, LTIME, S5TIME, LDT, DTL, TOD, LTOD, DATE, STRING, WSTRING, WCHAR et CHAR peuvent être convertis implicitement.
 - La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Il n'est par exemple pas possible de spécifier un opérande du type de données DWORD à un paramètre qui exige le type de données WORD.
 - Pour les paramètres d'entrée/sortie (InOut), la longueur de bits d'un opérande spécifié à un paramètre doit correspondre à la longueur de bits programmée du paramètre respectif.

Remarque

Conversion implicite sans contrôle CEI

L'éditeur de programmation repère les opérandes convertis implicitement à l'aide d'un rectangle gris. Un rectangle gris foncé signale qu'une conversion implicite sans perte de précision est possible, p. ex. lorsque le type de données INT est converti en type DINT. Un rectangle gris clair signale qu'une conversion implicite est possible, mais que des erreurs peuvent apparaître pendant l'exécution. Si vous convertissez p. ex. le type de données LINT en type DINT et qu'un débordement se produit, la sortie de validation ENO est mise à "0".

Vous trouverez également des informations supplémentaires concernant le réglage du contrôle CEI et la conversion implicite sous "Voir aussi".

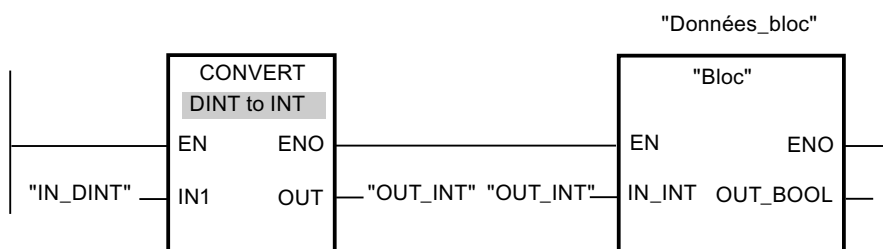
Conversion explicite

Si les opérandes ne sont pas compatibles et qu'une conversion implicite n'est donc pas possible, vous pouvez procéder à une conversion explicite. Vous pouvez à cet effet soit utiliser les instructions de conversion de la Task Card "Instructions", soit insérer manuellement la conversion dans le programme. Pour plus d'informations sur la syntaxe des fonctions de conversion explicite, référez-vous à la section "Voir aussi".

Un dépassement éventuel est affiché au niveau de la sortie de validation ENO. Un dépassement se produit lorsque p. ex. la valeur du type de données source dépasse celle du type de données cible.

Pour plus d'informations sur la conversion explicite, référez-vous à "Voir aussi".

La figure suivante montre un exemple de conversion explicite de type de données :



Le bloc fonctionnel "Block" attend une variable de type "INT" au paramètre d'entrée "IN_INT". La valeur de la variable "IN_DINT" doit donc d'abord être convertie de DINT en INT. Si la valeur de la variable "IN_DINT" se trouve dans la plage de valeurs admissible du type de données INT, une conversion a lieu. Dans le cas contraire, un dépassement est signalé. Cependant, même en cas de dépassement, une conversion se produit, mais les valeurs sont coupées et la sortie de validation ENO est mise à "0".

Voir aussi

Conversion implicite (Page 2032)

Conversion explicite (Page 2083)

11.5.15.2 Conversion implicite

Configuration ou suppression du contrôle CEI

La compatibilité des types de données des opérandes utilisées est vérifiée. Ce contrôle de compatibilité peut s'effectuer sur la base de critères plus ou moins stricts. Si le "Contrôle CEI" est activé, les critères sont plus stricts.

Vous pouvez configurer le contrôle CEI de manière centralisée pour tous les nouveaux blocs du projet ou pour certains blocs.

Configurez le contrôle CEI pour les nouveaux blocs

Pour configurer le contrôle CEI pour tous les nouveaux blocs du projet, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API > Général" dans la navigation de zone.
3. Dans le groupe "Paramètres par défaut pour nouveaux blocs", activez ou désactivez la case à cocher "Contrôle CEI".
Le contrôle CEI est activé ou désactivé pour tous les nouveaux blocs du programme.

Configuration du contrôle CEI pour un bloc

Pour configurer le contrôle CEI pour un bloc, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "Propriétés".
3. Sélectionnez le groupe "Attributs" dans l'arborescence des rubriques.
4. Activez ou désactivez la case à cocher "Contrôle CEI".
Le contrôle CEI est activé ou désactivé pour ce bloc. Le réglage est enregistré avec le projet.

Nombres binaires

Conversion implicite de BOOL

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

La conversion implicite du type de données BOOL n'est pas possible.

Voir aussi

BOOL (bit) (Page 1981)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Conversion explicite de BOOL (Page 2083)

Suites de bits

Conversion implicite de BYTE

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données BYTE :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
BYTE	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	WORD	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DWORD	X	X	
	LWORD	X	X	
	SINT	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	-	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	-	-		Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	STRING	-	-	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WSTRING	-	-		
CHAR	-	X		
WCHAR	-	X		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

BYTE (octet) (Page 1982)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion explicite de BYTE (Page 2085)

Conversion implicite de WORD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données WORD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication	
WORD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite	
	BYTE	-	X	L'octet de poids faible est transféré dans le type de données cible, l'octet de poids fort est ignoré.	
	DWORD	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	LWORD	X	X		
	SINT	-	X	L'octet de poids faible est transféré dans le type de données cible, l'octet de poids fort est ignoré.	
	USINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	INT	-	X		
	UINT	-	X		
	DINT	-	X		
	UDINT	-	X		
	LINT	-	X		
	ULINT	-	X		
	REAL	-	-		Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-		
	TIME	-	-		
	LTIME	-	-		
	S5TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	LDT	-	-	Pas de conversion implicite	
	DTL	-	-		
	DT	-	-		
	DATE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	TOD	-	-	Pas de conversion implicite	
	LTOD	-	-		
	STRING	-	-		
	WSTRING	-	-		
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	WCHAR	-	X		
	x : Conversion possible				
	-: Conversion impossible				

Voir aussi

WORD (Page 1983)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion explicite de WORD (Page 2088)

Conversion implicite de DWORD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DWORD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication	
DWORD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite	
	BYTE	-	X	L'octet de droite est transféré dans le type de données cible, l'octet de gauche est ignoré.	
	WORD	-	X		
	LWORD	X	X		
	SINT	-	X		
	USINT	-	X		
	INT	-	X		
	UINT	-	X		
	DINT	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	UDINT	-	X		
	LINT	-	X		
	ULINT	-	X		
	REAL	-	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)	
	LREAL	-	-	Pas de conversion implicite	
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	LTIME	-	-	Pas de conversion implicite	
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DTL	-	-		
	DT	-	-		
	DATE	-	-		
	TOD	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	LTOD	-	-		Pas de conversion implicite
STRING	-	-	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.		
WSTRING	-	-			
CHAR	-	X			
WCHAR	-	X			

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

DWORD (Page 1984)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion explicite de DWORD (Page 2091)

Conversion implicite de LWORD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données LWORD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
LWORD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	L'octet de droite est transféré dans le type de données cible, l'octet de gauche est ignoré.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	ULINT	-	X	
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	LREAL	-	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LTIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	S5TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LDT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LWORD (Page 1984)

Conversion explicite de LWORD (Page 2095)

Nombres entiers

Conversion implicite de SINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données SINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
SINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés d'un "0".
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	X	X	
	UINT	-	X	
	DINT	X	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	X	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	
WCHAR	-	X		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

SINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1986)

Conversion explicite de SINT (Page 2099)

Conversion implicite de USINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données USINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
USINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés d'un "0".
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	SINT	-	X		Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de USINT #10 -> DINT #10, ou USINT #128 -> SINT #-128)
	INT	X	X	
	UINT	X	X	
	DINT	X	X	
	UDINT	X	X	
	LINT	X	X	
	ULINT	X	X	
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
STRING	-	-		
WSTRING	-	-		
CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
WCHAR	-	X		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

USINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1987)

Conversion explicite de USINT (Page 2103)

Conversion implicite de INT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données INT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
INT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de INT #-1 -> SINT #-1, ou INT #-32 767 -> UINT #32 769)
	USINT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	X	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	X	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	TOD	-	-	Pas de conversion implicite
	LTOD	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

INT (nombres entiers 16 bits) (Page 1987)

Conversion explicite de INT (Page 2106)

Conversion implicite de UINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données UINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication	
UINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite	
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	WORD	-	X		
	DWORD	-	X		
	LWORD	-	X		
	SINT	-	X		Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de UINT #100 -> DINT #100, ou UINT #60 000 -> INT #-5536)
	USINT	-	X		
	INT	-	X		
	DINT	X	X		
	UDINT	X	X		
	LINT	X	X		
	ULINT	X	X		
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)	
	LREAL	X	X		
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite	
	LTIME	-	-		
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DTL	-	-		
	DT	-	-		
	DATE	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	TOD	-	-		
	LTOD	-	-	Pas de conversion implicite	
	STRING	-	-		
	WSTRING	-	-		
	CHAR	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X			

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

UINT (nombres entiers 16 bits) (Page 1988)

Conversion explicite de UINT (Page 2110)

Conversion implicite de DINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de DINT #-1 -> SINT #-1, ou DINT #-1 -> USINT #255)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	X	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	-	X	
	LREAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	LTIME	-	-	Pas de conversion implicite
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	X	
	LTOD	-	-	Pas de conversion implicite
STRING	-	-	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
WSTRING	-	-		
CHAR	-	X		
WCHAR	-	X		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1989)

Conversion explicite de DINT (Page 2113)

Conversion implicite de UDINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données UDINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication	
UDINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite	
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	WORD	-	X		
	DWORD	-	X		
	LWORD	-	X		
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de DINT #-1 -> SINT #-1, ou DINT #-1 -> USINT #255)	
	USINT	-	X		
	INT	-	X		
	UINT	-	X		
	DINT	-	X		
	LINT	X	X		
	ULINT	X	X		
	REAL	-	X		Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de DINT #-1 -> REAL #-1.0, mais il se produit une perte de précision pour les nombres dont la valeur absolue est supérieure à 8 388 608)
	LREAL	X	X		La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	TIME	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	LTIME	-	-	Pas de conversion implicite	
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DTL	-	-		
	DT	-	-		
	DATE	-	-		
	TOD	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	LTOD	-	-	Pas de conversion implicite	
STRING	-	-	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.		
WSTRING	-	-			
CHAR	-	X			
WCHAR	-	X			
x : Conversion possible -: Conversion impossible					

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

UDINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1990)

Conversion explicite de UDINT (Page 2117)

Conversion implicite de LINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données LINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
LINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de LINT #-1 -> SINT #-1, ou LINT #-1 -> USINT #255)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	-	X		Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de LINT #-1 -> REAL #-1.0, mais il se produit une perte de précision pour les nombres dont la valeur absolue est supérieure à 8 388 608)
	LREAL	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de LINT #-1 -> REAL #-1.0, mais il se produit une perte de précision pour les nombres dont la valeur absolue est supérieure à 9 007 199 254 740 992)
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LTIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. (Durée en nanosecondes)
	S5TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LDT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. (nanosecondes depuis le 1/1/1970)
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
STRING	-	-	Pas de conversion implicite	
WSTRING	-	-		
CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
WCHAR	-	X		

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

- Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)
- LINT (nombres entiers 64 bits) (Page 1991)
- Conversion explicite de LINT (Page 2121)

Conversion implicite de ULINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données ULINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
ULINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de ULINT #-1 -> SINT #-1, ou ULINT #-1 -> USINT #255)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	-	X	
	REAL	-	X		Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de LINT #-1 -> REAL #-1.0, mais il se produit une perte de précision pour les nombres dont la valeur absolue est supérieure à 8 388 608)
	LREAL	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de LINT #-1 -> REAL #-1.0, mais il se produit une perte de précision pour les nombres dont la valeur absolue est supérieure à 9 007 199 254 740 992)
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LTIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. (Durée en nanosecondes)
	S5TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LDT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. (nanosecondes depuis le 1/1/1970)
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
STRING	-	-	Pas de conversion implicite	
WSTRING	-	-		
CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
WCHAR	-	X		

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

ULINT (nombres entiers 64 bits) (Page 1992)

Conversion explicite de ULINT (Page 2125)

Nombres à virgule flottante

Conversion implicite de REAL

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données REAL :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication	
REAL	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite	
	BYTE	-	-		
	WORD	-	-		
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.	
	LWORD	-	-	Pas de conversion implicite	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est arrondi et converti, puis transféré dans le type de données cible. (Arrondi et conversion de valeur par ex. de REAL #2.5 -> INT #2, ou nombres négatifs REAL #-2.5 -> INT #-2 -> USINT #254. En cas de dépassement, le reste est déterminé REAL #305.5 -> INT #306 -> USINT #50)	
	USINT	-	X		
	INT	-	X		
	UINT	-	X		
	DINT	-	X		
	UDINT	-	X		
	LINT	-	X		
	ULINT	-	X		
	LREAL	X	X		La valeur est transférée dans le type de données cible.
	TIME	-	-		Pas de conversion implicite
	LTIME	-	-		
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DTL	-	-		
	DT	-	-		
	DATE	-	-		
	TOD	-	-		
	LTOD	-	-		
	STRING	-	-		
WSTRING	-	-			
CHAR	-	-			
WCHAR	-	-			

x : Conversion possible
-: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

REAL (Page 1994)

Conversion explicite de REAL (Page 2128)

Conversion implicite de LREAL

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données LREAL :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication	
LREAL	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite	
	BYTE	-	-		
	WORD	-	-		
	DWORD	-	-		
	LWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est arrondi et converti, puis transféré dans le type de données cible. (Arrondi et conversion de valeur par ex. de LREAL #2.5 -> INT #2, ou nombres négatifs LREAL #-2.5 -> INT #-2 -> USINT #254. En cas de dépassement, le reste est déterminé LREAL #305.5 -> INT #306 -> USINT #50)	
	USINT	-	X		
	INT	-	X		
	UINT	-	X		
	DINT	-	X		
	UDINT	-	X		
	LINT	-	X		
	ULINT	-	X		
	REAL	-	X		La valeur est transférée dans le type de données cible.
	TIME	-	-		Pas de conversion implicite
	LTIME	-	-		
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DTL	-	-		
	DT	-	-		
	DATE	-	-		
	TOD	-	-		
	LTOD	-	-		
	STRING	-	-		
	WSTRING	-	-		
	CHAR	-	-		
WCHAR	-	-			

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LREAL (Page 1995)

Conversion explicite de LREAL (Page 2131)

Temporisations

Conversion implicite de S5TIME

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données S5TIME :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
S5TIME	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.
	DWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	LWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	-	
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
TOD	-	-		
LTOD	-	-		
STRING	-	-		
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

S5TIME (durée) (Page 1998)

Conversion explicite de S5TIME (Page 2134)

Conversion implicite de TIME

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données TIME :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
TIME	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.
	LWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.
	UDINT	-	X	
	LINT	-	-	Pas de conversion implicite
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LTIME	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en nanosecondes. (1 ms = 1 000 000 ns)
	LDT	-	-	Pas de conversion implicite
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	X	Lorsque la valeur source est comprise entre 0 s et 84 599,999 s, le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. (représentation en nanosecondes) Dans le cas contraire, la valeur cible n'est pas modifiée. Le résultat de la conversion indique le temps écoulé depuis minuit.
	LTOD	-	-	Pas de conversion implicite
	STRING	-	-	
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

TIME (durée CEI) (Page 1999)

Conversion explicite de TIME (Page 2136)

Conversion implicite de LTIME

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données LTIME :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
LTIME	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	LWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en nanosecondes.
	SINT	-	-	Pas de conversion implicite
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	S5TIME	-	-	
	TIME	-	X	Si la valeur source se trouve en-dehors de la plage de valeurs du type de données cible, la valeur cible n'est pas modifiée. (0,123456789 s devient 0,123 s)
	LDT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en nanosecondes depuis le 1/1/1970.
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	X	
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	-	
	WCHAR	-	-	

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LTIME (durée CEI) (Page 2000)

Conversion explicite de LTIME (Page 2139)

Date et heure

Conversion implicite de DT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	LWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	-	
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	X	X	La valeur source est transférée sans modification, avec conservation de la valeur, dans le type de données cible. (Le 24/12/2012 14:30 reste le 24/12/2012 14:30)
	DTL	X	X	
DATE	-	-	Pas de conversion implicite	
TOD	-	-		
LTOD	-	-		
STRING	-	-		
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DT (DATE_AND_TIME) (Page 2002)

Conversion explicite de DT (Page 2142)

Conversion implicite de LDT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données LDT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
LDT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	LWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. (nanosecondes depuis le 1/1/1970)
	SINT	-	-	Pas de conversion implicite
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. (nanosecondes depuis le 1/1/1970)
	ULINT	-	X	
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. (nanosecondes depuis le 1/1/1970)
	S5TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti au type de données cible avec une perte de précision. (Le 24/12/2012 12:34:56,123456789 devient le 24/12/2012 12:34:56,123)
	DTL	X	X	La valeur source est transférée sans modification, avec conservation de la valeur, dans le type de données cible. (Le 24/12/2012 14:30 reste le 24/12/2012 14:30)
	DATE	-	-	Pas de conversion implicite
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	-	
	WCHAR	-	-	
	x : Conversion possible -: Conversion impossible			

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion explicite de LDT (Page 2145)

LDT (DATE_AND_LTIME) (Page 2004)

Conversion implicite de DTL

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DTL :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DTL	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	LWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	-	
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
LDT	X	X	La valeur source est transférée sans modification, avec conservation de la valeur, dans le type de données cible. (Le 24/12/2012 14:30 reste le 24/12/2012 14:30)	
DT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti au type de données cible avec une perte de précision. (Le 24/12/2012 12:34:56,123456789 devient le 24/12/2012 12:34:56,123)	
DATE	-	-	Pas de conversion implicite	
TOD	-	-		
LTOD	-	-		
STRING	-	-		
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DTL (Page 2004)

Conversion explicite de DTL (Page 2148)

Conversion implicite de DATE

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DATE :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DATE	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de jours depuis le 01/01/1990.
	DWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	LWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de jours depuis le 01/01/1990.
	UINT	-	X	
	DINT	-	-	Pas de conversion implicite
	UDINT	-	-	
	LINT	-	-	
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DT	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	STRING	-	-	
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DATE (Page 2001)

Conversion explicite de DATE (Page 2151)

Conversion implicite de TOD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données TOD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
TOD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).
	LWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).
	LINT	-	-	Pas de conversion implicite
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).
	LTIME	-	-	Pas de conversion implicite
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DT	-	-	
	DTL	-	-	
	DATE	-	-	
	LTOD	X	X		La valeur source est transférée sans modification, avec conservation de la valeur, dans le type de données cible. (12:34:56,123 devient 12:34:56,123000000 s)
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

TOD (TIME_OF_DAY) (Page 2001)

Conversion explicite de TOD (Page 2153)

Conversion implicite de LTOD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données LTOD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
LTOD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	LWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de nanosecondes depuis le début de la journée (0:00).
	SINT	-	-	Pas de conversion implicite
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de nanosecondes depuis le début de la journée (0:00).
	ULINT	-	X	
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de nanosecondes depuis le début de la journée (0:00).
	S5TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	LDT	-	-	
	DT	-	-	
	DTL	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	X		La valeur source est transférée et arrondie sans modification, avec conservation de la valeur, dans le type de données cible. (12:34:56,123456789 devient 12:34:56,123)
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion explicite de LTOD (Page 2155)

LTOD (LTIME_OF_DAY) (Page 2002)

Suites de caractères

Conversion implicite de CHAR

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données CHAR :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
CHAR	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés par des "0" en partant de la gauche.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	SINT	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	-	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	-	-		Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	WCHAR	-	-	
	STRING	X	X	La chaîne STRING est raccourcie à la longueur 1 et comprend le caractère.
WSTRING	-	-	Pas de conversion implicite	

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

CHAR (caractères) (Page 2005)

Conversion explicite de CHAR (Page 2158)

Conversion implicite de WCHAR

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données WCHAR :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
WCHAR	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés par des "0" en partant de la gauche.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	LWORD	-	X	
	SINT	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	LINT	-	X	
	ULINT	-	X	
	REAL	-	-		Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	CHAR	-	-	La chaîne WSTRING est raccourcie à la longueur 1 et comprend le caractère.
STRING	-	-		
WSTRING	X	X		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

WCHAR (caractères) (Page 2006)

Conversion explicite de WCHAR (Page 2160)

Conversion implicite de STRING

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données STRING :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
STRING	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	LWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	-	
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
CHAR	-	X	Le premier caractère de la chaîne STRING est renvoyé si STRING comprend un ou plusieurs caractères. Dans le cas contraire, le caractère avec le codage \$00 est émis.	
WCHAR	-	-	Pas de conversion implicite	
WSTRING	-	-		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

STRING (Page 2006)

Conversion explicite de STRING (Page 2162)

Conversion implicite de WSTRING

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données WSTRING :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
WSTRING	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	LWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	LINT	-	-	
	ULINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
LTOD	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-		X	Le premier caractère de la chaîne WSTRING est renvoyé si WSTRING comprend un ou plusieurs caractères. Dans le cas contraire, le caractère de codage \$0000 est émis.
STRING	-	-	-	Pas de conversion implicite
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2032)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

WSTRING (Page 2008)

Conversion explicite de WSTRING (Page 2165)

11.5.15.3 Conversion explicite

Nombres binaires

Conversion explicite de BOOL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données BOOL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction	
BOOL	BYTE	X	Dans le type de données cible, seul le LSB (Least Significant Bit) est mis à 1. La sortie de validation ENO est toujours égale à "1".	BOOL_TO_BYTE	
	WORD	X		BOOL_TO_WORD	
	DWORD	X		BOOL_TO_DWORD	
	LWORD	X		BOOL_TO_LWORD	
	SINT	X		BOOL_TO_SINT	
	USINT	X		BOOL_TO_USINT	
	INT	X		BOOL_TO_INT	
	UINT	X		BOOL_TO_UINT	
	DINT	X		BOOL_TO_DINT	
	UDINT	X		BOOL_TO_UDINT	
	LINT	X		BOOL_TO_LINT	
	ULINT	X		BOOL_TO_ULINT	
	REAL	-		Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-			-
	TIME	-	-		
	LTIME	-	-		
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DT	-	-		
	DTL	-	-		
TOD	-	-			
LTOD	-	-			
DATE	-	-			
STRING	-	-			
WSTRING	-	-			
CHAR	-	-			
WCHAR	-	-			

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

Voir aussi

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion implicite de BOOL (Page 2033)

BOOL (bit) (Page 1981)

Suites de bits

Conversion explicite de BYTE

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données BYTE :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
BYTE ¹⁾	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	BYTE_TO_BOOL
WORD ¹⁾		X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_WORD
DWORD ¹⁾		X		BYTE_TO_DWORD
LWORD ¹⁾		X		BYTE_TO_LWORD
SINT		X		BYTE_TO_SINT
USINT		X		BYTE_TO_USINT
INT		X		BYTE_TO_INT
UINT		X		BYTE_TO_UINT
DINT		X		BYTE_TO_DINT
UDINT		X		BYTE_TO_UDINT
LINT		X		BYTE_TO_LINT
ULINT		X		BYTE_TO_ULINT
REAL		-	Pas de conversion explicite	-
LREAL		-		-
TIME		X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_TIME
LTIME		X		BYTE_TO_LTIME
S5TIME		-	Pas de conversion explicite	-
LDT		X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_LDT
DT		-		Pas de conversion explicite
DTL		-		-
TOD		X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_TOD
LTOD		X		BYTE_TO_LTOD
DATE		X		BYTE_TO_DATE
STRING		-	Pas de conversion explicite	-

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	WSTRING	-		-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_CHAR
	WCHAR	X		BYTE_TO_WCHAR

x : Conversion possible
- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) sont interprétées comme un nombre entier sans signe avec la même longueur de bits. Le type de données BYTE est interprété comme USINT, WORD comme UINT, DWORD comme UDINT et LWORD comme ULINT.

Voir aussi

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

Conversion implicite de BYTE (Page 2034)

BYTE (octet) (Page 1982)

Conversion explicite de WORD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données WORD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
WORD ¹⁾	BOOL	X	Les cas suivants peuvent se produire : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	WORD_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_BYTE
	DWORD ¹⁾	X		WORD_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		WORD_TO_LWORD
	SINT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#sint1 := WORD_TO_SINT(16#FFFF); // -1 à #sint1 := WORD_TO_SINT(16#FF80); // -128 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#0); // 0 à #sint1 := WORD_TO_SINT(16#007F); // 127</pre> <p>ENO = FALSE</p> <pre>#sint1 := WORD_TO_SINT(16#FF7F); // -129 à #sint1 := WORD_TO_SINT(16#8000); // -32768 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#0080); // 128 à #sint1 := WORD_TO_SINT(16#7FFF); // 32767</pre>	WORD_TO_SINT
	USINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_USINT
	INT	X		WORD_TO_INT
	UINT	X		WORD_TO_UINT
	DINT	X		WORD_TO_DINT
	UDINT	X		WORD_TO_UDINT
	LINT	X		WORD_TO_LINT
	ULINT	X		WORD_TO_ULINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
TIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_TIME	
LTIME	X		WORD_TO_LTIME	
S5TIME	X		WORD_TO_S5TIME	
LDT	X		WORD_TO_LDT	

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_TOD
	LTOD	X		WORD_TO_LTOD
	DATE	X		WORD_TO_DATE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WSTRING	-		-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_CHAR
	WCHAR	X		WORD_TO_WCHAR
WORD_BCD16	INT	X	La valeur à convertir possède le type de données WORD et est supposée être une valeur codée BCD comprise entre -999 et +999. Après la conversion, le résultat est un nombre entier (représentation binaire) du type INT. Une vraie conversion a lieu. Si le profil binaire comprend une tétrade non valide, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	WORD_BCD16_TO_INT
BCD16	INT	X		BCD16_TO_INT

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) sont interprétées comme un nombre entier sans signe avec la même longueur de bits. Le type de données BYTE est interprété comme USINT, WORD comme UINT, DWORD comme UDINT et LWORD comme ULINT.

Voir aussi

- Conversion implicite de WORD (Page 2035)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)
- WORD (Page 1983)

Conversion explicite de DWORD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DWORD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DWORD ¹⁾	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	DWORD_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		DWORD_TO_WORD
	LWORD ¹⁾	X		DWORD_TO_LWORD
	SINT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#sint1 := DWORD_TO_SINT(16#FFFF_FFFF); // -1 à -128 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#FFFF_FF80); // -128 à -127 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#0); // 0 à 127 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#0000_007F); // 127 à 128</pre> <p>ENO = FALSE</p> <pre>#sint1 := DWORD_TO_SINT(16#FFFF_FF7F); // -129 à -128 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#8000_0000); // -2147483648 à -128 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#0000_0080); // -128 à -127 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#7FFF_FFFF); // 127 à 2147483647</pre>	DWORD_TO_SINT
	USINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_USINT
	INT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_FFFF); // -1 à -32768 #int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_8000); // -32768 à 32767 #int1 := DWORD_TO_INT(16#0); // 0 à 32767 #int1 := DWORD_TO_INT(16#0000_7FFF); // 32767 à 32768</pre> <p>ENO = FALSE</p>	DWORD_TO_INT

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
			#int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_7FFF); // -32769 à #int1 := DWORD_TO_INT(16#8000_0000); // -2147483648 #int1 := DWORD_TO_INT(16#8000); // 32768 à #int1 := DWORD_TO_INT(16#7FFF_FFFF); // 2147483647	
	UINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si aucune erreur ne se produit pendant la conversion, l'état logique de la sortie de validation ENO est = 1 ; si une erreur se produit pendant le traitement, l'état logique de la sortie de validation ENO est = 0.	DWORD_TO_UINT
	DINT	X		DWORD_TO_DINT
	UDINT	X		DWORD_TO_UDINT
	LINT	X		DWORD_TO_LINT
	ULINT	X		DWORD_TO_ULINT
	REAL	X		DWORD_TO_REAL
	LREAL	-	Pas de conversion explicite	-
	TIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_TIME
	LTIME	X		DWORD_TO_LTIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_TOD
	LTOD	X		DWORD_TO_LTOD
	DATE	X		DWORD_TO_DATE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WSTRING	-		-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_CHAR
	WCHAR	X		DWORD_TO_WCHAR

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DWORD_BCD32	DINT	X	La valeur à convertir possède le type de données DWORD et elle est supposée être une valeur codée BCD comprise entre -9999999 et +9999999. Après la conversion, le résultat est un nombre entier (représentation binaire) du type DINT. Une vraie conversion a lieu. Si le profil binaire comprend une tétrade non valide, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	DWORD_BCD32_TO_DINT
BCD32	DINT	X		BCD32_TO_DINT

x : Conversion possible
- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, DWORD, LWORD) sont interprétées comme un nombre entier sans signe avec la même longueur de bits. Le type de données BYTE est interprété comme USINT, WORD comme UINT, DWORD comme UDINT et LWORD comme ULINT.

Voir aussi

Conversion implicite de DWORD (Page 2037)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DWORD (Page 1984)

Conversion explicite de LWORD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données LWORD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
LWORD ¹⁾	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	LWORD_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LWORD_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		LWORD_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		LWORD_TO_DWORD
	SINT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#sint1 := LWORD_TO_SINT(16#FFFF_FFFF_FFFF_FFFF); // -1 à #sint1 := LWORD_TO_SINT(16#FFFF_FFFF_FFFF_FF80); // -128 #sint1 := LWORD_TO_SINT(16#0); // 0 à #sint1 := LWORD_TO_SINT(16#0000_0000_0000_007F); // 127</pre> <p>ENO = FALSE</p> <pre>#sint1 := LWORD_TO_SINT(16#FFFF_FFFF_FFFF_FF7F); // -129 #sint1 := LWORD_TO_SINT(16#8000_0000_0000_0000); // -9223372036854775808 #sint1 := LWORD_TO_SINT(16#0000_0000_0000_0080); // 128 #sint1 := LWORD_TO_SINT(16#7FFF_FFFF_FFFF_FFFF); // 9223372036854775807</pre>	LWORD_TO_SINT
	USINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LWORD_TO_USINT
	INT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#int1 := LWORD_TO_INT(16#FFFF_FFFF_FFFF_FFFF); // -1 à #int1 := LWORD_TO_INT(16#FFFF_FFFF_FFFF_8000); // -32768 #int1 := LWORD_TO_INT(16#0); // 0 à #int1 := LWORD_TO_INT(16#0000_0000_0000_7FFF); // 32767</pre> <p>ENO = FALSE</p> <pre>#int1 := LWORD_TO_INT(16#FFFF_FFFF_FFFF_7FFF); // -32769 à #int1 := LWORD_TO_INT(16#8000_0000_0000_0000); //</pre>	LWORD_TO_INT

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
			-2147483648 #int1 := LWORD_TO_INT(16#0000_0000_0000_8000); // 32768 à #int1 := LWORD_TO_INT(16#7FFF_FFFF_FFFF_FFFF); // 2147483647	
	UINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LWORD_TO_UINT
	DINT	X	ENO = TRUE #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#FFFF_FFFF_FFFF_FFFF); // -1 à #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#FFFF_FFFF_8000_0000); // -2147483648 #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#0); // 0 à #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#0000_0000_7FFF_FFFF); // 2147483647 ENO = FALSE #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#FFFF_FFFF_7FFF_FFFF); // -2147483649 à #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#8000_0000_0000_0000); // -9223372036854775808 #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#0000_0000_8000_0000); // 2147483648 à #dint1 := LWORD_TO_DINT(16#7FFF_FFFF_FFFF_FFFF); // 9223372036854775807	LWORD_TO_DINT
	UDINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LWORD_TO_UDINT
	LINT	X		LWORD_TO_LINT
	ULINT	X		LWORD_TO_ULINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si aucune erreur ne se produit pendant la conversion, l'état logique de la sortie de validation ENO est = 1 ; si une erreur se produit pendant le traitement, l'état logique de la sortie de validation ENO est = 0.	LWORD_TO_LREAL
	TIME	X		LWORD_TO_TIME
	LTIME	X		LWORD_TO_LTIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LWORD_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LWORD_TO_TOD
	LTOD	X		LWORD_TO_LTOD
	DATE	X		LWORD_TO_DATE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	WSTRING	-		-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LWORD_TO_CHAR
	WCHAR	X		LWORD_TO_WCHAR
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible</p> <p>¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) sont interprétées comme un nombre entier sans signe avec la même longueur de bits. Le type de données BYTE est interprété comme USINT, WORD comme UINT, DWORD comme UDINT et LWORD comme ULINT.</p>				

Voir aussi

Conversion implicite de LWORD (Page 2039)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LWORD (Page 1984)

Nombres entiers

Conversion explicite de SINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données SINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
SINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	SINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		SINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		SINT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		SINT_TO_LWORD
	USINT	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_USINT
	INT	X		SINT_TO_INT
	UINT	X		SINT_TO_UINT
	DINT	X		SINT_TO_DINT
	UDINT	X		SINT_TO_UDINT
	LINT	X		SINT_TO_LINT
	ULINT	X		SINT_TO_ULINT
	REAL	X		La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).	SINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X	SINT_TO_LREAL, NORM_X	
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	SINT_TO_TIME
	LTIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.	SINT_TO_LTIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0:0.0.	SINT_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0)	SINT_TO_TOD
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0)	SINT_TO_LTOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1)	SINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe en tête. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		SINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		SINT_TO_WCHAR

x : Conversion possible

- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de SINT (Page 2041)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

SINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1986)

Conversion explicite de USINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données USINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
USINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	USINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	USINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		USINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		USINT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		USINT_TO_LWORD
	SINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si le signe est modifié lors de la conversion, la sortie de validation ENO est mise à "0".	USINT_TO_SINT
	INT	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible.	USINT_TO_INT
	UINT	X		USINT_TO_UINT
	DINT	X		USINT_TO_DINT
	UDINT	X		USINT_TO_UDINT
	LINT	X		USINT_TO_LINT
	ULINT	X		USINT_TO_ULINT
	REAL	X		La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "1" est par ex. convertie à la valeur "1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).	USINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X	USINT_TO_LREAL, NORM_X	
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	USINT_TO_TIME
	LTIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.	USINT_TO_LTIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0:0.0.	USINT_TO_LDT

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en millisecondes depuis 0:0)	USINT_TO_TOD
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0)	USINT_TO_LTOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1)	USINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	USINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		USINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible.	USINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		USINT_TO_WCHAR
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (le signe inexistant est remplacé par des zéros), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.</p>				

Voir aussi

Conversion implicite de USINT (Page 2042)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

USINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1987)

Conversion explicite de INT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données INT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
INT	BOOL	X	Les cas suivants peuvent se produire : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	INT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		INT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		INT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		INT_TO_LWORD
	SINT	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_SINT
	USINT	X		INT_TO_USINT
	UINT	X		INT_TO_UINT
	DINT	X		INT_TO_DINT
	UDINT	X		INT_TO_UDINT
	LINT	X		INT_TO_LINT
	ULINT	X		INT_TO_ULINT
	REAL	X		La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).	INT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X	INT_TO_LREAL, NORM_X	
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	INT_TO_TIME
	LTIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.	INT_TO_LTIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0.0.	INT_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF)	INT_TO_TOD

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
			devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	INT_TO_LTOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1 ; contrôle d'une valeur négative)	INT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe en tête. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		INT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		INT_TO_WCHAR
	BCD16	X	La valeur à convertir est du type INT et doit être un nombre entier ayant une valeur comprise entre -999 et +999. Après la conversion, le résultat est un nombre codé BCD de type WORD. Une vraie conversion a lieu. Si la valeur est située en-dehors de la plage cible, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	INT_TO_BCD16
	BCD16_WORD	X		INT_TO_BCD16_WORD

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.				

Voir aussi

Conversion implicite de INT (Page 2044)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

INT (nombres entiers 16 bits) (Page 1987)

Conversion explicite de UINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données UINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
UINT	BOOL	X	Les cas suivants peuvent se produire : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	UINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si des bits se perdent pendant la procédure, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		UINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		UINT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		UINT_TO_LWORD
	SINT	X		UINT_TO_SINT
	USINT	X		UINT_TO_USINT
	INT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si lors de la conversion, le bit de signe est modifié, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UINT_TO_INT
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	UINT_TO_DINT
	UDINT	X		UINT_TO_UDINT
	LINT	X		UINT_TO_LINT
	ULINT	X		UINT_TO_ULINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "1" est par ex. convertie à la valeur "1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).	UINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		UINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	UINT_TO_TIME
	LTIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.	UINT_TO_LTIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0:0.0.	UINT_TO_LDT

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en millisecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	UINT_TO_TOD
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	UINT_TO_LTOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1 ; contrôle d'une valeur négative)	UINT_TO_DATE, T_CONV
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		UINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. En cas de dépassement, la sortie de validation ENO est mise à la valeur "0".	UINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		UINT_TO_WCHAR

x : Conversion possible
- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (le signe inexistant est remplacé par des zéros), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

- Conversion implicite de UINT (Page 2045)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)
- UINT (nombres entiers 16 bits) (Page 1988)

Conversion explicite de DINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	DINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		DINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		DINT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		DINT_TO_LWORD
	SINT	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_SINT
	USINT	X		DINT_TO_USINT
	INT	X		DINT_TO_INT
	UINT	X		DINT_TO_UINT
	UDINT	X		DINT_TO_UDINT
	LINT	X		DINT_TO_LINT
	ULINT	X		DINT_TO_ULINT
	REAL	X		La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).	DINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X	DINT_TO_LREAL, NORM_X	
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	DINT_TO_TIME, T_CONV
	LTIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.	DINT_TO_LTIME, T_CONV
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0:0.0.	DINT_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0)	DINT_TO_TOD
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0)	DINT_TO_LTOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1)	DINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe en tête. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		DINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		DINT_TO_WCHAR
	BCD32	X	La valeur à convertir est du type DINT et doit être un nombre entier ayant une valeur comprise entre -999999 et +999999. Après la conversion, le résultat est un nombre codé BCD de type DWORD. En cas de dépassement, la sortie de validation est mise à "0". Une vraie conversion a lieu. Si la valeur est	DINT_TO_BCD32
	BCD32_DWORD	X		DINT_TO_BCD32_DWORD

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
			située en-dehors de la plage cible, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.</p>				

Voir aussi

Conversion implicite de DINT (Page 2047)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1989)

Conversion explicite de UDINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données UDINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
UDINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	UDINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si des bits se perdent pendant la procédure, la sortie de validation ENO est mise à "0".</p>	UDINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		UDINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		UDINT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		UDINT_TO_LWORD
	SINT	X		UDINT_TO_SINT
	USINT	X		UDINT_TO_USINT
	INT	X		UDINT_TO_INT
	UINT	X		UDINT_TO_UINT
	DINT	X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si lors de la conversion, le bit de signe est modifié, la sortie de validation ENO est mise à "0".</p>	UDINT_TO_DINT
	LINT	X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.</p>	UDINT_TO_LINT
	ULINT	X		UDINT_TO_ULINT
	REAL	X	<p>La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "1" est par ex. convertie à la valeur "1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).</p>	UDINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		UDINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	<p>La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.</p>	UDINT_TO_TIME
	LTIME	X	<p>La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.</p>	UDINT_TO_LTIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	LDT	X	Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0:0.0.	UDINT_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	UDINT_TO_TOD, T_CONV
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	UDINT_TO_LTOD, T_CONV
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1 ; contrôle d'une valeur négative)	UDINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UDINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		UDINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. En cas de dépassement, la sortie de validation ENO est mise à la valeur "0".	UDINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		UDINT_TO_WCHAR

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible - : Conversion impossible 1) Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (le signe inexistant est remplacé par des zéros), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.				

Voir aussi

Conversion implicite de UDINT (Page 2049)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

UDINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1990)

Conversion explicite de LINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données LINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
LINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	LINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".</p>	LINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		LINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		LINT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		LINT_TO_LWORD
	SINT	X		LINT_TO_SINT
	USINT	X		LINT_TO_USINT
	INT	X		LINT_TO_INT
	UINT	X		LINT_TO_UINT
	DINT	X		LINT_TO_DINT
	UDINT	X		LINT_TO_UDINT
	ULINT	X		LINT_TO_ULINT
	REAL	X	<p>La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).</p>	LINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		LINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	<p>La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.</p>	LINT_TO_TIME, T_CONV
	LTIME	X	<p>La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.</p>	LINT_TO_LTIME, T_CONV
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	LDT	X	<p>Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0:0.</p>	LINT_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0)	LINT_TO_TOD
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0)	LINT_TO_LTOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1)	LINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe en tête. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	LINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		LINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	LINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		LINT_TO_WCHAR

x : Conversion possible

- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de LINT (Page 2051)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LINT (nombres entiers 64 bits) (Page 1991)

Conversion explicite de ULINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données ULINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
ULINT	BOOL	X	Les cas suivants peuvent se produire : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	ULINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	ULINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		ULINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		ULINT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		ULINT_TO_LWORD
	SINT	X		ULINT_TO_SINT
	USINT	X		ULINT_TO_USINT
	INT	X		ULINT_TO_INT
	UINT	X		ULINT_TO_UINT
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si lors de la conversion, le bit de signe est écrasé, la sortie de validation ENO est mise à "0".	ULINT_TO_DINT
	UDINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	ULINT_TO_UDINT
	LINT	X		ULINT_TO_LINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "1" est par ex. convertie à la valeur "1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT)).	ULINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		ULINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	ULINT_TO_TIME
LTIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des nanosecondes.	ULINT_TO_LTIME	
S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-	

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	LDT	X	Le résultat est fourni en nanosecondes depuis 1970-1-1-0:0:0.0.	ULINT_TO_LDT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en millisecondes depuis 0:0)	ULINT_TO_TOD, T_CONV
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en nanosecondes depuis 0:0)	ULINT_TO_LTOD, T_CONV
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1)	ULINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	ULINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		ULINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible.	ULINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		ULINT_TO_WCHAR

x : Conversion possible
- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (le signe inexistant est remplacé par des zéros), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de ULINT (Page 2053)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

ULINT (nombres entiers 64 bits) (Page 1992)

Nombres à virgule flottante

Conversion explicite de REAL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données REAL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction	
REAL	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE	-		-	
	WORD	-		-	
	DWORD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	REAL_TO_DWORD	
	LWORD	-	Pas de conversion explicite	-	
	SINT	X	La valeur est convertie au type de données cible. Le résultat de la conversion dépend de l'instruction utilisée. Si la plage de valeurs admissibles du type de données cible est dépassée lors de la conversion ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0".	REAL_TO_SINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	USINT	X		REAL_TO_USINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	INT	X		REAL_TO_INT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	UINT	X		REAL_TO_UINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	DINT	X		REAL_TO_DINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	UDINT	X		REAL_TO_UDINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	LINT	X		REAL_TO_LINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	ULINT	X		REAL_TO_ULINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	LREAL	X		La valeur est convertie au type de données cible. Le résultat de la conversion dépend de l'instruction utilisée, par ex. TRUNC(2.5) = 2.0 ; CEIL(2.5) = 3.0	REAL_TO_LREAL, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	TIME	-		Pas de conversion explicite	-
	LTIME	-	-		
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DT	-	-		
	DTL	-	-		
	TOD	-	-		
	LTOD	-	-		
	DATE	-	-		
STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0". La longueur minimum de la chaîne de caractères est de 14 caractères.	REAL_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG		
WSTRING	X		REAL_TO_WSTRING		

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	CHAR	-	Pas de conversion explicite	-
	WCHAR	-		-
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

Conversion implicite de REAL (Page 2055)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

REAL (Page 1994)

Conversion explicite de LREAL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données LREAL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction	
LREAL	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE	-		-	
	WORD	-		-	
	DWORD	-		-	
	LWORD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LREAL_TO_LWORD	
	SINT	X	La valeur est convertie au type de données cible. Le résultat de la conversion dépend de l'instruction utilisée. Si la plage de valeurs admissibles du type de données cible est dépassée lors de la conversion ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0".	LREAL_TO_SINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	USINT	X		LREAL_TO_USINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	INT	X		LREAL_TO_INT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	UINT	X		LREAL_TO_UINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	DINT	X		LREAL_TO_DINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	UDINT	X		LREAL_TO_UDINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	LINT	X		LREAL_TO_LINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	ULINT	X		LREAL_TO_ULINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	REAL	X		La valeur est convertie au type de données cible. Si lors de la conversion, la plage de valeurs autorisée est dépassée ou si la valeur devant être convertie est un nombre à virgule flottante invalide, la sortie de validation ENO est mise à "0". Une perte de précision est tolérée.	LREAL_TO_LREAL, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	TIME	-		Pas de conversion explicite	-
	LTIME	-	-		
	S5TIME	-	-		
	LDT	-	-		
	DT	-	-		
	DTL	-	-		
TOD	-	-			
LTOD	-	-			
DATE	-	-			
STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0". La longueur mini-	LREAL_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG		
WSTRING	X		LREAL_TO_WSTRING		

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
			Le nombre de caractères de la chaîne est de 21 caractères.	
	CHAR	-	Pas de conversion explicite	-
	WCHAR	-		-
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

Conversion implicite de LREAL (Page 2057)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LREAL (Page 1995)

Temporisations

Conversion explicite de S5TIME

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données S5TIME :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
S5TIME	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		-
	WORD ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	S5TIME_TO_WORD
	DWORD	-	Pas de conversion explicite	-
	LWORD	-		-
	SINT	-		-
	USINT	-		-
	INT	-		-
	UINT	-		-
	DINT	-		-
	UDINT	-		-
	LINT	-		-
	ULINT	-		-
	REAL	-		-
	LREAL	-		-
	TIME	X		Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. s5t#10ms devient T#10ms)	S5TIME_TO_TIME
	LTIME	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. s5t#10ms devient LTIME#10ms)	S5TIME_TO_LTIME
	LDT	-	Pas de conversion explicite	-
	DT	-		-
	DTL	-		-
TOD	-	-		
LTOD	-	-		
DATE	-	-		
STRING	-	-		
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.				

Voir aussi

Conversion implicite de S5TIME (Page 2058)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

S5TIME (durée) (Page 1998)

Conversion explicite de TIME

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données TIME :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
TIME	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	TIME_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		TIME_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		TIME_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		TIME_TO_LWORD
	SINT	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification, aligné à droite et interprété comme des millisecondes dans le type de données cible.	TIME_TO_SINT
	USINT	X	TIME_TO_USINT	
	INT	X	TIME_TO_INT	
	UINT	X	TIME_TO_UINT	
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.		TIME_TO_DINT, T_CONV
	UDINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification, aligné à droite et interprété comme des millisecondes dans le type de données cible. Un changement de signe entraîne la mise à "0" de la sortie de validation ENO.	TIME_TO_UDINT
	LINT	X		TIME_TO_LINT
	ULINT	X		TIME_TO_ULINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-		-
	S5TIME	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. T#10ms devient s5t#10ms)	TIME_TO_TIME
	LTIME	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. T#10ms devient LTIME#10ms)	TIME_TO_LTIME
	LDT	-	Pas de conversion explicite	-
	DT	-		-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si la valeur source se trouve en-dehors de la plage de valeurs de TOD, le type de données cible n'est pas modifié.	TIME_TO_TOD
	LTOD	-	Pas de conversion explicite	-
	DATE	-		-
STRING	-	-		
WSTRING	-	-		
CHAR	-	-		

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	WCHAR	-		-

x : Conversion possible
- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de TIME (Page 2060)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

TIME (durée CEI) (Page 1999)

Conversion explicite de LTIME

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données LTIME :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction	
LTIME	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LTIME_TO_BYTE	
	WORD ¹⁾	X		LTIME_TO_WORD	
	DWORD ¹⁾	X		LTIME_TO_DWORD	
	LWORD ¹⁾	X		LTIME_TO_LWORD	
	SINT	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification, aligné à droite et interprété comme des nanosecondes dans le type de données cible. Un changement de signe entraîne la mise à "0" de la sortie de validation ENO.	LTIME_TO_SINT
	USINT	X	LTIME_TO_USINT		
	INT	X	LTIME_TO_INT		
	UINT	X	LTIME_TO_UINT		
	DINT	X	LTIME_TO_DINT		
	UDINT	X	LTIME_TO_UDINT		
	LINT	X	LTIME_TO_LINT, T_CONV		
	ULINT	X	LTIME_TO_ULINT		
	REAL	-	Pas de conversion explicite		-
	LREAL	-			-
	S5TIME	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. LTIME#10ms devient s5t#10ms)		LTIME_TO_S5TIME
	TIME	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. LTIMET#10ms devient T#10ms)	LTIME_TO_TIME	
	LDT	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. LTIMET#10ms devient LDT#1970-1-1-0:0:0.010000000)	LTIME_TO_LDT	
	DT	-	Pas de conversion explicite	-	
	DTL	-		-	
	TOD	-		-	
	LTOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si la valeur source se trouve en dehors de la plage de valeurs de LTOD, le type de données cible n'est pas modifié.	LTIME_TO_LTOD	
	DATE	-	Pas de conversion explicite	-	
	STRING	-		-	
	WSTRING	-		-	
	CHAR	-		-	
	WCHAR	-		-	

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.				

Voir aussi

Conversion implicite de LTIME (Page 2062)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LTIME (durée CEI) (Page 2000)

Date et heure

Conversion explicite de DT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DT	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		-
	WORD	-		-
	DWORD	-		-
	LWORD	-		-
	SINT	-		-
	USINT	-		-
	INT	-		-
	UINT	-		-
	DINT	-		-
	UDINT	-		-
	LINT	-		-
	ULINT	-		-
	REAL	-		-
	LREAL	-		-
	S5TIME	-		-
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	LDT	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. DT#1990-1-2-0:0:1.0 devient LDT#1990-1-2-0:0:1.0)	DT_TO_LDT
	DTL	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. DT#1990-1-2-0:0:1.0 devient DTL#1990-1-2-0:0:1.0)	DT_TO_DTL
TOD	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. DT#1990-1-2-0:0:1.0 devient TOD#1990-1-2-0:0:1.0)	DT_TO_TOD	
LTOD	X	Une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée ici (par ex. DT#1990-1-2-0:0:1.0 devient LTOD#1990-1-2-0:0:1.0)	DT_TO_LTOD	
DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DT_TO_DATE	
STRING	-	Pas de conversion explicite	-	
WSTRING	-		-	
CHAR	-		-	
WCHAR	-		-	

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible				
- : Conversion impossible				

Voir aussi

Conversion implicite de DT (Page 2064)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DT (DATE_AND_TIME) (Page 2002)

Conversion explicite de LDT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données LDT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
LDT	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LDT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		LDT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		LDT_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		LDT_TO_LWORD
	SINT	X		LDT_TO_SINT
	USINT	X		LDT_TO_USINT
	INT	X		LDT_TO_INT
	UINT	X		LDT_TO_UINT
	DINT	X		LDT_TO_DINT
	UDINT	X		LDT_TO_UDINT
	LINT	X		LDT_TO_LINT
	ULINT	X		LDT_TO_ULINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
	S5TIME	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LDT_TO_LTIME
	DT	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LDT#1990-1-2-0:0:1.0 devient DT#1990-1-2-0:0:1.0)	LDT_TO_DT
	DTL	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LDT#1990-1-2-0:0:1.0 devient DTL#1990-1-2-0:0:1.0)	LDT_TO_DTL
	TOD	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LDT#1990-1-2-0:0:1.0 devient TOD#1990-1-2-0:0:1.0)	LDT_TO_TOD
	LTOD	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LDT#1990-1-2-0:0:1.0 devient LTOD#1990-1-2-0:0:1.0)	LDT_TO_LTOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LDT_TO_DATE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WSTRING	-		-

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	CHAR	-		-
	WCHAR	-		-

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de LDT (Page 2066)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LDT (DATE_AND_LTIME) (Page 2004)

Conversion explicite de DTL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DTL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DTL	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		-
	WORD	-		-
	DWORD	-		-
	LWORD	-		-
	SINT	-		-
	USINT	-		-
	INT	-		-
	UINT	-		-
	DINT	-		-
	UDINT	-		-
	LINT	-		-
	ULINT	-		-
	REAL	-		-
	LREAL	-		-
	S5TIME	-		-
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	LDT	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. DTL#1990-1-2-0:0:1.0 devient LDT#1990-1-2-0:0:1.0)	DTL_TO_LDT
	DT	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. DTL#1990-1-2-0:0:1.0 devient DT#1990-1-2-0:0:1.0)	DTL_TO_DT
TOD	X	Lors de la conversion, le moment de la journée est extrait du format DTL et inscrit dans le type de données cible.	DTL_TO_TOD, T_CONV	
LTOD	X		DTL_TO_LTOD	
DATE	X	Lors de la conversion, la date est extraite du format DTL et inscrite dans le type de données cible. En cas de dépassement, la sortie de validation ENO est mise à la valeur "0".	DTL_TO_DATE, T_CONV	
STRING	-	Pas de conversion explicite	-	
WSTRING	-		-	
CHAR	-		-	
WCHAR	-		-	
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

Conversion implicite de DTL (Page 2068)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DTL (Page 2004)

Conversion explicite de DATE

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DATE :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DATE	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DATE_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		DATE_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		DATE_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		DATE_TO_LWORD
	SINT	X	Le résultat fourni correspond au nombre de jours depuis le 1/1/1990.	DATE_TO_SINT
	USINT	X		DATE_TO_USINT
	INT	X		DATE_TO_INT
	UINT	X		DATE_TO_UINT
	DINT	X		DATE_TO_DINT
	UDINT	X		DATE_TO_UDINT
	LINT	X		DATE_TO_LINT
	ULINT	X		DATE_TO_ULINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
	S5TIME	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	DT	X	La conversion règle la date dans le type cible.		DATE_TO_DT
	LDT	X		DATE_TO_LDT
	DTL	X		DATE_TO_DTL
	TOD	-	Pas de conversion explicite	-
	LTOD	-		-
	STRING	-		-
	WSTRING	-		-
	CHAR	-		-
WCHAR	-	-		

x : Conversion possible

- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de DATE (Page 2070)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

DATE (Page 2001)

Conversion explicite de TOD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données TOD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
TOD	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	TOD_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		TOD_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		TOD_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		TOD_TO_LWORD
	SINT	X	Le résultat fourni correspond au nombre de millisecondes depuis minuit.	TOD_TO_SINT
	USINT	X		TOD_TO_USINT
	INT	X		TOD_TO_INT
	UINT	X		TOD_TO_UINT
	DINT	X		TOD_TO_DINT
	UDINT	X	Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).	TOD_TO_UDINT, T_CONV
	LINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	TOD_TO_LINT
	ULINT	X		TOD_TO_ULINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-		-
	S5TIME	-		-
	TIME	X	Le résultat fourni correspond à la durée depuis minuit.	TOD_TO_TIME
	LTIME	-	Pas de conversion explicite	-
	DT	X	La conversion règle l'heure dans le type de données cible.	TOD_TO_DT
	LDT	X		TOD_TO_LDT
	DTL	X		TOD_TO_DTL
	DATE	-	Pas de conversion explicite	-
	LTOD	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. TOD#1:0:0.0 devient LTOD#1:0:0.0)	TOD_TO_LTOD
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WSTRING	-		-
	CHAR	-		-
	WCHAR	-		-

x : Conversion possible

- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de TOD (Page 2072)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

TOD (TIME_OF_DAY) (Page 2001)

Conversion explicite de LTOD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données LTOD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction	
LTOD	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LTOD_TO_BYTE	
	WORD ¹⁾	X		LTOD_TO_WORD	
	DWORD ¹⁾	X		LTOD_TO_DWORD	
	LWORD ¹⁾	X		LTOD_TO_LWORD	
	SINT	X		Le résultat fourni correspond au nombre de nanosecondes depuis minuit.	LTOD_TO_SINT
	USINT	X	LTOD_TO_USINT		
	INT	X	LTOD_TO_INT		
	UINT	X	LTOD_TO_UINT		
	DINT	X	LTOD_TO_DINT		
	UDINT	X	LTOD_TO_UDINT		
	LINT	X	LTOD_TO_LINT		
	ULINT	X	LTOD_TO_ULINT, T_CONV		
	REAL	-	Pas de conversion explicite		-
	LREAL	-			-
	S5TIME	-			-
	TIME	-		-	
	LTIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	LTOD_TO_LTIME	
	DT	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LTOD#1:0:0.0 devient DT#1:0:0.0)	LTOD_TO_DT	
	LDT	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LTOD#1:0:0.0 devient LDT#1:0:0.0)	LTOD_TO_LDT	
	DTL	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LTOD#1:0:0.0 devient DTL#1:0:0.0)	LTOD_TO_DTL	
	DATE	-	Pas de conversion explicite	-	
	TOD	X	Ici une conversion de la valeur source au type de données cible est effectuée (par ex. LTOD#1:0:0.0 devient TOD#1:0:0.0)	LTOD_TO_TOD	
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-	
	WSTRING	-		-	
	CHAR	-		-	
	WCHAR	-		-	

x : Conversion possible

- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et les types de données CHAR et WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Conversion implicite de LTOD (Page 2074)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

LTOD (LTIME_OF_DAY) (Page 2002)

Suites de caractères

Conversion explicite de CHAR

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données CHAR :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
CHAR	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	CHAR_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		CHAR_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		CHAR_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		CHAR_TO_LWORD
	SINT	X		CHAR_TO_SINT
	USINT	X		CHAR_TO_USINT
	INT	X		CHAR_TO_INT
	UINT	X		CHAR_TO_UINT
	DINT	X		CHAR_TO_DINT
	UDINT	X		CHAR_TO_UDINT
	LINT	X		CHAR_TO_LINT
	ULINT	X		CHAR_TO_ULINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
	S5TIME	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	DT	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	X	La valeur est convertie au premier caractère de la chaîne de caractères (STRING). Si la longueur de la chaîne de caractères n'est pas définie, sa longueur est "1" après la conversion. Si la longueur de la chaîne de caractères est définie, elle reste inchangée après la conversion.		CHAR_TO_STRING, S_CONV
WSTRING	-	Pas de conversion explicite	-	
WCHAR	X		CHAR_TO_WCHAR	

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et le type de données WCHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.				

Voir aussi

Conversion implicite de CHAR (Page 2076)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

CHAR (caractères) (Page 2005)

Conversion explicite de WCHAR

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données WCHAR :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
WCHAR	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WCHAR_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		WCHAR_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		WCHAR_TO_DWORD
	LWORD ¹⁾	X		WCHAR_TO_LWORD
	SINT	X		WCHAR_TO_SINT
	USINT	X		WCHAR_TO_USINT
	INT	X		WCHAR_TO_INT
	UINT	X		WCHAR_TO_UINT
	DINT	X		WCHAR_TO_DINT
	UDINT	X		WCHAR_TO_UDINT
	LINT	X		WCHAR_TO_LINT
	ULINT	X		WCHAR_TO_ULINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
	S5TIME	-	-	
	TIME	-	-	
	LTIME	-	-	
	DT	-	-	
	LDT	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	LTOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
WSTRING	X	La valeur est convertie au premier caractère de la chaîne de caractères (WSTRING). Si la longueur de la chaîne de caractères n'est pas définie, sa longueur est "1" après la conversion. Si la longueur de la chaîne de caractères est définie, elle reste inchangée après la conversion.	WCHAR_TO_WSTRING	
CHAR	X		WCHAR_TO_CHAR	

x : Conversion possible

- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

WCHAR (caractères) (Page 2006)

Conversion implicite de WCHAR (Page 2078)

Conversion explicite de STRING

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données STRING :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction	
STRING	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE	-		-	
	WORD	-		-	
	DWORD	-		-	
	LWORD	-		-	
	SINT	X	<p>La conversion commence avec le premier caractère de la chaîne (STRING) et se termine à la fin de la chaîne de caractères ou au premier caractère qui n'est pas admissible. Les caractères autorisés pour la conversion sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiffres • Signe • Point <p>Le premier caractère de la chaîne de caractères peut être un signe (+, -) ou un chiffre. Les caractères d'espacement en tête sont ignorés. Le point est le caractère de séparation pour la conversion de nombres à virgule flottante. La notation exponentielle "e" ou "E" n'est pas autorisée. La virgule est autorisée comme séparateur de milliers à gauche du point décimal et est ignorée. Si la structure de la chaîne de caractères pour la conversion n'est pas valide ou si un débordement se produit, la sortie de validation ENO est mise à "0".</p>	STRING_TO_SINT, S_CONV, STRG_VAL	
	USINT	X		STRING_TO_USINT, S_CONV, STRG_VAL	
	INT	X		STRING_TO_INT, S_CONV, STRG_VAL	
	UINT	X		STRING_TO_UINT, S_CONV, STRG_VAL	
	DINT	X		STRING_TO_DINT, S_CONV, STRG_VAL	
	UDINT	X		STRING_TO_UDINT, S_CONV, STRG_VAL	
	LINT	X		STRING_TO_LINT, S_CONV, STRG_VAL	
	ULINT	X		STRING_TO_ULINT, S_CONV, STRG_VAL	
	REAL	X		STRING_TO_REAL, S_CONV, STRG_VAL	
	LREAL	X		STRING_TO_LREAL, S_CONV, STRG_VAL	
	S5TIME	-		Pas de conversion explicite	-
	TIME	-			-
	LTIME	-			-
	DT	-	-		
	LDT	-	-		
	DTL	-	-		
	TOD	-	-		
	LTOD	-	-		
DATE	-	-			
CHAR	X	Le premier caractère de la chaîne (STRING) est transposé dans le type de données cible. Si la chaîne de caractères est vide, la valeur "0" est inscrite dans le type de données cible.	STRING_TO_CHAR, S_CONV		
WCHAR	-	Pas de conversion explicite	-		
WSTRING	X		STRING_TO_WSTRING		

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible				
- : Conversion impossible				

Voir aussi

Conversion implicite de STRING (Page 2079)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

STRING (Page 2006)

Conversion explicite de WSTRING

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données WSTRING :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction	
WSTRING	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE	-		-	
	WORD	-		-	
	DWORD	-		-	
	LWORD	-		-	
	SINT	X	La conversion commence avec le premier caractère de la chaîne (WSTRING) et se termine à la fin de la chaîne de caractères ou au premier caractère qui n'est pas admissible. Les caractères autorisés pour la conversion sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Chiffres • Signe • Point Le premier caractère de la chaîne de caractères peut être un signe (+, -) ou un chiffre. Les caractères d'espacement en tête sont ignorés. Le point est le caractère de séparation pour la conversion de nombres à virgule flottante. La notation exponentielle "e" ou "E" n'est pas autorisée. La virgule est autorisée comme séparateur de milliers à gauche du point décimal et est ignorée. Si la structure de la chaîne de caractères n'est pas valide pour la conversion ou si un débordement se produit, la sortie de validation ENO est mise à "0".	WSTRING_TO_SINT, S_CONV, STRG_VAL	
	USINT	X		WSTRING_TO_USINT, S_CONV, STRG_VAL	
	INT	X		WSTRING_TO_INT, S_CONV, STRG_VAL	
	UINT	X		WSTRING_TO_UINT, S_CONV, STRG_VAL	
	DINT	X		WSTRING_TO_DINT, S_CONV, STRG_VAL	
	UDINT	X		WSTRING_TO_UDINT, S_CONV, STRG_VAL	
	LINT	X		WSTRING_TO_LINT, S_CONV, STRG_VAL	
	ULINT	X		WSTRING_TO_ULINT, S_CONV, STRG_VAL	
	REAL	X		WSTRING_TO_REAL, S_CONV, STRG_VAL	
	LREAL	X		WSTRING_TO_LREAL, S_CONV, STRG_VAL	
	S5TIME	-		Pas de conversion explicite	-
	TIME	-			-
	LTIME	-	-		
	DT	-	-		
	LDT	-	-		
	DTL	-	-		
	TOD	-	-		
	LTOD	-	-		
DATE	-	-			
CHAR	-	-			
WCHAR	X	Le premier caractère de la chaîne (WSTRING) est transposé dans le type de données cible. Si la chaîne de caractères est vide, la valeur "0" est inscrite dans le type de données cible.	WSTRING_TO_WCHAR		

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	STRING	X		WSTRING_TO_STRING
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

Présentation de la conversion de type de données (Page 2030)

WSTRING (Page 2008)

Conversion implicite de WSTRING (Page 2081)

11.5.16 Conversion de type de données pour le S7-1200

11.5.16.1 Présentation de la conversion de type de données

Introduction

Si vous combinez plusieurs opérandes dans une instruction, vous devez tenir compte de la compatibilité de leur type de données. Il en va de même pour les affectations ou pour la fourniture de valeurs à des paramètres de bloc. Si les opérandes sont de types différents, il faut les convertir.

Il existe deux possibilités de conversion :

- Conversion implicite
La conversion s'effectue automatiquement à l'exécution de l'instruction.
- Conversion explicite
Vous utilisez une instruction de conversion explicite avant d'exécuter l'instruction proprement dite.

Remarque

Les possibilités de conversions de types de données décrites se rapportent toujours à la version la plus récente de la CPU (V. 4). Il est possible que des conversions identifiées comme possibles ne soient pas disponibles dans les versions 1 - 3 de la CPU.

Remarque

Conversion de chaînes de bits en SCL

Toutes les chaînes de bits (BYTE, WORD et DWORD) sont traitées dans des expressions comme les nombres entiers correspondants sans signe (USINT, UINT, UDINT et ULINT). La conversion implicite de DWORD en REAL, par exemple, est donc exécutée comme une conversion de UDINT en REAL.

Conversion implicite

Une conversion implicite est exécutée automatiquement lorsque les types de données des opérandes sont compatibles. Le contrôle de compatibilité peut s'effectuer sur la base de critères plus ou moins stricts :

- Avec contrôle CEI (par défaut)
Si un contrôle CEI est paramétré, on applique les règles suivantes :
 - La conversion implicite de BOOL en d'autres types de données n'est pas possible.
 - Seuls les types de données REAL, BYTE, WORD, DINT, INT, SINT, UDINT, UINT, USINT, TIME, DT, STRING, CHAR et WCHAR peuvent être convertis implicitement.
 - La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Il n'est par exemple pas possible de spécifier un opérande du type de données WORD à un paramètre qui exige le type de données BYTE.
- Sans contrôle CEI
Si aucun contrôle CEI n'est paramétré, on applique les règles suivantes :
 - La conversion implicite de BOOL en d'autres types de données n'est pas possible.
 - Seuls les types de données REAL, LREAL, BYTE, WORD, DWORD, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, TIME, DTL, TOD, DATE, STRING, CHAR et WCHAR peuvent être convertis implicitement.
 - La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Il n'est par exemple pas possible de spécifier un opérande du type de données DWORD à un paramètre qui exige le type de données WORD.
 - Pour les paramètres d'entrée/sortie (InOut), la longueur de bits d'un opérande spécifié doit correspondre à la longueur de bits programmée du paramètre respectif.

Remarque

Conversion implicite sans contrôle CEI

L'éditeur de programmation repère les opérandes convertis implicitement à l'aide d'un rectangle gris. Un rectangle gris foncé signale qu'une conversion implicite sans perte de précision est possible, p. ex. lorsque le type de données SINT est converti en type INT. Un rectangle gris clair signale qu'une conversion implicite est possible, mais que des erreurs peuvent apparaître pendant l'exécution. Si vous convertissez p. ex. le type de données DINT en type INT et qu'un débordement se produit, la sortie de validation ENO est mise à "0".

Vous trouverez également des informations supplémentaires concernant le réglage du contrôle CEI et la conversion implicite sous "Voir aussi".

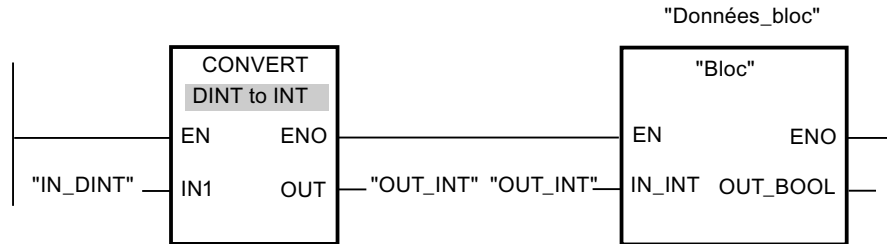
Conversion explicite

Si les opérandes ne sont pas compatibles et qu'une conversion implicite n'est donc pas possible, vous pouvez utiliser une instruction de conversion explicite. Vous trouverez les instructions de conversion dans la Task Card "Instructions".

Un débordement éventuel est signalé dans la sortie de validation ENO. Il y a débordement si, par exemple, la valeur du type de données source est supérieure à la valeur du type de données cible.

Vous trouverez des informations supplémentaires concernant une conversion explicite sous "Voir aussi".

La figure suivante montre un exemple de conversion explicite de type de données :



Le bloc fonctionnel "Block" attend une variable de type de données INT dans le paramètre d'entrée "IN_INT". La valeur de la variable "IN_DINT" doit donc d'abord être convertie de DINT en INT. Si la valeur de la variable "IN_DINT" se situe à l'intérieur de la plage de valeurs autorisée du type de données INT, une conversion a lieu. Si ce n'est pas le cas, un débordement est signalé. La conversion est effectuée même en cas de débordement ; cependant, les valeurs sont tronquées et la sortie de validation ENO est mise à "0".

Voir aussi

Conversion implicite (Page 2169)

Conversion explicite (Page 2189)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

11.5.16.2 Conversion implicite

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI

La compatibilité des types de données des opérandes utilisés est contrôlée. Ce contrôle de compatibilité peut s'effectuer sur la base de critères plus ou moins stricts. Si un "contrôle CEI" est activé, les critères sont plus stricts.

Vous pouvez activer le contrôle CEI de manière centralisée pour tous les nouveaux blocs d'un projet ou pour certains blocs seulement.

Configuration du contrôle CEI pour les nouveaux blocs

Pour configurer le contrôle CEI pour tous les nouveaux blocs du projet, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans l'espace de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API > Général" dans la navigation locale.
3. Dans le groupe "Paramètres par défaut pour nouveaux blocs", activez ou désactivez la case à cocher "Contrôle CEI".
Le contrôle CEI est activé ou désactivé pour tous les nouveaux blocs du programme.

Configuration du contrôle CEI pour un bloc

Pour configurer le contrôle CEI pour un bloc, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "Propriétés".
3. Sélectionnez le groupe "Attributs" dans la navigation locale.
4. Activez ou désactivez la case à cocher "Contrôle CEI".

Le contrôle CEI est activé ou désactivé pour ce bloc. La configuration est enregistrée avec le projet.

Nombres binaires

Conversion implicite de BOOL

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

La conversion implicite du type de données BOOL est impossible.

Voir aussi

BOOL (bit) (Page 1981)

Suites de bits

Conversion implicite de BYTE

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données BYTE :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
BYTE	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	WORD	x	x	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DWORD	x	x	
	SINT	-	x	
	USINT	-	x	
	INT	-	x	
	UINT	-	x	
	DINT	-	x	
	UDINT	-	x	
	REAL	-	-		Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	x	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification vers le type de données cible.
	WCHAR	-	x	
x : conversion possible -: conversion impossible				

Voir aussi

BYTE (octet) (Page 1982)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de BYTE (Page 2190)

Conversion implicite de WORD

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données WORD :

Source	Cible	Avec Contrôle CEI	Sans Contrôle CEI	Explication
WORD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	L'octet de poids faible est transféré dans le type de données cible, l'octet de poids fort est ignoré.
	DWORD	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	SINT	-	X	L'octet de poids faible est transféré dans le type de données cible, l'octet de poids fort est ignoré.
	USINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	WCHAR	-	X	

x : Conversion possible
-: Conversion impossible

Voir aussi

WORD (Page 1983)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de WORD (Page 2192)

Conversion implicite de DWORD

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données DWORD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DWORD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	L'octet de droite est transféré dans le type de données cible, l'octet de gauche est ignoré.
	WORD	-	X	
	SINT	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	REAL	-	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	LREAL	-	-	Pas de conversion implicite
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	TOD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DATE	-	-	Pas de conversion implicite
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

DWORD (Page 1984)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de DWORD (Page 2195)

Nombres entiers

Conversion implicite de SINT

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données SINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
SINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés par des "0".
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	USINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Transfert de valeur par ex. de SINT #-1 -> INT #-1, pas complété par un "0".)
	INT	X	X	
	UINT	-	X	
	DINT	X	X	
	UDINT	-	X	
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

SINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1986)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de SINT (Page 2199)

Conversion implicite de USINT

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données USINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
USINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés par des "0".
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de USINT #10 -> DINT #10, ou USINT #128 -> SINT #-128)
	INT	X	X	
	UINT	X	X	
	DINT	X	X	
	UDINT	X	X	
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "1" est par ex. convertie à la valeur "1.0".)
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

USINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1987)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de USINT (Page 2202)

Conversion implicite de INT

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données INT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
INT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de INT #-1 -> SINT #-1, ou INT #-32 767 -> UINT #32 769)
	USINT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	X	X	
	UDINT	-	X	
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

INT (nombres entiers 16 bits) (Page 1987)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de INT (Page 2205)

Conversion implicite de UINT

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données UINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
UINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de UINT #100 -> DINT #100, ou UINT #60 000 -> INT #-5536)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	DINT	X	X	
	UDINT	X	X	
	REAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "1" est par ex. convertie à la valeur "1.0".)
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
WCHAR	-	X		
x : Conversion possible				
-: Conversion impossible				

Voir aussi

UINT (nombres entiers 16 bits) (Page 1988)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de UINT (Page 2208)

Conversion implicite de DINT

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données DINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de DINT #-1 -> SINT #-1, ou DINT #-1 -> USINT #255)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	REAL	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de DINT #-1 -> REAL #-1.0, mais il se produit une perte de précision pour les nombres dont la valeur absolue est supérieure à 8 388 608)
	LREAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "-1" est par ex. convertie à la valeur "-1.0".)
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	TOD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DATE	-	-	Pas de conversion implicite
	STRING	-	-	
WSTRING	-	-		
CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
WCHAR	-	X		

x : Conversion possible
-: Conversion impossible

Voir aussi

DINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1989)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de DINT (Page 2211)

Conversion implicite de UDINT

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données UDINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
UDINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de DINT #-1 -> SINT #-1, ou DINT #-1 -> USINT #255)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	REAL	-	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (Conversion de valeur par ex. de DINT #-1 -> REAL #-1.0, mais il se produit une perte de précision pour les nombres dont la valeur absolue est supérieure à 8 388 608)
	LREAL	X	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. (La valeur "1" est par ex. convertie à la valeur "1.0".)
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	TOD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DATE	-	-	Pas de conversion implicite
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
WCHAR	-	X		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

UDINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1990)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de UDINT (Page 2214)

Nombres à virgule flottante

Conversion implicite de REAL

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données REAL :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
REAL	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est arrondi et converti, puis transféré dans le type de données cible. (Arrondissement et conversion de valeur par ex. de REAL #2.5 -> INT #2, ou les nombres négatifs REAL #-2.5 -> INT #-2 -> USINT #254. En cas de dépassement, le reste définit REAL #305.5 -> INT #306 -> USINT #50)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	LREAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	-	
WCHAR	-	-		

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Voir aussi

REAL (Page 1994)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de REAL (Page 2217)

Conversion implicite de LREAL

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données LREAL :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
LREAL	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	SINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est arrondi et converti, puis transféré dans le type de données cible. (Arrondissement et conversion de valeur par ex. de REAL #2.5 -> INT #2, ou les nombres négatifs REAL #-2.5 -> INT #-2 -> USINT #254. En cas de dépassement, le reste définit REAL #305.5 -> INT #306 -> USINT #50)
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	REAL	-	-	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	-	
	WCHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Conversion explicite de LREAL (Page 2220)

Temporisations

Conversion implicite de TIME

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données TIME :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
TIME	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion montre la durée en millisecondes.
	SINT	-	-	Pas de conversion implicite
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion montre la durée en millisecondes.
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	X	Lorsque la valeur source est inférieure à 24 heures (86 400 00 ms), le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Dans le cas contraire, la valeur cible n'est pas modifiée. Le résultat de la conversion indique le temps écoulé depuis minuit.
	DATE	-	-	Pas de conversion implicite
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	-	
	WCHAR	-	-	
	x : Conversion possible -: Conversion impossible			

Voir aussi

TIME (durée CEI) (Page 1999)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de TIME (Page 2223)

Date et heure

Conversion implicite de DATE

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données DATE :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DATE	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de jours depuis le 01.01.1990.
	DWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de jours depuis le 01.01.1990.
	UINT	-	X	
	DINT	-	-	Pas de conversion implicite
	UDINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de jours depuis le 01.01.1990.
	TOD	-	-	Pas de conversion implicite
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	-	
WCHAR	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

DATE (Page 2001)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de DATE (Page 2225)

Conversion implicite de TOD

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données TOD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
TOD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).
	SINT	-	-	Pas de conversion implicite
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).
	UDINT	-	X	
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).
	DTL	-	-	Pas de conversion implicite
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
CHAR	-	-		
WCHAR	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

TOD (TIME_OF_DAY) (Page 2001)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de TOD (Page 2226)

Conversion implicite de DTL

Possibilités de conversion implicite

La conversion implicite du type de données DTL n'est pas possible.

Voir aussi

Conversion explicite de DTL (Page 2227)

Suites de caractères

Conversion implicite de CHAR

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données CHAR :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
CHAR	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés par des "0" en partant de la gauche.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	REAL	-	-		Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	WCHAR	-	-	
	STRING	X	X	La chaîne STRING est raccourcie à la longueur 1 et comprend le caractère.
	WSTRING	-	-	Pas de conversion implicite
	x : Conversion possible -: Conversion impossible			

Voir aussi

CHAR (caractères) (Page 2005)

Arrêter ou suspendre le contrôle CEI (Page 2169)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de CHAR (Page 2229)

Conversion implicite de WCHAR

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données WCHAR :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
WCHAR	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont complétés par des "0" en partant de la gauche.
	WORD	-	X	
	DWORD	-	X	
	SINT	-	X	
	USINT	-	X	
	INT	-	X	
	UINT	-	X	
	DINT	-	X	
	UDINT	-	X	
	REAL	-	-		Pas de conversion implicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	CHAR	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	X	X	La chaîne WSTRING est raccourcie à la longueur 1 et comprend le caractère.

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible

Conversion implicite de STRING

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant montre les possibilités de conversion implicite du type de données STRING :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
STRING	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	CHAR	-	X	Le premier caractère de la chaîne STRING est renvoyé si STRING comprend un ou plusieurs caractères. Dans le cas contraire, le caractère avec le codage \$00 est émis.
WCHAR	-	-	Pas de conversion implicite	
WSTRING	-	-		
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

Conversion explicite de STRING (Page 2231)

Conversion implicite de WSTRING

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données WSTRING :

Source	Cible	Avec Contrôle CEI	Sans Contrôle CEI	Explication
WSTRING	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	-	
	SINT	-	-	
	USINT	-	-	
	INT	-	-	
	UINT	-	-	
	DINT	-	-	
	UDINT	-	-	
	REAL	-	-	
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	DATE	-	-	
	TOD	-	-	
	CHAR	-	-	
WCHAR	-	X	Le premier caractère de la chaîne WSTRING est renvoyé si WSTRING comprend un ou plusieurs caractères. Dans le cas contraire, le caractère de codage \$0000 est émis.	
STRING	-	-	Pas de conversion implicite	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

11.5.16.3 Conversion explicite

Nombres binaires

Conversion explicite de BOOL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données BOOL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
BOOL	BYTE	X	Dans le type de données cible, seul le LSB (Least Significant Bit) est mis à 1. La sortie de validation ENO est toujours égale à "1".	BOOL_TO_BYTE
	WORD	X		BOOL_TO_WORD
	DWORD	X		BOOL_TO_DWORD
	SINT	X		BOOL_TO_SINT
	USINT	X		BOOL_TO_USINT
	INT	X		BOOL_TO_INT
	UINT	X		BOOL_TO_UINT
	DINT	X		BOOL_TO_DINT
	UDINT	X		BOOL_TO_UDINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	-	-	
	CHAR	-	-	
	WCHAR	-	-	

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

Voir aussi

BOOL (bit) (Page 1981)

Conversion implicite de BYTE (Page 2171)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Suites de bits

Conversion explicite de BYTE

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données BYTE :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
BYTE ¹⁾	BOOL	X	Les cas suivants peuvent se produire : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	BYTE_TO_BOOL
	WORD ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		BYTE_TO_DWORD
	SINT	X		BYTE_TO_SINT
	USINT	X		BYTE_TO_USINT
	INT	X		BYTE_TO_INT
	UINT	X		BYTE_TO_UINT
	DINT	X		BYTE_TO_DINT
	UDINT	X		BYTE_TO_UDINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-		-
	TIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_TOD
	DATE	X		BYTE_TO_DATE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WSTRING	-		-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	BYTE_TO_CHAR
	WCHAR	X		BYTE_TO_WCHAR

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) sont interprétées comme un nombre entier sans signe avec la même longueur de bits. Le type de données BYTE est interprété comme USINT, WORD comme UINT et DWORD comme UDINT.				

Voir aussi

BYTE (octet) (Page 1982)

Conversion implicite de BYTE (Page 2171)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de WORD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données WORD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
WORD ¹⁾	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	WORD_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_BYTE
	DWORD ¹⁾	X		WORD_TO_DWORD
	SINT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#sint1 := WORD_TO_SINT(16#FFFF); // -1 à -128 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#FF80); // -128 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#0); // 0 à 127 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#007F); // 127</pre> <p>ENO = FALSE</p> <pre>#sint1 := WORD_TO_SINT(16#FF7F); // -129 à -32768 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#8000); // -32768 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#0080); // 128 à 32767 #sint1 := WORD_TO_SINT(16#7FFF); // 32767</pre>	WORD_TO_SINT
	USINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_USINT
	INT	X		WORD_TO_INT
	UINT	X		WORD_TO_UINT
	DINT	X		WORD_TO_DINT
	UDINT	X		WORD_TO_UDINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-		-
	TIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_TOD
	DATE	X		WORD_TO_DATE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WSTRING	-		-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_CHAR
	WCHAR	X		WORD_TO_WCHAR
WORD_BCD16	INT	X	La valeur à convertir possède le type de données WORD et elle est supposée être une valeur codée BCD comprise entre -999 et +999. Après la conversion, le résultat est un nombre entier (représentation binaire) du type INT. Une vraie conversion a lieu. Si le profil binaire comprend une tétrade non valide, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	WORD_BCD16_TO_INT
BCD16	INT	X		BCD16_TO_INT

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible
¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) sont interprétées comme un nombre entier sans signe avec la même longueur de bits. Le type de données BYTE est interprété comme USINT, WORD comme UINT et DWORD comme UDINT.

Voir aussi

WORD (Page 1983)

Conversion implicite de WORD (Page 2172)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de DWORD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DWORD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémorique de l'instruction
DWORD ¹⁾	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	DWORD_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_WORD
	SINT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#sint1 := DWORD_TO_SINT(16#FFFF_FFFF); // -1 bis #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#FFFF_FF80); // -128 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#0); // 0 bis #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#0000_007F); / / 127</pre> <p>ENO = FALSE</p> <pre>#sint1 := DWORD_TO_SINT(16#FFFF_FF7F); // -129 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#8000_0000); / / -2147483648 #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#0000_0080); / / 128 bis #sint1 := DWORD_TO_SINT(16#7FFF_FFFF); // 2147483647</pre>	DWORD_TO_SINT
	USINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_USINT
	INT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_FFFF); //</pre>	DWORD_TO_INT

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
			-1 bis #int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_8000); // -32768 #int1 := DWORD_TO_INT(16#0); // 0 bis #int1 := DWORD_TO_INT(16#0000_7FFF); // 32767 ENO = FALSE #int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_7FFF); // -32769 #int1 := DWORD_TO_INT(16#8000_0000); // -2147483648 #int1 := DWORD_TO_INT(16#8000); // 32768 bis #int1 := DWORD_TO_INT(16#7FFF_FFFF); // 2147483647	
	UINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_UINT
	DINT	X		DWORD_TO_DINT
	UDINT	X		DWORD_TO_UDINT
	REAL	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si aucune erreur ne se produit pendant la conversion, l'état logique de la sortie de validation ENO est = 1 ; si une erreur se produit pendant le traitement, l'état logique de la sortie de validation ENO est = 0.	DWORD_TO_REAL
	LREAL	-	Pas de conversion explicite	-
	TIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_TOD
	DATE	X		DWORD_TO_DATE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WSTRING	-		-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DWORD_TO_CHAR
	WCHAR	X		DWORD_TO_WCHAR

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
DWORD_BCD32	DINT	X	La valeur à convertir possède le type de données DWORD et elle est supposée être une valeur codée BCD comprise entre -9999999 et +9999999. Après la conversion, le résultat est un nombre entier (représentation binaire) du type DINT. Une vraie conversion a lieu. Si le profil binaire comprend une tétrade non valide, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	DWORD_BCD32_TO_DINT
BCD32	DINT	X		BCD32_TO_DINT

x : Conversion possible
- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) sont interprétées comme un nombre entier sans signe avec la même longueur de bits. Le type de données BYTE est interprété comme USINT, WORD comme UINT et DWORD comme UDINT.

Voir aussi

DWORD (Page 1984)

Conversion implicite de DWORD (Page 2173)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Nombres entiers

Conversion explicite de SINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données SINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
SINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	SINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		SINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		SINT_TO_DWORD
	USINT	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_USINT
	INT	X		SINT_TO_INT
	UINT	X		SINT_TO_UINT
	DINT	X		SINT_TO_DINT
	UDINT	X		SINT_TO_UDINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. La valeur "-1" est, par exemple, convertie en valeur "-1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT).	SINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		SINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	SINT_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0)	SINT_TO_TOD
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de	SINT_TO_DATE

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
			données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1)	
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe à gauche. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		SINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	SINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		SINT_TO_WCHAR
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.</p>				

Voir aussi

SINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1986)

Conversion implicite de SINT (Page 2174)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de USINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données USINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
USINT	BOOL	X	Les cas suivants peuvent se produire : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	USINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	USINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		USINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		USINT_TO_DWORD
	SINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Si le signe est modifié lors de la conversion, la sortie de validation ENO est mise à "0".	USINT_TO_SINT
	INT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	USINT_TO_INT
	UINT	X		USINT_TO_UINT
	DINT	X		USINT_TO_DINT
	UDINT	X		USINT_TO_UDINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. La valeur "1" est, par exemple, convertie en valeur "1.0" avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT).	USINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		USINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	USINT_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	USINT_TO_TOD
	DATE	X		USINT_TO_DATE
STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée,	USINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG	
WSTRING	X		USINT_TO_WSTRING	

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
			la sortie de validation ENO est mise à "0".	
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible.	USINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		USINT_TO_WCHAR
x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (le signe inexistant est remplacé par des zéros), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.				

Voir aussi

USINT (nombres entiers 8 bits) (Page 1987)

Conversion implicite de USINT (Page 2175)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de INT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données INT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
INT	BOOL	X	Les cas suivants peuvent se produire : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source différent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	INT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		INT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		INT_TO_DWORD
	SINT	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_SINT
	USINT	X		INT_TO_USINT
	UINT	X		INT_TO_UINT
	DINT	X		INT_TO_DINT
	UDINT	X		INT_TO_UDINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible (la valeur "-1" est p. ex. convertie avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT) en valeur "-1.0").	INT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		INT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	INT_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	INT_TO_TOD

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1 ; contrôle d'une valeur négative)	INT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe à gauche. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG ¹⁾
	WSTRING	X		INT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	INT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		INT_TO_WCHAR
	BCD16	X	La valeur à convertir est du type INT et doit être un nombre entier ayant une valeur comprise entre -999 et +999. Après la conversion, le résultat est un nombre codé BCD de type WORD. Une vraie conversion a lieu. Si la valeur est située en-dehors de la plage cible, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	INT_TO_BCD16
	BCD16_WORD	X		INT_TO_BCD16_WORD
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.</p>				

Voir aussi

INT (nombres entiers 16 bits) (Page 1987)

Conversion implicite de INT (Page 2176)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de UINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données UINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
UINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	UINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si des bits se perdent pendant la procédure, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		UINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		UINT_TO_DWORD
	SINT	X		UINT_TO_SINT
	USINT	X		UINT_TO_USINT
	INT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Si lors de la conversion, le bit de signe est modifié, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UINT_TO_INT
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	UINT_TO_DINT
	UDINT	X		UINT_TO_UDINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible (la valeur "1" est p. ex. convertie avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT) en valeur "1.0").	UINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		UINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	UINT_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de	UINT_TO_TOD

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
			validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1 ; contrôle d'une valeur négative)	UINT_TO_DATE, T_CONV
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		UINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification vers le type de données cible. En cas de débordement, la sortie de validation ENO est mise à la valeur "0".	UINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		UINT_TO_WCHAR
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (le signe inexistant est remplacé par des zéros), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.</p>				

Voir aussi

UINT (nombres entiers 16 bits) (Page 1988)

Conversion implicite de UINT (Page 2177)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de DINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
DINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	DINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		DINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		DINT_TO_DWORD
	SINT	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_SINT
	USINT	X		DINT_TO_USINT
	INT	X		DINT_TO_INT
	UINT	X		DINT_TO_UINT
	UDINT	X		DINT_TO_UDINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible (la valeur "-1" est p. ex. convertie avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT) en valeur "-1.0").	DINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		DINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	La valeur est transférée dans le type de données cible et interprétée comme des millisecondes.	DINT_TO_TIME, T_CONV
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Inter-	DINT_TO_TOD

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
			préparation en millisecondes depuis 0:0)	
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1)	DINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe à gauche. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		DINT_TO_WSTRING
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF)). Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0".	DINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		DINT_TO_WCHAR
	BCD32	X	La valeur à convertir est du type DINT et doit être un nombre entier ayant une valeur comprise entre -999999 et +999999. Après la conversion, le résultat est un nombre codé BCD de type DWORD. En cas de débordement, la sortie de validation est mise à "0". Une vraie conversion a lieu. Si la valeur est située en-dehors de la plage cible, aucune erreur synchrone n'est déclenchée, mais seul le bit d'état OV est mis à 1.	DINT_TO_BCD32
	BCD32_DWORD	X		DINT_TO_BCD32_DWORD
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.</p>				

Voir aussi

DINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1989)

Conversion implicite de DINT (Page 2178)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de UDINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données UDINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
UDINT	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si des bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	UDINT_TO_BOOL
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Si des bits sont perdus lors de la procédure, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UDINT_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		UDINT_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		UDINT_TO_DWORD
	SINT	X		UDINT_TO_SINT
	USINT	X		UDINT_TO_USINT
	INT	X		UDINT_TO_INT
	UINT	X		UDINT_TO_UINT
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Si lors de la conversion, le bit de signe est modifié, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UDINT_TO_DINT
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible (la valeur "1" est p. ex. convertie avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT) en valeur "1.0").	UDINT_TO_REAL, NORM_X
	LREAL	X		UDINT_TO_LREAL, NORM_X
	TIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification, aligné à droite et interprété comme des millisecondes dans le type de données cible.	UDINT_TO_TIME
	DTL	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de	UDINT_TO_TOD, T_CONV

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
			validation ENO est mise à "0". (Interprétation en millisecondes depuis 0:0 ; contrôle de la limite de 24 h)	
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est converti et transféré dans le type de données cible. (La valeur "-1" (16#FF) devient la valeur "-1" (16#FFFFFFFF) Si une valeur négative est convertie en un type de données cible sans signe, la sortie de validation ENO est mise à "0". (Interprétation en jours depuis le 1990-1-1 ; contrôle d'une valeur négative)	UDINT_TO_DATE
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	UDINT_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG
	WSTRING	X		UDINT_TO_WCHAR
	CHAR ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. En cas de débordement, la sortie de validation ENO est mise à la valeur "0".	UDINT_TO_CHAR
	WCHAR ¹⁾	X		UDINT_TO_WCHAR
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD, LWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (le signe inexistant est remplacé par des zéros), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.</p>				

Voir aussi

UDINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1990)

Conversion implicite de UDINT (Page 2179)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Nombres à virgule flottante

Conversion explicite de REAL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données REAL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction	
REAL	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE	-		-	
	WORD	-		-	
	DWORD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.	REAL_TO_DWORD	
	SINT	X	La valeur est convertie au type de données cible. Le résultat de la conversion dépend du fonctionnement de l'instruction utilisée. Si la plage de valeurs admissibles du type de données cible est dépassée lors de la conversion ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0".	REAL_TO_SINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	USINT	X		REAL_TO_USINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	INT	X		REAL_TO_INT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	UINT	X		REAL_TO_UINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	DINT	X		REAL_TO_DINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	UDINT	X		REAL_TO_UDINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X	
	LREAL	X		La valeur est convertie au type de données cible. Le résultat de la conversion dépend de l'instruction utilisée, par ex. TRUNC(2.5) = 2.0 ; CEIL(2.5) = 3.0	REAL_TO_LREAL, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	TIME	-		Pas de conversion explicite	-
	DTL	-	-		
	TOD	-	-		
	DATE	-	-		
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0". La longueur minimum de la chaîne de caractères est de 14 caractères.	REAL_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG	
	WSTRING	X		REAL_TO_WSTRING	

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
	CHAR	-	Pas de conversion explicite	-
	WCHAR	-		-
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

REAL (Page 1994)

Conversion implicite de REAL (Page 2180)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de LREAL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données LREAL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
LREAL	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		-
	WORD	-		-
	DWORD	-		-
	SINT	X	La valeur est convertie au type de données cible. Le résultat de la conversion dépend du fonctionnement de l'instruction utilisée. Si lors de la conversion, la plage de valeurs autorisée est dépassée ou si la valeur devant être convertie est un nombre à virgule flottante invalide, la sortie de validation ENO est mise à "0".	LREAL_TO_SINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	USINT	X		LREAL_TO_USINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	INT	X		LREAL_TO_INT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	UINT	X		LREAL_TO_UINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	DINT	X		LREAL_TO_DINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	UDINT	X		LREAL_TO_UDINT, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	REAL	X		La valeur est convertie au type de données cible. Si lors de la conversion, la plage de valeurs autorisée est dépassée ou si la valeur devant être convertie est un nombre à virgule flottante invalide, la sortie de validation ENO est mise à "0". Une perte de précision est tolérée.	LREAL_TO_LREAL, ROUND, CEIL, FLOOR, TRUNC, NORM_X, SCALE_X
	TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	DTL	-		-
	TOD	-		-
DATE	-	-		
STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0". La longueur minimum de la chaîne de caractères est de 21 caractères.	LREAL_TO_STRING, S_CONV, VAL_STRG	
WSTRING	X		LREAL_TO_WSTRING	
CHAR	-	Pas de conversion explicite	-	
WCHAR	-		-	

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
x : Conversion possible				
-: Conversion impossible				

Voir aussi

LREAL (Page 1995)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Temporisations

Conversion explicite de TIME

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données TIME :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
TIME	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.	TIME_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		TIME_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		TIME_TO_DWORD
	SINT	X		Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification, aligné à droite et interprété comme des millisecondes dans le type de données cible.	TIME_TO_SINT
	USINT	X	TIME_TO_USINT	
	INT	X	TIME_TO_INT	
	UINT	X	TIME_TO_UINT	
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modifications dans le type de données cible. Le résultat de la conversion montre la durée en millisecondes.	TIME_TO_DINT, T_CONV
	UDINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification, aligné à droite et interprété comme des millisecondes dans le type de données cible. Un changement de signe entraîne la mise à "0" de la sortie de validation ENO.	TIME_TO_UDINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-		-
	DTL	-		-
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si la valeur source se trouve en dehors de la plage de valeurs de TOD, le type de données cible n'est pas modifié.	TIME_TO_TOD
	DATE	-	Pas de conversion explicite	-
	STRING	-		-
	WSTRING	-		-
	CHAR	-		-
	WCHAR	-		-

x : Conversion possible
 -: Conversion impossible
¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

TIME (durée CEI) (Page 1999)

Conversion implicite de TIME (Page 2182)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Date et heure

Conversion explicite de DATE

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DATE :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
DATE	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DATE_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		DATE_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		DATE_TO_DWORD
	SINT	X	Le résultat fourni correspond au nombre de jours depuis le 1/1/1990.	DATE_TO_SINT
	USINT	X		DATE_TO_USINT
	INT	X		DATE_TO_INT
	UINT	X		DATE_TO_UINT
	DINT	X		DATE_TO_DINT
	UDINT	X		DATE_TO_UDINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-		-
	TIME	-		-
	DTL	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	DATE_TO_DTL
	TOD	-	Pas de conversion explicite	-
	STRING	-		-
	WSTRING	-		-
	CHAR	-		-
WCHAR	-	-		

x : Conversion possible

- : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

DATE (Page 2001)

Conversion implicite de DATE (Page 2183)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de TOD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données TOD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
TOD	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.	TOD_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		TOD_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		TOD_TO_DWORD
	SINT	X	Le résultat fourni correspond au nombre de millisecondes depuis minuit.	TOD_TO_SINT
	USINT	X		TOD_TO_USINT
	INT	X		TOD_TO_INT
	UINT	X		TOD_TO_UINT
	DINT	X		TOD_TO_DINT
	UDINT	X	Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).	TOD_TO_UDINT, T_CONV
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	LREAL	-		-
	TIME	X	Le résultat fourni correspond à la durée depuis minuit.	TOD_TO_TIME
	DTL	X	Par conséquent, le jour est défini comme 1.1.1970.	TOD_TO_DTL
	DATE	-	Pas de conversion explicite	-
	STRING	-		-
	WSTRING	-		-
	CHAR	-		-
	WCHAR	-		-

x : Conversion possible

-: Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise (signe inclus), puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Voir aussi

TOD (TIME_OF_DAY) (Page 2001)

Conversion implicite de TOD (Page 2184)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de DTL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DTL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
DTL	BYTE	-	Pas de conversion explicite	-
	WORD	-		-
	DWORD	-		-
	SINT	-		-
	USINT	-		-
	INT	-		-
	UINT	-		-
	DINT	-		-
	UDINT	-		-
	REAL	-		-
	LREAL	-		-
	TIME	-		-
	TOD	X			Lors de la conversion, l'heure de la journée est extraite du format DTL et inscrite dans le type de données cible.	DTL_TO_TOD, T_CONV
DATE	X		Lors de la conversion, la date est extraite du format DTL et inscrite dans le type de données cible. En cas de débordement, la sortie de validation ENO est mise à la valeur "0".	DTL_TO_DATE, T_CONV
STRING	-		Pas de conversion explicite	-
WSTRING	-			-
CHAR	-			-
WCHAR	-			-
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

DTL (Page 2004)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Suites de caractères

Conversion explicite de CHAR

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données CHAR :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
CHAR	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	CHAR_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		CHAR_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		CHAR_TO_DWORD
	SINT	X		CHAR_TO_SINT
	USINT	X		CHAR_TO_USINT
	INT	X		CHAR_TO_INT
	UINT	X		CHAR_TO_UINT
	DINT	X		CHAR_TO_DINT
	UDINT	X		CHAR_TO_UDINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	X	La valeur est convertie au premier caractère de la chaîne de caractères (STRING). Si la longueur de la chaîne de caractères n'est pas définie, on procède au réglage de la longueur "1" après la conversion. Si la longueur de la chaîne de caractères est définie, celle-ci reste inchangée après la conversion.	CHAR_TO_STRING
	WSTRING	-	Pas de conversion explicite	-
	WCHAR	X		CHAR_TO_WCHAR
	x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.			

Voir aussi

CHAR (caractères) (Page 2005)

Conversion implicite de CHAR (Page 2185)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de WCHAR

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données WCHAR :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
WCHAR	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE ¹⁾	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WCHAR_TO_BYTE
	WORD ¹⁾	X		WCHAR_TO_WORD
	DWORD ¹⁾	X		WCHAR_TO_DWORD
	SINT	X		WCHAR_TO_SINT
	USINT	X		WCHAR_TO_USINT
	INT	X		WCHAR_TO_INT
	UINT	X		WCHAR_TO_UINT
	DINT	X		WCHAR_TO_DINT
	UDINT	X		WCHAR_TO_UDINT
	REAL	-		Pas de conversion explicite
	LREAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DTL	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	WSTRING	X	La valeur est convertie au premier caractère de la chaîne de caractères (WSTRING). Si la longueur de la chaîne de caractères n'est pas définie, on procède au réglage de la longueur "1" après la conversion. Si la longueur de la chaîne de caractères est définie, celle-ci reste inchangée après la conversion.		WCHAR_TO_WSTRING
	CHAR	X		WCHAR_TO_CHAR

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

¹⁾ Les suites de bits (BYTE, WORD, DWORD) et le type de données CHAR sont d'abord étendus à la longueur requise, puis les bits sont copiés. Le type source détermine l'interprétation.

Conversion explicite de STRING

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données STRING :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction	
STRING	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE	-		-	
	WORD	-		-	
	DWORD	-		-	
	SINT	X	La conversion commence avec le premier caractère de la chaîne (STRING) et se termine à la fin de la chaîne de caractères ou au premier caractère qui n'est pas admissible. Sont autorisés pour la conversion les caractères suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Chiffre • Signe • Point 	STRING_TO_SINT, S_CONV, STRG_VAL	
	USINT	X		STRING_TO_USINT, S_CONV, STRG_VAL	
	INT	X		STRING_TO_INT, S_CONV, STRG_VAL	
	UINT	X		STRING_TO_UINT, S_CONV, STRG_VAL	
	DINT	X		STRING_TO_DINT, S_CONV, STRG_VAL	
	UDINT	X		STRING_TO_UDINT, S_CONV, STRG_VAL	
	REAL	X		Le premier caractère de la chaîne de caractères peut être un caractère (+, -) ou un chiffre. Les espaces à gauche sont ignorés. Dans le cas d'une conversion de nombres à virgule flottante, le point opère comme séparation. La notation exponentielle "e" ou "E" n'est pas autorisée. La virgule est autorisée comme séparateur de milliers à gauche du point décimal et est ignorée. Si la structure de la chaîne de caractères pour la conversion n'est pas valide ou si un débordement se produit, la sortie de validation ENO est mise à "0".	STRING_TO_REAL, S_CONV, STRG_VAL
	LREAL	X			STRING_TO_LREAL, S_CONV, STRG_VAL
	TIME	-			Pas de conversion explicite
	DTL	-		-	
	TOD	-	-		
	DATE	-	-		
	CHAR	X	Le premier caractère de la chaîne (STRING) est transposé dans le type de données cible. Si la chaîne de caractères est vide, on inscrit la valeur "0" dans le type de données cible.	STRING_TO_CHAR, S_CONV	
	WCHAR	-	Pas de conversion explicite	-	
	WSTRING	X		STRING_TO_WSTRING	

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
x : Conversion possible				
- : Conversion impossible				

Voir aussi

STRING (Page 2006)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2167)

Conversion explicite de WSTRING

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données WSTRING :

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction	
WSTRING	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-	
	BYTE	-		-	
	WORD	-		-	
	DWORD	-		-	
	SINT	X	La conversion commence avec le premier caractère de la chaîne (STRING) et se termine à la fin de la chaîne de caractères ou au premier caractère qui n'est pas admissible. Sont autorisés pour la conversion les caractères suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Chiffre • Signe • Point 	WSTRING_TO_SINT, S_CONV, STRG_VAL	
	USINT	X		WSTRING_TO_USINT, S_CONV, STRG_VAL	
	INT	X		WSTRING_TO_INT, S_CONV, STRG_VAL	
	UINT	X		WSTRING_TO_UINT, S_CONV, STRG_VAL	
	DINT	X		WSTRING_TO_DINT, S_CONV, STRG_VAL	
	UDINT	X		WSTRING_TO_UDINT, S_CONV, STRG_VAL	
	REAL	X		Le premier caractère de la chaîne de caractères peut être un caractère (+, -) ou un chiffre. Les espaces à gauche sont ignorés. Dans le cas d'une conversion de nombres à virgule flottante, le point opère comme séparation. La notation exponentielle "e" ou "E" n'est pas autorisée. La virgule est autorisée comme séparateur de milliers à gauche du point décimal et est ignorée. Si la structure de la chaîne de caractères pour la conversion n'est pas valide ou si un débordement se produit, la sortie de validation ENO est mise à "0".	WSTRING_TO_REAL, S_CONV, STRG_VAL
	LREAL	X			WSTRING_TO_LREAL, S_CONV, STRG_VAL
	TIME	-			Pas de conversion explicite
	DTL	-		-	
	TOD	-	-		
	DATE	-	-		
	CHAR	-	-		
	WCHAR	X	Le premier caractère de la chaîne (WSTRING) est transposé dans le type de données cible. Si la chaîne de caractères est vide, on inscrit la valeur "0" dans le type de données cible.	WSTRING_TO_WCHAR	
	STRING	X		WSTRING_TO_STRING	

Source	Cible	Conversion	Explication	Mnémonique de l'instruction
x : Conversion possible				
- : Conversion impossible				

11.5.17 Conversion de type de données pour S7-300, S7-400

11.5.17.1 Présentation de la conversion de type de données

Introduction

Si vous combinez plusieurs opérandes dans une instruction, vous devez tenir compte de la compatibilité de leur type de données. Il en va de même pour les affectations ou pour la fourniture de valeurs à des paramètres de bloc. Si les opérandes sont de types différents, il faut les convertir.

Il existe deux possibilités de conversion :

- Conversion implicite
La conversion implicite est prise en charge par les langages de programmation CONT, LOG, SCL et GRAPH. La conversion implicite n'est pas possible dans le langage de programmation LIST.
- Conversion explicite

Remarque

Conversion de chaînes de bits en SCL

Toutes les chaînes de bits (BYTE, WORD, DWORD et LWORD) sont traitées dans des expressions telles que les nombres entiers correspondants sans signe (USINT, UINT, UDINT et ULINT). La conversion implicite de DWORD en REAL, par exemple, est donc exécutée comme une conversion de UDINT en REAL.

Conversion implicite

Une conversion implicite est exécutée automatiquement lorsque les types de données des opérandes sont compatibles. Le contrôle de compatibilité peut s'effectuer sur la base de critères plus ou moins stricts :

- Avec contrôle CEI

Dans les langages de programmation CONT, LOG et GRAPH, les règles suivantes sont appliquées lorsque le contrôle CEI est configuré :

- Seuls les types de données BYTE et WORD peuvent faire l'objet d'une conversion implicite.
- La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Par exemple, il n'est pas possible de transmettre un opérande du type de données WORD à un paramètre qui exige le type de données BYTE.

Dans le langage de programmation SCL, les règles suivantes sont appliquées lorsque le contrôle CEI est configuré :

- La conversion implicite de suites de bits vers d'autres types de données n'est pas possible. Par exemple, il n'est pas possible de transmettre un opérande du type de données WORD à un paramètre qui exige le type de données INT.
- La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Par exemple, il n'est pas possible de transmettre un opérande du type de données WORD à un paramètre qui exige le type de données BYTE.

- Sans contrôle CEI (par défaut)

Dans les langages de programmation CONT, LOG et GRAPH, les règles suivantes sont appliquées lorsque le contrôle CEI n'est pas configuré :

- Les types de données BYTE, WORD, DWORD, INT, DINT, TIME, S5TIME, TOD, DATE et CHAR peuvent être convertis implicitement.
- La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Par exemple, il n'est pas possible de transmettre un opérande du type de données DWORD à un paramètre qui exige le type de données WORD.

Dans le langage de programmation SCL, les règles suivantes sont appliquées lorsque le contrôle CEI n'est pas configuré :

- La conversion implicite de suites de bits vers d'autres types de données est possible. Par exemple, il est possible de transmettre un opérande du type de données WORD à un paramètre qui exige le type de données INT.
- La conversion implicite de suites de bits vers des nombres à virgule flottante n'est pas possible. Par exemple, il n'est pas possible de transmettre un opérande du type de données WORD à un paramètre qui exige le type de données REAL.
- La conversion implicite de suites de bits dans les types de données TIME, TOD, DATE et CHAR est uniquement possible lorsque ces types ont la même longueur de bits. Par exemple, il n'est pas possible de transmettre un opérande du type de données DWORD à un paramètre qui exige le type de données DATE.
- La longueur de bits du type de données source ne doit pas dépasser la longueur de bits du type de données cible. Par exemple, il n'est pas possible de transmettre un opérande du type de données DINT à un paramètre qui exige le type de données INT.

- Pour les paramètres d'entrée/sortie (InOut), la longueur de bits d'un opérande transmis à un paramètre doit correspondre à la longueur de bits programmée pour ce paramètre.

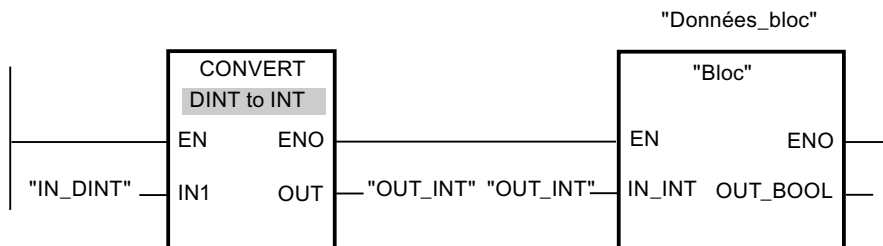
Conversion explicite

Si les opérandes ne sont pas compatibles et qu'une conversion implicite n'est donc pas possible, vous pouvez utiliser une instruction de conversion explicite. L'instruction de conversion se trouve dans la Task Card "Instructions".

Un dépassement éventuel est affiché au niveau de la sortie de validation ENO. Un dépassement se produit lorsque p. ex. la valeur du type de données source dépasse celle du type de données cible.

Pour plus d'informations sur la conversion explicite, référez-vous à "Voir aussi".

La figure suivante montre un exemple de conversion explicite de type de données :



Le bloc fonctionnel "Bloc" attend une variable de type "INT" au paramètre d'entrée "IN_INT". La valeur de la variable "IN_DINT" doit donc d'abord être convertie de DINT en INT. Si la valeur de la variable "IN_DINT" se trouve dans la plage de valeurs admissible du type de données INT, une conversion a lieu. Dans le cas contraire, un dépassement est signalé. Cependant, même en cas de dépassement, une conversion se produit, mais les valeurs sont coupées et la sortie de validation ENO est mise à "0".

Voir aussi

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite (Page 2236)

Conversion explicite (Page 2248)

11.5.17.2 Conversion implicite

Configuration ou suppression du contrôle CEI

La compatibilité des types de données des opérandes utilisées est vérifiée. Ce contrôle de compatibilité peut s'effectuer sur la base de critères plus ou moins stricts. Si le "Contrôle CEI" est activé, les critères sont plus stricts.

Vous pouvez configurer le contrôle CEI de manière centralisée pour tous les nouveaux blocs du projet ou pour certains blocs.

Configurez le contrôle CEI pour les nouveaux blocs

Pour configurer le contrôle CEI pour tous les nouveaux blocs du projet, procédez comme suit :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La fenêtre "Paramètres" s'affiche dans la zone de travail.
2. Sélectionnez le groupe "Programmation API > Général" dans la navigation de zone.
3. Dans le groupe "Paramètres par défaut pour nouveaux blocs", activez ou désactivez la case à cocher "Contrôle CEI".
Le contrôle CEI est activé ou désactivé pour tous les nouveaux blocs du programme.

Configuration du contrôle CEI pour un bloc

Pour configurer le contrôle CEI pour un bloc, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bloc.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez l'onglet "Propriétés".
3. Sélectionnez le groupe "Attributs" dans l'arborescence des rubriques.
4. Activez ou désactivez la case à cocher "Contrôle CEI".
Le contrôle CEI est activé ou désactivé pour ce bloc. Le réglage est enregistré avec le projet.

Voir aussi

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Nombres binaires

Conversion implicite de BOOL

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

La conversion implicite du type de données BOOL n'est pas possible.

Voir aussi

BOOL (bit) (Page 1981)

Suites de bits

Conversion implicite de BYTE

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données BYTE :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
BYTE	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	WORD	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	DWORD	X	X	
	INT	-	-	Pas de conversion implicite
	DINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	TIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	DT	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	CHAR	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

- BYTE (octet) (Page 1982)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)
- Conversion explicite de BYTE (Page 2249)
- Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite de WORD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données WORD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
WORD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	L'octet de poids faible est transféré dans le type de données cible.
	DWORD	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.
	INT	-	X	
	DINT	-	X	
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	TIME	-	-	
	S5TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	DT	-	-	Pas de conversion implicite
	TOD	-	-	
	DATE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	STRING	-	-	Pas de conversion implicite
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

WORD (Page 1983)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de WORD (Page 2251)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite de DWORD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DWORD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DWORD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	WORD	-	X	
	INT	-	-	Pas de conversion implicite
	DINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	S5TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DT	-	-	
	TOD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	DATE	-	-	Pas de conversion implicite
	STRING	-	-	
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

DWORD (Page 1984)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de DWORD (Page 2254)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Nombres entiers

Conversion implicite de INT

Possibilités de conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données INT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
INT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	DWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	DINT ¹⁾	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	REAL	X	X	
	TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	S5TIME	-	-	
	DT	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible ¹⁾ Possible uniquement dans SCL				

Voir aussi

INT (nombres entiers 16 bits) (Page 1987)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de INT (Page 2257)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite de DINT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DINT :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DINT	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	INT	-	-	Pas de conversion implicite
	REAL	-	-	
	TIME	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	S5TIME	-	-	Pas de conversion implicite
	DT	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

DINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1989)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de STRING (Page 2270)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Nombres à virgule flottante

Conversion implicite de REAL

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

La conversion implicite du type de données REAL n'est pas possible.

Voir aussi

REAL (Page 1994)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de CHAR (Page 2269)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Temporisations

Conversion implicite de TIME

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données TIME :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
TIME	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.
	INT	-	-	Pas de conversion implicite
	DINT	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.
	REAL	-	-	Pas de conversion implicite
	S5TIME	-	-	
	DT	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

TIME (durée CEI) (Page 1999)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de TIME (Page 2264)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite de S5TIME

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données S5TIME :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
S5TIME	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.
	DWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	INT	-	-	
	DINT	-	-	
	REAL	-	-	
	TIME	-	-	
	DT	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

S5TIME (durée) (Page 1998)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de S5TIME (Page 2265)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Date et heure

Conversion implicite de DATE

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données DATE :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
DATE	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de jours depuis le 01/01/1990.
	DWORD	-	-	Pas de conversion implicite
	INT	-	-	
	DINT	-	-	
	REAL	-	-	
	TIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	DT	-	-	
	TOD	-	-	
	STRING	-	-	
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

DATE (Page 2001)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite de TOD

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données TOD :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
TOD	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	-	
	WORD	-	-	
	DWORD	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion correspond au nombre de millisecondes depuis le début de la journée (0:00).
	INT	-	-	Pas de conversion implicite
	DINT	-	-	
	REAL	-	-	
	TIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	DT	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	-	-	
	CHAR	-	-	
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

TOD (TIME_OF_DAY) (Page 2001)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite de DT

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

La conversion implicite du type de données DT n'est pas possible.

Voir aussi

DT (DATE_AND_TIME) (Page 2002)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de DT (Page 2268)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Chaînes de caractères

Conversion implicite de CHAR

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

Le tableau suivant indique les possibilités de conversion implicite du type de données CHAR :

Source	Cible	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI	Explication
CHAR	BOOL	-	-	Pas de conversion implicite
	BYTE	-	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
	WORD	-	-	Pas de conversion implicite
	DWORD	-	-	
	INT	-	-	
	DINT	-	-	
	REAL	-	-	
	TIME	-	-	
	S5TIME	-	-	
	DT	-	-	
	TOD	-	-	
	DATE	-	-	
	STRING	X	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.
x : Conversion possible -: Conversion impossible				

Voir aussi

CHAR (caractères) (Page 2005)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion explicite de CHAR (Page 2269)

Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

Conversion implicite de STRING

Possibilités pour effectuer une conversion implicite

La conversion implicite du type de données STRING n'est pas possible.

Voir aussi

- STRING (Page 2006)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)
- Conversion explicite de STRING (Page 2270)
- Configuration ou suppression du contrôle CEI (Page 2236)

11.5.17.3 Conversion explicite

Nombres binaires

Conversion explicite de BOOL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données BOOL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
BOOL	BYTE	X	Dans le type de données cible, seul le LSB (Least Significant Bit) est mis à 1. La sortie de validation ENO est toujours égale à "1".	CONVERT
	WORD	X		
	DWORD	X		
	INT	X		BOOL_TO_INT
	DINT	X		BOOL_TO_DINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	TIME	-		
	S5TIME	-		
	DT	-		
	TOD	-		
	DATE	-		
	STRING	-		
	CHAR	-		

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

Voir aussi

- Conversion implicite (Page 2236)
- Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)
- BOOL (bit) (Page 1981)

Suites de bits

Conversion explicite de BYTE

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données BYTE :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
BYTE	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	CONVERT
	WORD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont mis à "0".	CONVERT
	DWORD	X		
	INT	X		
	DINT	X		
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	TIME	-		
	S5TIME	-		
	DT	-		
	TOD	-		
	DATE	-		
	STRING	-		
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Les bits restants sont mis à "0".	CONVERT
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible</p>				

Voir aussi

BYTE (octet) (Page 1982)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de BYTE (Page 2238)

Conversion explicite de WORD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données WORD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
WORD	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	CONVERT
	BYTE	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Lorsque la plage de valeurs admissibles du type de données cible est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0". Dans ce cas, le résultat de la conversion est invalide.	
	DWORD	X		
	INT	X		
	DINT	X		
	REAL	-	Pas de conversion explicite	
	TIME	-		
	S5TIME	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	MOVE
	DT	-	Pas de conversion explicite	
	TOD	-		
	DATE	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	MOVE
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	WORD_TO_CHAR
BLOCK_DB	X	Le profil binaire de WORD est interprété comme numéro de bloc de données.	WORD_TO_BLOCK_DB	

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
WORD_BCD ¹⁾	INT	X	Lorsque la plage de valeurs admissible du type de données cible est dépassée ou qu'il y a une tétrade non valide dans la plage A..F, la sortie de validation ENO est mise à "0". Dans ce cas, le résultat de la conversion est invalide.	WORD_BCD_TO_INT
BCD ¹⁾	INT	X		BCD_TO_INT
<p>x : Conversion possible - : Conversion impossible</p> <p>¹⁾ La valeur à convertir est du type WORD et elle est supposée être une valeur codée BCD comprise entre -999 et +999. Après la conversion, le résultat est un nombre entier (représentation binaire) du type INT.</p>				

Voir aussi

WORD (Page 1983)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de WORD (Page 2239)

Conversion explicite de DWORD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DWORD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DWORD	BOOL	X	<p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	CONVERT
	BYTE	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	
	WORD	X		
	INT	X	<p>ENO = TRUE</p> <pre>#int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_F FFF); // -1 bis #int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_8 000); // -32768 #int1 := DWORD_TO_INT(16#0); // 0 bis #int1 := DWORD_TO_INT(16#0000_7 FFF); // 32767</pre> <p>ENO = FALSE</p> <pre>#int1 := DWORD_TO_INT(16#FFFF_7 FFF); // -32769 #int1 := DWORD_TO_INT(16#8000_00 00); // -2147483648 #int1 := DWORD_TO_INT(16#8000); // 32768 bis #int1 :=</pre>	

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
			DWORD_TO_INT(16#7FFF_FFFF); // 2147483647	
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	MOVE
	REAL	X		
	TIME	X		
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	DT	-		
	TOD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	MOVE
	DATE	-	Pas de conversion explicite	-
	STRING	-		
	CHAR	-		
DWORD_BCD ¹⁾	DINT	X	Lorsque la plage de valeurs admissible du type de données cible est dépassée ou qu'il y a une tétrade non valide dans la plage A..F, la sortie de validation ENO est mise à "0". Dans ce cas, le résultat de la conversion est invalide.	DWORD_BCD_TO_DINT
BCD ¹⁾	DINT	X		BCD_TO_DINT

x : Conversion possible
- : Conversion impossible

¹⁾ La valeur à convertir est du type DWORD et elle est supposée être une valeur codée BCD comprise entre -9999999 et +9999999. Après la conversion, le résultat est un nombre entier (représentation binaire) du type DINT.

Voir aussi

DWORD (Page 1984)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de DWORD (Page 2240)

Nombres entiers

Conversion explicite de INT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données INT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
INT	BOOL	X	<p>La valeur est convertie dans un premier temps en interne en WORD puis en BOOL.</p> <p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	INT_TO_BOOL
	BYTE	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données sans signe ou qu'il se produit un dépassement, la sortie de validation ENO est mise à "0".	CONVERT
	WORD	X		MOVE
	DWORD	X		CONVERT, ITD
	DINT	X		
	REAL	X	La valeur est convertie au format du type de données cible (la valeur "1" est p. ex. convertie avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT) en valeur "1.0").	CONVERT, SCALE, ITR
	TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	S5TIME	-		
	DT	-		
	TOD	-		
	DATE	-		
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe en tête. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".	S_CONV, CONVERT
	CHAR	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. En cas de conversion de valeurs négatives ou de débordement, la sortie de validation ENO est mise à "0".	CONVERT
	BCD ¹⁾	X	Lorsque la plage de valeurs admissible du type de données cible est dépassée ou qu'il y a une tétrade non valide dans la plage A..F, la sortie de validation ENO est mise à "0". Dans ce cas, le résultat de la conversion est invalide.	INT_TO_BCD
BCD_WORD ¹⁾	X	INT_TO_BCD_WORD		

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
x : Conversion possible - : Conversion impossible ¹⁾ La valeur à convertir est du type INT et elle est supposée être un nombre entier ayant une valeur comprise entre -999 et +999. Après la conversion, le résultat est un nombre codé BCD de type WORD.				

Voir aussi

INT (nombres entiers 16 bits) (Page 1987)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de INT (Page 2241)

Conversion explicite de DINT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DINT :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DINT	BOOL	X	<p>La valeur est convertie dans un premier temps en interne en DWORD puis en BOOL.</p> <p>Les cas suivants peuvent se produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur source est égale à "0", le type de données cible est également égal à "0" et la sortie de validation ENO est égale "1". • Si dans la valeur source seul le LSB (Least Significant Bit) est égal à "1", le type de données cible est également égal à "1" et la sortie de validation ENO est égale à "1". • Si les bits de la valeur source diffèrent du LSB, le type de données cible est mis à la valeur du LSB et la sortie de validation ENO est égale à "0". 	DINT_TO_BOOL
BYTE		X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible. Si une valeur négative est convertie en un type de données sans signe ou qu'il se produit un dépassement, la sortie de validation ENO est mise à "0".</p>	CONVERT
WORD		X		
DWORD		X		MOVE
INT		X		CONVERT
REAL		X	<p>La valeur est convertie au format du type de données cible (la valeur "1" est p. ex. convertie avec l'instruction "Convertir valeur" (CONVERT) en valeur "1.0").</p>	CONVERT, DTR, SCALE
TIME		X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.</p>	T_CONV, MOVE
S5TIME		-	<p>Pas de conversion explicite</p>	-
DT		-		
TOD		X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.</p>	CONVERT
DATE		X		
STRING		X	<p>La valeur est convertie en une chaîne de caractères. La chaîne de caractères est représentée avec un signe en tête. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée, la sortie de validation ENO est mise à "0".</p>	S_CONV, CONVERT
CHAR		X	<p>Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. En cas de conversion de valeurs négatives ou de débordement, la sortie de validation ENO est mise à "0".</p>	DINT_TO_CHAR
BCD ¹⁾		X	<p>Lorsque la plage de valeurs admissible du type de données cible est dépassée ou</p>	DINT_TO_BCD

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
	BCD_DWORD ¹⁾	X	qu'il y a une tétrade non valide dans la plage A..F, la sortie de validation ENO est mise à "0". Dans ce cas, le résultat de la conversion est invalide.	DINT_TO_BCD_DWORD
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

DINT (nombres entiers 32 bits) (Page 1989)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite (Page 2236)

Nombres à virgule flottante

Conversion explicite de REAL

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données REAL :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
REAL	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		
	WORD	-		
	DWORD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible.	CONVERT, MOVE
	INT	X	La valeur est convertie au type de données cible. Le résultat de la conversion dépend de l'instruction utilisée. Si la plage de valeurs admissibles du type de données cible est dépassée lors de la conversion ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0".	CONVERT, ROUND, RND, CEIL, RND+, FLOOR, RND-, TRUNC, UNSCALE
	DINT	X		
	TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	S5TIME	-		
	DT	-		
	TOD	-		
	DATE	-		
	STRING	X	La valeur est convertie en une chaîne de caractères. Si la longueur de la chaîne de caractères est dépassée ou que la valeur à convertir est un nombre en virgule flottante non valide, la sortie de validation ENO est mise à "0".	S_CONV, CONVERT
	CHAR	-	Pas de conversion explicite	-

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

Voir aussi

REAL (Page 1994)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite (Page 2236)

Temporisations

Conversion explicite de TIME

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données TIME :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
TIME	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		
	WORD	-		
	DWORD	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.	CONVERT
	INT	-	Pas de conversion explicite	-
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification dans le type de données cible. Le résultat de la conversion indique la durée en millisecondes.	T_CONV, CONVERT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	S5TIME	X	La valeur est convertie au format du type de données cible. En cas de dépassement, la sortie de validation ENO est mise à la valeur "0".	T_CONV, CONVERT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	-		
	DATE	-		
	STRING	-		
CHAR	-			
	-			
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

TIME (durée CEI) (Page 1999)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de TIME (Page 2243)

Conversion explicite de S5TIME

Possibilités de conversion explicite dans CONT, LOG, LIST et GRAPH

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données S5TIME :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
S5TIME	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		
	WORD	X	La valeur est convertie au format du type de données cible.	S5TIME_TO_WORD
	DWORD	-	Pas de conversion explicite	-
	INT	-		
	DINT	-		
	REAL	-		
	TIME	X	La valeur est convertie au format du type de données cible.	T_CONV, CONVERT
	DT	-	Pas de conversion explicite	-
	TOD	-		
	DATE	-		
	STRING	-		
	CHAR	-		
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

S5TIME (durée) (Page 1998)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de S5TIME (Page 2244)

Date et heure

Conversion explicite de DATE

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DATE :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DATE	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		
	WORD	X	La valeur est convertie au format du type de données cible.	DATE_TO_WORD
	DWORD	-	Pas de conversion explicite	-
	INT	X	La valeur est convertie au format du type de données cible.	DATE_TO_INT
	DINT	X		DATE_TO_DINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	TIME	-		
	S5TIME	-		
	DT	-		
	TOD	-		
	STRING	-		
	CHAR	-		
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

DATE (Page 2001)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de DATE (Page 2245)

Conversion explicite de TOD

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données TOD :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
TOD	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		
	WORD	-		
	DWORD	X	La valeur est convertie au format du type de données cible.	TOD_TO_DWORD
	INT	-	Pas de conversion explicite	-
	DINT	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	TOD_TO_DINT
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	TIME	X	La valeur est convertie au format du type de données cible.	TOD_TO_TIME
	S5TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	DT	-		
	DATE	-		
	STRING	-		
	CHAR	-		
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

TOD (TIME_OF_DAY) (Page 2001)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de TOD (Page 2246)

Conversion explicite de DT

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données DT :

Sour- ce	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
DT	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		
	WORD	-		
	DWORD	-		
	INT	-		
	DINT	-		
	REAL	-		
	TIME	-		
	S5TIME	-		
	TOD	X	Lors de la conversion, les indications de temps au format DTL sont extraites et transmises dans le type de données cible.	T_CONV, CONVERT
	DATE	X	Lors de la conversion, les indications relatives à la date sont extraites du format DTL et sont écrites dans le type de données cible.	
	STRING	-	Pas de conversion explicite	-
	CHAR	-		
x : Conversion possible - : Conversion impossible				

Voir aussi

DT (DATE_AND_TIME) (Page 2002)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Chaînes de caractères

Conversion explicite de CHAR

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données CHAR :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
CHAR	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	X	Le profil binaire de la valeur source est transféré sans modification et aligné à droite dans le type de données cible.	CONVERT
	WORD	X		
	DWORD	X		
	INT	X		
	DINT	X		
	REAL	-	Pas de conversion explicite	-
	TIME	-		
	S5TIME	-		
	DT	-		
	TOD	-		
	DATE	-		
	STRING	X	La valeur est convertie au premier caractère de la chaîne de caractères (STRING). Si la longueur de la chaîne de caractères n'est pas définie, sa longueur est "1" après la conversion. Si la longueur de la chaîne de caractères est définie, elle reste inchangée après la conversion.	S_CONV, CONVERT
	x : Conversion possible - : Conversion impossible			

Voir aussi

CHAR (caractères) (Page 2005)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite de CHAR (Page 2247)

Conversion explicite de STRING

Possibilités de conversion explicite

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite du type de données STRING :

Source	Cible	Conversion	Explication	Abréviation de l'instruction
STRING	BOOL	-	Pas de conversion explicite	-
	BYTE	-		
	WORD	-		
	DWORD	-		
	INT	X	La conversion commence avec le premier caractère de la chaîne (STRING) et se termine à la fin de la chaîne de caractères ou au premier caractère qui n'est pas admissible. Les caractères autorisés pour la conversion sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Chiffres • Signe • Point Le premier caractère de la chaîne de caractères peut être un signe (+, -) ou un chiffre. Les caractères d'espacement en tête sont ignorés. Le point est le caractère de séparation pour la conversion de nombres à virgule flottante. La notation exponentielle "e" ou "E" n'est pas autorisée. La virgule est autorisée comme séparateur de milliers à gauche du point décimal et est ignorée. Si la structure de la chaîne de caractères pour la conversion n'est pas valide ou si un débordement se produit, la sortie de validation ENO est mise à "0".	S_CONV, CONVERT
	DINT	X		
	REAL	X		
	TIME	-	Pas de conversion explicite	-
	S5TIME	-		
	DT	-		
	TOD	-		
	DATE	-		
CHAR	X	Le premier caractère de la chaîne (STRING) est transposé dans le type de données cible. Si la chaîne de caractères est vide, la valeur "0" est inscrite dans le type de données cible.	S_CONV, CONVERT	

x : Conversion possible
 - : Conversion impossible

Voir aussi

STRING (Page 2006)

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

Conversion implicite (Page 2236)

Autres fonctions de conversion

Autres fonctions de conversion explicites

Autres possibilités de conversion explicite dans SCL

Le tableau suivant montre les possibilités et les instructions pour effectuer une conversion explicite dans SCL :

Source	Cible	Explication	Abréviation de l'instruction
WORD	BLOCK_DB	Le profil binaire de WORD est interprété comme numéro de bloc de données.	WORD_TO_BLOCK_DB
BLOCK_DB	WORD	Le numéro de bloc de données est interprété comme profil binaire de WORD.	BLOCK_DB_TO_WORD

11.6 Instructions

11.6.1 Paramètres généraux des instructions

11.6.1.1 Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone

Instructions à exécution asynchrone

Pour les instructions à exécution asynchrone, l'exécution de la fonction s'étend sur plusieurs appels.

Identification de la tâche

Si, avec une instruction à exécution asynchrone, vous avez déclenché une alarme de processus, l'envoi d'ordres de commande à des esclaves DP, un transfert de données ou l'annulation d'une liaison non configurée et que vous appelez de nouveau cette instruction avant que la tâche active soit terminée, le comportement ultérieur de l'instruction différera de façon décisive selon que le nouvel appel concerne ou non la même tâche.

Paramètre REQ

Le paramètre d'entrée REQ (request = demande) sert uniquement à lancer la tâche.

- Si vous appelez l'instruction pour une tâche qui n'est pas actuellement activée, REQ = 1 vous permet de lancer la tâche (cas 1).
- Si une tâche donnée a été lancée et n'est pas encore terminée et que vous appelez à nouveau l'instruction pour la même tâche (par exemple, dans un OB d'alarme cyclique), REQ n'est pas évalué par l'instruction (cas 2).

Paramètres RET_VAL et BUSY

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état d'exécution de la tâche.

Tenez toutefois compte de la remarque dans le paragraphe : Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL (Page 2273)

- Dans le cas 1 (premier appel avec REQ=1), une inscription dans RET_VALW#16#7001 a lieu si les ressources système sont libres et si des valeurs correctes ont été transmises aux paramètres d'entrée et BUSY est mis à 1.
Si les ressources système requises sont momentanément occupées ou s'il y a une erreur dans les paramètres d'entrée, le code d'erreur approprié est inscrit dans RET_VAL et BUSY est mis à 0.
- Dans le cas 2 (appel intermédiaire), W#16#7002 est inscrit dans RET_VAL (ce qui équivaut à un avertissement : Tâche encore en traitement !) et BUSY est mis à 1.
- Voici ce qui se passe au dernier appel pour une tâche :
 - En cas de transmission sans erreur des données avec l'instruction "DPNRM_DG (Page 3270)", le nombre de données fournies en octets sous forme de nombre positif est entré dans RET_VAL. Un 0 est écrit dans ce cas dans BUSY.
En cas d'erreur, les informations d'erreur sont écrites dans RET_VAL et vous ne devez pas évaluer BUSY.
 - Pour toutes les autres instructions, une exécution sans erreur de la tâche provoque l'écriture de 0 dans RET_VAL et de 0 dans BUSY. En cas d'erreur, le code d'erreur est inscrit dans RET_VAL et BUSY est mis à 0.

Remarque

Si le premier et le dernier appel coïncident, tout se passe pour RET_VAL et BUSY comme s'il s'agissait d'un dernier appel.

Récapitulatif

Le tableau suivant contient un récapitulatif des faits décrits ci-avant. Il indique en particulier les valeurs possibles des paramètres de sortie quand l'exécution de la tâche n'est pas terminée après un appel de l'instruction.

Remarque

Dans votre programme, vous devez évaluer les paramètres de sortie pertinents après chaque appel.

Relation entre appel, REQ, RET_VAL et BUSY pour une tâche "active"

N° d'ordre de l'appel	Type d'appel	REQ	RET_VAL	BUSY
1	Premier appel	1	W#16#7001	1
			Code d'erreur	0
2 à (n - 1)	Appel intermédiaire	Non significatif	W#16#7002	1
n	Dernier appel	Non significatif	W#16#0000, si aucune erreur ne s'est produite..	0
			Code d'erreur en présence d'erreurs	0

11.6.1.2 Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL

Types d'informations d'erreur

Une fois qu'une instruction a été traitée, le système vous indique dans le programme utilisateur si la CPU a pu ou non exécuter correctement la fonction de l'instruction.

Il vous fournit les informations d'erreur correspondantes :

- dans le bit BR du mot d'état,
- dans le paramètre de sortie RET_VAL (return value = valeur en retour).

Remarque

Procédez toujours comme suit avant d'évaluer les paramètres de sortie spécifiques d'une instruction :

- Évaluez d'abord le bit BR du mot d'état.
- Vérifiez ensuite le paramètre de sortie RET_VAL.

Si le bit BR signale un traitement incorrect de l'instruction ou si RET_VAL contient un code d'erreur général, il ne faut pas évaluer les paramètres de sortie spécifiques de l'instruction.

Informations d'erreur dans la valeur en retour

Une instruction signale qu'une erreur est apparue lors du traitement de la fonction en inscrivant la valeur 0 dans le bit de résultat binaire (BR) du mot d'état. Certaines instructions fournissent en plus un code d'erreur dans un paramètre de sortie appelé valeur en retour (RET_VAL). Si c'est une erreur d'ordre général (voir plus loin) qui figure dans le paramètre de sortie RET_VAL, cela est indiqué seulement par la valeur 0 dans le bit BR du mot d'état.

La valeur en retour est de type de données INT (entier). La situation de la valeur en retour par rapport à 0 indique si une erreur est apparue durant le traitement de la fonction.

Traitement de l'instruction par la CPU	BR	Valeur en retour	Signe de l'entier
Présence d'erreurs	0	Inférieure à 0	Négatif (bit de signe à 1)
Absence d'erreur	1	Supérieure ou égale à 0	Positif (bit de signe à 0)

Réaction aux informations d'erreur

On distingue pour les codes d'erreur dans RET_VAL entre :

- code d'erreur général pouvant être émis par toutes les instructions
- et code d'erreur spécifique qu'une instruction peut émettre conformément à ses fonctions spécifiques.

Vous pouvez écrire votre programme de manière à ce qu'il réagisse aux erreurs se produisant éventuellement pendant le traitement de l'instruction. Vous éviterez ainsi l'apparition d'erreurs consécutives.

Informations d'erreur générales et spécifiques

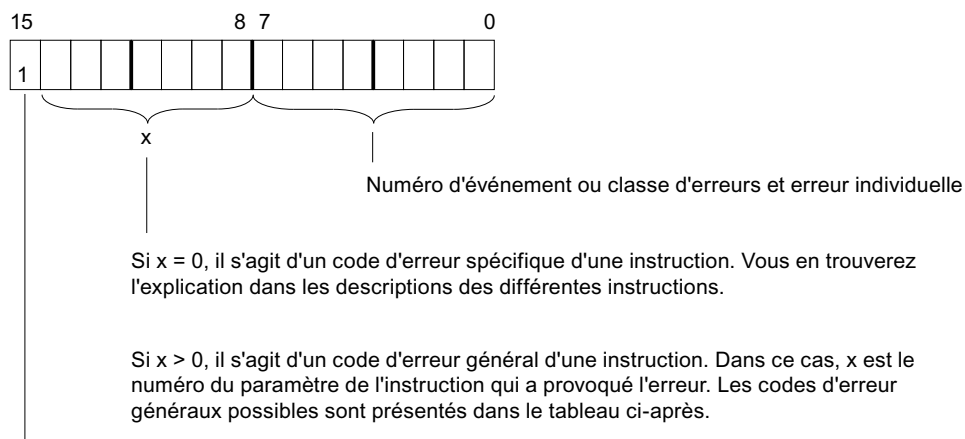
La valeur en retour (RET_VAL) d'une instruction fournit l'un des deux codes d'erreur suivants :

- un code d'erreur général pouvant s'appliquer à n'importe quelle instruction,
- un code d'erreur spécifique ne s'appliquant qu'à l'instruction considérée.

Bien que le paramètre de sortie RET_VAL soit de type de données INT (entier), les codes d'erreur de l'instruction sont organisés en valeurs hexadécimales. Quand vous évaluez une valeur en retour et que vous souhaitez la comparer aux codes d'erreur cités dans cette documentation, affichez le code d'erreur en format hexadécimal.

La figure suivante explique l'organisation d'un code d'erreur de fonction système en format hexadécimal.

Code d'erreur, par exemple W#16#8081



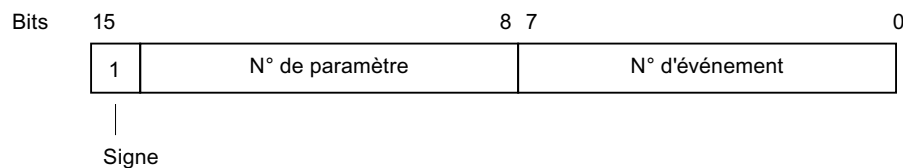
Bit de signe = 1 indique qu'une erreur s'est produite.

Informations d'erreur générales

Un code d'erreur général indique une erreur pouvant apparaître dans toutes les instructions. Un code d'erreur général se compose des deux numéros suivants :

- un numéro de paramètre compris entre 1 et 111, 1 correspondant au premier paramètre de l'instruction appelée, 2 au deuxième, etc.,
- un numéro d'événement compris entre 0 et 127. Le numéro d'événement indique une erreur synchrone.

Vous trouverez dans la suite la liste des codes pour erreurs générales, ainsi que des explications sur les erreurs.



Remarque

Quand RET_VAL contient un code d'erreur général, il se peut :

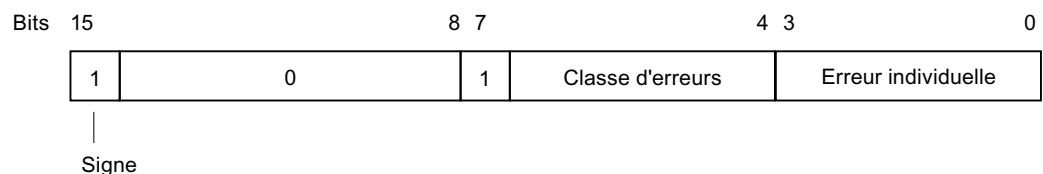
- que l'action correspondant à l'instruction ait été déclenchée ou soit déjà complètement achevée,
- qu'une erreur spécifique de l'instruction se soit produite au cours de l'action et que, en raison d'une erreur générale survenue par la suite, l'erreur spécifique ne puisse plus être signalée.

Informations d'erreur spécifiques

Certaines instructions possèdent une valeur en retour qui fournit un code d'erreur spécifique pour l'instruction. Un code d'erreur spécifique signale une erreur ne pouvant apparaître que pour certaines instructions.

Un code d'erreur spécifique se compose des deux numéros suivants :

- une classe d'erreurs comprise entre 0 et 7,
- un numéro d'erreur individuelle compris entre 0 et 15.



Codes d'erreur généraux

Le tableau suivant explique les codes d'erreur généraux d'une valeur en retour. Le code d'erreur est indiqué en format hexadécimal. La lettre x dans chaque numéro de code est un caractère générique représentant le numéro du paramètre de la fonction système qui a causé l'erreur.

Codes d'erreur généraux

Code d'erreur (W#16#...)	Signification
8x7F	Erreur interne Ce code d'erreur signale une erreur interne au niveau du paramètre x.
8x01	Identificateur de syntaxe illicite pour un paramètre VARIANT
8x22	Erreur de longueur de zone à la lecture d'un paramètre
8x23	Erreur de longueur de zone à l'écriture d'un paramètre Ce code d'erreur signale que le paramètre x se situe entièrement ou partiellement hors de la zone d'opérandes ou que la longueur d'un champ de bits n'est pas divisible par 8 pour un paramètre VARIANT.
8x24	Erreur de zone à la lecture d'un paramètre
8x25	Erreur de zone à l'écriture d'un paramètre Ce code d'erreur signale que le paramètre x se situe dans une zone illicite pour la fonction système. La description de la fonction concernée précise les zones illicites pour cette fonction.
8x26	Le paramètre contient un numéro de cellule de temporisation trop grand. Ce code d'erreur signale que la cellule de temporisation précisée dans le paramètre x n'existe pas.
8x27	Le paramètre contient un numéro de cellule de comptage trop grand (numéro de compteur erroné). Ce code d'erreur signale que la cellule de comptage précisée dans le paramètre x n'existe pas.
8x28	Erreur d'alignement à la lecture d'un paramètre
8x29	Erreur d'alignement à l'écriture d'un paramètre Ce code d'erreur signale que la référence au paramètre x est un opérande dont l'adresse de bit n'est pas 0.
8x30	Le paramètre se trouve dans le bloc de données global protégé en écriture.
8x31	Le paramètre se trouve dans le bloc de données d'instance protégé en écriture. Ce code d'erreur signale que le paramètre x se trouve dans un bloc de données protégé en écriture. Si ce bloc de données a été ouvert par la fonction système elle-même, cette dernière transmet toujours la valeur W#16#8x30.
8x32	Le paramètre contient un numéro de DB trop grand (numéro de DB erroné).
8x34	Le paramètre contient un numéro de FC trop grand (numéro de FC erroné).
8x35	Le paramètre contient un numéro de FB trop grand (numéro de FB erroné). Ce code d'erreur signale que le paramètre x contient un numéro de bloc supérieur au plus grand numéro admis.
8x3A	Le paramètre contient le numéro d'un DB qui n'est pas chargé.
8x3C	Le paramètre contient le numéro d'une FC qui n'est pas chargée.
8x3E	Le paramètre contient le numéro d'un FB qui n'est pas chargé.

Code d'erreur (W#16#...)	Signification
8x42	Une erreur d'accès s'est produite lorsque le système tentait de lire un paramètre dans la zone de périphérie des entrées.
8x43	Une erreur d'accès s'est produite lorsque le système tentait d'écrire un paramètre dans la zone de périphérie des sorties.
8x44	Erreur lors du n-ième (n > 1) accès en lecture après l'apparition d'une erreur
8x45	Erreur lors du n-ième (n > 1) accès en écriture après l'apparition d'une erreur Ce code d'erreur signale que l'accès au paramètre souhaité est refusé.

11.6.2 Instructions de base

11.6.2.1 CONT

Opérations logiques sur bits

--| |--: Contact à fermeture

Description

L'activation d'un contact à fermeture dépend de l'état logique de l'opérande correspondant. Quand l'opérande est à l'état logique "1", le contact à fermeture se ferme et l'état logique de l'entrée est transféré à la sortie.

Quand l'opérande est à l'état logique "0", le contact à fermeture n'est pas activé et la sortie de l'instruction est mise à l'état logique "0".

Dans un montage en série, deux ou plusieurs contacts à fermeture sont reliés bit par bit par une opération ET. Le courant circule dans un montage en série lorsque tous les contacts sont fermés.

Dans un montage en parallèle, des contacts à fermeture sont reliés par une opération OU. Le courant circule dans un montage en parallèle lorsque l'un des contacts est fermé.

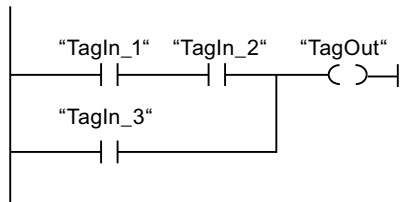
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Opérande dont l'état logique est interrogé.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" sont à l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de commande d'un tapis roulant (Page 4041)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4043)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4045)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4049)

--| / |--: Contact à ouverture

Description

L'activation d'un contact à ouverture dépend de l'état logique de l'opérande correspondant. Quand l'opérande est à l'état logique "1", le contact à ouverture s'ouvre et la sortie de l'instruction est mise à l'état logique "0".

Quand l'opérande est à l'état logique "0", le contact à ouverture n'est pas activé et l'état logique de l'entrée est transféré à la sortie.

Dans un montage en série, deux ou plusieurs contacts à ouverture sont reliés bit par bit par une opération ET. Le courant circule dans un montage en série lorsque tous les contacts sont fermés.

Dans un montage en parallèle, des contacts à ouverture sont reliés par une opération OU. Le courant circule dans un montage en parallèle lorsque l'un des contacts est fermé.

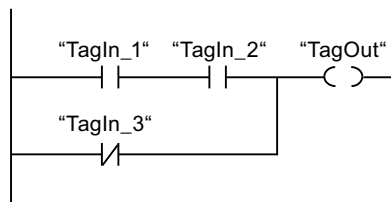
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Opérande dont l'état logique est interrogé.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" sont à l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de commande d'un tapis roulant (Page 4041)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4043)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4045)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4049)

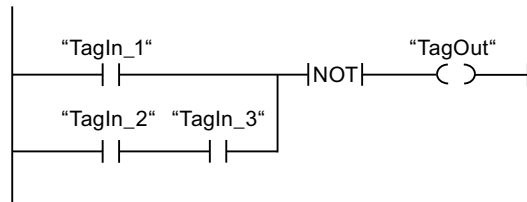
--[NOT]-- : Inverser RLO

Description

L'instruction "Inverser RLO" permet d'inverser l'état logique du résultat logique (RLO). Lorsque l'état logique "1" se présente à l'entrée de l'instruction, sa sortie fournit l'état logique "0". Si l'état logique est "0" à l'entrée de l'instruction, sa sortie fournit l'état logique "1".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 0 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- Les opérandes "TagIn_2" et "TagIn_3" sont à l'état logique "1".

---()--- : Affectation

Description

L'instruction "Affectation" permet de mettre à 1 le bit d'un opérande spécifié. Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de la bobine fournit l'état logique "1", l'opérande spécifié est mis à l'état logique "1". Lorsque l'état logique à l'entrée de la bobine est "0", le bit de l'opérande spécifié est remis à "0".

Cette instruction n'influence pas le RLO. Le RLO à l'entrée de la bobine est transféré directement à la sortie.

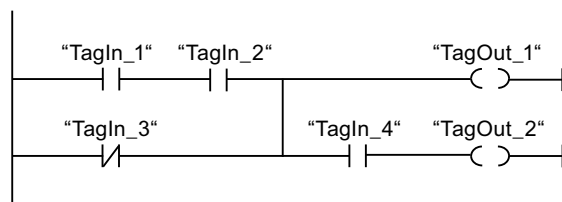
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Affectation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande auquel le RLO est affecté.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut_1" est mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "0".

L'opérande "TagOut_2" est mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" ainsi que l'opérande "TagIn_4" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "0" et l'opérande "TagIn_4" à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4045)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4049)

--(/)--: Négation de l'affectation

Description

L'instruction "Négation de l'affectation" inverse le résultat logique (RLO) et l'affecte à l'opérande spécifié. Quand le RLO à l'entrée de la bobine est égal à "1", l'opérande est mis à 0. Quand le RLO à l'entrée de la bobine est égal à "0", l'opérande est mis à l'état logique "1".

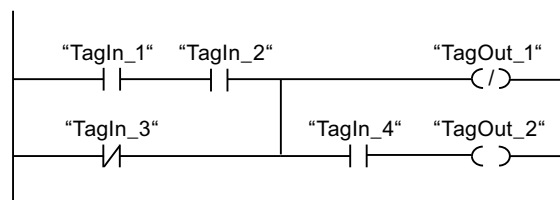
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Négation de l'affectation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande auquel le RLO inversé est affecté.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut_1" est mis à 0 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(R)---: Mise à 0 sortie

Description

L'instruction "Mise à 0 sortie" vous permet de remettre à "0" l'état logique d'un opérande spécifié.

L'instruction est exécutée uniquement lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée de la bobine est "1". Si le courant circule vers la bobine (RLO = "1"), l'opérande spécifié est remis à "0". Quand le RLO à l'entrée de la bobine est égal à "0" (pas de flux de signal dans la bobine), l'état logique de l'opérande spécifié ne change pas.

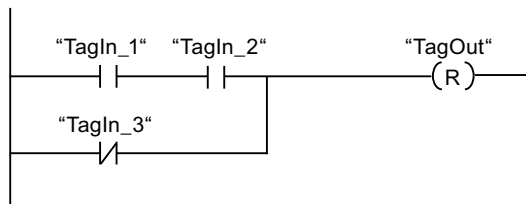
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 0 sortie" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Opérande qui est remis à 0 lorsque le RLO = "1".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 0 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de commande d'un tapis roulant (Page 4041)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4043)

---(S)---: Mise à 1 sortie

Description

L'instruction "Mise à 1 sortie" vous permet de mettre à "1" l'état logique d'un opérande spécifié.

L'instruction est exécutée uniquement lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée de la bobine est "1". Si le courant circule vers la bobine (RLO = "1"), l'opérande spécifié est mis à "1". Quand le RLO à l'entrée de la bobine est égal à "0" (pas de flux de signal dans la bobine), l'état logique de l'opérande spécifié ne change pas.

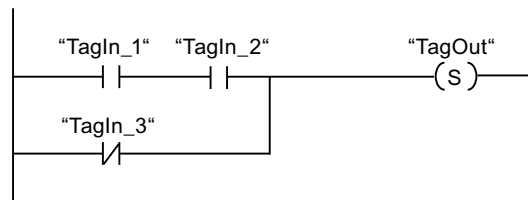
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 sortie" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande mis à 1 quand RLO = "1".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de commande d'un tapis roulant (Page 4041)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4043)

SET_BF : Mise à 1 champ de bits

Description

L'instruction "Mise à 1 champ de bits" vous permet de mettre à 1 plusieurs bits à partir d'une adresse déterminée.

Vous déterminez le nombre de bits à mettre à 1 par la valeur de <opérande1>. L'adresse du premier bit à mettre à 1 est définie par <opérande2>. Quand la valeur de <opérande1> est supérieure au nombre de bits dans un octet sélectionné, les bits de l'octet suivant sont mis à 1. Les bits restent à 1 jusqu'à ce qu'ils soient remis à 0 de manière explicite par une autre instruction.

L'instruction est exécutée uniquement lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée de la bobine est "1". L'instruction n'est pas exécutée quand le RLO à l'entrée de la bobine est égal à "0".

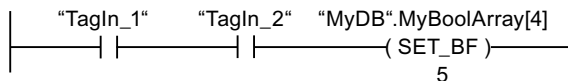
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 champ de bits" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande2>	Output	BOOL	I, Q, M Pour un DB ou un DBI (bloc de données d'instance), un élément d'un ARRAY[...] of BOOL	Pointeur sur le premier bit mis à 1.
<opérande1>	Input	UINT	Constante	Nombre de bits à mettre à 1.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", 5 bits à partir de l'adresse de l'opérande "MyDB".MyBoolArray[4] sont mis à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RESET_BF : Mise à 0 champ de bits

Description

L'instruction "Mise à 0 champ de bits" permet de mettre à 0 plusieurs bits à partir d'une adresse déterminée.

Vous déterminez le nombre de bits à mettre à 0 par la valeur de <opérande1>. L'adresse du premier bit à mettre à 0 est définie par <opérande2>. Quand la valeur de <opérande1> est supérieure au nombre de bits dans un octet sélectionné, les bits de l'octet suivant sont mis à 0. Les bits restent à 0 jusqu'à ce qu'ils soient mis à 1 de manière explicite par une autre instruction.

L'instruction est exécutée uniquement lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée de la bobine est "1". L'instruction n'est pas exécutée quand le RLO à l'entrée de la bobine est égal à "0".

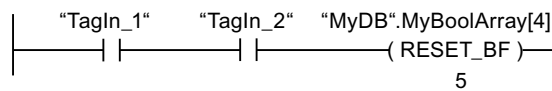
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 0 champ de bits" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande2>	Output	BOOL	I, Q, M Pour un DB ou un DBI (bloc de données d'instance), un élément d'un ARRAY[...] of BOOL	Pointeur sur le premier bit mis à 0
<opérande1>	Input	UINT	Constante	Nombre de bits à mettre à 0.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", 5 bits à partir de l'adresse de l'opérande "MyDB".MyBoolArray[4] sont mis à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SR: Bascule 'mise à 1/mise à 0'

Description

L'instruction "Bascule 'mise à 1/mise à 0'" permet de mettre à 1 ou à 0 le bit d'un opérande spécifié quel que soit l'état logique aux entrées S et R1. Si l'état logique est égal à "1" à l'entrée S et est égal à "0" à l'entrée R1, l'opérande indiqué est mis à "1". Quand l'entrée S est à "0" et l'entrée R1 à "1", l'opérande spécifié est remis à "0".

L'entrée R1 a la priorité sur l'entrée S. Quand les deux entrées S et R1 sont à "1", l'opérande spécifié est mis à "0".

Quand les deux entrées S et R1 sont à "0", l'instruction n'est pas exécutée. Dans ce cas, l'état logique de l'opérande ne change pas.

L'état logique actuel de l'opérande est transféré à la sortie Q où il peut être interrogé.

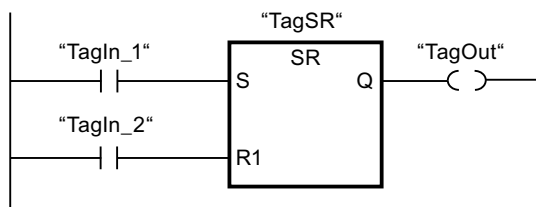
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Bascule 'mise à 1/mise à 0" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Valider mise à 1
R1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Valider mise à 0
<opérande>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Opérande à mettre à 1 ou à 0.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat logique de l'opérande

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Les opérandes "TagSR" et "TagOut" sont mis à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "0".

Les opérandes "TagSR" et "TagOut" sont mis à 0 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0" et l'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "1".
- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RS: Bascule 'mise à 0/mise à 1'

Description

L'instruction "Bascule 'mise à 0/mise à 1'" vous permet de mettre à 0 ou à 1 le bit d'un opérande spécifié en fonction de l'état logique aux entrées R et S1. Quand l'entrée R est à "1" et l'entrée S1 à "0", l'opérande spécifié est remis à "0". Quand l'entrée R est à "0" et l'entrée S1 à "1", l'opérande spécifié est mis à "1".

L'entrée S1 a la priorité sur l'entrée R. Quand les deux entrées R et S1 sont à "1", l'opérande spécifié est mis à "1".

Quand les deux entrées R et S1 sont à "0", l'instruction n'est pas exécutée. Dans ce cas, l'état logique de l'opérande ne change pas.

L'état logique actuel de l'opérande est transféré à la sortie Q où il peut être interrogé.

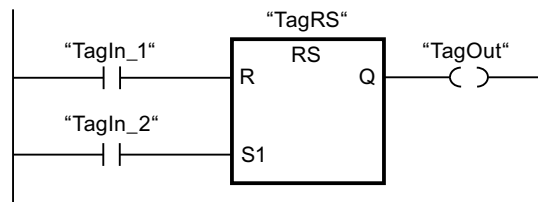
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Bascule 'mise à 0/mise à 1'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Valider mise à 0
S1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Valider mise à 1
<opérande>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Opérande qui est mis à 0 ou à 1.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat logique de l'opérande

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Les opérandes "TagRS" et "TagOut" sont mis à 0 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "0".

Les opérandes "TagRS" et "TagOut" sont mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0" et l'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "1".
- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

--|P|-- : Interroger front montant d'un opérande

Description

L'instruction "Interroger front montant d'un opérande" permet de détecter un changement de "0" à "1" dans l'état logique d'un opérande spécifié (<opérande1>). L'instruction compare l'état logique actuel de l'<opérande1> à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans un memento de front (<opérande2>). Quand l'instruction détecte un changement de "0" à "1" dans le (RLO), il s'agit d'un front montant.

Lorsqu'un front montant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Vous indiquez l'opérande à interroger (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se situer dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mementos.

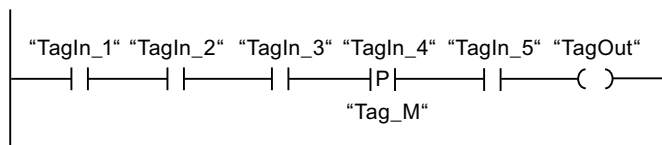
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front montant d'un opérande" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande1>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Signal à interroger
<opérande2>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Memento de front dans lequel est mémorisé l'état logique de l'interrogation précédente.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1", "TagIn_2" et "TagIn_3" fournissent l'état logique "1".
- Il y a un front montant à l'entrée "TagIn_4". L'état logique de l'interrogation précédente est mémorisé dans le memento de front "Tag_M".
- L'état logique de l'opérande "TagIn_5" est "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4043)

--|N|-- : Interroger front descendant d'un opérande

Description

L'instruction "Interroger front descendant d'un opérande" permet de détecter un changement de "1" à "0" dans l'état logique d'un opérande spécifié (<opérande1>). L'instruction compare l'état logique actuel de l'<opérande1> à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans un memento de front <opérande2>. Quand l'instruction détecte un changement de "1" à "0" dans le (RLO), il s'agit d'un front descendant.

Lorsqu'un front descendant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Vous indiquez l'opérande à interroger (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se situer dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mémentos.

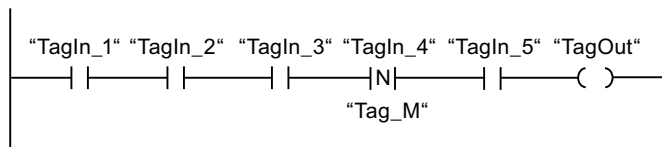
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front descendant d'un opérande" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande1>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Signal à interroger
<opérande2>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Mémento de front dans lequel est mémorisé l'état logique de l'interrogation précédente.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1", "TagIn_2" et "TagIn_3" fournissent l'état logique "1".
- Il y a un front descendant à l'opérande "TagIn_4". L'état logique de l'interrogation précédente est mémorisé dans le memento de front "Tag_M".
- L'état logique de l'opérande "TagIn_5" est "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

--(P)-- : Mise à 1 de l'opérande si front montant du signal

Description

L'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front montant du signal" permet de mettre un opérande spécifié à "1" (<opérande1>) quand le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1". Cette instruction compare le RLO actuel au RLO de l'interrogation précédente qui est mémorisé dans un memento de front (<opérande2>). Quand l'instruction détecte un changement de "0" à "1" dans le RLO, il s'agit d'un front montant.

Lorsqu'un front montant est détecté, l'opérande1 est mis à l'état logique "1" pendant un cycle du programme. Dans tous les autres cas, l'opérande fournit l'état logique "0".

Vous indiquez l'opérande à mettre à 1 (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci générerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se situer dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mémotos.

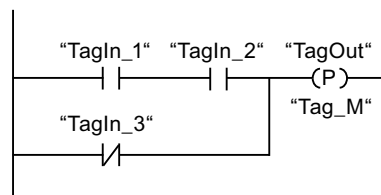
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front montant du signal" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande1>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande mis à 1 en cas de front positif.
<opérande2>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Mémoto de front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 pendant un cycle du programme quand l'état logique à l'entrée de la bobine passe de "0" à "1" (front montant). Dans tous les autres cas, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

--(N)-- : Mise à 1 de l'opérande si front descendant du signal

Description

L'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front descendant du signal" permet de mettre un opérande spécifié à "1" (<opérande1>) quand le résultat logique (RLO) passe de "1" à "0". Cette instruction compare le RLO actuel au RLO de l'interrogation précédente qui est mémorisé dans un memento de front (<opérande2>). Quand l'instruction détecte un changement de "1" à "0" dans le (RLO), il s'agit d'un front descendant.

Lorsqu'un front descendant est détecté, l'<opérande1> est mis à l'état logique "1" pendant un cycle du programme. Dans tous les autres cas, l'opérande fournit l'état logique "0".

Vous indiquez l'opérande à mettre à 1 (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se situer dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mementos.

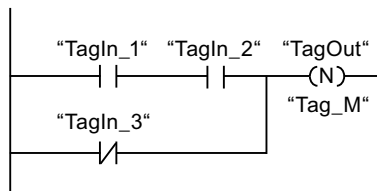
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front descendant du signal" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande1>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande mis à 1 en cas de front descendant.
<opérande2>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Memento de front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 pendant un cycle du programme quand l'état logique à l'entrée de la bobine passe de "1" à "0" (front descendant). Dans tous les autres cas, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

P_TRIG: Interroger front montant du RLO

Description

L'instruction "Interroger front montant du RLO" permet d'interroger le passage de "0" à "1" du résultat logique (RLO). Cette instruction compare l'état logique actuel du RLO à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans un memento de front (<opérande>). Quand l'instruction détecte un changement de "0" à "1" dans le RLO, il s'agit d'un front montant.

Lorsqu'un front montant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se situer dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mémentos.

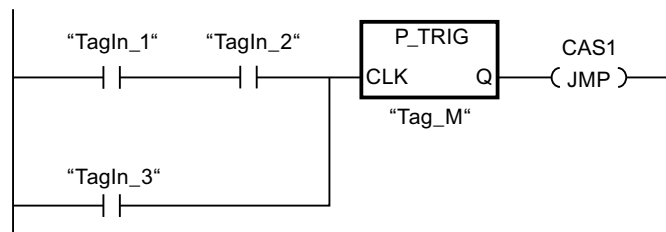
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front montant du RLO" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	RLO actuel
<opérande>	InOut	BOOL	M, D	Memento de front dans lequel est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



C'est dans le memento de front "Tag_M" qu'est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente. Quand un changement de "0" à "1" est détecté dans l'état logique du RLO, le saut au repère de saut CAS1 est exécuté.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

N_TRIG: Interroger front descendant du RLO

Description

L'instruction "Interroger front descendant du RLO" permet d'interroger le passage de "1" à "0" du résultat logique (RLO). Cette instruction compare l'état logique actuel du RLO à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans un memento de front (<opérande>). Quand l'instruction détecte un changement de "1" à "0" dans le (RLO), il s'agit d'un front descendant.

Lorsqu'un front descendant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se situer dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mementos.

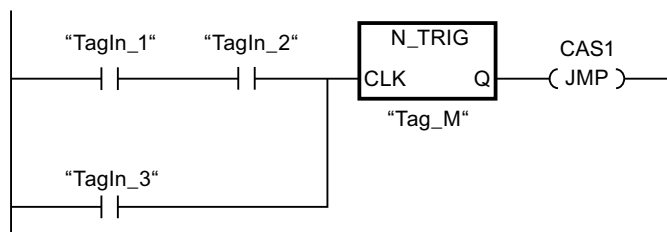
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front descendant du RLO" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	RLO actuel
<opérande>	InOut	BOOL	M, D	Memento de front dans lequel est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



C'est dans le memento de front "Tag_M" qu'est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente. Quand un changement de "1" à "0" est détecté dans l'état logique du RLO, le saut au repère de saut CAS1 est exécuté.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

R_TRIG: Détecter un front montant du signal

Description

L'instruction "Détecter un front montant du signal" vous permet de détecter un changement d'état de "0" à "1" à l'entrée CLK. L'instruction compare la valeur actuelle à l'entrée CLK à l'état de la dernière interrogation (memento de front), enregistrée dans l'instance indiquée. Si l'instruction reconnaît un changement d'état à l'entrée CLK de "0" à "1", un front montant du signal est créé à la sortie Q, c'est-à-dire que la sortie produit durant exactement un cycle la valeur TRUE ou "1".

Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le memento de front doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc.

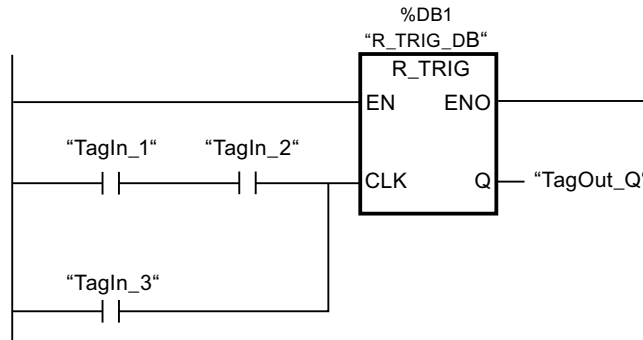
Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Détecter un front montant du signal" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Signal entrant dont le front est interrogé.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Dans les variables "R_TRIG_DB", l'état précédent des variables à l'entrée CLK est enregistré. Quand un changement de "0" à "1" est détecté dans l'état logique des opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" ou dans l'opérande "TagIn_3", la sortie "TagOut_Q" fournit l'état logique "1" durant un cycle complet.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

F_TRIG: Détecter un front descendant du signal

Description

L'instruction "Détecter un front descendant du signal" vous permet de détecter un changement d'état de "1" à "0" à l'entrée CLK. L'instruction compare la valeur actuelle à l'entrée CLK à l'état de la dernière interrogation (mémoto de front), enregistrée dans l'instance indiquée. Si l'instruction reconnaît un changement d'état à l'entrée CLK de "1" à "0", un front descendant du signal est créé à la sortie Q, c'est-à-dire que la sortie produit durant exactement un cycle la valeur TRUE ou "1".

Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le mémoto de front doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc.

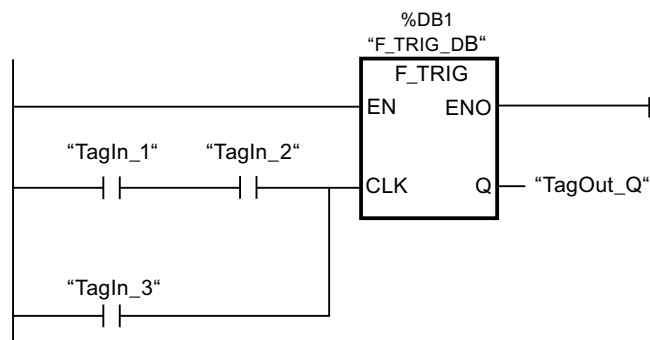
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Détecter un front descendant du signal" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Signal entrant dont le front est interrogé.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Dans les variables "F_TRIG_DB", l'état précédent des variables à l'entrée CLK est enregistré. Quand un changement de "1" à "0" est détecté dans l'état logique des opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" ou dans l'opérande "TagIn_3", la sortie "TagOut_Q" fournit l'état logique "1" durant un cycle complet.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Temporisations

TP : Génération d'impulsion

Description

Avec l'instruction "Génération d'impulsion", vous mettez la sortie Q à "1" pour une durée programmée. L'instruction est démarrée lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée IN passe de "0" à "1" (front montant). La durée PT programmée débute au démarrage de l'instruction. La sortie Q est mise à 1 pour la durée PT, indépendamment de l'évolution du signal d'entrée. Même la détection d'un nouveau front montant du signal n'a pas d'influence sur l'état logique à la sortie Q tant que la durée PT n'est pas entièrement écoulée.

Vous pouvez interroger la valeur de temps actuelle au niveau de la sortie ET. La valeur de temps débute à T#0s et se termine lorsque la durée PT est atteinte. Lorsque la durée PT est atteinte et que l'état logique à l'entrée IN est "0", la sortie ET est remise à 0.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Génération d'impulsion" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, par exemple parce qu'elle n'a pas été prise en compte, la sortie ET fournit une valeur constante dès que le temps est écoulé.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TP_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TP_TIME, TP_LTIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME ou TP_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TP_TIME, TP_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si la temporisation CEI doit être stockée dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous

"Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

L'exécution de l'instruction "Génération d'impulsion" suppose une opération amont. Elle peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

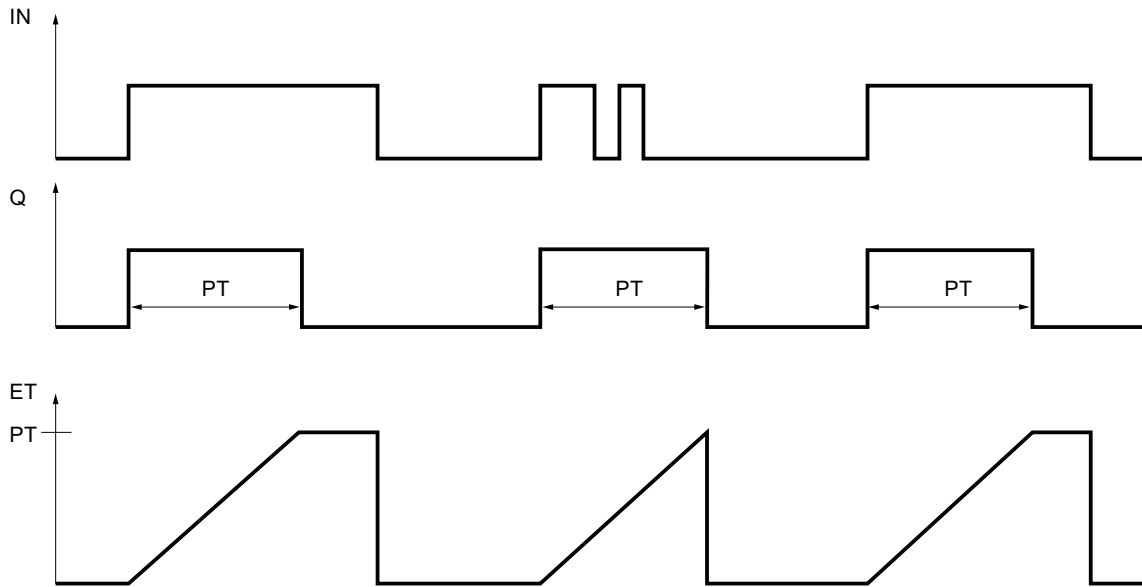
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Génération d'impulsion" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée de l'impulsion La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie d'impulsion
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Génération d'impulsion" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4049)

TON : Retard à la montée

Description

L'instruction "Retard à la montée" vous permet de retarder la mise à 1 de la sortie Q de la durée programmée PT. L'instruction est démarrée lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée IN passe de "0" à "1" (front montant). La durée PT programmée débute au démarrage de l'instruction. Une fois la durée PT écoulée, la sortie Q fournit l'état logique "1". La sortie Q reste à 1 tant que l'entrée de démarrage fournit "1". Lorsque l'état logique à l'entrée de démarrage passe de "1" à "0", la sortie Q est remise à 0. La fonction de temporisation est redémarrée lorsqu'un nouveau front montant est détecté à l'entrée de démarrage.

La valeur de temps actuelle peut être demandée à la sortie ET. La valeur de temps débute à T#0s et se termine lorsque la durée PT est atteinte. La sortie ET est remise à 0 dès que l'état logique à l'entrée IN passe à "0".

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Retard à la montée" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, par exemple parce qu'elle n'a pas été prise en compte, la sortie ET fournit une valeur constante dès que le temps est écoulé.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TON_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TON_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TON_TIME ou TON_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TON_TIME, TON_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si la temporisation CEI doit être stockée dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

L'exécution de l'instruction "Retard à la montée" suppose une opération amont. Elle peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

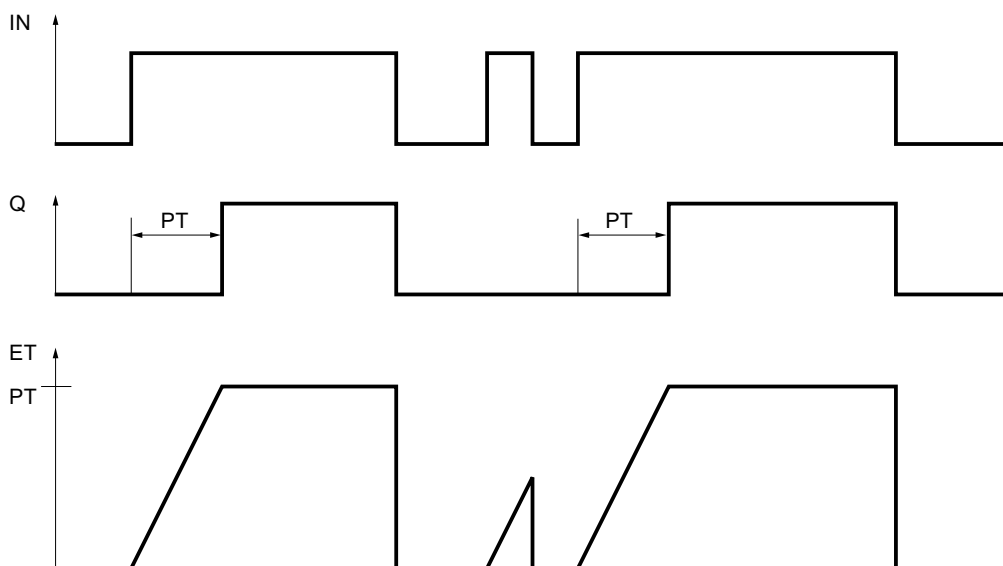
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Retard à la montée" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée d'un retard à la montée La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie mise à 1 après écoulement de la durée PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Retard à la montée" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TOF : Retard à la retombée

Description

L'instruction "Retard à la retombée" vous permet de retarder la mise à 0 de la sortie Q de la durée programmée PT. La sortie Q est mise à 1 lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée IN passe de "0" à "1" (front montant). Lorsque l'état logique à l'entrée IN repasse à "0", la durée programmée PT démarre. La sortie Q reste à 1 tant que la durée PT s'écoule. Une fois la durée PT écoulée, la sortie Q est remise à 0. Si l'état logique à l'entrée IN passe à 1 avant que la durée PT ne soit écoulée, la temporisation est remise à 0. L'état logique à la sortie Q reste "1".

La valeur de temps actuelle peut être demandée à la sortie ET. La valeur de temps débute à T#0s et se termine lorsque la durée PT est atteinte. Une fois la durée PT écoulée, la sortie ET conserve sa valeur actuelle jusqu'à ce que l'entrée IN passe de nouveau à 1. Si l'entrée IN passe à "1" avant que la durée PT soit écoulée, la sortie ET est remise à la valeur T#0s.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Retard à la retombée" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, par exemple parce qu'elle n'a pas été prise en compte, la sortie ET fournit une valeur constante dès que le temps est écoulé.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TOF_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TOF_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TOF_TIME ou TOF_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TOF_TIME, TOF_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si la temporisation CEI doit être stockée dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale

(multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

L'exécution de l'instruction "Retard à la retombée" suppose une opération amont. Elle peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

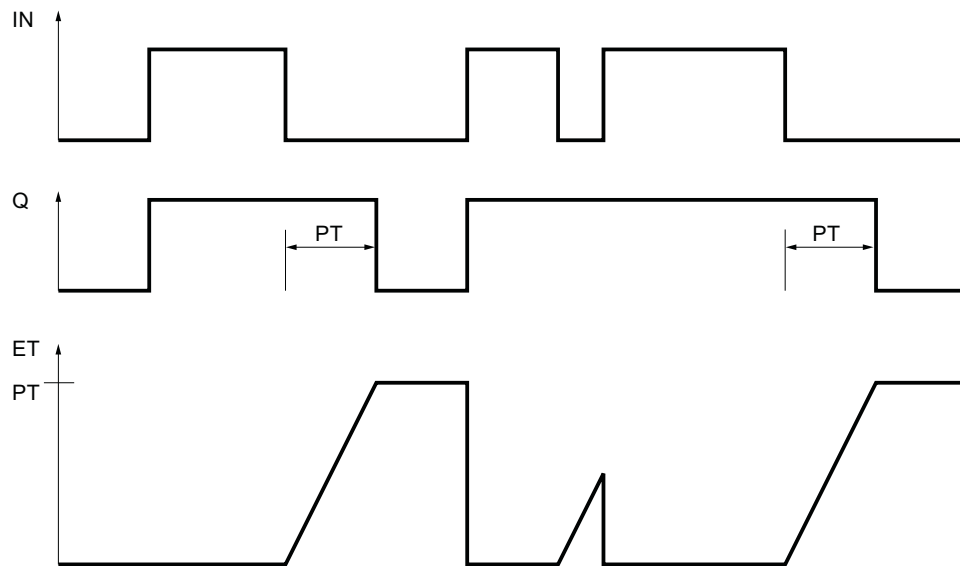
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Retard à la retombée" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée d'un retard à la retombée La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie mise à 0 après écoulement de la durée PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Retard à la retombée" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TONR : Accumuler temporisation

Description

L'instruction "Accumuler temporisation" permet d'accumuler des valeurs de temps pendant une durée définie par le paramètre PT. Lorsque l'état logique à l'entrée IN passe de "0" à "1" (front montant), l'instruction est exécutée et la durée PT démarrée. Pendant l'écoulement de la durée PT, les valeurs de temps qui sont saisies lors d'un état logique "1" à l'entrée IN sont cumulées. Le temps accumulé est fourni à la sortie ET où il peut être demandé. Une fois la durée PT atteinte, la sortie Q fournit l'état logique "1". Le paramètre Q reste à "1" même lorsque l'état logique dans le paramètre IN passe de "1" à "0" (front descendant).

L'entrée R remet à 0 les sorties ET et Q, indépendamment de l'état logique à l'entrée de démarrage.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Accumuler temporisation" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TONR_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TONR_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TONR_TIME ou TONR_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TONR_TIME, TONR_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si la temporisation CEI doit être stockée dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

L'exécution de l'instruction "Accumuler temporisation" suppose une opération amont. Elle peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Accumuler temporisation" :

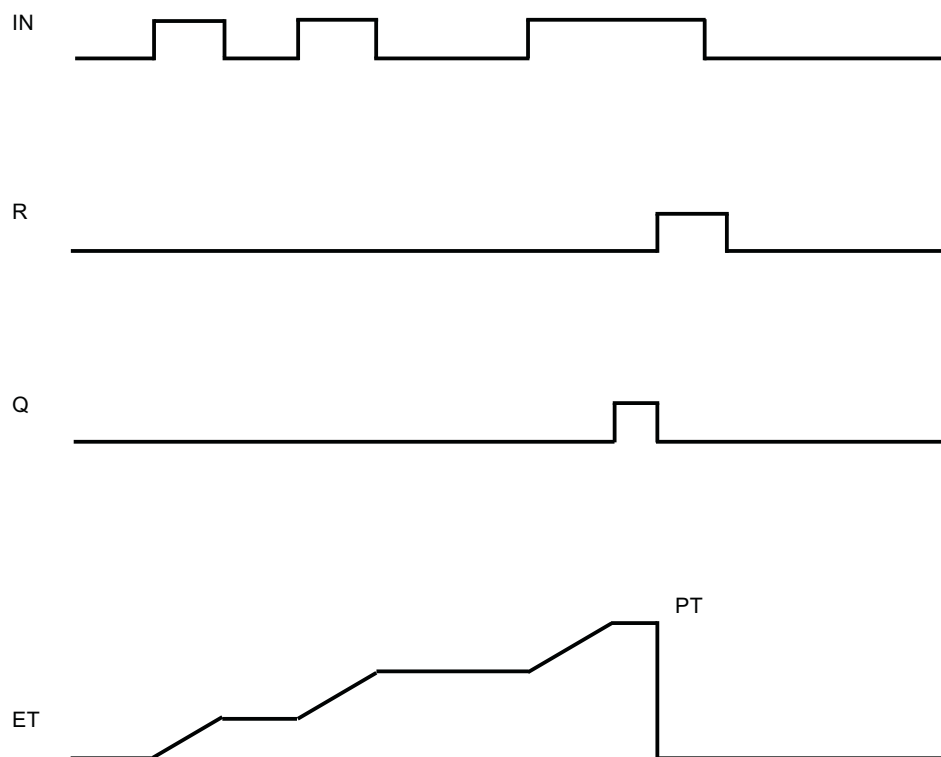
Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
R	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Entrée de remise à zéro
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée maximale de la saisie du temps La valeur du paramètre PT doit être positive.

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie mise à 1 après écoulement de la durée PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Temps accumulé

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Accumuler temporisation" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(TP)--- : Lancer la temporisation 'Impulsion'

Description

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" permet de démarrer une temporisation CEI comme impulsion avec une durée déterminée. La temporisation CEI démarre lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" (front montant). La temporisation CEI s'écoule pendant la durée indiquée, indépendamment de l'évolution du RLO. Même la détection d'un nouveau front montant n'influence pas l'exécution de la temporisation CEI. Tant que la temporisation CEI s'exécute, l'interrogation à "1" de l'état de la temporisation donne "1". Une fois la temporisation CEI écoulée, l'état de la temporisation fournit l'état logique "0".

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TP_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TP_LTIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME ou TP_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TP_TIME, TP_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est stocké dans l'élément de structure Q de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à "1" avec un contact à fermeture ou à "0" avec un contact à ouverture. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

L'exécution de l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" suppose une opération amont. Elle peut être disposée uniquement à la fin du réseau.

Paramètres

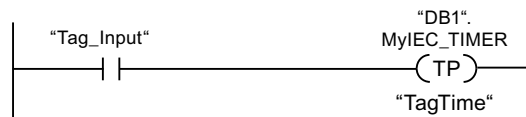
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<durée>	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TP_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME, TP_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

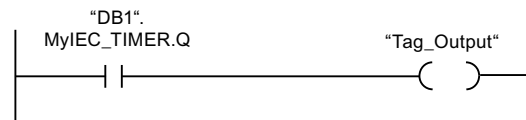
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" est exécutée quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe de "0" à "1". La temporisation "DB1".MyIEC_TIMER est démarrée pour la durée qui est mémorisée dans l'opérande "TagTime".



Tant que la temporisation "DB1".MyIEC_TIMER s'exécute, l'état de la temporisation ("DB1".MyIEC_TIMER.Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1. Une fois la temporisation CEI écoulée, l'état de la temporisation passe à "0" et l'opérande "Tag_Output" est remis à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(TON)--- : Lancer la temporisation 'Retard à la montée'

Description

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" permet de démarrer une temporisation CEI comme retard à la montée avec une durée déterminée. La temporisation CEI démarre lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" (front montant). La temporisation CEI s'écoule avec la durée indiquée. La sortie fournit l'état logique "1" quand le RLO entraîne l'état logique "1" à l'entrée de l'instruction. Si le RLO passe à "0" avant que la durée soit écoulée, la temporisation CEI en cours est remise à zéro. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit dans ce cas l'état logique "0". La temporisation redémarre quand le front montant suivant est détecté à l'entrée de l'instruction.

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TON_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TON_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TON_TIME ou TON_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TON_TIME, TON_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est stocké dans l'élément de structure ET de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à "1" avec un contact à fermeture ou à "0" avec un contact à ouverture. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

L'exécution de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" suppose une opération amont. Elle peut être disposée uniquement à la fin du réseau.

Paramètres

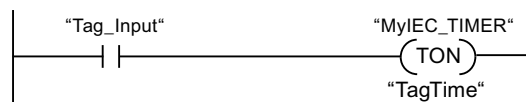
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<durée>	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TON_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TON_TIME, TON_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

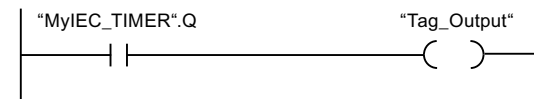
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" est exécutée quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe de "0" à "1". La temporisation "MyIEC_TIMER" est démarrée pour la durée qui est mémorisée dans l'opérande "TagTime".



Quand la temporisation "MyIEC_TIMER" est écoulée et que l'opérande "Tag_Input" a l'état logique "1", l'interrogation de l'état de la temporisation ("MyIEC_TIMER".Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1. Quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe à "0", l'interrogation de l'état de la temporisation fournit l'état logique "0" et l'opérande "Tag_Output" est remis à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(TOF)--- : Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'

Description

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" permet de démarrer une temporisation CEI comme retard à la retombée avec une durée déterminée. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit l'état logique "0" quand le résultat logique (RLO) est "1" à l'entrée de l'instruction. Quand le RLO passe de "1" à "0" (front descendant), la temporisation CEI est démarrée avec la durée indiquée. Tant que la temporisation CEI s'exécute, l'état de la temporisation reste à "1". Quand la temporisation est écoulée et que le RLO à l'entrée de l'instruction est "0", l'état de la temporisation est mis à "0". Si le RLO passe à "1" avant que la durée soit écoulée, la temporisation CEI en cours est remise à zéro et l'état de la temporisation reste à "1".

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TOF_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TOF_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TOF_TIME ou TOF_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TOF_TIME, TOF_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est stocké dans l'élément de structure ET de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à "1" avec un contact à fermeture ou à "0" avec un contact à ouverture. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

L'exécution de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" suppose une opération amont. Elle peut être disposée uniquement à la fin du réseau.

Paramètres

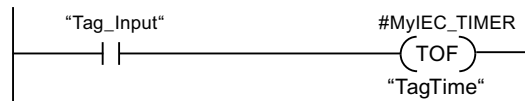
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<durée>	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TOF_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TOF_TIME, TOF_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

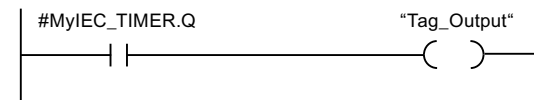
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" est exécutée quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe de "1" à "0". La temporisation "#MyIEC_TIMER" est démarrée pour la durée qui est mémorisée dans l'opérande "TagTime".



Tant que la temporisation #MyIEC_TIMER s'exécute, l'interrogation de l'état de la temporisation (#MyIEC_TIMER.Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1. Une fois que la temporisation est écoulée et si l'opérande "Tag_Input" est à l'état logique "0", l'interrogation de l'état de la temporisation fournit l'état logique "0". Si l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe à 1 avant que la temporisation #MyIEC_TIMER soit écoulée, la temporisation est remise à 0. Pour un état logique 1 de l'opérande "Tag_Input", l'interrogation de l'état de la temporisation fournit l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(TONR)--- : Accumuler temporisation

Description

Avec l'instruction "Accumuler temporisation", vous pouvez saisir pendant combien de temps le signal reste à "1" à l'entrée de l'instruction. L'instruction démarre lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" (front montant). Le temps est acquis tant que le RLO est "1". Quand le RLO passe à "0", l'instruction est arrêtée. Quand le RLO repasse à "1", l'acquisition du temps reprend. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit l'état logique "1" quand le temps acquis dépasse la durée indiquée et que le RLO à l'entrée de la bobine est "1".

L'état de la temporisation et le temps actuellement écoulé peuvent être remis à zéro par l'instruction "Réinitialiser temporisation".

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Accumuler temporisation" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TONR_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TONR_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Accumuler temporisation" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TONR_TIME ou TONR_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TONR_TIME, TONR_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données d'instruction sont mises à jour lorsque l'instruction est appelée ainsi qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est stocké dans l'élément de structure ET de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à "1" avec un contact à fermeture ou à "0" avec un contact à ouverture. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

L'exécution de l'instruction "Accumuler temporisation" suppose une opération amont. Elle peut être disposée uniquement à la fin du réseau.

Paramètres

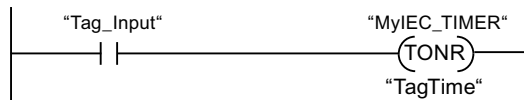
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Accumuler temporisation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<durée>	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

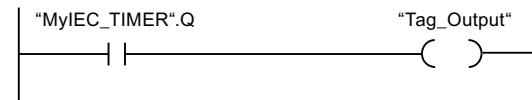
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Accumuler temporisation" est exécutée sur un front montant du RLO. Le temps est acquis tant que l'opérande "Tag_Input" fournit l'état logique "1".



Quand le temps acquis dépasse la valeur de l'opérande "TagTime", l'interrogation de l'état de la temporisation ("MyIEC_TIMER".Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(RT)--- : Réinitialiser temporisation

Description

L'instruction "Réinitialiser temporisation" vous permet de remettre une temporisation CEI à "0". L'instruction est exécutée uniquement lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée de la bobine est "1". Quand le courant circule dans la bobine (RLO est "1"), les éléments de structure de la temporisation sont remis à "0" dans le bloc de données indiqué. Quand le RLO est "0" à l'entrée de l'instruction, la temporisation ne change pas.

Cette instruction n'influence pas le RLO. Le RLO à l'entrée de la bobine est transféré directement à la sortie de la bobine.

Vous devez affecter à l'instruction "Réinitialiser temporisation" une temporisation CEI déclarée dans le programme.

Les données d'instruction sont mises à jour uniquement lorsque l'instruction est appelée et pas à chaque accès à la temporisation CEI associée. L'interrogation des données n'est la même que d'un appel de l'instruction à l'appel suivant.

Paramètres

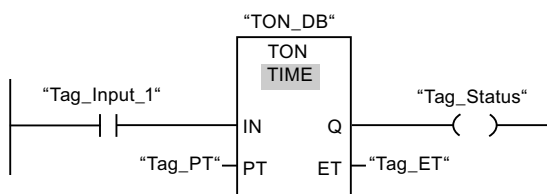
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réinitialiser temporisation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<temporisation CEI>	Output	IEC_TIMER, TP_TIME, TON_TIME, TOF_TIME, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME, TP_LTIME, TON_TIME, TON_LTIME, TOF_TIME, TOF_LTIME, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est remise à 0

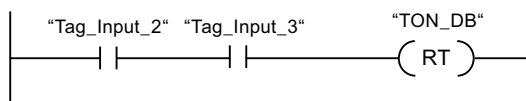
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input_1" passe de "0" à "1", l'instruction "Retard à la montée" est exécutée. La temporisation stockée dans le bloc de données d'instance "TON_DB" est démarrée pour la durée spécifiée par l'opérande "Tag_PT".



Quand les opérandes "Tag_Input_2" et "Tag_Input_3" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Réinitialiser temporisation" est exécutée et la temporisation stockée dans le bloc de données "TON_DB" est remise à zéro.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(PT)--- : Charger la durée de la temporisation

Description

Avec l'instruction "Charger la durée de la temporisation", vous réglez la durée d'une temporisation CEI. L'instruction est exécutée dans chaque cycle quand le résultat logique (RLO) est "1" à l'entrée de l'instruction. Elle écrit la durée indiquée dans la structure de la temporisation CEI indiquée.

Remarque

Si la temporisation CEI indiquée s'exécute pendant l'exécution de l'instruction, cette dernière écrase sa durée actuelle. L'état de la temporisation CEI peut s'en trouver modifié.

Vous devez affecter à l'instruction "Charger la durée de la temporisation" une temporisation CEI déclarée dans le programme.

Les données d'instruction sont mises à jour à l'appel de l'instruction et à chaque accès à la temporisation CEI associée. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

Paramètres

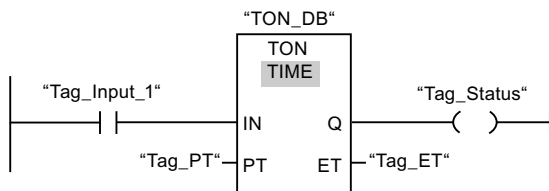
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Charger la durée de la temporisation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<durée>	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	Output	IEC_TIMER, TP_TIME, TON_TIME, TOF_TIME, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME, TP_LTIME, TON_TIME, TON_LTIME, TOF_TIME, TOF_LTIME, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI dont la durée doit être définie.

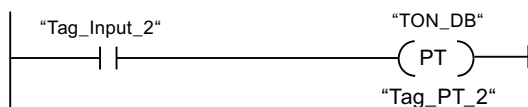
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input_1" passe de "0" à "1", l'instruction "Retard à la montée" est exécutée. La temporisation CEI enregistrée dans le bloc de données d'instance "TON_DB" est démarrée pour la durée indiquée par l'opérande "Tag_PT".



Lorsque l'opérande "Tag_Input_2" est à l'état logique "1", l'instruction "Charger la durée de la temporisation" est exécutée. L'instruction écrit la durée "Tag_PT_2" dans le bloc de données d'instance "TON_DB" et écrase ce faisant la valeur de l'opérande "Tag_PT" dans le bloc de données. Par suite, l'état de la temporisation peut s'en trouver modifié à la prochaine interrogation ou lors d'un accès à "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

S_PULSE : Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule pendant la durée programmée (TV) tant que l'entrée S est à l'état logique "1". Si l'entrée S passe à "0" avant l'écoulement de la durée programmée, la temporisation est stoppée. Dans ce cas, la sortie Q est à l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

Quand la temporisation s'exécute et que l'entrée R passe à "1", la valeur de temps restante et la base temps sont remises à zéro également. Quand la temporisation ne s'exécute pas, l'état logique "1" à l'entrée R n'a aucun effet.

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

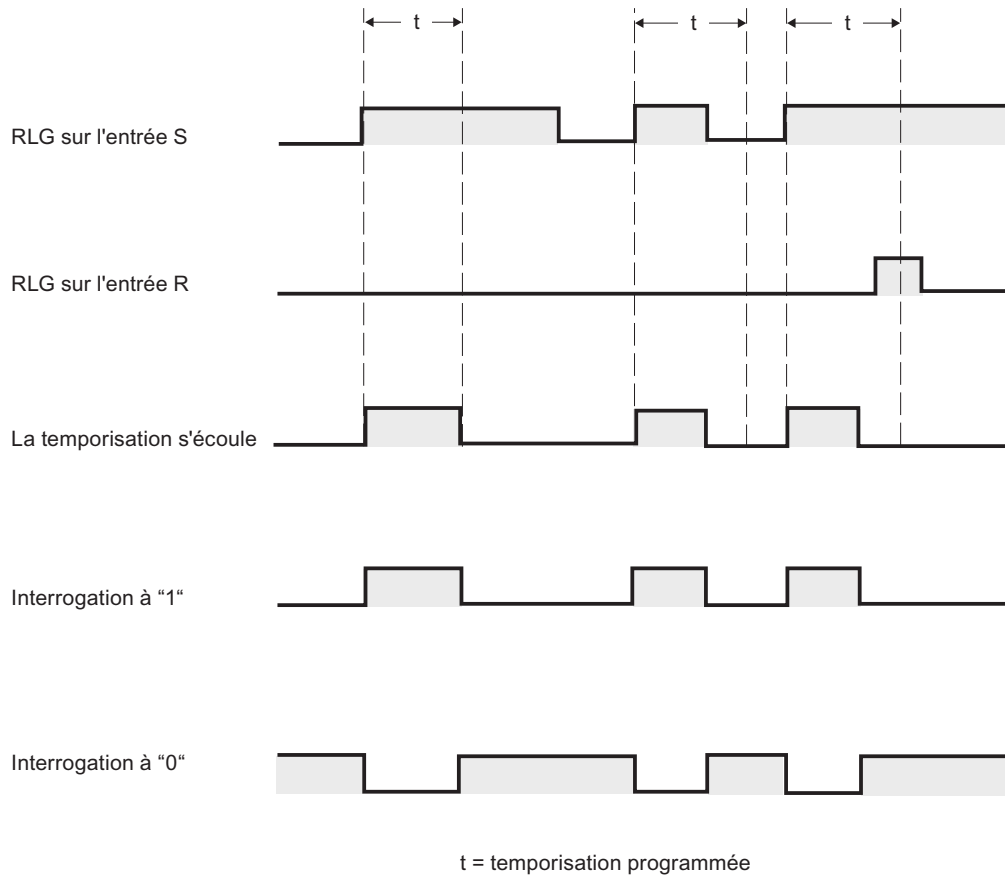
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

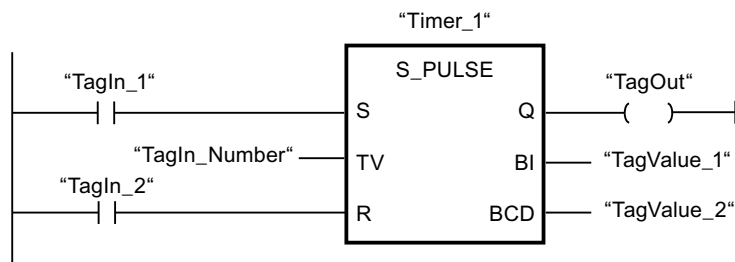
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" tant que l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la durée soit écoulée, la temporisation Timer_1 est stoppée. Dans ce cas, l'opérande "TagOut" est remis à "0".

L'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la temporisation s'exécute et que l'opérande "TagIn_1" présente l'état logique "1". Lorsque la temporisation est écoulée ou remise à 0, l'opérande "TagOut" est remis à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_PEXT : Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule avec la durée programmée (TV) même quand l'état logique à l'entrée S passe à "0". Tant que la temporisation s'exécute, la sortie Q fournit l'état logique "1". Lorsque la temporisation est écoulée, la sortie Q est remise à "0". Si l'état logique à l'entrée S passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, cette dernière est redémarrée avec la durée programmée à l'entrée TV.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

Quand la temporisation s'exécute et que l'entrée R passe à "1", la valeur de temps restante et la base temps sont remises à zéro également. Quand la temporisation ne s'exécute pas, l'état logique "1" à l'entrée R n'a aucun effet.

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

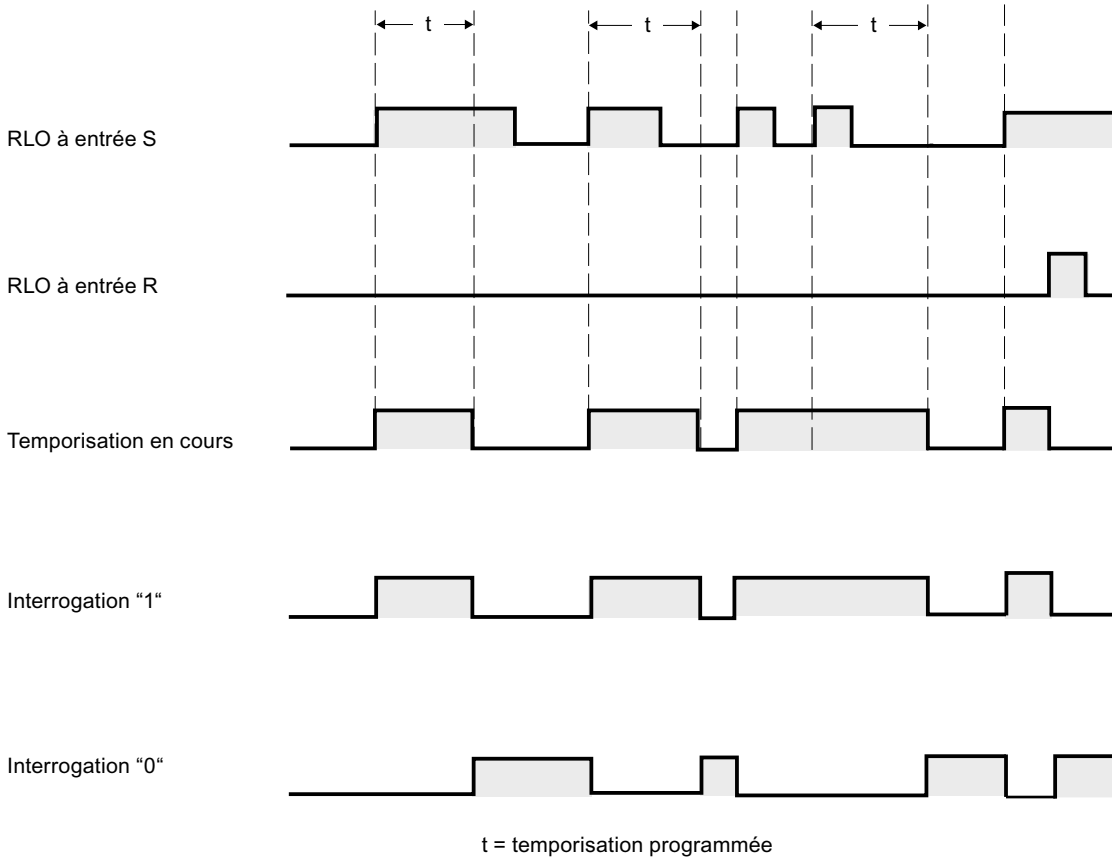
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

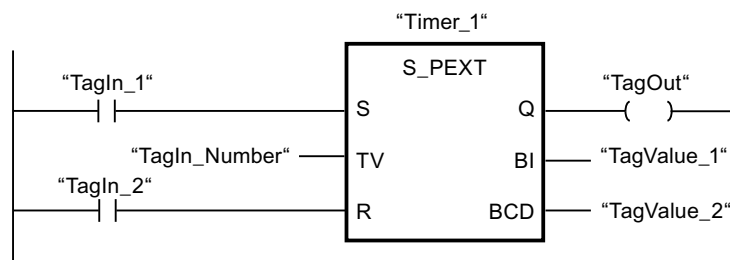
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" sans être influencée par un front descendant à l'entrée S. Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" avant que la durée soit écoulée, la temporisation est redémarrée.

L'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la temporisation s'exécute. Lorsque la temporisation est écoulée ou remise à 0, l'opérande "TagOut" est remis à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_ODT : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'", vous démarrez comme retard à la montée une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule pendant la durée programmée (TV) tant que l'entrée S est à l'état logique "1". Quand la temporisation s'est écoulée correctement et que l'entrée S est encore à "1", la sortie Q fournit l'état logique "1". Si l'état logique à l'entrée S passe de "1" à "0" pendant que la temporisation s'écoule, elle est stoppée. Dans ce cas, la sortie Q est remise à l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

Quand la temporisation s'écoule et que l'entrée R passe de "0" à "1", la valeur de temps restante et la base temps sont remises à zéro également. Dans ce cas, l'état logique à la sortie Q est "0". L'état logique "1" à l'entrée R remet la temporisation à 0, même quand elle ne s'exécute pas et que le RLO à l'entrée S est "1".

Vous indiquez la temporisation de l'instruction dans l'emplacement réservé au-dessus de la boîte. La temporisation doit être déclarée avec le type de données TIMER.

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

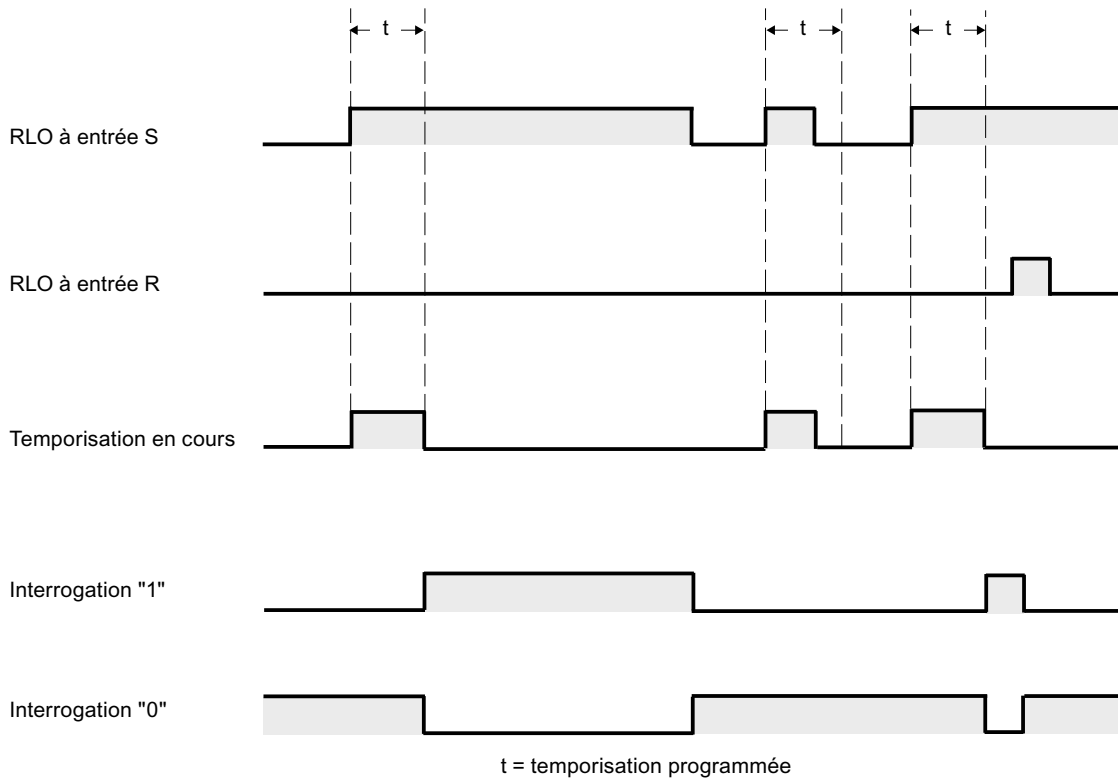
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

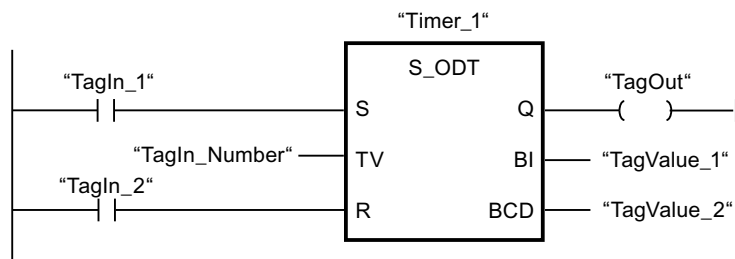
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Lorsque la temporisation est écoulée et que l'opérande a l'état logique "1", l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la temporisation soit écoulée, elle est stoppée. Dans ce cas, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_ODTS : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'**Description**

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule avec la durée programmée (TV) même quand l'état logique à l'entrée S passe à "0". Une fois la durée écoulée, la sortie Q fournit l'état logique "1" quel que soit l'état logique à l'entrée S. Si l'état logique à l'entrée S passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, cette dernière est redémarrée avec la durée programmée TV.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

L'état logique "1" à l'entrée R remet à "0" la valeur de temps restante et la base temps, quel que soit l'état logique à l'entrée de démarrage S. Dans ce cas, l'état logique à la sortie Q est "0".

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La diminution est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

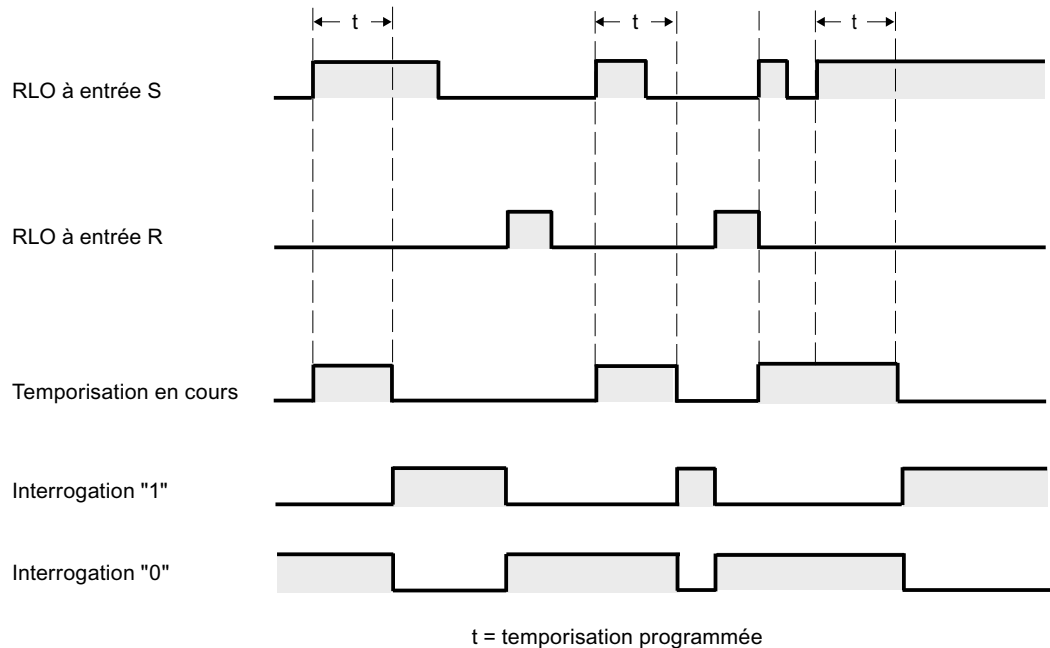
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

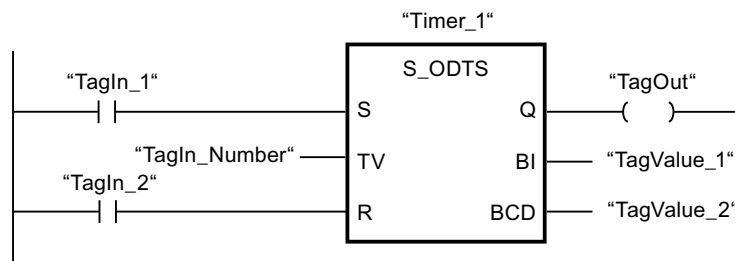
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" même si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe à "0". Une fois la durée écoulée, l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, elle est redémarrée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_OFFDT : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "1" à "0" (front descendant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule avec la durée programmée (TV). Tant que la temporisation s'exécute ou que l'entrée S fournit l'état logique "1", la sortie Q est à l'état logique "1". Lorsque la temporisation est écoulée et que l'état logique est "0" à l'entrée S, la sortie Q est remise à l'état logique "0". Si l'état logique à l'entrée S passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, celle-ci est arrêtée. Elle est redémarrée seulement quand un front descendant est détecté à l'entrée S.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

L'état logique "1" à l'entrée R remet à "0" la valeur de temps actuelle et la base temps. Dans ce cas, l'état logique à la sortie Q est "0".

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :

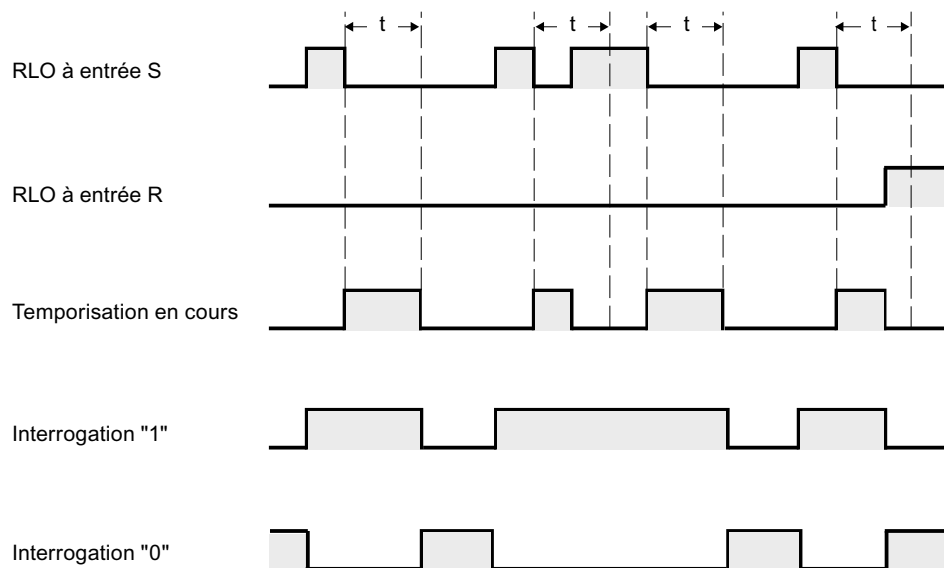
Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

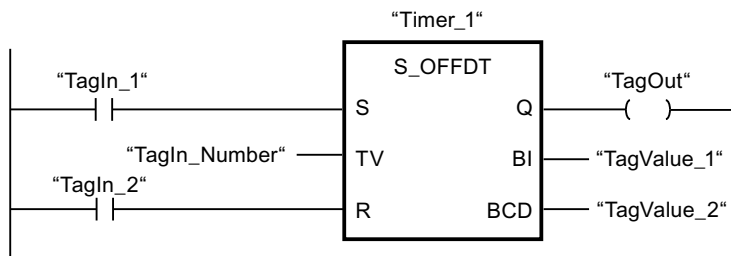
La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :



t = temporisation programmée

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". L'opérande "TagOut" est mis à "1" quand la temporisation s'exécute ou que l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, elle est remise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

--(SP) : Lancer la temporisation 'Impulsion'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO). Cette temporisation s'écoule avec la durée spécifiée tant que le RLO fournit l'état logique "1". Tant que la temporisation s'exécute, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Si le RLO passe de "1" à "0" avant que la valeur de temps soit écoulée, la temporisation est stoppée. Dans ce cas, l'interrogation de l'état de temporisation à "1" fournit l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

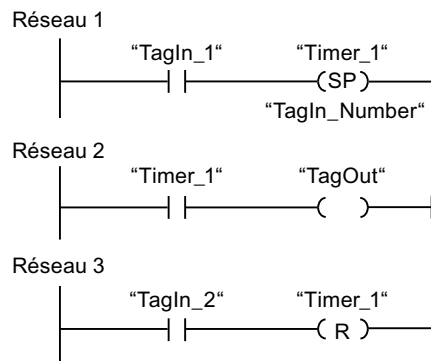
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<durée>	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée d'écoulement de la temporisation.
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" tant que l'état logique de l'opérande "TagIn_1" est "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la temporisation soit écoulée, elle est stoppée. Tant que la temporisation s'exécute, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(SE) : Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO). La temporisation s'écoule avec la durée indiquée, même quand le RLO passe à l'état logique "0". Tant que la temporisation s'exécute, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Si le RLO passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, elle est redémarrée avec la durée programmée. L'interrogation à "1" de l'état de temporisation donne l'état logique "0" quand la durée est écoulée.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

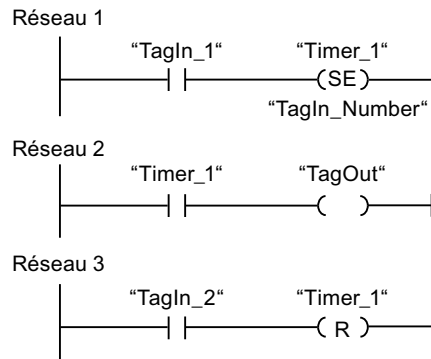
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<durée>	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée d'écoulement de la temporisation.
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number", sans être influencée par un front descendant du RLO. Tant que la temporisation s'exécute, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" avant que la durée soit écoulée, la temporisation est redémarrée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(SD) : Lancer la temporisation 'Retard à la montée'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO). Cette temporisation s'écoule avec la durée indiquée tant que le RLO est "1". Quand la durée est écoulée et que le RLO est encore à l'état logique "1", l'interrogation à "1" de l'état de la temporisation donne "1". Si le RLO passe de "1" à "0" pendant que la temporisation s'écoule, elle est stoppée. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit dans ce cas l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

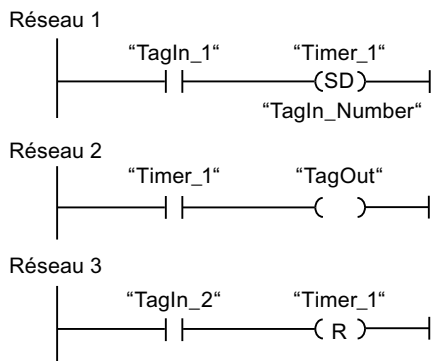
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<durée>	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée d'écoulement de la temporisation.
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Lorsque la durée est écoulée et que le RLO est à l'état logique "1", l'opérande

"TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la temporisation soit écoulée, elle est stoppée. Si l'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1", la temporisation "Timer_1" est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(SS) : Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO). La temporisation s'écoule avec la durée indiquée, même quand le RLO passe à l'état logique "0". Lorsque la durée est écoulée, l'interrogation à "1" de l'état de temporisation donne l'état logique "1". Une fois la temporisation écoulée, elle ne peut être redémarrée qu'après une remise à 0 explicite.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

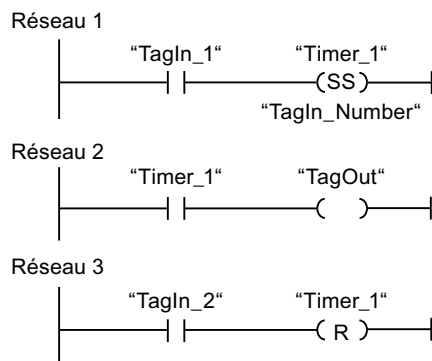
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<durée>	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée d'écoulement de la temporisation.
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Une fois la durée écoulée, l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, elle est redémarrée. Si l'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1", la temporisation "Timer_1" est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(SF) : Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "1" à "0" (front descendant) est détecté sur le résultat logique (RLO). La temporisation s'écoule avec la durée indiquée. Tant que la temporisation s'exécute, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Si le RLO passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'écoule, elle est remise à 0. La temporisation est toujours redémarrée quand le RLO passe de "1" à "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètre

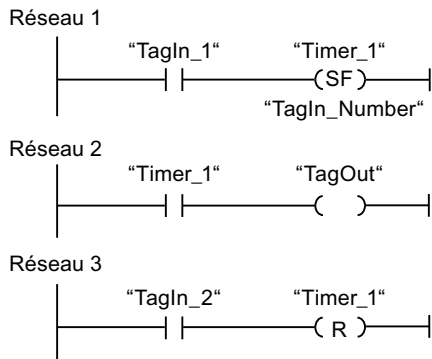
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<durée>	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée d'écoulement de la temporisation.
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Tant que la temporisation s'exécute, l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" pendant que la temporisation s'écoule, elle est redémarrée. Si l'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1", la temporisation "Timer_1" est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Compteurs

CTU : Comptage

Description

Avec l'instruction "Comptage", vous incrémentez la valeur à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, l'instruction est exécutée et la valeur de comptage actuelle à la sortie CV est augmentée de un. La valeur de comptage est incrémentée à chaque détection d'un front montant jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure du type de données spécifié à la sortie CV. Une fois la valeur limite supérieure atteinte, l'état logique à l'entrée CU n'a plus d'influence sur l'instruction.

Vous pouvez interroger l'état du compteur à la sortie Q. L'état logique à la sortie Q est déterminé par le paramètre PV. Quand la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur du paramètre PV, la sortie Q est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie Q est "0".

La valeur à la sortie CV est remise à zéro lorsque l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'entrée R présente l'état logique "1", l'état logique à l'entrée CU n'a pas d'effet sur l'instruction.

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Comptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont mémorisées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour la CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTU_SINT / CTU_USINT • CTU_INT / CTU_UINT • CTU_DINT / CTU_UDINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER

Pour la CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTU_SINT / CTU_USINT • CTU_INT / CTU_UINT • CTU_DINT / CTU_UDINT • CTU_LINT / CTU_ULINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration comme variable locale du type CTU_<Type de données> ou IEC_<Compteur> dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le compteur CEI doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans

le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Pour être exécutée, l'instruction "Comptage" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comptage" :

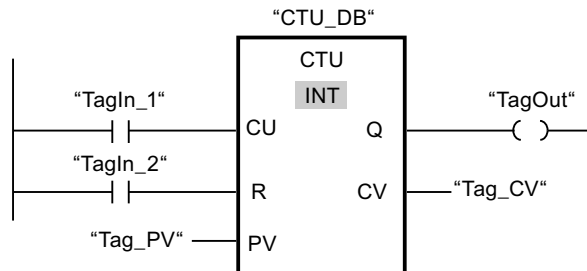
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de comptage
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur pour laquelle la sortie Q est mise à 1.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage actuelle

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", l'instruction "Comptage" est exécutée et la valeur de comptage actuelle de l'opérande "Tag_CV" est augmentée de un. La valeur de comptage est incrémentée à chaque autre front montant jusqu'à ce que la valeur limite supérieure du type de données (INT = 32767) soit atteinte.

La valeur du paramètre PV est adoptée comme limite pour déterminer la sortie "TagOut". La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur de l'opérande "Tag_PV". Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CTD : Décomptage

Description

Avec l'instruction "Décomptage", vous pouvez compter à rebours la valeur à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, l'instruction est exécutée et la valeur de comptage actuelle à la sortie CV est diminuée de un. La valeur de comptage est décrétementée chaque fois qu'un front montant est détecté, jusqu'à ce que la valeur limite inférieure du type de données spécifié soit atteinte. Une fois la valeur limite inférieure atteinte, l'état logique à l'entrée CD n'a plus d'influence sur l'instruction.

Vous pouvez interroger l'état du compteur à la sortie Q. Quand la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à zéro, la sortie Q est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie Q est "0".

La valeur de la sortie CV prend la valeur du paramètre PV quand l'état logique de l'entrée LD passe à 1. Tant que l'entrée LD présente l'état logique "1", l'état logique à l'entrée CD n'a pas d'effet sur l'instruction.

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Décomptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont mémorisées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour la CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTD_SINT / CTD_USINT • CTD_INT / CTD_UINT • CTD_DINT / CTD_UDINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER

Pour la CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTD_SINT / CTD_USINT • CTD_INT / CTD_UINT • CTD_DINT / CTD_UDINT • CTD_LINT / CTD_ULINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration comme variable locale du type CTD_<Type de données> ou IEC_<Compteur> dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le compteur CEI doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Pour être exécutée, l'instruction "Décomptage" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décomptage" :

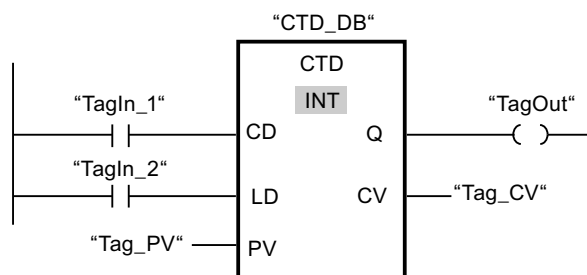
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de comptage
LD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de chargement
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur que prend la sortie CV lorsque LD = 1.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage actuelle

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", l'instruction est exécutée et la valeur à la sortie "Tag_CV" est décrétementée de un. A chaque front montant suivant, la valeur de comptage est décrétementée jusqu'à ce que la valeur limite inférieure du type de données indiqué (INT = -32768) soit atteinte.

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à zéro. Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CTUD : Comptage et décomptage

Description

Avec l'instruction "Comptage et décomptage", vous pouvez incrémenter et décrémenter la valeur de comptage à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, la valeur de comptage actuelle est augmentée de un et rangée à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, la valeur de comptage à la sortie CV est diminuée de un. En présence d'un front montant aux entrées CU et CD pendant un cycle du programme, la valeur de comptage actuelle à la sortie CV ne change pas.

La valeur de comptage peut être incrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure du type de données spécifié à la sortie CV. Une fois la valeur limite supérieure atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée en cas de front montant. Une fois atteinte la valeur limite inférieure du type de données indiqué, la valeur de comptage n'est plus décrémentée.

Quand l'entrée LD passe à "1", la valeur de comptage à la sortie CV est mise à la valeur du paramètre PV. Tant que l'entrée LD présente l'état logique "1", l'état logique aux entrées CU et CD n'a pas d'effet sur l'instruction.

La valeur de comptage est mise à zéro quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'entrée R est à "1", un changement de l'état logique des entrées CU, CD et LD n'a pas d'effet sur l'instruction "Comptage et décomptage".

Vous pouvez interroger l'état du compteur à la sortie QU. Quand la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur du paramètre PV, la sortie QU est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie QU est "0".

Vous pouvez interroger l'état du décompteur à la sortie QD. Quand la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à zéro, la sortie QD est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie QD est "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Comptage et décomptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont mémorisées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour la CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTUD_SINT / CTUD_USINT • CTUD_INT / CTUD_UINT • CTUD_DINT / CTUD_UDINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER

Pour la CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTUD_SINT / CTUD_USINT • CTUD_INT / CTUD_UINT • CTUD_DINT / CTUD_UDINT • CTUD_LINT / CTUD_ULINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration comme variable locale du type CTUD_<Type de données> ou IEC_<Compteur> dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le compteur CEI doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Pour être exécutée, l'instruction "Comptage et décomptage" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comptage et décomptage" :

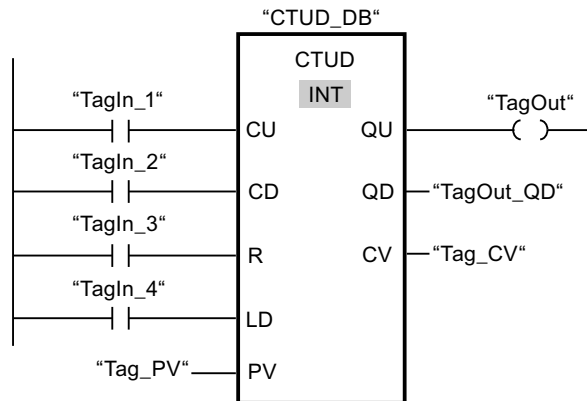
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de comptage
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de décomptage
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
LD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de chargement
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur pour laquelle la sortie QU est mise à 1. / Valeur que prend la sortie CV lorsque LD = 1.
QU	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
QD	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du décompteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage actuelle

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée "TagIn_1" ou à l'entrée "TagIn_2", l'instruction "Comptage et décomptage" est exécutée. En présence d'un front montant à l'entrée "TagIn_1", la valeur de comptage actuelle est augmentée de un et rangée à la sortie "Tag_CV". En présence d'un front montant à l'entrée "TagIn_2", la valeur de comptage est diminuée de un et rangée à la sortie "Tag_CV". La valeur de comptage est incrémentée à chaque front montant à l'entrée CU jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure égale à 32767. La valeur de comptage est décrétementée à chaque front montant à l'entrée CD jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite inférieure de INT = -32768.

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur de l'entrée "Tag_PV". Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut" est à l'état logique "0".

La sortie "TagOut_QD" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à zéro. Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut_QD" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

S_CU : Incrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

L'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" permet d'incrémenter la valeur d'un compteur. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, la valeur de comptage actuelle est augmentée de un. La valeur de comptage actuelle est fournie au format hexadécimal à la sortie CV et codée BCD à la sortie CV_BCD. La valeur de comptage peut être incrémentée jusqu'à la valeur limite "999". Une fois la valeur limite atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée lors d'un front montant.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée S, la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Si le compteur est positionné et le RLO égal à "1" à l'entrée CU, le compteur compte une fois dans le cycle suivant, même en l'absence d'un front.

La valeur de comptage est mise à zéro quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'état logique est "1" à l'entrée R, l'évolution de l'état logique aux entrées CU et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique à la sortie Q est "1" quand la valeur de comptage est supérieure à zéro. Quand la valeur de comptage est égale à zéro, la sortie Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

L'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

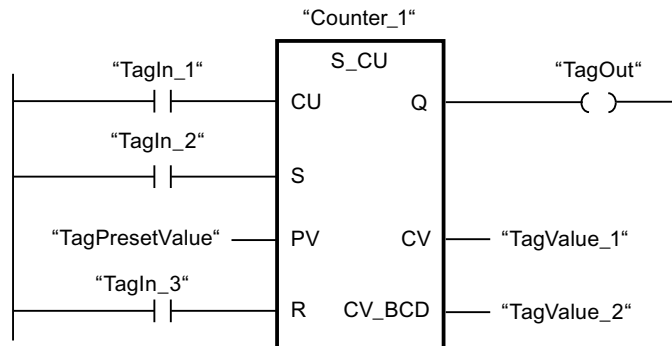
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur de l'instruction Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de comptage
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée pour prérégler le compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage prérégulée (C#0 à C#999)
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de remise à zéro
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (hexadécimale)
CV_BCD	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (format BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique à l'entrée "TagIn_1" passe de "0" à "1" (front montant) et que la valeur de comptage actuelle est inférieure à "999", elle est augmentée de un. Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée "TagIn_2", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "TagPresetValue". La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est mémorisée sous forme hexadécimale dans l'opérande "TagValue_1" et codée BCD dans l'opérande "TagValue_2".

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est différente de "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_CD : Décrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

L'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" permet de décrémenter la valeur d'un compteur. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, la valeur de comptage actuelle est diminuée de un. La valeur de comptage actuelle est fournie au format hexadécimal à la sortie CV et codée BCD à la sortie CV_BCD. La valeur de comptage peut être diminuée jusqu'à atteindre la valeur limite inférieure "0". Une fois la valeur limite inférieure atteinte, la valeur de comptage n'est plus décrémentée lors d'un front montant.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée S, la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Si le compteur est positionné et le RLO égal à "1" à l'entrée CD, le compteur compte une fois dans le cycle suivant, même en l'absence d'un front.

La valeur de comptage est mise à zéro quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'état logique est "1" à l'entrée R, l'évolution de l'état logique aux entrées CD et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique à la sortie Q est "1" quand la valeur de comptage est supérieure à zéro. Quand la valeur de comptage est égale à zéro, la sortie Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

L'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

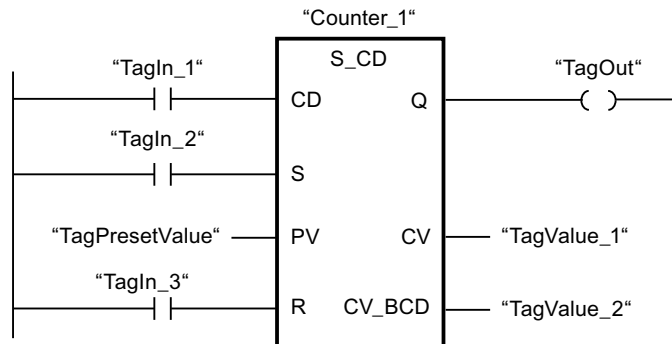
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur de l'instruction Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de décomptage
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée pour pré-régler le compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage pré-réglée (C#0 à C#999)
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de remise à zéro
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (hexadécimale)
CV_BCD	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (format BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée "TagIn_1" et que la valeur de comptage actuelle est supérieure à "0", elle est diminuée de un. Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée "TagIn_2", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "TagPresetValue". La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est mémorisée sous forme hexadécimale dans l'opérande "TagValue_1" et codée BCD dans l'opérande "TagValue_2".

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est différente de "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_CUD : Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

Avec l'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée", vous incrémentez et décrémente la valeur d'un compteur. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, la valeur de comptage actuelle est augmentée de un. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, la valeur de comptage est diminuée de un. La valeur de comptage actuelle est fournie au format hexadécimal à la sortie CV et codée BCD à la sortie CV_BCD. Quand les entrées CU et CD présentent un front montant dans un cycle de programme, la valeur de comptage ne change pas.

La valeur de comptage peut être augmentée jusqu'à atteindre la valeur limite supérieure "999". Une fois sa valeur limite supérieure atteinte, elle n'est plus incrémentée en cas de front montant. Une fois la valeur limite inférieure "0" atteinte, la valeur de comptage n'est plus décrémente.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée S, la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Quand le compteur est positionné et que le RLO est "1" aux entrées CU et CD, il compte une fois dans le cycle suivant, même en l'absence d'un front.

La valeur de comptage est mise à zéro quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'état logique est "1" à l'entrée R, l'évolution de l'état logique aux entrées CU, CD et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique à la sortie Q est "1" quand la valeur de comptage est supérieure à zéro. Quand la valeur de comptage est égale à zéro, la sortie Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

L'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

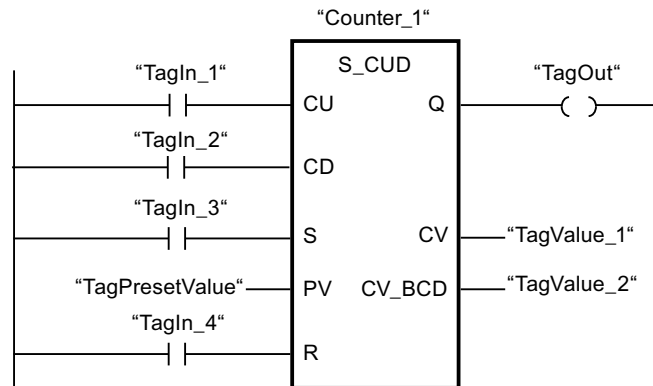
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur de l'instruction Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de comptage
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de décomptage
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée pour pré-régler le compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage pré-réglée (C#0 à C#999)
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de remise à zéro
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (hexadécimale)
CV_BCD	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (format BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée "TagIn_1" ou à l'entrée "TagIn_2", l'instruction "Incrémenter/décémenter depuis la valeur paramétrée" est exécutée. Si l'entrée "TagIn_1" présente un front montant et que la valeur de comptage actuelle est inférieure à "999", elle est augmentée de un. Si l'entrée "TagIn_2" présente un front montant et que la valeur de comptage actuelle est supérieure à "0", elle est diminuée de un.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée "TagIn_3", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "TagPresetValue". La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "TagIn_4" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est mémorisée sous forme hexadécimale dans l'opérande "TagValue_1" et codée BCD dans l'opérande "TagValue_2".

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est différente de "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(SC) : Définir valeur initiale du compteur

Description

Avec l'instruction "Définir valeur initiale du compteur", vous réglez la valeur d'un compteur. L'instruction est exécutée lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction passe de "0" à "1". Lorsque l'instruction est exécutée, le compteur est mis à la valeur indiquée.

L'instruction "Définir valeur initiale du compteur" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Paramètres

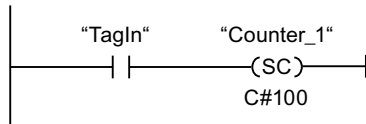
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Définir valeur initiale du compteur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<valeur de comptage>	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur pour pré-régler le compteur au format BCD. (C#0 à C#999)
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur à pré-régler

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn" passe de "0" à "1", le compteur "Counter_1" est pré-réglé à la valeur "100".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(CU) : Comptage

Description

Avec l'instruction "Comptage", vous incrémentez la valeur du compteur indiqué à chaque front montant du résultat logique (RLO). La valeur de comptage peut être augmentée jusqu'à sa valeur limite "999". Une fois cette valeur limite atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée lors d'un front montant.

L'instruction "Comptage" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Paramètres

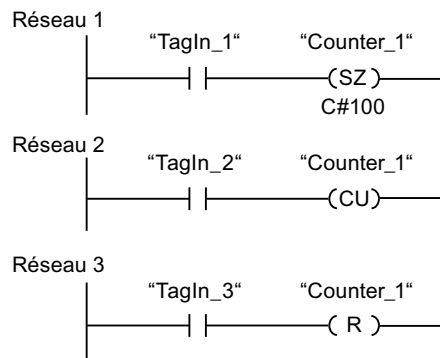
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comptage" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur dont la valeur est incrémentée.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" (front montant), le compteur "Counter_1" est préréglé à la valeur "100".

La valeur du compteur "Counter_1" est incrémentée lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_2" passe de "0" à "1".

Lorsque l'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la valeur du compteur "Counter_1" est remise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

---(CD) : Décomptage

Description

Avec l'instruction "Décomptage", vous décrémente la valeur du compteur indiqué à chaque front montant du résultat logique (RLO). La valeur de comptage peut être décrémente jusqu'à sa valeur limite "0". Une fois cette valeur limite atteinte, la valeur de comptage n'est plus modifiée lors d'un front montant.

L'instruction "Décomptage" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Paramètres

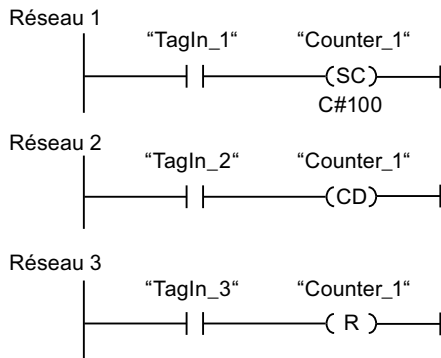
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décomptage" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur dont la valeur est décré- mentée.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" (front montant), le compteur "Counter_1" est préréglé à la valeur "100".

La valeur du compteur "Counter_1" est décré-mentée lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_2" passe de "0" à "1".

Lorsque l'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la valeur du compteur "Counter_1" est remise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Comparaison

CMP == : Egal à

Description

Avec l'instruction "Egal à", vous testez si la première valeur à comparer (<opérande1>) est égale à la seconde valeur à comparer (<opérande2>).

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- par ET quand l'instruction de comparaison est connectée en série.
- par OU quand l'instruction de comparaison est connectée en parallèle.

Vous indiquez la première valeur à comparer (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez la seconde valeur à comparer (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

<opérande1>	<opérande2>	RLO de l'instruction
'AA'	'AA'	1
'Hello World'	'HelloWorld'	0
'AA'	'aa'	0

L'instruction "Egal à" permet aussi de comparer des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Quand le contrôle CEI est activé, les opérandes à comparer doivent être du même type de données. Quand le contrôle CEI n'est pas activé, les opérandes doivent être de même largeur (longueur). Pour comparer des nombres à virgule flottante, il faut que les opérandes à comparer soient du même type de données, que le contrôle CEI soit activé ou pas.

Remarque

Comparaison de nombres à virgule flottante

Si vous voulez comparer les types de données REAL ou LREAL, n'utilisez pas l'instruction "CMP == : Egal à", mais l'instruction "IN_RANGE : Valeur dans la plage".

Remarque

Comparaison du type de données PORT

Afin de pouvoir comparer des opérandes du type de données PORT avec l'instruction "Egal à", vous devez sélectionner le type de données WORD dans la liste déroulante de la boîte de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Egal à" :

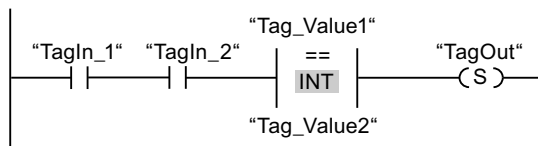
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<opérande1>	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
<opérande2>	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" = "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP <> : Différent de

Description

Avec l'instruction "Différent de", vous testez si la première valeur à comparer (<opérande1>) est différente de la seconde valeur à comparer (<opérande2>).

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- par ET quand l'instruction de comparaison est connectée en série.
- par OU quand l'instruction de comparaison est connectée en parallèle.

Vous indiquez la première valeur à comparer (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez la seconde valeur à comparer (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

<opérande1>	<opérande2>	RLO de l'instruction
'AA'	'aa'	1
'Hello World'	'HelloWorld'	1
'AA'	'AA'	0

L'instruction "Différent de" permet aussi de comparer des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Quand le contrôle CEI est activé, les opérandes à comparer doivent être du même type de données. Quand le contrôle CEI n'est pas activé, les opérandes doivent être de même largeur (longueur). Pour comparer des nombres à virgule flottante, il faut que les opérandes à comparer soient du même type de données, que le contrôle CEI soit activé ou pas.

Remarque

Comparaison du type de données PORT

Afin de pouvoir comparer des opérandes du type de données PORT avec l'instruction "Différent de", vous devez sélectionner le type de données WORD dans la liste déroulante de la boîte de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Différent de" :

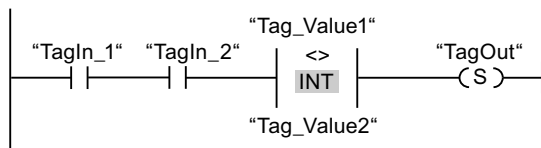
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<opérande1>	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
<opérande2>	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" <> "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP >= : Supérieur ou égal à

Description

Avec l'instruction "Supérieur ou égal à", vous testez si la première valeur à comparer (<opérande1>) est supérieure ou égale à la seconde valeur à comparer (<opérande2>). Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- par ET quand l'instruction de comparaison est connectée en série.
- par OU quand l'instruction de comparaison est connectée en parallèle.

Vous indiquez la première valeur à comparer (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez la seconde valeur à comparer (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus longue est considérée comme supérieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

<opérande1>	<opérande2>	RLO de l'instruction
'BB'	'AA'	1
'AAA'	'AA'	1
'Hello World'	'Hello World'	1
'Hello World'	'HelloWorld'	0
'AA'	'aa'	0
'AAA'	'a'	0

L'instruction "Supérieur ou égal à" permet aussi de comparer des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Pour la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'instant indiqué par l'<opérande1> est supérieur (plus récent) ou égal à l'instant indiqué par l'<opérande2>.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Supérieur ou égal à" :

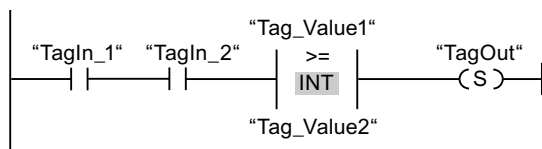
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<opérande1>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
<opérande2>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" >= "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4045)

CMP <= : Inférieur ou égal à

Description

Avec l'instruction "Inférieur ou égal à", vous testez si la première valeur à comparer (<opérande1>) est inférieure ou égale à la seconde valeur à comparer (<opérande2>). Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- par ET quand l'instruction de comparaison est connectée en série.
- par OU quand l'instruction de comparaison est connectée en parallèle.

Vous indiquez la première valeur à comparer (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez la seconde valeur à comparer (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus courte est considérée comme inférieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

<opérande1>	<opérande2>	RLO de l'instruction
'AA'	'aa'	1
'AAA'	'a'	1
'Hello World'	'Hello World'	1
'HelloWorld'	'Hello World'	0
'BB'	'AA'	0
'AAA'	'AA'	0

L'instruction "Inférieur ou égal à" permet aussi de comparer des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Pour la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'instant indiqué par l'<opérande1> est inférieur (plus ancien) ou égal à l'instant indiqué par l'<opérande2>.

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Inférieur ou égal à" :

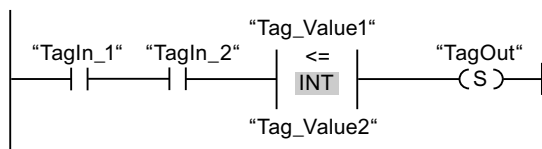
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<opérande1>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
<opérande2>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" <= "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP > : Supérieur à

Description

Avec l'instruction "Supérieur à", vous testez si la première valeur à comparer (<opérande1>) est supérieure à la seconde valeur à comparer (<opérande2>). Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- par ET quand l'instruction de comparaison est connectée en série.
- par OU quand l'instruction de comparaison est connectée en parallèle.

Vous indiquez la première valeur à comparer (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez la seconde valeur à comparer (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus longue est considérée comme supérieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

<opérande1>	<opérande2>	RLO de l'instruction
'BB'	'AA'	1
'AAA'	'AA'	1
'AA'	'aa'	0
'AAA'	'a'	0

L'instruction "Supérieur à" permet aussi de comparer des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Pour la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'instant indiqué par l'<opérande1> est supérieur (plus récent) à l'instant indiqué par l'<opérande2>.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Supérieur à" :

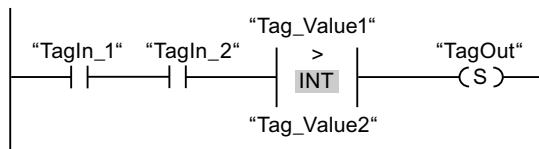
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<opérande1>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
<opérande2>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" > "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP < : Inférieur à

Description

Avec l'instruction "Inférieur à", vous testez si la première valeur à comparer (<opérande1>) est inférieure à la seconde valeur à comparer (<opérande2>). Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- par ET quand l'instruction de comparaison est connectée en série.
- par OU quand l'instruction de comparaison est connectée en parallèle.

Vous indiquez la première valeur à comparer (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez la seconde valeur à comparer (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus courte est considérée comme inférieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

<opérande1>	<opérande2>	RLO de l'instruction
'AA'	'aa'	1
'AAA'	'a'	1
'BB'	'AA'	0
'AAA'	'AA'	0

L'instruction "Inférieur à" permet aussi de comparer des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Pour la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'instant indiqué par l'<opérande1> est inférieur (plus ancien) à l'instant indiqué par l'<opérande2>.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Inférieur à" :

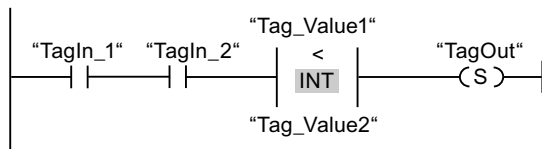
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<opérande1>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
<opérande2>	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" < "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4045)

IN_RANGE : Valeur dans la plage

Description

Avec l'instruction "Valeur dans la plage", vous pouvez tester si la valeur à l'entrée VAL se trouve dans une plage déterminée.

Vous définissez les limites de la plage au moyen des entrées MIN et MAX. L'instruction "Valeur dans la plage" compare la valeur à l'entrée VAL aux valeurs des entrées MIN et MAX et elle fournit le résultat à la sortie de la boîte. Quand la valeur à l'entrée VAL est telle que la comparaison $MIN \leq VAL$ ou $VAL \leq MAX$ est vraie, la sortie de la boîte fournit l'état logique "1". Quand la comparaison n'est pas vraie, la sortie de la boîte fournit l'état logique "0".

Quand l'entrée de la boîte est à l'état logique "0", l'instruction "Valeur dans la plage" n'est pas exécutée.

Pour que la fonction de comparaison soit exécutée, il faut que les valeurs à comparer soient du même type de données et que l'entrée de la boîte soit connectée.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Valeur dans la plage" :

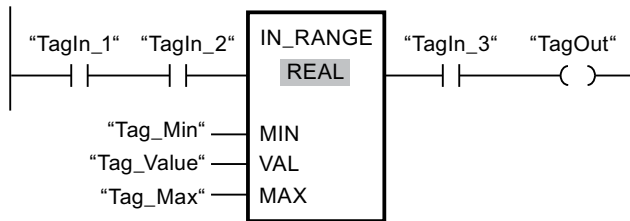
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Entrée de la boîte	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'opération logique précédente
MIN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VAL	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à comparer
MAX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
Sortie de la boîte	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de la comparaison

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La valeur de l'opérande "Tag_Value" se trouve dans la plage de valeurs spécifiée par les valeurs actuelles des opérandes "Tag_Min" et "Tag_Max" ($MIN \leq VAL$ ou $VAL \leq MAX$).
- L'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

OUT_RANGE : Valeur en dehors de la plage

Description

Avec l'instruction "Valeur en dehors de la plage", vous pouvez tester si la valeur à l'entrée VAL se trouve en dehors d'une plage déterminée.

Vous définissez les limites de la plage au moyen des entrées MIN et MAX. L'instruction "Valeur en dehors de la plage" compare la valeur à l'entrée VAL aux valeurs des entrées MIN et MAX et elle fournit le résultat à la sortie de la boîte. Quand la valeur à l'entrée VAL est telle que la comparaison $MIN > VAL$ ou $VAL > MAX$ est vraie, la sortie de la boîte fournit l'état logique "1". La sortie de la boîte fournit aussi l'état logique "1" quand un opérande spécifié du type de données REAL présente une valeur non valide.

La sortie de la boîte fournit l'état logique "0" quand la valeur à l'entrée VAL ne remplit pas la condition $MIN > VAL$ ou $VAL > MAX$.

Quand l'entrée de la boîte est à l'état logique "0", l'instruction "Valeur en dehors de la plage" n'est pas exécutée.

Pour que la fonction de comparaison soit exécutée, il faut que les valeurs à comparer soient du même type de données et que l'entrée de la boîte soit connectée.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Valeur en dehors de la plage" :

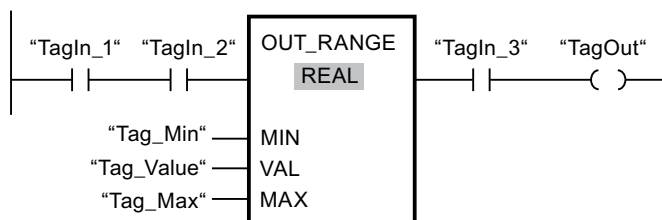
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Entrée de la boîte	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'opération logique précédente
MIN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VAL	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à comparer
MAX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
Sortie de la boîte	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de la comparaison

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérands "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La valeur de l'opérande "Tag_Value" se trouve en dehors de la plage spécifiée par les valeurs des opérands "Tag_Min" et "Tag_Max" ($MIN > VAL$ ou $VAL > MAX$).
- L'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

----I OK I---- : Contrôler validité

Description

Avec l'instruction "Contrôler validité", vous testez si la valeur d'un opérande (<opérande>) est un nombre à virgule flottante valide. L'interrogation est démarrée à chaque cycle du programme quand l'état logique est "1" à l'entrée de l'instruction.

La sortie de l'instruction a l'état logique "1" quand la valeur de l'opérande est un nombre à virgule flottante valide au moment de l'interrogation et que l'entrée de l'instruction a l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction "Contrôler validité".

Vous pouvez utiliser l'instruction "Contrôler validité" en l'associant au mécanisme EN. Si vous connectez la boîte de l'instruction à une entrée de validation EN, cette dernière ne sera mise à 1 que pour un contrôle positif de la validité. Avec cette fonction, vous pouvez garantir qu'une instruction ne sera activée que si la valeur de l'opérande indiqué est un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

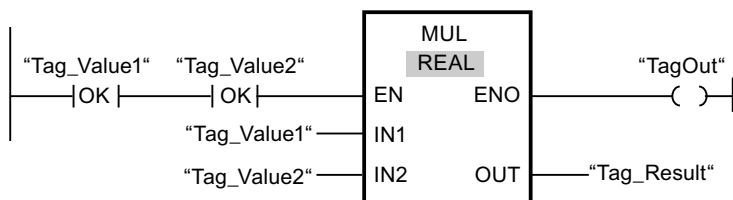
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Contrôler validité" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur à interroger.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Si les valeurs des opérandes "Tag_Value1" et "Tag_Value2" sont des nombres à virgule flottante valides, l'instruction "Multiplication" (MUL) est activée et la sortie ENO est mise à 1. Lors de l'exécution de l'instruction "Multiplication" (MUL), la valeur de l'opérande "Tag_Value1" est multipliée par la valeur de l'opérande "Tag_Value2". Le produit est alors mémorisé dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, les sorties "ENO" et "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

----I NOT_OK I---- : Contrôler invalidité

Description

Avec l'instruction "Contrôler invalidité", vous testez si la valeur d'un opérande (<opérande>) est un nombre à virgule flottante invalide. L'interrogation est démarrée à chaque cycle du programme quand l'état logique est "1" à l'entrée de l'instruction.

La sortie de l'instruction a l'état logique "1" quand la valeur de l'opérande est un nombre à virgule flottante invalide au moment de l'interrogation et que l'entrée de l'instruction a l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction "Contrôler invalidité".

Paramètres

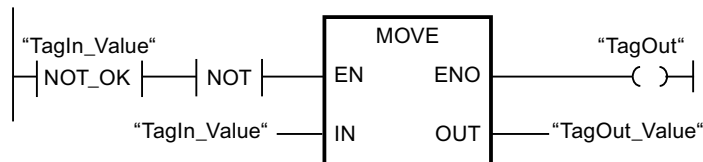
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Contrôler invalidité" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur à interroger.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand la valeur de l'opérande "TagIn_Value" est un nombre à virgule flottante non valide, l'instruction "Copier valeur" (MOVE) n'est pas exécutée. La sortie "TagOut" est remise à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT

EQ_Type : Comparaison d'égalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" vous permet de connaître le type de données d'une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT. Vous comparez l'égalité du type de données de la variable (<opérande1>) que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données d'une variable (<opérande2>).

L'<opérande1> doit avoir le type de données VARIANT. L'<opérande2> peut être un type de données élémentaire ou API.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- Avec ET lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en série
- Avec OU lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en parallèle

Vous indiquez l'<opérande1> dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez l'<opérande2> dans l'emplacement réservé en dessous de l'instruction.

Paramètre

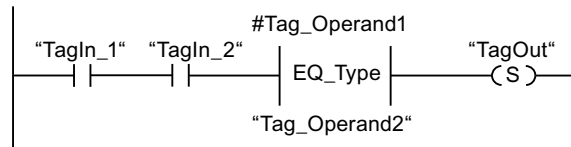
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande1>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
<opérande2>	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L, P	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand1" est égal à "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NE_Type : Comparaison d'inégalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" ne vous permet pas de connaître le type de données d'une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT. Vous comparez l'inégalité du type de données de la variable (<opérande1>) que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données d'une variable (<opérande2>).

L'<opérande1> doit avoir le type de données VARIANT. L'<opérande2> peut être un type de données élémentaire ou API.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- Avec ET lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en série
- Avec OU lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en parallèle

Vous indiquez l'<opérande1> dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez l'<opérande2> dans l'emplacement réservé en dessous de l'instruction.

Paramètre

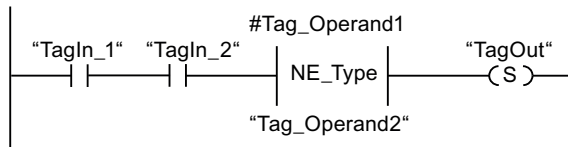
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande1>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
<opérande2>	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L, P	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand1" est différent de "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EQ_ElemType: Comparaison d'égalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" vous permet de connaître le type de données de la variable vers laquelle pointe la variable VARIANT. Vous comparez l'égalité du type de données de la variable (<opérande1>) que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données d'une variable (<opérande2>).

L'<opérande1> doit avoir le type de données VARIANT. L'<opérande2> peut être un type de données élémentaire ou API.

S'il s'agit d'un ARRAY pour le type de données de la variable VARIANT (<opérande1>), c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- Avec ET lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en série
- Avec OU lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en parallèle

Vous indiquez l'<opérande1> dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez l'<opérande2> dans l'emplacement réservé en dessous de l'instruction.

Paramètre

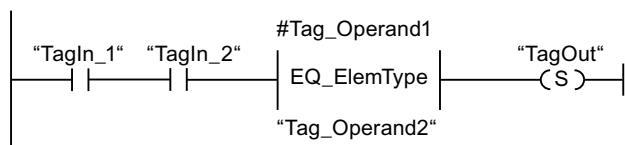
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande1>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
<opérande2>	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand1" est égal à "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NE_ElemType: Comparaison d'inégalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" vous permet de connaître le type de données que n'a pas la variable vers laquelle pointe la variable VARIANT. Vous comparez l'inégalité du type de données de la variable (<opérande1>) que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données d'une variable (<opérande2>).

L'<opérande1> doit avoir le type de données VARIANT. L'<opérande2> peut être un type de données élémentaire ou API.

S'il s'agit d'un ARRAY pour le type de données de la variable VARIANT (<opérande1>), c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0". Le RLO de l'instruction est relié au RLO du circuit de courant entier de la manière suivante :

- Avec ET lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en série
- Avec OU lorsque l'instruction de comparaison est utilisée en parallèle

Vous indiquez l'<opérande1> dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez l'<opérande2> dans l'emplacement réservé en dessous de l'instruction.

Paramètre

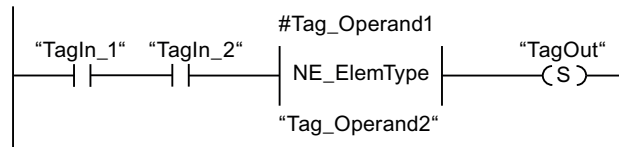
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande1>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
<opérande2>	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand1" est différent de "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

IS_NULL: Interroger si pointeur NULL

Description

L'instruction "Interroger si pointeur NULL" vous permet de voir si la variable VARIANT renvoie à un pointeur NULL et ne pointe donc pas vers un objet.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Remarque

La variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY

Si la variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY, l'instruction fournit dans tous les cas le résultat RLO = "0", même si le pointeur ANY a la valeur zéro.

Paramètre

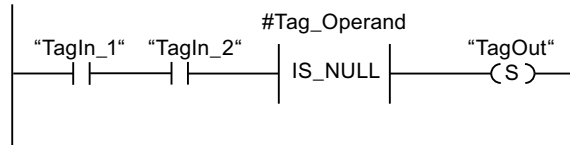
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger si pointeur NULL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Opérande sur lequel la comparaison d'égalité à zéro est effectuée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand" ne pointe vers aucun objet.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NOT_NULL: Interroger si pointeur Non NULL

Description

L'instruction "Interroger si pointeur Non NULL" vous permet de voir si la variable VARIANT ne renvoie pas à un pointeur NULL et pointe donc vers un objet.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Remarque

La variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY

Si la variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY, l'instruction fournit dans tous les cas le résultat RLO = "1", même si le pointeur ANY a la valeur zéro.

Paramètre

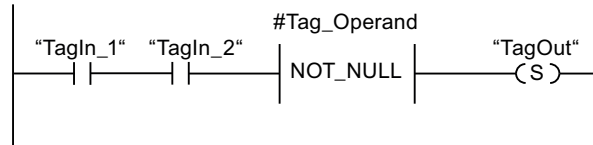
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger si pointeur Non NULL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Opérande sur lequel la comparaison d'inégalité à zéro est effectuée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand" pointe vers un objet.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

IS_ARRAY : Interroger si ARRAY

Description

L'instruction "Interroger si ARRAY" permet d'interroger si la variable VARIANT pointe vers une variable du type de données ARRAY.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Paramètre

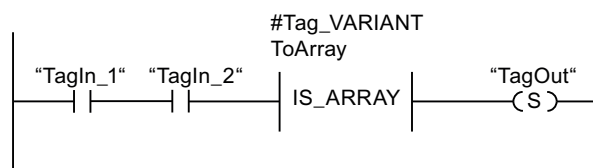
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger si ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Opérande interrogé si ARRAY

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_VARIANTToArray" est du type de données ARRAY.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Fonctions mathématiques

CALCULATE : Calculer

Description

L'instruction "Calculer" permet de définir et d'exécuter, en fonction du type de données choisi, une expression pour le calcul d'opérations mathématiques ou l'exécution d'opérations logiques complexes.

Vous sélectionnez le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction. En fonction du type de données choisi, vous pouvez combiner les fonctions de certaines instructions pour exécuter un calcul complexe. La saisie de l'expression à calculer s'effectue via une boîte de dialogue que vous pouvez ouvrir en vous servant du symbole "Calculatrice", placé sur le bord supérieur droit de la boîte d'instruction. L'expression peut contenir les noms des paramètres d'entrée et la syntaxe des instructions. Il n'est pas permis d'indiquer des noms ou des adresses d'opérande.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Le nombre d'entrées est extensible. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant.

Les valeurs des entrées sont utilisées pour exécuter l'expression indiquée. Pour cela, l'expression ne doit pas nécessairement utiliser toutes les entrées définies. Le résultat de l'instruction est transféré à la sortie OUT.

Remarque

En cas d'échec de l'un des opérations mathématiques dans l'expression, aucun résultat n'est alors transmis à la sortie OUT et la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1".

Si vous utilisez dans l'expression des entrées qui ne figurent pas dans la boîte, elles y seront automatiquement insérées, à condition que les nouvelles entrées à définir soient numérotées sans lacune dans l'expression. Par exemple, vous ne pourrez pas utiliser l'entrée IN4 dans l'expression si l'entrée IN3 n'est pas définie.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat ou un résultat provisoire de l'instruction "Calculer" se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données spécifié à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.
- Une erreur est apparue pendant l'exécution d'une des instructions indiquées dans l'expression.

Le tableau suivant montre les instructions qui peuvent être exécutées de manière combinée en fonction du type de données choisi dans l'expression de l'instruction "Calculer" :

Type de données	Instruction	Syntaxe	Exemple
Chaînes de bits	AND: Opération logique ET	AND	IN1 AND IN2 OR IN3
	OR: Opération logique OU	OR	
	XOR: Opération logique OU EXCLUSIF	XOR	
	INV: Former le complément à 1	NOT	
	SWAP: Permutation ¹⁾	SWAP	
Nombres entiers	ADD: Addition	+	(IN1 + IN2) * IN3; (ABS(IN2)) * (ABS(IN1))
	SUB: Soustraction	-	
	MUL: Multiplication	*	
	DIV: Division	/	
	MOD: Calculer le reste de la division	MOD	
	INV: Former le complément à 1	NOT	
	NEG: Créer le complément à 2	-(in1)	
	ABS: Valeur absolue	ABS()	

Type de données	Instruction	Syntaxe	Exemple
Nombres à virgule flottante	ADD: Addition	+	((SIN(IN2) * SIN(IN2) + (SIN(IN3) * SIN(IN3)) / IN3)); (SQR(SIN(IN2)) + (SQR(COS(IN3)) / IN2))
	SUB: Soustraction	-	
	MUL: Multiplication	*	
	DIV: Division	/	
	EXPT: Elever à la puissance	**	
	ABS: Valeur absolue	ABS()	
	SQR: Carré	SQR()	
	SQRT: Racine carrée	SQRT()	
	LN: Logarithme népérien	LN()	
	EXP: Fonction exponentielle	EXP()	
	FRAC: Décimales	FRAC()	
	SIN: Sinus	SIN()	
	COS: Cosinus	COS()	
	TAN: Tangente	TAN()	
	ASIN: Arc sinus	ASIN()	
	ACOS: Arc cosinus	ACOS()	
	ATAN: Arc tangente	ATAN()	
	NEG: Créer le complément à 2	-(in1)	
	TRUNC: Former un nombre entier	TRUNC()	
	ROUND: Arrondir nombre	ROUND()	
CEIL: Arrondir à l'entier supérieur	CEIL()		
FLOOR: Arrondir à l'entier inférieur	FLOOR()		

¹⁾ Pas possible pour le type de données BYTE.

Paramètres

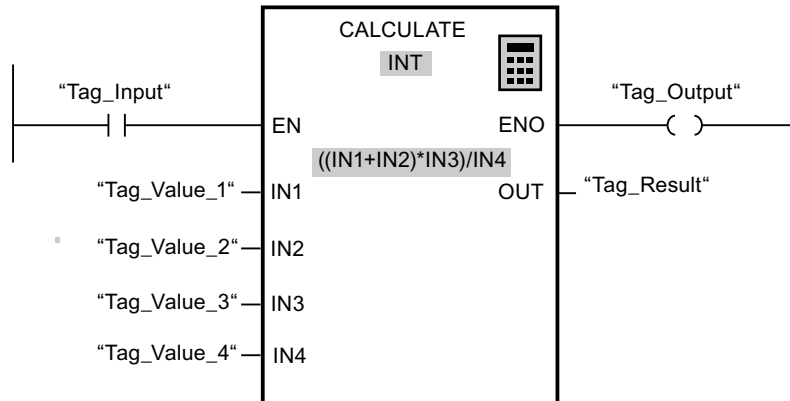
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Chaînes de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première entrée disponible
IN2	Input	Chaînes de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième entrée disponible
INn	Input	Chaînes de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Entrées supplémentaires insérées
OUT	Output	Chaînes de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Sortie à laquelle le résultat final est transféré.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value_1	4
IN2	Tag_Value_2	4
IN3	Tag_Value_3	3
IN4	Tag_Value_4	2
OUT	Tag_Result	12

Quand l'entrée "Tag_Input" fournit l'état logique "1", l'instruction "Calculer" est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value_1" est additionnée à celle de l'opérande "Tag_Value_2". La somme est multipliée par la valeur de l'opérande "Tag_Value_3". Le produit est divisé par la valeur de l'opérande "Tag_Value_4". Le quotient est copié comme résultat final dans l'opérande "Tag_Result" à la sortie OUT de l'instruction. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution des différentes instructions, la sortie de validation "ENO" et l'opérande "Tag_Output" sont mis à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de calcul d'une équation (Page 4048)

ADD : Addition

Description

L'instruction "Addition" permet d'additionner la valeur à l'entrée IN1 à la valeur à l'entrée IN2 et de lire la somme à la sortie OUT (OUT := IN1+IN2).

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Le nombre d'entrées est extensible. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant. Pour exécuter l'instruction, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont additionnées. La somme est mémorisée à la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données spécifié à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Addition" :

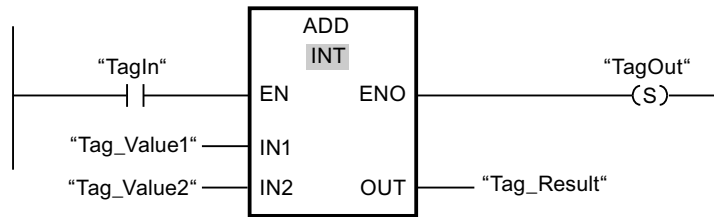
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Premier terme de la somme
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Second terme de la somme
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeurs d'entrée optionnelles additionnées
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Somme

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Addition" est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est additionnée à celle de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat de l'addition est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SUB : Soustraction

Description

L'instruction "Soustraction" permet de soustraire la valeur à l'entrée IN2 de la valeur à l'entrée IN1 et de lire la différence à la sortie OUT (OUT := IN1-IN2).

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données spécifié à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Soustraction" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuende

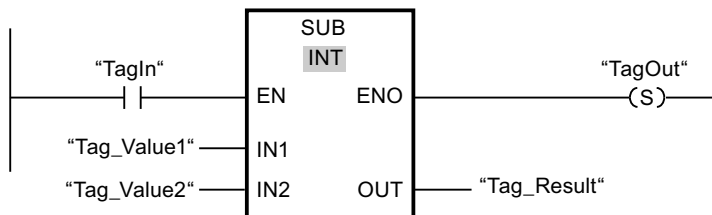
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuteur
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Différence

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Soustraction" est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value2" est soustraite de celle de l'opérande "Tag_Value1". Le résultat de la soustraction est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MUL : Multiplication

Description

L'instruction "Multiplication" permet de multiplier la valeur à l'entrée IN1 par la valeur à l'entrée IN2 et de lire le produit à la sortie OUT (OUT := IN1*IN2).

Vous pouvez ajouter des entrées à la boîte de l'instruction. Les entrées insérées sont numérotées par ordre croissant dans la boîte. Pour exécuter l'instruction, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont multipliées entre elles. Le produit est mémorisé à la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée EN fournit l'état logique 0.
- Le résultat se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données spécifié à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Multiplication" :

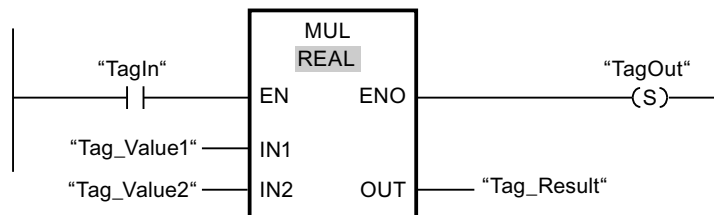
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Multiplicateur
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Multiplicande
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeurs d'entrée optionnelle pouvant être multipliées.
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Produit

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Multiplication" est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est multipliée par celle de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat de la multiplication est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DIV : Division

Description

L'instruction "Division" permet de diviser la valeur à l'entrée IN1 par la valeur à l'entrée IN2 et de lire le quotient à la sortie OUT (OUT := IN1/IN2).

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données spécifié à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Division" :

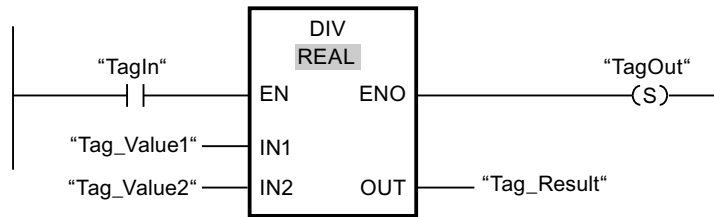
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Dividende
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diviseur
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur du quotient

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Division" est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est divisée par celle de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat de la division est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MOD : Calculer le reste de la division

Description

L'instruction "Calculer le reste de la division" permet de diviser la valeur à l'entrée IN1 par la valeur à l'entrée IN2 et de lire le reste de la division à la sortie OUT.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le reste de la division" :

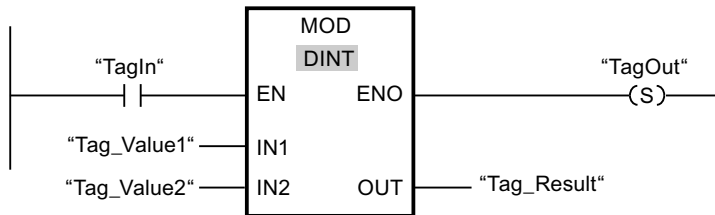
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	Dividende
IN2	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diviseur
OUT	Output	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P	Reste de la division

Dans la liste déroulante "Auto <???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Calculer le reste de la division" est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est divisée par celle de l'opérande "Tag_Value2". Le reste est mémorisé dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NEG : Créer le complément à 2

Description

L'instruction "Créer le complément à 2" permet d'inverser le signe de la valeur à l'entrée IN et de lire le résultat à la sortie OUT. Si une valeur positive se trouve à l'entrée IN, par exemple, la sortie OUT fournit l'équivalent négatif de cette valeur.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données spécifié à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Créer le complément à 2" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

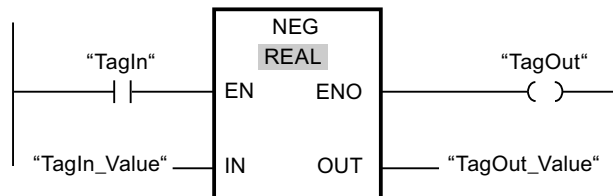
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Complément à 2 de la valeur d'entrée

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Créer le complément à 2" est exécutée. Le signe de la valeur à l'entrée "TagIn_Value" est inversé et le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

INC : Incrémenter

Description

Avec l'instruction "Incrémenter", vous donnez à l'opérande du paramètre IN/OUT la valeur immédiatement supérieure et vous interrogez le résultat. L'exécution de l'instruction "Incrémenter" n'est démarrée que si l'état logique est "1" à l'entrée de validation EN. Si aucun débordement ne se produit pendant l'exécution, la sortie de validation ENO fournit également l'état logique "1".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Incrémenter" :

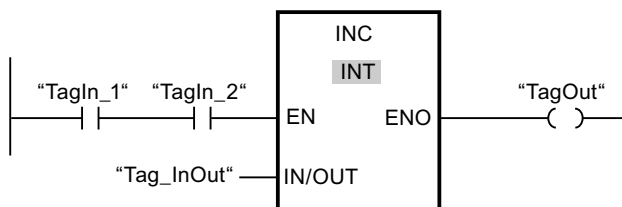
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN/OUT	InOut	Nombres entiers	I, Q, M, D, L	Valeur à incrémenter.

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérands "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", la valeur de l'opérande "Tag_InOut" est augmentée de un et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DEC : Décrémenter

Description

Avec l'instruction "Décrémenter", vous donnez à l'opérande du paramètre IN/OUT la valeur immédiatement inférieure et vous interrogez le résultat. L'exécution de l'instruction "Décrémenter" n'est démarrée que si l'état logique est "1" à l'entrée de validation EN. Si, au cours de l'exécution, la valeur ne passe pas en-dessous de la plage définie pour le type de données sélectionné, la sortie ENO est également à l'état logique "1".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décrémenter" :

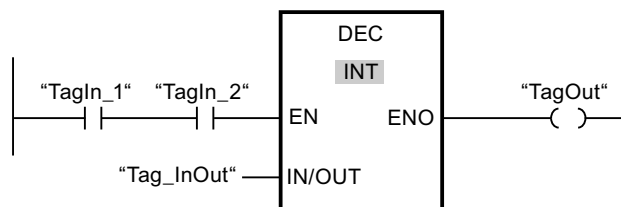
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN/OUT	InOut	Nombres entiers	I, Q, M, D, L	Valeur à décrémenter.

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???">" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", la valeur de l'opérande "Tag_InOut" est diminuée de un et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ABS : Valeur absolue

Description

L'instruction "Valeur absolue" permet de calculer la valeur absolue de la valeur indiquée à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Valeur absolue" :

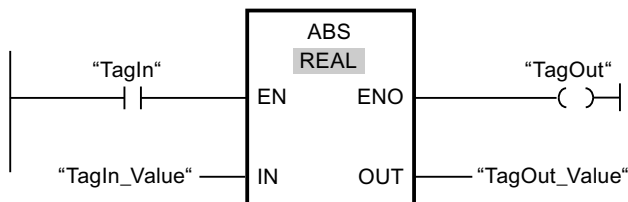
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur absolue de la valeur d'entrée

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	-6,234
OUT	TagOut_Value	6,234

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Valeur absolue" est exécutée. L'instruction calcule la valeur absolue de la valeur à l'entrée "TagIn_Value" et fournit le résultat

à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MIN : Calculer le minimum

Description

L'instruction "Calculer le minimum" permet de comparer les valeurs des entrées disponibles et d'écrire la plus petite à la sortie OUT. Vous pouvez augmenter le nombre d'entrées en ajoutant des entrées dans la boîte d'instruction. Les entrées sont numérotées dans l'ordre croissant dans la boîte.

Un minimum de deux entrées est obligatoire et un maximum de 100 entrées est autorisé pour l'exécution de l'instruction.

La sortie de validation ENO est à l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN est à l'état logique "0".
- La conversion implicite des types de données échoue pendant le traitement de l'instruction.
- Un nombre à virgule flottante a une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le minimum" :

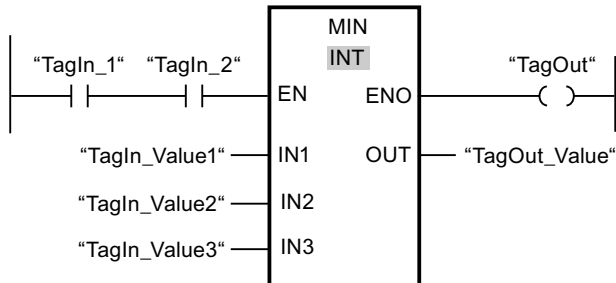
Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres entrées insérées dont les valeurs sont comparées
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat
Si le contrôle CEI n'est pas activé, vous pouvez aussi utiliser des variables du type de données TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE et LDT, en choisissant comme type de données de l'instruction une séquence de bits de même longueur ou un nombre entier. (par ex., au lieu de TIME => DINT, UDINT ou DWORD = 32 bits)				

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	TagIn_Value1	12222
IN2	TagIn_Value2	14444
IN3	TagIn_Value3	13333
OUT	TagOut_Value	12222

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" possèdent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Elle compare les valeurs des opérandes indiqués et copie la plus petite d'entre elles ("TagIn_Value1") dans la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MAX : Calculer le maximum

Description

L'instruction "Calculer le maximum" permet de comparer les valeurs des entrées disponibles et d'écrire la plus grande à la sortie OUT. Vous pouvez augmenter le nombre d'entrées en ajoutant des entrées dans la boîte d'instruction. Les entrées sont numérotées dans l'ordre croissant dans la boîte.

Un minimum de deux entrées est obligatoire et un maximum de 100 entrées est autorisé pour l'exécution de l'instruction.

La sortie de validation ENO est à l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN est à l'état logique "0".
- La conversion implicite des types de données échoue pendant le traitement de l'instruction.
- Un nombre à virgule flottante a une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le maximum" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres entrées insérées dont les valeurs sont comparées
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat

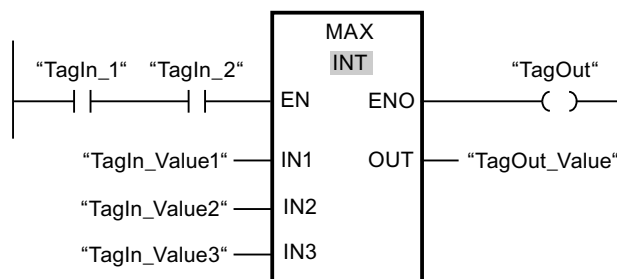
Si le contrôle CEI n'est pas activé, vous pouvez aussi utiliser des variables du type de données TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE et LDT, en choisissant comme type de données de l'instruction une séquence de bits de même longueur ou un nombre entier. (par ex., au lieu de TIME => DINT, UDINT ou DWORD = 32 bits)

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	TagIn_Value1	12222
IN2	TagIn_Value2	14444
IN3	TagIn_Value3	13333
OUT	TagOut_Value	14444

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" possèdent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Elle compare les valeurs des opérandes indiqués et copie la plus grande d'entre elles ("TagIn_Value2") dans la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LIMIT : Définir une limite

Description

L'instruction "Définir une limite" permet de limiter la valeur à l'entrée IN aux valeurs des entrées MN et MX. Quand la valeur à l'entrée IN remplit la condition $MN \leq IN \leq MX$, elle est copiée dans la sortie OUT. Quand la condition n'est pas remplie et que la valeur d'entrée IN est inférieure à la limite inférieure MN, la sortie OUT prend la valeur de l'entrée MN. Quand la limite supérieure MX est dépassée, la sortie OUT prend la valeur de l'entrée MX.

Lorsque la valeur à l'entrée MN est supérieure à celle à l'entrée MX, le résultat n'est pas défini et la sortie de validation ENO est "0".

La sortie de validation ENO est à l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN est à l'état logique "0".
- Les variables indiquées ne sont pas du même type de données.
- Un opérande possède une valeur invalide.
- La valeur à l'entrée MN est supérieure à la valeur à l'entrée MX.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Définir une limite" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

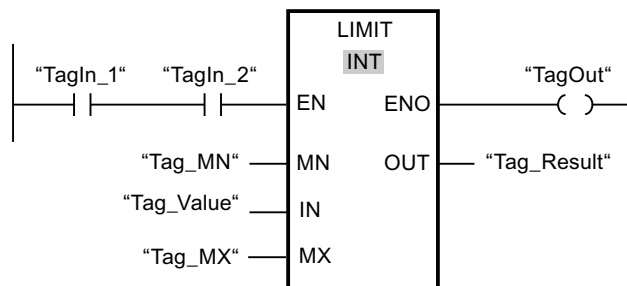
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
MN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Limite inférieure
IN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
MX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Limite supérieure
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	Résultat
Les types de données TOD, LTOD, DATE et LDT ne sont utilisables que si le contrôle CEI n'est pas activé.					

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
MN	Tag_MN	12000
IN	Tag_Value	8000
MX	Tag_MX	16000
OUT	Tag_Result	12000

Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" sont à l'état logique "1", l'instruction "Définir une limite" est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value" est comparée à celles des opérandes "Tag_MN" et "Tag_MX". Comme la valeur de l'opérande "Tag_Value" est plus petite que la limite inférieure, c'est la valeur de l'opérande "Tag_MN" qui est copiée dans la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SQR : Carré

Description

L'instruction "Carré" permet de calculer le carré de la valeur d'un nombre à virgule flottante présente à l'entrée IN et d'écrire le résultat dans la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Carré" :

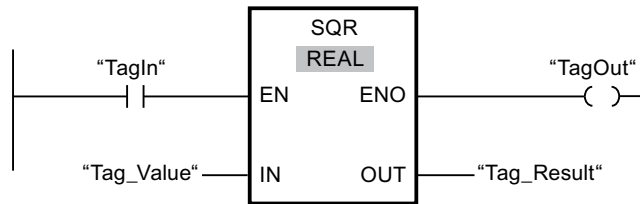
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Carré de la valeur d'entrée

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	5.0
OUT	Tag_Result	25.0

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Carré" est exécutée. Elle calcule le carré de la valeur de l'opérande "Tag_Value" et fournit le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SQRT : Racine carrée

Description

L'instruction "Racine carrée" permet de calculer la racine carrée de la valeur d'un nombre à virgule flottante présente à l'entrée IN et d'écrire le résultat dans la sortie OUT. L'instruction fournit un résultat positif quand la valeur d'entrée est supérieure à zéro. Avec des valeurs d'entrée inférieures à zéro, la sortie OUT fournit un nombre à virgule flottante non valide. Lorsque la valeur à l'entrée IN est égale à "0", le résultat est également égal à "0".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN est négative.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Racine carrée" :

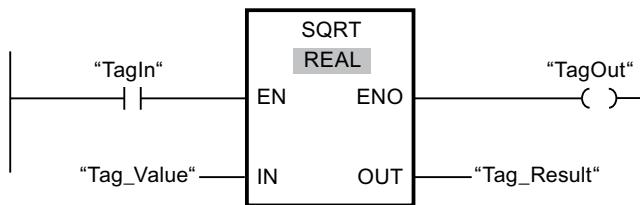
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Racine carrée de la valeur d'entrée

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	25.0
OUT	Tag_Result	5.0

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Racine carrée" est exécutée. Elle extrait la racine carrée de la valeur de l'opérande "Tag_Value" et stocke le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LN : Logarithme népérien

Description

L'instruction "Logarithme népérien" vous permet de calculer le logarithme népérien de base e ($e = 2,718282$) de la valeur présente à l'entrée IN. Le résultat est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu. L'instruction fournit un résultat positif quand la valeur d'entrée est supérieure à zéro. Avec des valeurs d'entrée inférieures à zéro, la sortie OUT fournit un nombre à virgule flottante non valide.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN est négative.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Logarithme népérien" :

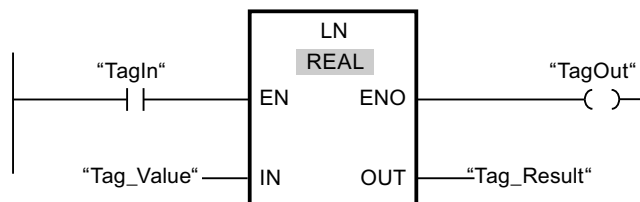
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Logarithme népérien de la valeur d'entrée

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Logarithme népérien" est exécutée. Elle calcule le logarithme népérien de la valeur à l'entrée "Tag_Value" et stocke le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EXP : Fonction exponentielle

Description

L'instruction "Fonction exponentielle" permet de calculer la puissance base e ($e = 2,718282$) pour la valeur spécifiée à l'entrée IN. Le résultat est fourni à la sortie OUT où il peut être lu ($OUT = e^{IN}$).

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Fonction exponentielle" :

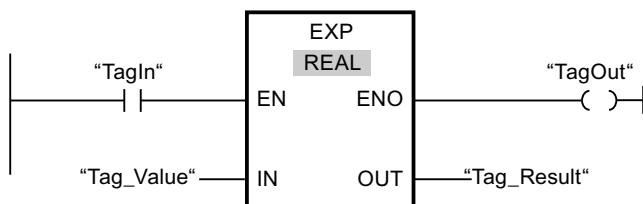
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur exponentielle de la valeur d'entrée IN

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Fonction exponentielle" est exécutée. Elle calcule la puissance de base e pour la valeur de l'opérande "Tag_Value" et fournit le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SIN : Sinus

Description

L'instruction "Sinus" vous permet de calculer le sinus d'un angle. La grandeur de l'angle est indiquée en radians à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Sinus" :

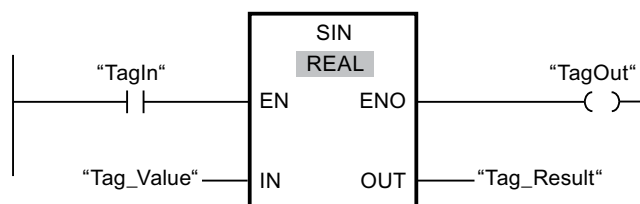
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Grandeur de l'angle en radians
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Sinus de l'angle spécifié

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	+1,570796 ($\pi/2$)
OUT	Tag_Result	1,0

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Sinus" est exécutée. Elle calcule le sinus de l'angle indiqué à l'entrée "Tag_Value" et range le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

COS : Cosinus

Description

L'instruction "Cosinus" vous permet de calculer le cosinus d'un angle. La grandeur de l'angle est indiquée en radians à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Cosinus" :

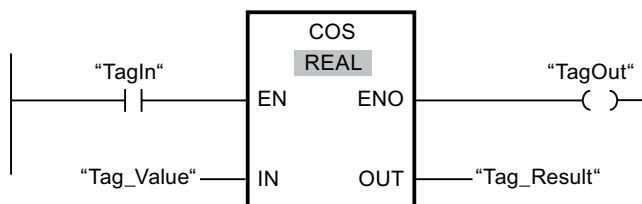
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Grandeur de l'angle en radians
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Cosinus de l'angle spécifié

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	+1.570796 ($\pi/2$)
OUT	Tag_Result	0

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Cosinus" est exécutée. Elle calcule le cosinus de l'angle indiqué à l'entrée "Tag_Value" et range le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TAN : Tangente

Description

L'instruction "Tangente" vous permet de calculer la tangente d'un angle. La grandeur de l'angle est indiquée en radians à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Tangente" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

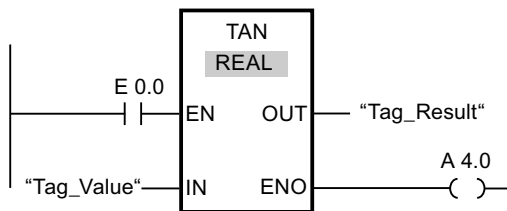
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Grandeur de l'angle en radians
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Tangente de l'angle spécifié

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	+3.141593 (π)
OUT	Tag_Result	0

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule la tangente de l'angle indiqué à l'entrée "Tag_Value" et range le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ASIN : Arc sinus

Description

L'instruction "Arc sinus" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant au sinus spécifié à l'entrée IN. Il n'est permis d'indiquer à l'entrée IN que des nombres à virgule flottante valides se trouvant dans la plage de valeurs de -1 à +1. La grandeur d'angle calculée est fournie en radians à la sortie OUT et peut se trouver dans une plage de valeurs de $-\pi/2$ à $+\pi/2$.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN se trouve en dehors de la plage autorisée (-1 à +1).

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arc sinus" :

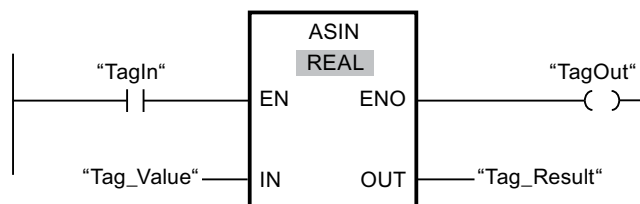
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Sinus
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	1,0
OUT	Tag_Result	+1.570796 ($\pi/2$)

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Arc sinus" est exécutée. Elle calcule la grandeur de l'angle correspondant au sinus indiqué à l'entrée "Tag_Value". Le résultat de l'instruction est stocké à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ACOS : Arc cosinus

Description

L'instruction "Arc cosinus" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant au cosinus spécifié à l'entrée IN. Il n'est permis d'indiquer à l'entrée IN que des nombres à virgule flottante valides se trouvant dans la plage de valeurs de -1 à +1. La grandeur d'angle calculée est fournie en radians à la sortie OUT et peut se trouver dans une plage de valeurs de 0 à $+\pi$.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN se trouve en dehors de la plage autorisée (-1 à +1).

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arc cosinus" :

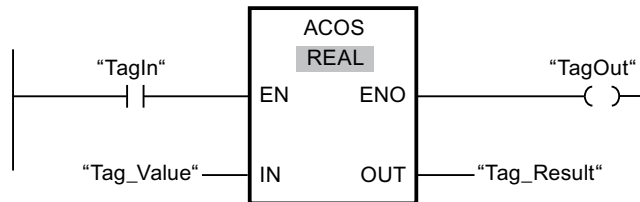
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Cosinus
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	0
OUT	Tag_Result	+1.570796 ($\pi/2$)

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Arc cosinus" est exécutée. Elle calcule la grandeur de l'angle correspondant au cosinus indiqué à l'entrée "Tag_Value". Le résultat de l'instruction est stocké à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ATAN : Arc tangente

Description

L'instruction "Arc tangente" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant à la tangente spécifiée à l'entrée IN. Il n'est permis d'indiquer à l'entrée IN que des nombres à virgule flottante valides (ou -NaN/+NaN). La grandeur d'angle calculée est fournie en radians à la sortie OUT et peut se trouver dans une plage de valeurs de $-\pi/2$ à $+\pi/2$.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arc tangente" :

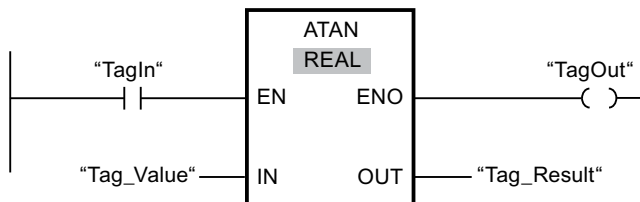
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Tangente
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	1.0
OUT	Tag_Result	+0.785398 ($\pi/4$)

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Arc tangente" est exécutée. Elle calcule la grandeur de l'angle correspondant à la tangente indiquée à l'entrée "Tag_Value". Le résultat de l'instruction est stocké à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Nombres à virgule flottante invalides (Page 1996)

FRAC : Décimales

Description

L'instruction "Décimales" permet de déterminer les décimales de la valeur à l'entrée IN. Le résultat de l'interrogation est stocké à la sortie OUT, où il peut être interrogé. Lorsque la valeur 123,4567, par exemple, se trouve à l'entrée IN, la sortie OUT fournit la valeur 0,4567.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décimales" :

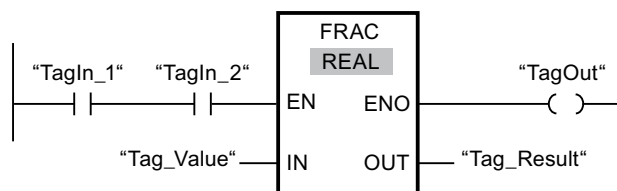
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur dont les décimales sont calculées.
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Décimales de la valeur à l'entrée IN

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	2.555
OUT	Tag_Result	0.555

Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Décimales" est démarrée. Les décimales issues de la valeur de l'opérande "Tag_Value" sont copiées dans l'opérande "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EXPT : Elever à la puissance

Description

L'instruction "Elever à la puissance" permet d'élever la valeur à l'entrée IN1 à la puissance de la valeur à l'entrée IN2. Le résultat de l'instruction est stocké dans la sortie OUT où il peut être lu ($OUT = IN1^{IN2}$).

Seuls des nombres à virgule flottante valides peuvent être écrits à l'entrée IN1. Les nombres entiers sont également admissibles à l'entrée IN2.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs apparaissent durant le traitement de l'instruction, un débordement par exemple.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Elever à la puissance" :

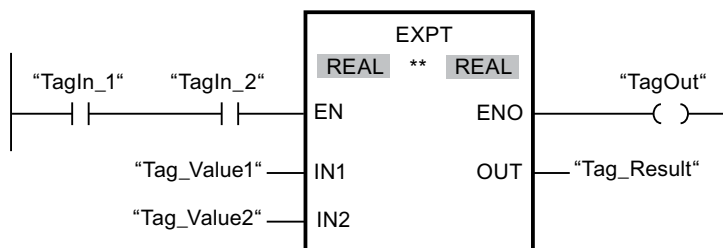
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur de base
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur avec laquelle la valeur de base est élevée à la puissance
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Elever à la puissance" est démarrée. La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est élevée à la puissance de celle de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat est stocké à la sortie "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Transfert

MOVE : Copier valeur

Description

L'instruction "Copier valeur" vous permet de transférer le contenu de l'opérande à l'entrée IN dans l'opérande à la sortie OUT1. Le transfert s'effectue toujours dans le sens croissant des adresses.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le type de données du paramètre IN ne peut pas être converti en type de données indiqué au paramètre OUT1.

Le tableau suivant montre les transferts possibles pour la famille de CPU S7-1200 :

Source (IN)	Destination (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
BYTE	BYTE, WORD, DWORD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD, CHAR
WORD	WORD, DWORD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD, CHAR
DWORD	DWORD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, REAL, TIME, DATE, TOD, CHAR

Source (IN)	Destination (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
SINT	SINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
USINT	USINT, UINT, UDINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
INT	INT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
UINT	UINT, UDINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
DINT	DINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
UDINT	UDINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
REAL	REAL	DWORD, REAL
LREAL	LREAL	LREAL
TIME	TIME	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME
DATE	DATE	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, DATE
TOD	TOD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TOD
DTL	DTL	DTL
CHAR	CHAR	BYTE, WORD, DWORD, CHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
WCHAR	WCHAR	BYTE, WORD, DWORD, CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
Caractère d'une chaîne ¹⁾	Caractère d'une chaîne	CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne
ARRAY ²⁾	ARRAY	ARRAY
STRUCT	STRUCT	STRUCT
Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)
IEC_TIMER	IEC_TIMER	IEC_TIMER
IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER
IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER
IEC_COUNTER	IEC_COUNTER	IEC_COUNTER
IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER
IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER
IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER

Le tableau suivant montre les transferts possibles pour la famille de CPU S7-1500 :

Source (IN)	Cible (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
BYTE	BYTE, WORD, DWORD, LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
WORD	WORD, DWORD, LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, S5TIME, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
DWORD	DWORD, LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, REAL, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
LWORD	LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LREAL, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
SINT	SINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
USINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
INT	INT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
UINT	UINT, UDINT, ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
DINT	DINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
UDINT	UDINT, ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
LINT	LINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
ULINT	ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
REAL	REAL	DWORD, REAL
LREAL	LREAL	LWORD, LREAL
S5TIME	S5TIME	WORD, S5TIME
TIME	TIME	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME
LTIME	LTIME	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LTIME
DATE	DATE	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, DATE
DT	DT	DT

Source (IN)	Cible (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
LDT	LDT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LDT
TOD	TOD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TOD
LTOD	LTOD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LTOD
DTL	DTL	DTL
CHAR	CHAR	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, CHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
WCHAR	WCHAR	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
Caractère d'une chaîne ¹⁾	Caractère d'une chaîne	CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne
ARRAY ²⁾	ARRAY	ARRAY
STRUCT	STRUCT	STRUCT
COUNTER	COUNTER, WORD, INT	WORD, DWORD, INT, UINT, DINT, UDINT
TIMER	TIMER, WORD, INT	WORD, DWORD, INT, UINT, DINT, UDINT
Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)
IEC_TIMER	IEC_TIMER	IEC_TIMER
IEC_LTIMER	IEC_LTIMER	IEC_LTIMER
IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER
IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER
IEC_COUNTER	IEC_COUNTER	IEC_COUNTER
IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER
IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER
IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER
IEC_LCOUNTER	IEC_LCOUNTER	IEC_LCOUNTER
IEC_ULCOUNTER	IEC_ULCOUNTER	IEC_ULCOUNTER

¹⁾ Avec l'instruction "Copier valeur", vous pouvez aussi transférer certains caractères d'une chaîne de caractères à des opérandes du type de données CHAR ou WCHAR. Le numéro du caractère à transférer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui est transféré. Il est également possible de transférer l'opérande du type de données CHAR ou WCHAR à certains caractères d'une chaîne. Vous pouvez aussi remplacer un caractère déterminé d'une chaîne par un caractère d'une autre chaîne.

²⁾ Le transfert de tableaux entiers (ARRAY) est possible uniquement quand les éléments de tableaux des opérandes à l'entrée IN et à la sortie OUT1 sont du même type de données.

Quand le type de données à l'entrée IN a une longueur de bits supérieure à celle du type de données à la sortie OUT1, les bits de poids fort de la valeur source sont perdus. Quand le type de données à l'entrée IN a une longueur de bits inférieure à celle du type de données à la sortie OUT1, les bits de poids fort de la valeur cible sont remplis de zéros.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient 1 sortie (OUT1). Le nombre de sorties est extensible. Les sorties insérées sont numérotées par ordre croissant sur la boîte. Lorsque l'instruction est exécutée, le contenu de l'opérande à l'entrée IN est transféré à toutes les sorties disponibles. La boîte d'instruction ne peut pas être étendue quand il s'agit de transférer des types de données structurés (DTL, STRUCT, ARRAY) ou des caractères d'une chaîne de caractères.

Pour copier des opérandes du type ARRAY, vous pouvez aussi utiliser les instructions "Copier zone" (MOVE_BLK) et "Copier zone contiguë" (UMOVE_BLK). Les opérandes du type de données STRING ou WSTRING peuvent être copiés à l'aide de l'instruction "Déplacer la chaîne de caractères" (S_MOVE).

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier valeur" :

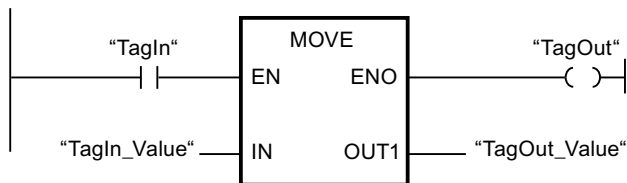
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, types de données CEI, type de données API (UDT)	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, TIMER, COUNTER, types de données CEI, type de données API (UDT)	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur source
OUT1	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, types de données CEI, type de données API (UDT)	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, TIMER, COUNTER, types de données CEI, type de données API (UDT)	I, Q, M, D, L	Opérande dans lequel la valeur source est transférée.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0011 1111 1010 1111
OUT1	TagOut_Value	0011 1111 1010 1111

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Copier valeur" est exécutée. Elle copie les contenus de l'opérande "TagIn_Value" dans l'opérande "TagOut_Value" et met la sortie "TagOut" à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MOVE_BLK : Copier zone (Page 2431)

UMOVE_BLK : Copier zone contiguë (Page 2437)

S_MOVE : Déplacer la chaîne de caractères (Page 3125)

Deserialize : Désérialiser

Description

L'instruction "Désérialiser" permet de convertir le format d'affichage séquentiel d'un type de données API (UDT) à nouveau en un type de données API et de remplir son contenu entier.

La zone de mémoire dans laquelle se trouve le format d'affichage séquentiel d'un type de données API doit avoir le type de données ARRAY of BYTE et être déclarée avec accès standard. La capacité de la zone de mémoire standard est de 64 Ko. Assurez-vous avant la conversion que l'espace mémoire est suffisant.

Cette instruction permet de retransformer progressivement plusieurs formats d'affichage séquentiels de types de données API convertis dans leur état d'origine.

Si vous ne souhaitez reconverter qu'un seul format d'affichage séquentiel d'un type de données API (UDT), vous pouvez également utiliser directement l'instruction "TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication".

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Sur un bloc avec la propriété de bloc "Accès au bloc optimisé", le bit a une longueur de 1 octet.

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Désérialiser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC_ARRAY	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Bloc de données global dans lequel le flux de données généré est enregistré
DEST_VARIABLE	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Variable dans laquelle le type de données API (UDT) reconverti est enregistré

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
POS	InOut	DINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets qu'occupent les types de données API convertis. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

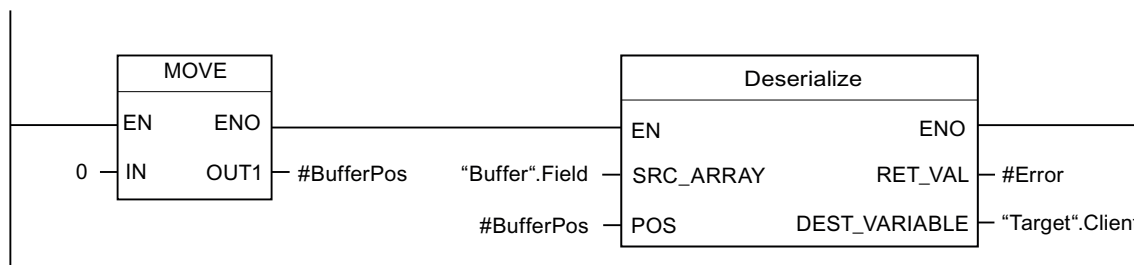
Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B0	Les zones de mémoire des paramètres "SRC_ARRAY et "DEST_VARIABLE" se chevauchent.
8136	Le bloc de données du paramètre DEST_VARIABLE n'est pas un bloc à accès standard
8150	Le type de données VARIANT du paramètre SRC_ARRAY ne contient aucune valeur
8151	Erreur de génération de code au paramètre SRC_ARRAY
8153	L'espace mémoire du paramètre SRC_ARRAY est insuffisant.
8250	Le type de données VARIANT du paramètre DEST_VARIABLE ne contient aucune valeur
8251	Erreur de génération de code au paramètre DEST_VARIABLE
8254	Type de données non valide dans le paramètre DEST_VARIABLE
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

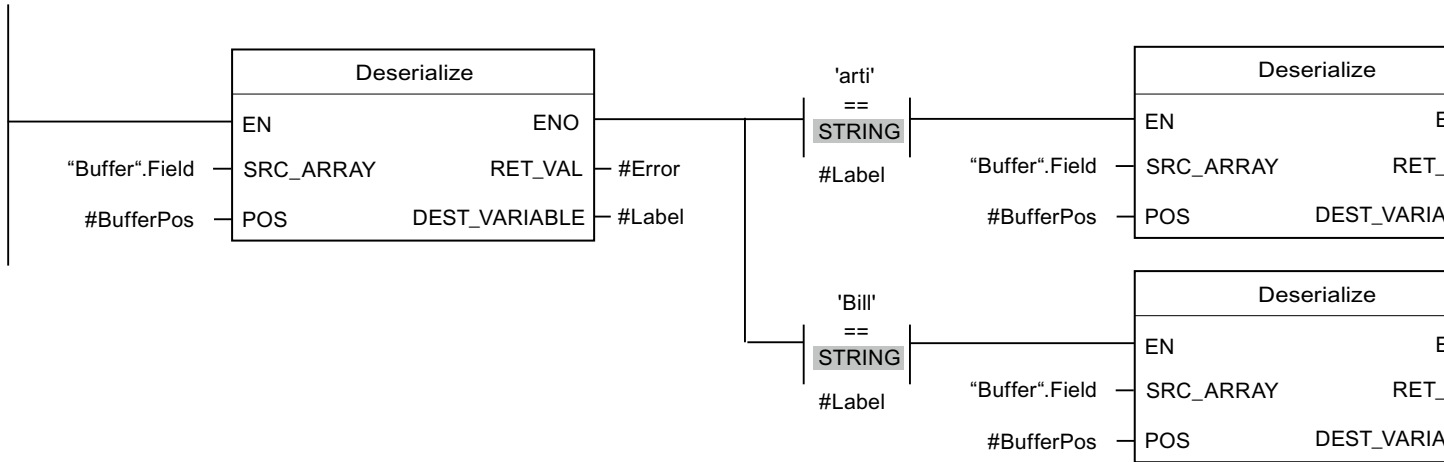
Réseau 1 :



L'instruction "Copier valeur" permet de copier la valeur "0" dans l'opérande "#BufferPos". L'instruction "Désérialiser" permet de désérialiser le format d'affichage séquentiel des données client depuis le bloc de données "Buffer" et les écrit dans le bloc de données "Target". Le

nombre d'octets que les données client converties occupent est enregistré dans l'opérande "#BufferPos".

Réseau 2 :



L'instruction "Désérialiser" permet de désérialiser le format d'affichage séquentiel des caractères de séparation insérés dans le format d'affichage séquentiel après les données client, depuis le bloc de données "Buffer" et écrit les caractères dans le bloc de données "#Label". Les caractères sont comparés à l'aide d'instructions de comparaison avec "arti" et "Bill". Si la comparaison avec "arti" = TRUE, il s'agit de données d'article qui seront désérialisées et écrites dans le bloc de données "Target". Si la comparaison avec "Bill" = TRUE, il s'agit de données de facture qui seront désérialisées et écrites dans le bloc de données "Target".

Le tableau suivant montre la déclaration des opérandes :

Opérande	Type de données	Déclaration
DeliverPos	INT	Dans la section "Input" de l'interface du bloc
BufferPos	DINT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Error	INT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Label	STRING[4]	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Le tableau suivant montre la déclaration des types de données API :

Nom des types de données API	Nom	Type de données
Article	Number	DINT
	Declaration	STRING
	Colli	INT
Client	Title	INT
	First name	STRING[10]
	Surname	STRING[10]

Le tableau suivant montre la déclaration des blocs de données :

Nom des blocs de données	Nom	Type de données
Target	Client	"Client" (type de données API)
	Article	Array[0..10] of "Article" (type de données API)
	Bill	Array[0..10] of INT
Buffer	Field	Array[0..294] of BYTE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Types de données API (Page 2024)

Serialize : Sérialiser

Description

L'instruction "Sérialiser" permet de convertir plusieurs types de données API (UDT) en un format d'affichage séquentiel sans perte partielle de leur structure.

Cette instruction vous permet d'enregistrer temporairement plusieurs données structurées issues de votre programme dans une mémoire tampon se trouvant de préférence dans un bloc de données global et de les envoyer à une autre CPU. La zone de mémoire dans laquelle les types de données API convertis sont stockés doit avoir le type de données ARRAY of BYTE et être déclarée avec accès standard. La capacité de la zone de mémoire standard est de 64 Ko. Assurez-vous avant la conversion que l'espace mémoire est suffisant.

L'opérande du paramètre POS contient les informations sur le nombre d'octets que les types de données API convertis occupent.

Si vous ne souhaitez envoyer qu'un seul type de données API (UDT), vous pouvez également utiliser directement l'instruction "TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication".

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Sur un bloc avec la propriété de bloc "Accès au bloc optimisé", le bit a une longueur de 1 octet.

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Sérialiser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC_VARIABLE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Type de données API (UDT) qui sera converti en un format d'affichage séquentiel
DEST_ARRAY	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Bloc de données dans lequel le flux de données généré est enregistré
POS	InOut	DINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets qu'occupent les types de données API convertis. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

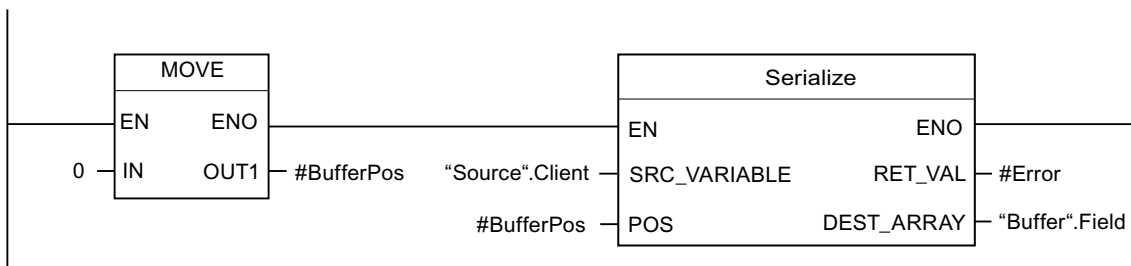
Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B0	Les zones de mémoire des paramètres "SRC_VARIABLE et "DEST_ARRAY" se chevauchent.
8150	Le type de données VARIANT du paramètre SRC_VARIABLE ne contient aucune valeur
8152	Erreur de génération de code au paramètre SRC_VARIABLE
8236	Le bloc de données du paramètre DEST_ARRAY n'est pas un bloc à accès standard
8250	Le type de données VARIANT du paramètre DEST_ARRAY ne contient aucune valeur
8252	Erreur de génération de code au paramètre DEST_ARRAY
8253	L'espace mémoire du paramètre DEST_ARRAY est insuffisant.
8254	Type de données non valide dans le paramètre DEST_ARRAY
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

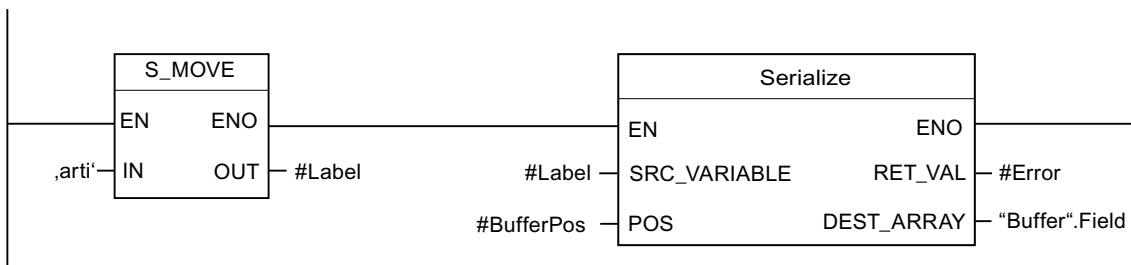
Réseau 1 :

11.6 Instructions



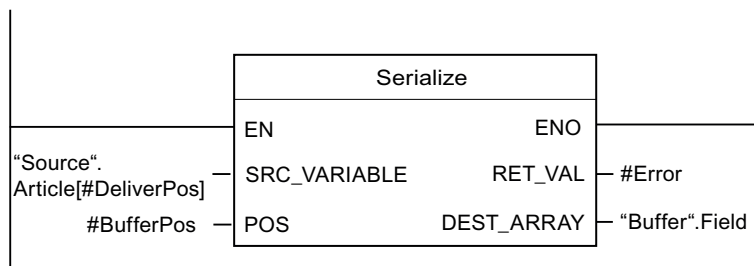
L'instruction "Copier valeur" permet de copier la valeur "0" dans l'opérande "#BufferPos". L'instruction "Sérialiser" permet de sérialiser les données client depuis le bloc de données "Source" et les écrit comme affichage séquentiel dans le bloc de données "Buffer". Le nombre d'octets que l'affichage séquentiel occupe est enregistré dans l'opérande "#BufferPos".

Réseau 2 :



Afin de pouvoir plus simplement désérialiser ultérieurement, des caractères de séparation sont insérés. L'instruction "Déplacer la chaîne de caractères" permet de copier les caractères "arti" dans l'opérande "#Label". L'instruction "Sérialiser" écrit ces caractères après les données client dans le bloc de données "Buffer". Le nombre d'octets dont les caractères ont besoin sont ajoutés au nombre déjà enregistré dans l'opérande "#BufferPos".

Réseau 3 :



L'instruction "Sérialiser" permet de sérialiser les données d'un certain article calculé durant l'exécution, depuis le bloc de données "Source" et les écrit comme affichage séquentiel après les caractères "arti" dans le bloc de données "Buffer".

Le tableau suivant montre la déclaration des opérandes :

Opérande	Type de données	Déclaration
DeliverPos	INT	Dans la section "Input" de l'interface du bloc
BufferPos	DINT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Opérande	Type de données	Déclaration
Error	INT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Label	STRING[4]	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Le tableau suivant montre la déclaration des types de données API :

Nom des types de données API	Nom	Type de données
Article	Number	DINT
	Declaration	STRING
	Colli	INT
Client	Title	INT
	First name	STRING[10]
	Surname	STRING[10]

Le tableau suivant montre la déclaration des blocs de données :

Nom des blocs de données	Nom	Type de données
Source	Client	"Client" (type de données API)
	Article	Array[0..10] of "Article" (type de données API)
Buffer	Field	Array[0..294] of BYTE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Types de données API (Page 2024)

MOVE_BLK : Copier zone

Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). Vous déterminez le nombre d'éléments à copier dans la zone cible au moyen de l'entrée COUNT. La largeur des éléments à copier est définie par celle de l'élément à l'entrée IN.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée

COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

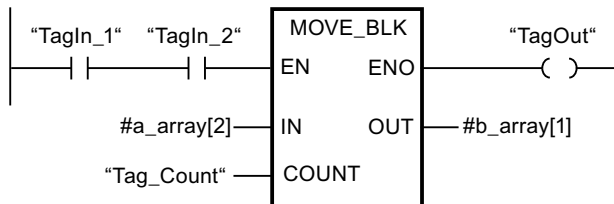
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone source à être copié
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre d'éléments copiés de la zone source dans la zone cible.
OUT ¹⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone cible dans laquelle sont copiés les contenus de la zone source

¹⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est de type de données Array [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments de type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est de type de données Array [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments de type de données INT.

Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Copier zone" est exécutée. L'instruction sélectionne trois éléments INT de la variable #a_array à partir du troisième élément et copie leur contenu dans la variable de sortie #b_array en commençant au deuxième élément. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone

Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). Vous pouvez copier un tableau (ARRAY) complet ou des éléments d'un tableau dans un autre tableau du même type de données. La taille (nombre d'éléments) du tableau source et celle du tableau cible peuvent être différentes. Vous pouvez recopier plusieurs éléments à l'intérieur d'un tableau ou copier des éléments individuels.

Au moment de la création du bloc, si vous utilisez cette instruction, le tableau ne doit pas nécessairement être déjà connu car la source et la cible sont transmises par VARIANT.

Le comptage au niveau des paramètres SRC_INDEX et DEST_INDEX commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le nombre de données copiées est supérieur à celui des données disponibles.

Remarque

VARIANT en lien avec le type de données BOOL

Si vous souhaitez connecter un paramètre du type de données VARIANT (zone source ou cible) à une variable du type de données BOOL ou un ARRAY of BOOL, les possibilités suivantes s'offrent à vous :

1. Vous pouvez l'adresser de manière symbolique
Exemple : paramètre SRC : "Data_block".myArray
2. Vous pouvez l'adresser de manière absolue à l'aide du pointeur ANY. Ce faisant, vous devez toutefois veiller à ce que la longueur indiquée de la zone soit divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.
Exemple : paramètre SRC : P#DB123.DBX456.0 BOOL 1000

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC	Input	VARIANT (qui pointe vers une ARRAY ou un élément d'ARRAY), ARRAY of <type de données>.	I, Q, M, L	Zone source à partir de laquelle s'effectue la copie
COUNT	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre d'éléments copiés Donnez la valeur "1" au paramètre COUNT si un ARRAY n'a pas été indiqué au paramètre SRC ou au paramètre DEST.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC_INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre SRC_INDEX est calculé sur la base de 0. Si un ARRAY a été indiqué au paramètre SRC, le nombre entier au paramètre SRC_INDEX indique le premier élément de la zone source à partir de laquelle la copie sera effectuée. Indépendamment des limites de tableau (ARRAY) déclarées. Si aucun ARRAY n'a été spécifié (ou seulement un élément individuel d'un tableau) au paramètre SRC, donnez la valeur "0" au paramètre SRC_INDEX.
DEST_INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre DEST_INDEX est calculé sur la base de 0. Si un ARRAY a été spécifié au paramètre DEST, le nombre entier au paramètre DEST_INDEX indique le premier élément de la zone cible dans laquelle la copie sera effectuée. Indépendamment des limites de tableau (ARRAY) déclarées. Si aucun ARRAY n'est spécifié au paramètre DEST, donnez la valeur "0" au paramètre DEST_INDEX.
DEST	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L	Zone cible dans laquelle les contenus de la zone source sont copiés.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

1) Le paramètre DEST est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

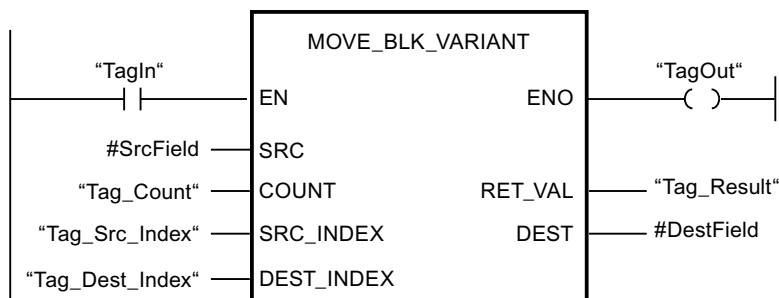
Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Les types de données ne concordent pas
8151	L'accès au paramètre SRC est impossible.
8152	Le type de l'opérande au paramètre SRC n'est pas défini.
8153	Erreur de génération de code au paramètre SRC
8154	L'opérande au paramètre SRC a le type de données BOOL.
8281	Valeur non valide au paramètre COUNT
8382	La valeur du paramètre SRC_INDEX se trouve en dehors des valeurs limites de VARIANT.
8383	La valeur du paramètre SRC_INDEX se trouve en dehors de la valeur limite supérieure du tableau (ARRAY).
8482	La valeur du paramètre DEST_INDEX se trouve en dehors des valeurs limites de VARIANT.
8483	La valeur du paramètre DEST_INDEX se trouve en dehors de la valeur limite supérieure du tableau (ARRAY).
8534	Le paramètre DEST est protégé en écriture
8551	L'accès au paramètre DEST est impossible.
8552	Le type de l'opérande au paramètre DEST n'est pas défini.
8553	Erreur de génération de code au paramètre DEST
8554	L'opérande au paramètre DEST a le type de données BOOL.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Déclaration dans l'interface de bloc	Opérande	Valeur
SRC	Input	#SrcField	L'opérande local #SrcField utilise un type de données API encore inconnu au moment de la programmation du bloc. (ARRAY[0..10] of "MOVE_UDT")
COUNT	Input	Tag_Count	2
SRC_INDEX	Input	Tag_Src_Index	3
DEST_INDEX	Input	Tag_Dest_Index	3
DEST	InOut	#DestField	L'opérande local #DestField utilise un type de données API encore inconnu au moment de la programmation du bloc. (ARRAY[10..20] of "MOVE_UDT")

Si l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Copier zone" est exécutée. 2 éléments de la zone source à partir du quatrième élément de l'ARRAY of UDT sont copiés dans la zone cible. Les copies sont insérées dans l'ARRAY of UDT à partir du quatrième élément. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VariantGet : Lire la valeur d'une variable VARIANT (Page 2457)

Exemple de programmation : Transfert de données (Page 235)

UMOVE_BLK : Copier zone contiguë

Description

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible) sans interruption possible. Vous déterminez le nombre d'éléments à copier dans la zone cible au moyen du paramètre COUNT. La largeur des éléments à copier est définie par celle de l'élément à l'entrée IN.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

Remarque

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Pour cette raison, les temps de réaction de la CPU aux alarmes peuvent augmenter pendant l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone contiguë" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone source à être copié
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre d'éléments copiés de la zone source dans la zone cible.

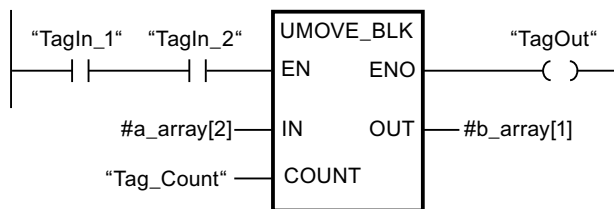
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
OUT ¹⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone cible dans laquelle sont copiés les contenus de la zone source

¹⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est du type de données Array [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments du type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est du type de données Array [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Copier zone contiguë" est exécutée. L'instruction sélectionne trois éléments INT de la variable #a_array à partir du troisième élément et copie leur contenu dans la variable de sortie #b_array en commençant au deuxième élément. La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

FILL_BLK : Compléter zone

Description

Avec l'instruction "Compléter zone", vous remplissez une zone de mémoire (zone cible) avec la valeur de l'entrée IN. La zone cible est complétée à partir de l'adresse indiquée à la sortie OUT. Le nombre de répétitions de la copie est déterminé par le paramètre COUNT. Lors de l'exécution de l'instruction, la valeur à l'entrée IN est sélectionnée et copiée dans la zone cible autant de fois que le spécifie la valeur du paramètre COUNT.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone" :

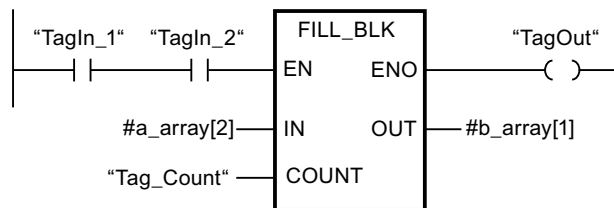
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément avec lequel la zone cible est complétée
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre de répétitions de la copie

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
OUT ²⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Adresse à partir de laquelle la zone cible est complétée
¹⁾ Les types de données indiqués peuvent également être utilisés comme éléments d'une structure ARRAY. ²⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est du type de données Array [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments du type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est du type de données Array [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Compléter zone" est exécutée. L'instruction copie trois fois le troisième élément (#a_array[2]) de la variable #a_array dans la variable de sortie #b_array. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation "ENO" et "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

UFILL_BLK : Compléter zone contiguë

Description

Avec l'instruction "Compléter zone contiguë", vous remplissez une zone de mémoire (zone cible) avec la valeur de l'entrée IN sans interruption possible. La zone cible est complétée à partir de l'adresse indiquée à la sortie OUT. Le nombre de répétitions de la copie est déterminé par le paramètre COUNT. Lors de l'exécution de l'instruction, la valeur à l'entrée IN est sélectionnée et copiée dans la zone cible autant de fois que le spécifie la valeur du paramètre COUNT.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

Remarque

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Pour cette raison, les temps de réaction de la CPU aux alarmes peuvent augmenter pendant l'exécution de l'instruction "Compléter zone contiguë".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

L'instruction "Compléter zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone contiguë" :

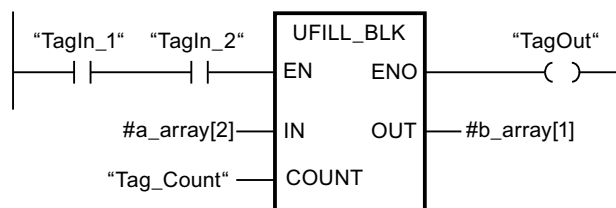
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément avec lequel la zone cible est complétée.
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre de répétitions de la copie
OUT ²⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Adresse à partir de laquelle la zone cible est complétée.
¹⁾ Les types de données indiqués peuvent également être utilisés comme éléments d'une structure ARRAY. ²⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est du type de données Array [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments du type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est du type de données Array [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Compléter zone contiguë" est exécutée. L'instruction copie trois fois le troisième élément (#a_array[2]) de la variable #a_array dans la variable de sortie #b_array. La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation "ENO" et "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

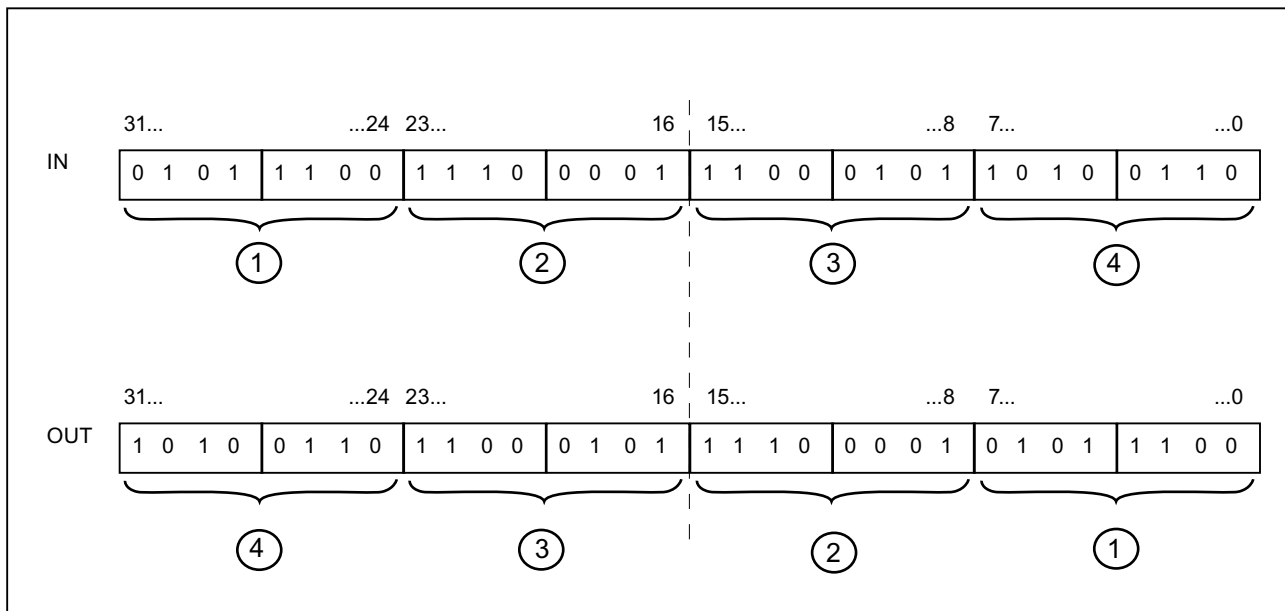
Présentation des types de données valides (Page 1977)

SWAP : Permutation

Description

Avec l'instruction "Permutation", vous modifiez l'ordre des octets à l'entrée IN et vous lisez le résultat à la sortieOUT.

La figure suivante montre comment les octets d'un opérande du type de données DWORD sont permutés avec l'instruction "Permutation" :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Permutation" :

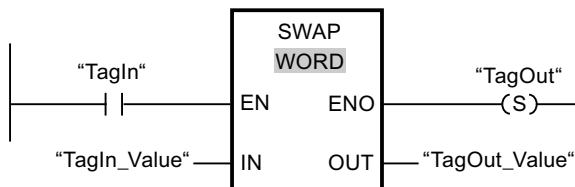
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	WORD, DWORD	WORD, DWORD, LWORD	I, Q, M, D, L ou P constante	Opérande dont les octets sont à permuter.
OUT	Output	WORD, DWORD	WORD, DWORD, LWORD	I, Q, M, D, L, P	Résultat

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0000 1111 0101 0101
OUT	TagOut_Value	0101 0101 0000 1111

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Permutation" est exécutée. L'ordre des octets est modifié et stocké dans l'opérande "TagOut_Value".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DB ARRAY

ReadFromArrayDB : Lire dans un bloc de données ARRAY

Description

Avec l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY", vous lisez des données dans un bloc de données ARRAY et les écrivez dans une zone cible.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel la lecture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément à lire
VALUE	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur lue et fournie
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

1) Le paramètre VALUE est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

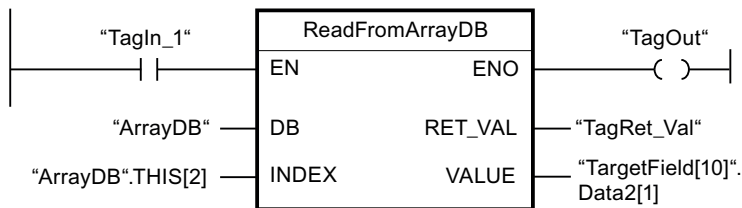
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
80B5	La copie a été annulée.
8132	Le bloc de données n'existe pas, est trop court, protégé en écriture ou se situe dans la mémoire de chargement.
8135	Le bloc de données ARRAY contient des valeurs invalides.
8154	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8282	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8450	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8452	Erreur de génération de code
8453	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	TargetField[10].Data2[1]	L'opérande "TargetField" est du type de données Array [10..20] of "MOVE_UDT".

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1", l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY" est exécutée. Le troisième élément est lu dans le "ArrayDB" et écrit dans l'opérande "TargetField[10].Data2[1]". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

WriteToArrayDB : Ecrire dans un bloc de données ARRAY

Description

L'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" vous permet d'écrire des données dans un bloc de données ARRAY.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel l'écriture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément du DB, dans lequel l'écriture a lieu
VALUE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur à écrire
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

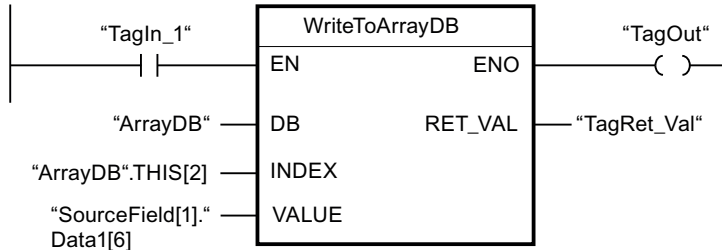
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
80B5	La copie a été annulée.
8132	Le bloc de données n'existe pas, est trop court ou se situe dans la mémoire de chargement.
8134	Le bloc de données est protégé en écriture.
8135	Le bloc de données n'est pas un bloc de données ARRAY.
8154	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8282	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8350	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8352	Erreur de génération de code
8353	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	SourceField[1].Data1[6]	L'opérande "SourceField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1", l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" est exécutée. Depuis l'opérande "SourceField", l'élément "Data1[6]" est écrit du deuxième élément dans l'"ArrayDB". Dans l'"ArrayDB", l'écriture est effectuée dans le troisième élément. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

ReadFromArrayDBL : Lire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement

Description

L'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" vous permet de lire des données dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Si le bloc de données ARRAY a été marqué avec l'attribut de bloc "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement", il n'est enregistré que dans la mémoire de chargement.

L'instruction est exécutée si un front montant est détecté au paramètre REQ. Le paramètre BUSY est alors à l'état logique "1". L'instruction est terminée quand un front descendant est détecté au paramètre BUSY. Le paramètre DONE est à l'état logique "1" pendant un cycle de programme et la valeur lue est fournie au paramètre VALUE durant ce cycle. Pour tous les autres cycles de programme, la valeur n'est pas modifiée dans le paramètre VALUE.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Remarque

Le bloc de données ARRAY doit être enregistré avec la propriété de bloc "Optimisé".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = "1" : Commencer la lecture du DB tableau
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel la lecture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément à lire
VALUE	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur lue et fournie Aucune constante locale ou variable de la section TEMP ne doit être utilisée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = "1" : La lecture du DB tableau n'est pas encore terminée

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	DONE = "1" : L'instruction a été correctement exécutée
ERROR	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre ERROR fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERROR

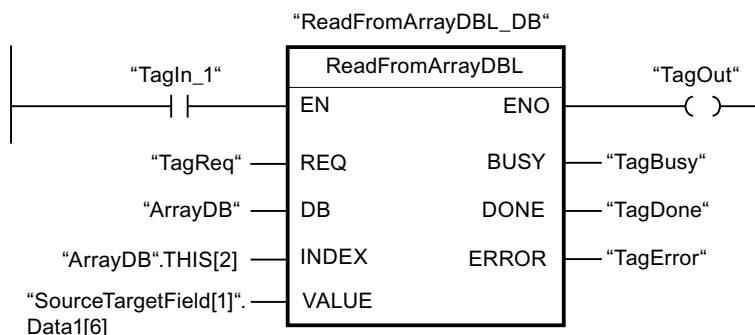
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERROR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
8230	Le numéro du bloc de données est faux.
8231	Le bloc de données n'existe pas.
8232	Le bloc de données est trop court ou ne se situe pas dans la mémoire de chargement.
8235	Le bloc de données n'est pas un DB ARRAY.
8254	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8382	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8750	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8751	Erreur de génération de code
8752	Erreur de génération de code
8753	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

La description des codes d'erreur déclenchés par les instructions "READ_DBL: Lire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" et "WRIT_DBL: Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement" se trouvent sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
REQ	TagReq	BOOL
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	SourceTargetField[1].Data1[6]	L'opérande "SourceTargetField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".
BUSY	TagBusy	BOOL
DONE	TagDone	BOOL

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1" et qu'un front montant est détecté sur l'opérande "TagReq", l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" est exécutée. Le troisième élément est lu dans l'"ArrayDB" et fourni dans l'opérande "SourceTargetField[1].Data1[6]". L'instruction est terminée dès qu'un front descendant est détecté sur l'opérande "TagBusy" et la valeur du paramètre VALUE n'est plus modifiée. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1. Après le traitement de l'instruction, l'opérande "TagDone" est à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

READ_DBL : Lire dans un bloc de données la mémoire de chargement (Page 3496)

WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement (Page 3499)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

WriteToArrayDBL : Écrire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement

Description

L'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" vous permet d'écrire des données dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Si le bloc de données ARRAY a été marqué avec l'attribut de bloc "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement", il n'est enregistré que dans la mémoire de chargement.

L'instruction est exécutée si un front montant est détecté au paramètre REQ. Le paramètre BUSY est alors à l'état logique "1". Quand un front descendant est détecté au paramètre BUSY, l'instruction est terminée et la valeur du paramètre VALUE est écrite dans le bloc de données. Le paramètre DONE est à l'état logique "1" pendant un cycle de programme.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Remarque

Le bloc de données ARRAY doit être enregistré avec la propriété de bloc "Optimisé".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = "1" : Commencer l'écriture dans le DB tableau
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel l'écriture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément du DB, dans lequel l'écriture a lieu

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
VALUE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur à écrire Aucune constante locale ou variable de la section TEMP ne doit être utilisée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = "1" : L'écriture dans le DB tableau n'est pas encore terminée
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	DONE = "1" : L'instruction a été correctement exécutée
ERROR	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre ERROR fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERROR

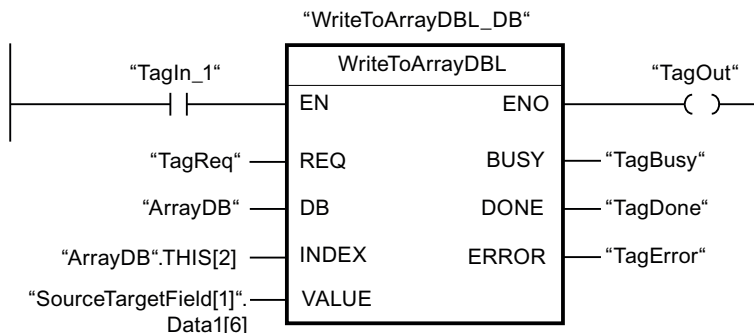
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERROR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
8230	Le numéro du bloc de données est faux.
8231	Le bloc de données n'existe pas.
8232	Le bloc de données est trop court ou ne se situe pas dans la mémoire de chargement.
8234	Le bloc de données est protégé en écriture.
8235	Le bloc de données n'est pas un DB ARRAY.
8254	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8382	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8750	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8751	Erreur de génération de code
8752	Erreur de génération de code
8753	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

La description des codes d'erreur déclenchés par les instructions "READ_DBL: Lire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" et "WRIT_DBL: Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement" se trouvent sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
REQ	TagReq	BOOL
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	SourceTargetField[1].Data1[6]	L'opérande "SourceTargetField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".
BUSY	TagBusy	BOOL
DONE	TagDone	BOOL

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1" et qu'un front montant est détecté sur l'opérande "TagReq", l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY dans la mémoire de chargement" est exécutée. L'instruction est terminée dès qu'un front descendant est détecté sur l'opérande "TagBusy" et la valeur du paramètre VALUE est écrite dans le troisième élément de l'"ArrayDB". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1. Après le traitement de l'instruction, l'opérande "TagDone" est à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

READ_DBL : Lire dans un bloc de données la mémoire de chargement (Page 3496)

WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement (Page 3499)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

VARIANT

VariantGet : Lire la valeur d'une variable VARIANT

Description

L'instruction "Lire la valeur d'une variable VARIANT" vous permet de lire la valeur de la variable vers laquelle la variable VARIANT du paramètre SRC pointe et d'écrire celle-ci dans la variable du paramètre DST.

Le paramètre SRC possède le type de données VARIANT. Il est possible d'indiquer n'importe quel type de données, sauf VARIANT, pour le paramètre DST.

Le type de données de la variable du paramètre DST doit correspondre à celui vers lequel VARIANT pointe.

Remarque

Pour copier les structures et les tableaux, vous pouvez également utiliser l'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone". Vous trouverez des informations supplémentaires sous "Voir aussi".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Les types de données ne concordent pas. (Aucune valeur n'est transmise.)

Paramètre

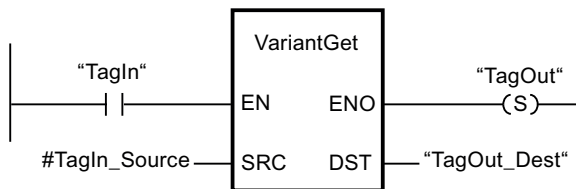
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire la valeur d'une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Variable à lire
DST	Output	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, éléments ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de la variable vers laquelle la variable VARIANT dans l'opérande "#TagIn_Source" pointe est lue et écrite dans l'opérande "TagOut_Dest".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT (Page 2021)

MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone (Page 2433)

VariantPut : Ecrire la valeur dans une variable VARIANT

Description

L'instruction "Ecrire la valeur dans une variable VARIANT" vous permet d'écrire la valeur de la variable du paramètre SRC dans celle du paramètre DST vers laquelle VARIANT pointe.

Le paramètre DST possède le type de données VARIANT. Il est possible d'indiquer n'importe quel type de données, sauf VARIANT, pour le paramètre SRC.

Le type de données de la variable du paramètre SRC doit correspondre à celui vers lequel VARIANT pointe.

Remarque

Pour copier les structures et les tableaux, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone". Vous trouverez des informations supplémentaires sous "Voir aussi".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Les types de données ne concordent pas. (Aucune valeur n'est transmise.)

Paramètre

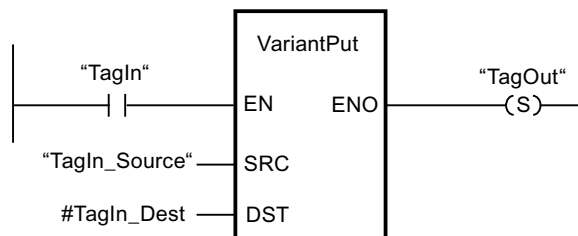
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire la valeur dans une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, éléments ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Variable à lire
DST	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "TagIn_Source" est écrite dans la variable vers laquelle la variable VARIANT de l'opérande "#TagIn_Dest" pointe.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT (Page 2021)

MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone (Page 2433)

CountOfElements : Interroger le nombre d'éléments ARRAY

Description

L'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" permet d'interroger le nombre d'éléments ARRAY qu'une variable possède et vers laquelle VARIANT pointe.

S'il s'agit d'un ARRAY uni-dimensionnel, la différence entre la valeur limite supérieure et inférieure +1 est sortie comme résultat. S'il s'agit d'un ARRAY multi-dimensionnel, le produit de toutes les dimensions est sorti comme résultat.

Le paramètre IN doit avoir le type de données VARIANT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La variable VARIANT n'est pas un ARRAY. (Le résultat est "0".)

Si la variable VARIANT pointe vers un ARRAY of BOOL, les éléments de remplissage sont également comptés. (8 est retourné comme résultat pour un ARRAY[0..1] of BOOL.)

Paramètre

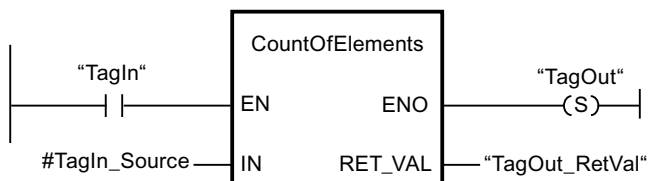
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Variable interrogée
RET_VAL	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" est exécutée. Le nombre d'éléments ARRAY de la variable vers laquelle VARIANT dans l'opérande "#TagIn_Source" pointe est lu et fourni dans l'opérande "TagOut_RetVal".

Voir aussi

- Format de Array (limites de 16 bits) (Page 2010)
- Format de Array (limites de 32 bits) (Page 2011)
- Présentation des types de données valides (Page 1977)
- VARIANT (Page 2021)

Legacy

FieldRead : Lire champ

Description

Avec l'instruction "Lire champ", vous lisez un élément spécifique du tableau indiqué à la sortie MEMBER et vous transférez son contenu dans la variable à la sortie VALUE. Vous définissez l'indice de l'élément du tableau à lire à la sortie INDEX. Vous indiquez le premier élément du tableau dans lequel lire à la sortie MEMBER.

Les types de données de l'élément de tableau indiqué au paramètre MEMBER, de l'indice et de la variable au paramètre VALUE doivent concorder avec celui de l'instruction "Lire champ", une conversion implicite n'étant pas possible.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- L'élément de tableau indiqué à l'entrée INDEX n'est pas défini dans le tableau indiqué à l'entrée MEMBER.
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire champ" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
INDEX	Input	DINT	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indice de l'élément de tableau dont le contenu est lu.

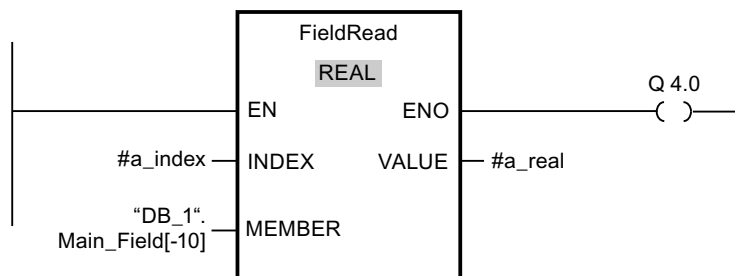
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
MEMBER	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	D, L	Premier élément du tableau dans lequel lire
VALUE	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L, P	Opérande dans lequel le contenu de l'élément de tableau est transféré.

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Variable	Valeur
INDEX	a_index	4
MEMBER	"DB_1".Main_Field[-10]	Premier élément du tableau "Main_Field[-10..10] of REAL" dans le bloc de données "DB_1"
VALUE	a_real	Élément à indice 4 du tableau "Main_Field[-10..10] of REAL"

L'élément à indice 4 est lu dans le tableau "Main_Field[-10...10] of REAL" et écrit dans la variable "a_real". L'élément de tableau à lire est déterminé par la valeur à l'entrée INDEX.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

FieldWrite : Ecrire champ

Description

Avec l'instruction "Ecrire champ", vous transférez le contenu de la variable à l'entrée VALUE dans un élément déterminé du tableau indiqué à la sortie MEMBER. Vous précisez l'indice de l'élément de tableau dans lequel écrire par la valeur à l'entrée INDEX. Vous indiquez le premier élément du tableau dans lequel écrire à la sortie MEMBER.

Les types de données de l'élément de tableau indiqué au paramètre MEMBER, de l'indice et de la variable au paramètre VALUE doivent concorder avec celui de l'instruction "Lire champ", une conversion implicite n'étant pas possible.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- L'élément de tableau indiqué à l'entrée INDEX n'est pas défini dans le tableau indiqué à la sortie MEMBER.
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire champ" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
INDEX	Input	DINT	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indice de l'élément de tableau dans lequel le contenu de VALUE sera écrit.

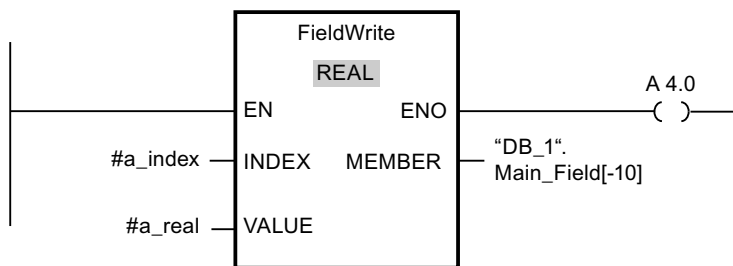
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
VALUE	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L, P ou constante	Opérande dont le contenu est copié.
MEMBER	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	D, L	Premier élément du tableau dans lequel le contenu de VALUE sera écrit.

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
INDEX	a_index	4
VALUE	a_real	10.54
MEMBER	"DB_1".Main_Field[-10]	Premier élément du tableau "Main_Field[-10..10] of REAL" dans le bloc de données "DB_1"

La valeur "10,54" de la variable "a_real" est écrite dans l'élément comportant l'indice 4 du tableau "Main_Field[-10..10] of REAL". L'indice de l'élément dans lequel le contenu de la variable "a_real" est transféré est déterminé par la valeur de l'entrée INDEX.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BLKMOV : Copier zone

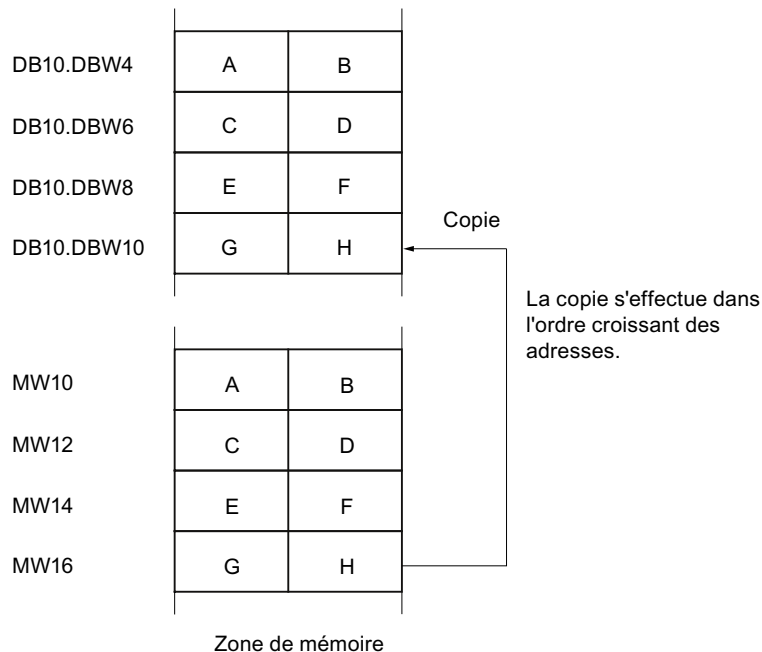
Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses. Vous définissez la zone source et la zone cible par VARIANT.

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas positionné. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

La figure suivante montre le principe de l'opération de copie :



Cohérence des données source et cible

Veillez à ce que les données source restent inchangées durant le traitement de l'instruction "Copier zone". Autrement, la cohérence des données cible n'est pas garantie.

Interruptibilité

Il n'y a aucune limite à la profondeur d'imbrication.

Zones de mémoire

L'instruction "Copier zone" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémentos
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher. Lorsque la zone source et la zone cible n'ont pas la même longueur, la copie s'arrête à la longueur de la plus petite zone.

Lorsque la zone source est plus petite que la zone cible, elle est copiée intégralement dans la zone cible. Les octets restants de la zone cible ne changent pas.

Lorsque la zone cible est plus petite que la zone source, l'écriture se fait dans toute la zone cible. Les octets restants de la zone source ne sont pas pris en compte.

Lors de la copie d'une zone du type de données BOOL, la variable doit être adressée de manière absolue et la longueur indiquée pour la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

Règles pour la copie de chaînes de caractères

Avec l'instruction "Copier zone", vous pouvez aussi copier des zones source et cible du type de données STRING. Lorsque seule la zone source est du type de données STRING, les caractères effectivement contenus dans la chaîne sont copiés. Les informations de longueur effective et de longueur maximale sont aussi écrites dans la zone cible. Lorsque la zone source et la zone cible sont toutes deux du type de données STRING, la longueur effective de la chaîne dans la zone cible prend la valeur du nombre de caractères effectivement copiés.

Pour copier les informations de longueur maximale et effective d'une chaîne de caractères, indiquez les zones aux paramètres SRCBLK et DSTBLK en octets.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRCBLK	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire à copier (zone source).
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.
DSTBLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire dans laquelle la copie est effectuée (zone cible).
1) Le paramètre DSTBLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

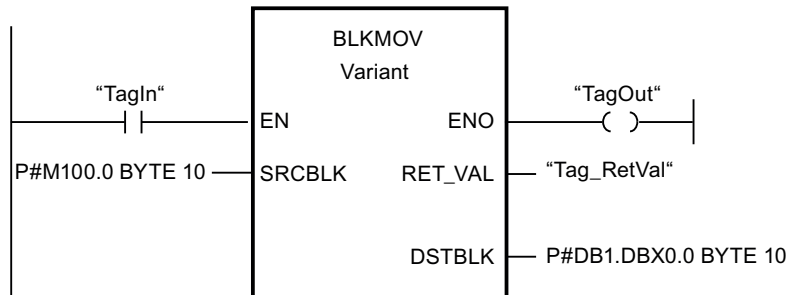
Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8092	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre SRCBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre DSTBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'instruction copie 10 octets à partir de MB100 et les écrit dans le DB1. En cas d'erreur pendant l'opération de copie, le code d'erreur correspondant est inscrit dans la variable "Tag_RetVal".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

UBLKMOV : Copier zone contiguë

Description

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses. Vous définissez la zone source et la zone cible par VARIANT.

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. C'est pourquoi le temps de réaction aux alarmes de votre CPU peut s'allonger pendant l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë".

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas positionné. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

Zones de mémoire

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémentos

- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher pour l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë". Lorsque la zone source est plus petite que la zone cible, elle est copiée intégralement dans la zone cible. Les octets restants de la zone cible ne changent pas.

Lorsque la zone cible est plus petite que la zone source, l'écriture se fait dans toute la zone cible. Les octets restants de la zone source ne sont pas pris en compte.

Aucune donnée n'est copiée si une zone source ou cible définie comme paramètre formel est plus petite qu'une zone source ou cible indiquée dans le paramètre SRCBLK ou DSTBLK .

Lors de la copie d'une zone du type de données BOOL, la variable doit être adressée de manière absolue et la longueur indiquée pour la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Règles pour la copie de chaînes de caractères

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous pouvez aussi copier des zones source et cible du type de données STRING. Lorsque seule la zone source est du type de données STRING, les caractères effectivement contenus dans la chaîne sont copiés. Les informations de longueur effective et de longueur maximale ne sont pas écrites dans la zone cible. Lorsque la zone source et la zone cible sont toutes deux du type de données STRING, la longueur effective de la chaîne dans la zone cible prend la valeur du nombre de caractères effectivement copiés. Vous devez indiquer "1" comme longueur de zone lorsque vous copiez des zones du type de données STRING.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone contiguë" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRCBLK	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire à copier (zone source).
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DSTBLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire dans laquelle la copie est effectuée (zone cible).
1) Le paramètre DSTBLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

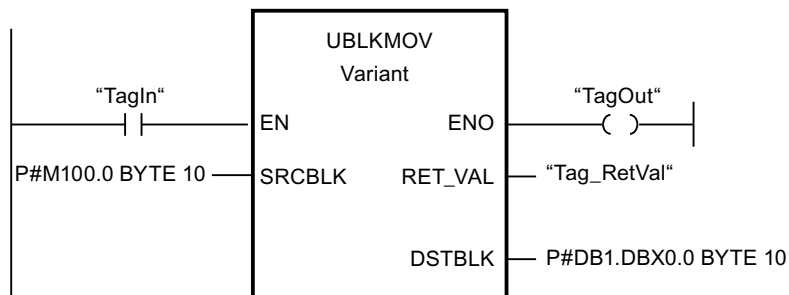
Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8091	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre SRCBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre DSTBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'instruction copie 10 octets à partir de MB100 et les écrit dans le DB1. En cas d'erreur pendant l'opération de copie, le code d'erreur correspondant est inscrit dans la variable "Tag_RetVal".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

FILL : Compléter zone

Description

Avec l'instruction "Compléter zone", vous remplissez une zone de mémoire (zone cible) avec le contenu d'une autre zone de mémoire (zone source). L'instruction "Compléter zone" copie le contenu de la zone source dans la zone cible jusqu'à ce que la zone cible soit pleine. La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses.

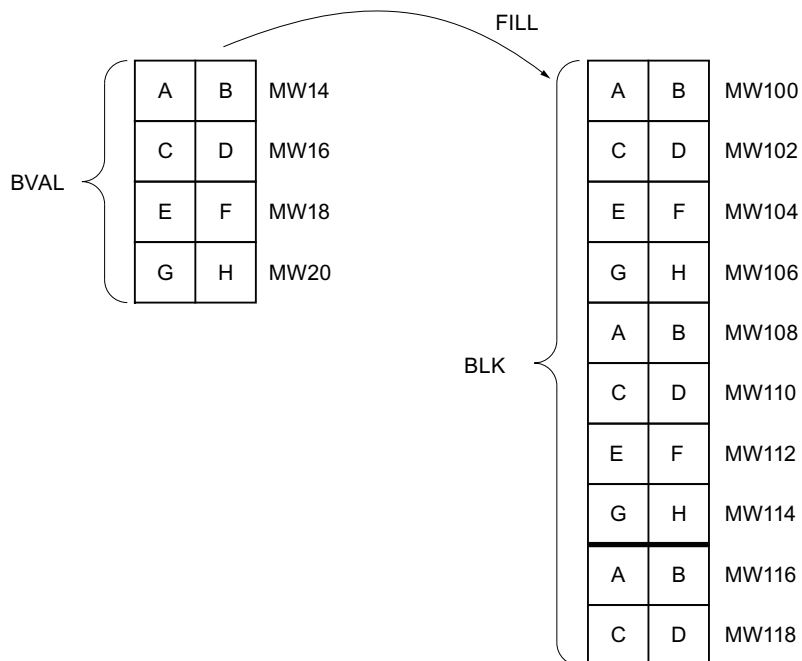
Vous définissez la zone source et la zone cible par VARIANT.

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas positionné. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

Pour les blocs ayant l'attribut "Accès au bloc optimisé", vous pouvez utiliser l'instruction "FILL_BLK : Compléter zone".

La figure suivante montre le principe de l'opération de copie :



Exemple : Le contenu de la zone MW100 à MW118 se voit affecter le contenu des mots de mémoire MW14 à MW20.

Cohérence des données source et cible

Veillez à ce que les données source restent inchangées durant le traitement de l'instruction "Compléter zone", car sans cela la cohérence des données cible ne serait pas garantie.

Zones de mémoire

L'instruction "Compléter zone" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémentos
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher. Quand la zone cible à compléter n'est pas un multiple entier de la longueur du paramètre d'entrée BVAL, elle est tout de même remplie jusqu'au dernier octet.

Quand la zone cible à compléter est plus petite que la zone source, la copie ne porte que sur la quantité de données que la zone cible peut contenir.

Si la zone cible ou source réellement existante est plus petite que la taille paramétrée pour les zones source ou cible (paramètres BVAL, BLK), aucune donnée ne sera transférée.

Si le pointeur ANY (source ou cible) est du type de données BOOL, il doit être adressé de manière absolue et la longueur indiquée de la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

Si la zone cible est du type de données STRING, l'instruction écrira dans toute la chaîne de caractères y compris les informations de gestion.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
BVAL	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire (zone source) dont le contenu doit être utilisé pour compléter la zone cible au paramètre BLK.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.
BLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire qui doit être remplie avec le contenu de la zone source.
1) Le paramètre BLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

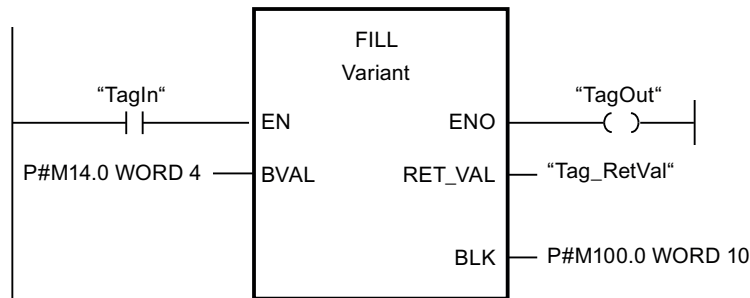
Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8092	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre BVAL, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre BLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'instruction copie la zone source du mot MW14 au mot MW20 et complète la zone cible du mot MW100 au mot MW118 avec le contenu des 4 mots qui se trouvent dans la zone de mémoire dans le paramètre BVAL.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

Conversion

CONVERT : Convertir valeur

Description

L'instruction "Convertir valeur" lit le contenu du paramètre IN et le convertit conformément aux types de données sélectionnés dans la boîte de l'instruction. La valeur convertie est fournie à la sortie OUT.

Pour vous informer sur les conversions possibles, référez-vous à la rubrique "Conversion explicite" sous "Voir aussi".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Possibilités de conversion de séquences de bits

Les séquences de bits BYTE et WORD ne sont pas sélectionnables dans la boîte d'instruction. Il est néanmoins possible d'indiquer un opérande du type de données DWORD ou LWORD dans un paramètre de l'instruction, lorsque la longueur des opérandes d'entrée et de sortie correspond. L'opérande du type de données d'une séquence de bits est alors interprété en fonction du type de données du paramètre d'entrée ou de sortie et converti de manière implicite. Le type de données DWORD est par ex. interprété comme DINT/UDINT et LWORD comme LINT/ULINT. Ces possibilités de conversion sont aussi disponibles lorsqu'un "Contrôle CEI" est activé.

Remarque

Pour les CPU des gammes S7-1500 : Il est possible de convertir les types de données DWORD et LWORD uniquement depuis ou vers LREAL ou LREAL.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Convertir valeur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

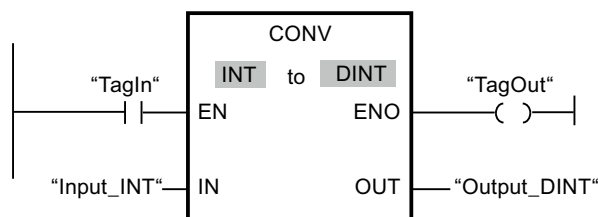
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, CHAR, WCHAR, BCD16, BCD32	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur à convertir.
OUT	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, CHAR, WCHAR, BCD16, BCD32	I, Q, M, D, L, P	Résultat de la conversion

Vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction.

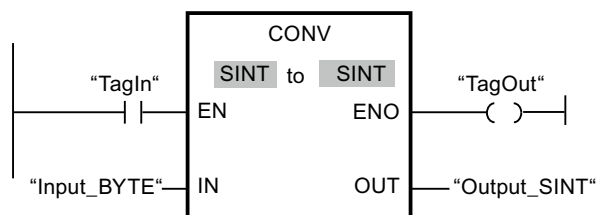
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemples

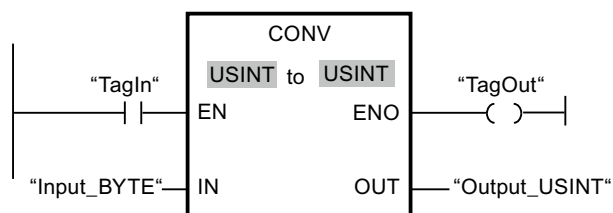
L'exemple suivant montre la conversion d'un entier (16 bits) en un autre entier (32 bits) :



L'exemple suivant montre la conversion d'un octet (8 bits) en un entier SINT (8 bits) :



L'exemple suivant montre la conversion d'un octet (8 bits) en un entier sans signe USINT (8 bits) :



Les conversions sont possibles, car les deux opérandes sont de longueur égale.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

ROUND : Arrondir nombre

Description

Avec l'instruction "Arrondir nombre", vous arrondissez la valeur à l'entrée IN au nombre entier le plus proche. Elle interprète la valeur à l'entrée IN comme un nombre à virgule flottante et le convertit en un nombre entier du type de données DINT. Si la valeur d'entrée est comprise entre un nombre pair et impair, le nombre pair est choisi. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arrondir nombre" :

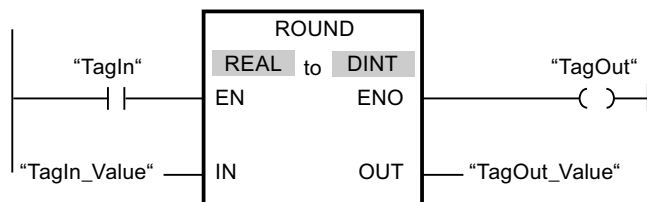
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée à arrondir.
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'arrondi

Vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	1.50000000	-1.50000000
OUT	TagOut_Value	2	-2

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est arrondi au nombre entier pair le plus proche et est fourni à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CEIL : Arrondir à l'entier supérieur

Description

Avec l'instruction "Arrondir à l'entier supérieur", vous arrondissez la valeur à l'entrée IN au nombre entier supérieur. Elle interprète la valeur à l'entrée IN comme nombre à virgule flottante et la convertit au nombre entier supérieur le plus proche. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu. La valeur de sortie peut être supérieure ou égale à la valeur d'entrée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arrondir à l'entier supérieur" :

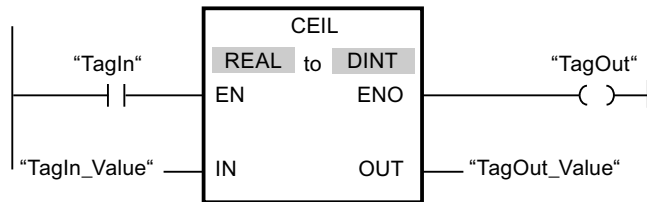
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat égal au nombre entier supérieur le plus proche

Vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérandes concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	0.50000000	-0.50000000
OUT	TagOut_Value	1	0

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est arrondi au nombre entier supérieur le plus proche et fourni à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

FLOOR : Arrondir à l'entier inférieur

Description

Avec l'instruction "Arrondir à l'entier inférieur", vous arrondissez la valeur à l'entrée IN au nombre entier inférieur. Elle interprète la valeur à l'entrée IN comme nombre à virgule flottante qu'elle convertit au nombre entier inférieur le plus proche. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT, où il peut être lu. La valeur de sortie peut être inférieure ou égale à la valeur d'entrée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arrondir à l'entier inférieur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

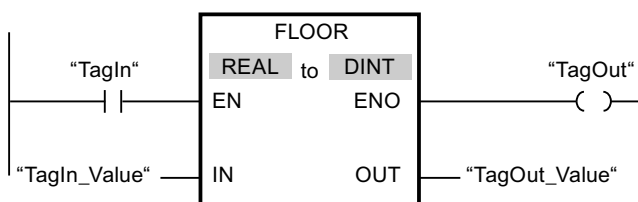
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat égal au nombre entier inférieur le plus proche

Vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérandes concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	0.50000000	-0.50000000
OUT	TagOut_Value	0	-1

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est arrondi à l'entier inférieur le plus proche et fourni à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TRUNC : Former un nombre entier

Description

Avec l'instruction "Former un nombre entier", vous créez un nombre entier à partir de la valeur à l'entrée IN. La valeur à l'entrée IN est interprétée comme nombre à virgule flottante. L'instruction ne sélectionne que la partie entière du nombre à virgule flottante et la fournit sans les décimales à la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée EN fournit l'état logique 0.
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Former un nombre entier" :

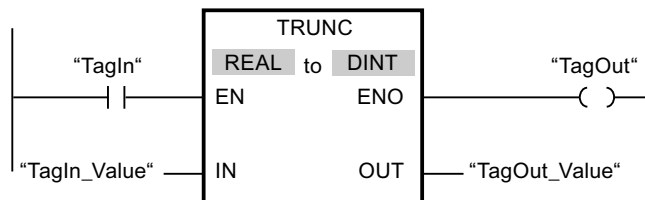
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Partie entière de la valeur d'entrée

Vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérandes concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	1.50000000	-1.50000000
OUT	TagOut_Value	1	-1

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La partie entière du nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est changée en nombre entier qui est fourni à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

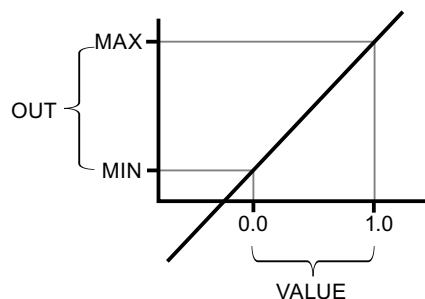
Présentation des types de données valides (Page 1977)

SCALE_X : Mise à l'échelle

Description

L'instruction "Mise à l'échelle" permet de mettre à l'échelle la valeur à l'entrée VALUE en la reproduisant sur une plage de valeurs spécifiée. Lors de l'exécution de l'instruction "Mise à l'échelle", le nombre à virgule flottante à l'entrée VALUE est mis à l'échelle à la plage de valeurs qui a été définie par les paramètres MIN et MAX. Le résultat de la mise à l'échelle est un nombre entier qui est stocké à la sortie OUT.

La figure suivante montre à titre d'exemple comment mettre des valeurs à l'échelle :



L'instruction "Mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [VALUE * (MAX - MIN)] + MIN$$

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée MIN est supérieure ou égale à la valeur à l'entrée MAX.
- La valeur d'un nombre à virgule flottante indiqué se trouve en dehors de la plage des nombres normalisés selon IEEE-754.
- Un débordement se produit.
- La valeur à l'entrée VALUE est NaN (Not a number = résultat d'une opération de calcul non valide).

Remarque

Pour plus d'informations sur la conversion de valeurs analogiques, référez-vous au manuel de l'appareil correspondant.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à l'échelle" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
MIN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VALUE	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à mettre à l'échelle. Si vous indiquez une constante, vous devez la déclarer.
MAX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Résultat de la mise à l'échelle

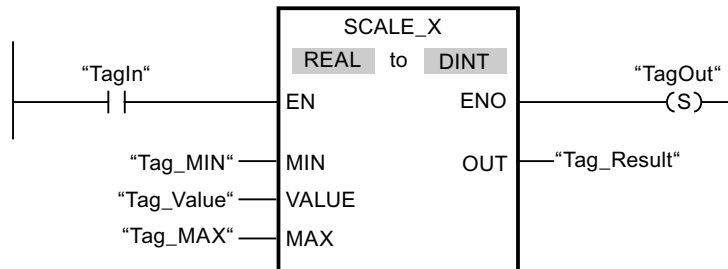
Vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Pour plus d'informations sur la déclaration des constantes, référez-vous à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
MIN	Tag_MIN	10
VALUE	Tag_Value	0.5
MAX	Tag_MAX	30
OUT	Tag_Result	20

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur à l'entrée "Tag_Value" est mise à l'échelle de la plage de valeurs qui a été définie par les valeurs aux entrées "Tag_MIN" et "Tag_MAX". Le résultat est inscrit dans la sortie Tag_Result. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

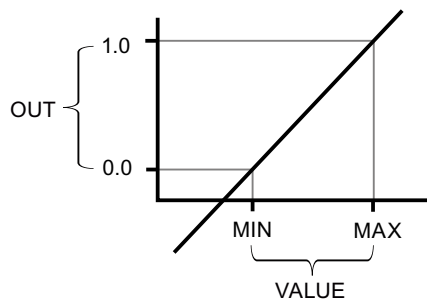
NORM_X : Normaliser (Page 2483)

NORM_X : Normaliser

Description

L'instruction "Normaliser" vous permet de normaliser la valeur de la variable à l'entrée VALUE en la reproduisant sur une échelle linéaire. Vous définissez, avec les paramètres MIN et MAX, les limites d'une plage de valeurs qui est reflétée sur l'échelle. Le résultat est calculé en fonction de la position de la valeur à normaliser dans cette plage et il est stocké sous forme de nombre à virgule flottante à la sortie OUT. Quand la valeur à normaliser est égale à la valeur à l'entrée MIN, la sortie OUT fournit la valeur "0.0". Quand la valeur à normaliser est égale à la valeur à l'entrée MAX, la sortie OUT fournit la valeur "1.0".

La figure suivante montre à titre d'exemple comment normaliser des valeurs :



L'instruction "Normaliser" utilise l'équation suivante :

$$OUT = (VALUE - MIN) / (MAX - MIN)$$

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée MIN est supérieure ou égale à la valeur à l'entrée MAX.
- La valeur d'un nombre à virgule flottante indiqué se trouve en dehors de la plage des nombres normalisés selon IEEE-754.
- La valeur à l'entrée VALUE est NaN (résultat d'une opération de calcul non valide).

Remarque

Pour plus d'informations sur la conversion de valeurs analogiques, référez-vous au manuel de l'appareil correspondant.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Normaliser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
MIN ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VALUE ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à normaliser.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MAX ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Résultat de la normalisation.

¹⁾ Si vous utilisez des constantes pour ces trois paramètres, il suffit d'en déclarer une.

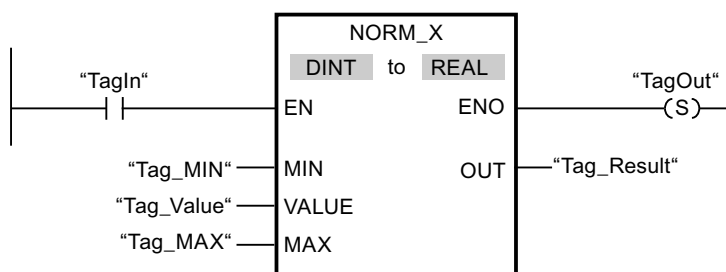
Vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Pour plus d'informations sur la déclaration des constantes, référez-vous à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
MIN	Tag_MIN	10
VALUE	Tag_Value	20
MAX	Tag_MAX	30
OUT	Tag_Result	0.5

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur à l'entrée "Tag_Value" est associée à la plage de valeurs qui a été définie par les valeurs aux entrées "Tag_MIN" et "Tag_MAX". La valeur de variable à l'entrée "Tag_Value" est normalisée conformément à la plage de valeurs définie. Le résultat est stocké à la sortie "Tag_Result" sous forme de nombre à virgule flottante. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SCALE_X : Mise à l'échelle (Page 2481)

Legacy

SCALE : Mise à l'échelle

Description

Avec l'instruction "Mise à l'échelle", vous convertissez l'entier indiqué au paramètre IN en un nombre à virgule flottante qui est mis à l'échelle en unités physiques entre une valeur limite inférieure et une valeur limite supérieure. Vous définissez la valeur limite inférieure et supérieure de la plage de valeurs sur laquelle la valeur d'entrée est mise à l'échelle par le biais des paramètres LO_LIM et HI_LIM. Le résultat de l'instruction est fourni au paramètre OUT.

L'instruction "Mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [((FLOAT (IN) - K1)/(K2-K1)) * (HI_LIM-LO_LIM)] + LO_LIM$$

Les valeurs des constantes "K1" et "K2" sont déterminées par l'état logique du paramètre BIPOLAR. Le paramètre BIPOLAR peut prendre les états logiques suivants :

- Etat logique "1" : on suppose que la valeur du paramètre IN est bipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de -27648 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur "-27648,0" et la constante "K2" la valeur "+27648,0".
- Etat logique "0" : on suppose que la valeur du paramètre IN est unipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de 0 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur "0,0" et la constante "K2" la valeur "+27648,0".

Quand la valeur du paramètre IN est supérieure à la valeur de la constante "K2", le résultat de l'instruction prend la valeur de la limite supérieure (HI_LIM) et une erreur est renvoyée.

Quand la valeur du paramètre IN est inférieure à la valeur de la constante "K1", le résultat de l'instruction prend la valeur de la limite inférieure (LO_LIM) et une erreur est renvoyée.

Quand la limite inférieure indiquée est supérieure à la limite supérieure (LO_LIM > HI_LIM), le résultat est mis à l'échelle de manière inversement proportionnelle à la valeur d'entrée.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à l'échelle" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée à mettre à l'échelle
HI_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite supérieure
LO_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite inférieure

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BIPOLAR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Indique si la valeur du paramètre IN est interprétée comme bipolaire ou unipolaire. Ce paramètre peut prendre les valeurs suivantes : 1: bipolaire 0: unipolaire
OUT	Output	REAL	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
RET_VAL	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur

Paramètre RET_VAL

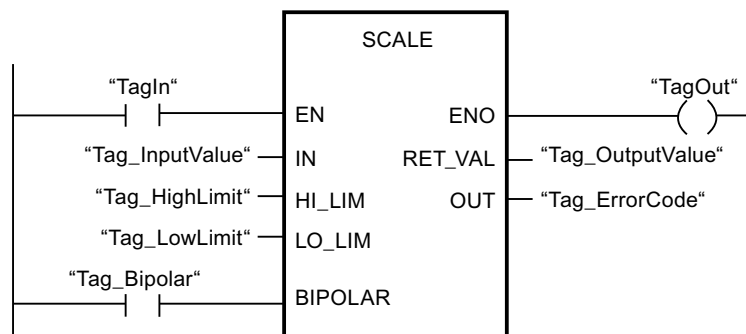
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0008	La valeur du paramètre IN est supérieure à la valeur de la constante "K2" ou inférieure à la valeur de la constante "K1".
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_InputValue	22
HI_LIM	Tag_HighLimit	100.0
LO_LIM	Tag_LowLimit	0.0
BIPOLAR	Tag_Bipolar	1
OUT	Tag_OutputValue	50.03978588
RET_VAL	Tag_ErrorCode	W#16#0000

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

UNSCALE : Annuler mise à l'échelle

Description

Avec l'instruction "Annuler mise à l'échelle", vous annulez la mise à l'échelle en unités physiques entre une valeur limite inférieure et une valeur limite supérieure du nombre à virgule flottante au paramètre IN et vous le convertissez en nombre entier. Vous définissez la valeur limite inférieure et supérieure de la plage de valeurs sur laquelle la mise à l'échelle de la valeur d'entrée est annulée par le biais des paramètres LO_LIM et HI_LIM. Le résultat de l'instruction est fourni au paramètre OUT.

L'instruction "Annuler mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [((IN-LO_LIM)/(HI_LIM-LO_LIM)) * (K2-K1)] + K1$$

Les valeurs des constantes "K1" et "K2" sont déterminées par l'état logique du paramètre BIPOLAR. Le paramètre BIPOLAR peut prendre les états logiques suivants :

- Etat logique "1" : on suppose que la valeur du paramètre IN est bipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de -27648 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur "-27648,0" et la constante "K2" la valeur "+27648,0".
- Etat logique "0" : on suppose que la valeur du paramètre IN est unipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de 0 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur "0,0" et la constante "K2" la valeur "+27648,0".

Lorsque la valeur dans le paramètre IN est supérieure à la valeur de la limite supérieure ("HI_LIM"), le résultat de l'instruction prend la valeur de la constante "K2" et une erreur est renvoyée.

Lorsque la valeur dans le paramètre IN est inférieure à la valeur de la constante de la limite inférieure (LO_LIM), le résultat de l'instruction prend la valeur de la constante "K1" et une erreur est émise.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Annuler mise à l'échelle" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée dont la mise à l'échelle doit être annulée pour obtenir une valeur entière.
HI_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite supérieure
LO_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite inférieure
BIPOLAR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Indique si la valeur du paramètre IN est interprétée comme bipolaire ou unipolaire. Ce paramètre peut prendre les valeurs suivantes : 1: bipolaire 0: unipolaire
OUT	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
RET_VAL	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur

Paramètre RET_VAL

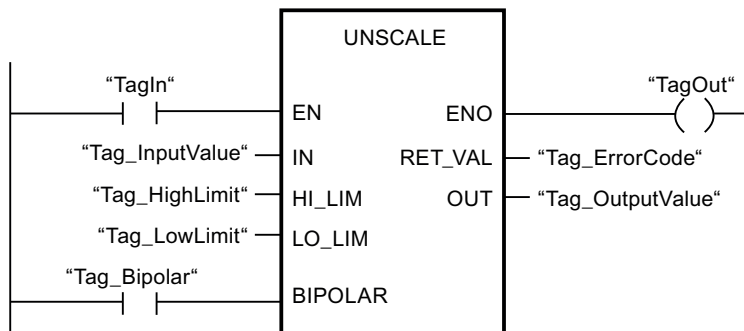
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0008	La valeur du paramètre IN est supérieure à la valeur de la limite supérieure (HI_LIM) ou inférieure à la valeur de la limite inférieure (LO_LIM).
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_ InputValue	50.03978588
HI_LIM	Tag_ HighLimit	100.0
LO_LIM	Tag_ LowLimit	0.0
BIPOLAR	Tag_ Bipolar	1
OUT	Tag_ OutputValue	22
RET_VAL	Tag_ ErrorCode	W#16#0000

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

Gestion du programme

---(JMP) : Saut si RLO = 1

Description

Avec l'instruction "Saut si RLO = 1", vous interrompez l'exécution linéaire du programme et la poursuivez dans un autre réseau. Il faut marquer le réseau cible par un repère de saut (LABEL). La désignation de ce repère est indiquée dans la marque de réservation au-dessus de l'instruction.

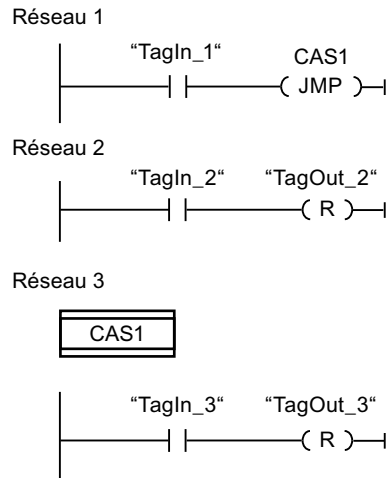
Le repère de saut indiqué doit se trouver dans le bloc même où l'instruction est exécutée. Sa désignation ne doit figurer qu'une seule fois dans le bloc. Dans un réseau, il ne peut y avoir qu'une seule bobine avec saut.

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction est égal à "1", le saut est exécuté dans le réseau identifié par le repère de saut indiqué. Ce saut peut s'effectuer ou décroissant des numéros de réseau.

Quand la condition n'est pas vraie à l'entrée de l'instruction (RLO = 0), l'exécution du programme se poursuit dans le réseau suivant.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1", l'instruction "Saut si RLO = 1" est exécutée. L'exécution linéaire du programme est alors interrompue et se poursuit dans le réseau 3, identifié par le repère de saut CAS1. Quand l'entrée "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la sortie "TagOut_3" est remise à 0.

---(JMPN) : Saut si RLO = 0

Description

Avec l'instruction "Saut si RLO = 0", vous interrompez l'exécution linéaire du programme et la poursuivez dans un autre réseau si le résultat logique à l'entrée de l'instruction est "0". Il faut marquer le réseau cible par un repère de saut (LABEL). La désignation de ce repère est indiquée dans la marque de réservation au-dessus de l'instruction.

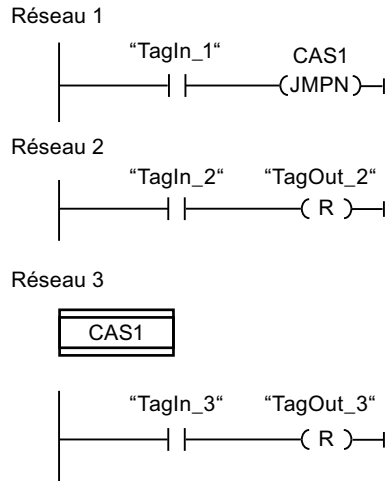
Le repère de saut indiqué doit se trouver dans le bloc même où l'instruction est exécutée. Sa désignation ne doit figurer qu'une seule fois dans le bloc. Dans un réseau, il ne peut y avoir qu'une seule bobine avec saut.

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction est égal à "0", le saut est exécuté dans le réseau identifié par le repère de saut indiqué. Ce saut peut s'effectuer dans l'ordre croissant ou décroissant des numéros de réseau.

Quand le résultat logique à l'entrée de l'instruction est égal à "1", l'exécution du programme se poursuit dans le réseau suivant.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0", l'instruction "Saut si RLO = 0" est exécutée. L'exécution linéaire du programme est alors interrompue et se poursuit dans le réseau 3, identifié par le repère de saut CAS1. Quand l'entrée "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la sortie "TagOut_3" est remise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LABEL : Repère de saut

Description

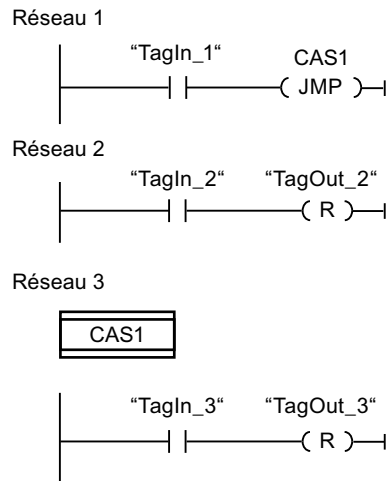
Un repère de saut permet d'identifier le réseau cible dans lequel l'exécution du programme se poursuit après le saut.

Le repère de saut et l'instruction dans laquelle il est indiqué comme cible du saut doivent se trouver dans le même bloc. La désignation d'un repère de saut ne peut être attribuée qu'une seule fois dans un bloc. Vous pouvez déclarer 32 repères de saut maximum si vous utilisez une CPU S7-1200 et 256 repères de saut maximum si vous utilisez une CPU S7-1500.

Vous ne pouvez placer qu'un seul repère de saut par réseau. Chaque repère de saut peut être utilisé depuis plusieurs endroits.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1", l'instruction "Saut si RLO = 1" est exécutée. L'exécution linéaire du programme est alors interrompue et se poursuit dans le réseau 3, identifié par le repère de saut CAS1. Quand l'entrée "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la sortie "TagOut_3" est remise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

JMP_LIST : Définir liste de sauts

Description

Avec l'instruction "Définir liste de sauts", vous définissez plusieurs sauts conditionnels et vous poursuivez le traitement du programme dans un réseau déterminé en fonction de la valeur du paramètre K.

Vous définissez les sauts au moyen de repères de saut (LABEL) que vous indiquez aux sorties de la boîte de l'instruction. Vous pouvez ajouter des sorties à la boîte de l'instruction. Vous pouvez déclarer au maximum 32 sorties avec une CPU S7-1200 et 99 sorties avec une CPU S7-1500.

Leur numérotation commence par "0" et va en augmentant à chaque nouvelle sortie. Vous ne pouvez indiquer que des repères de saut aux sorties de l'instruction. Il n'est pas permis d'indiquer des instructions ou des opérandes.

En spécifiant la valeur du paramètre K, vous indiquez le numéro de la sortie et donc le repère de saut auquel le traitement du programme se poursuit. Quand la valeur au paramètre K est supérieure au nombre de sorties disponibles, le traitement du programme se poursuit dans le réseau suivant du bloc.

L'instruction "Définir liste de sauts" s'exécute seulement quand l'état logique est "1" à l'entrée de validation EN.

Paramètres

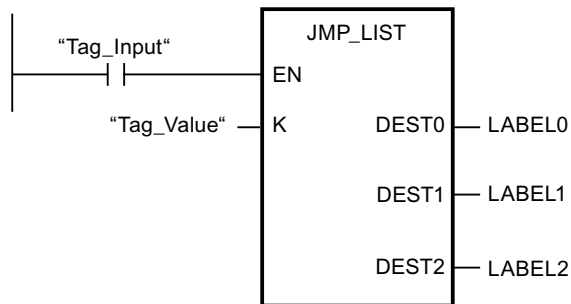
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Définir liste de sauts" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
K	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indique le numéro de la sortie et donc le saut qui est exécuté.
DEST0	-	-	-	Premier repère de saut
DEST1	-	-	-	Deuxième repère de saut
DESTn	-	-	-	Repères de saut optionnels

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande / repère de saut	Valeur
K	Tag_Value	1
Dest0	LABEL0	Saut dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL0".
Dest1	LABEL1	Saut dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL1".
Dest2	LABEL2	Saut dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL2".

Quand l'opérande "Tag_Input" fournit l'état logique "1", l'instruction "Définir liste de sauts" est exécutée. En fonction de la valeur de l'opérande "Tag_Value", le traitement du programme se poursuit dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SWITCH : Branchement conditionnel

Description

Avec l'instruction "Branchement conditionnel", vous définissez plusieurs sauts de programme qui seront exécutés en fonction du résultat d'une ou de plusieurs instructions de comparaison.

Vous indiquez la valeur à comparer au paramètre K. Elle est comparée aux valeurs fournies par les différentes entrées. Vous choisissez le type de comparaison pour chaque entrée séparément. Les différentes instructions de comparaison sont disponibles ou pas selon le type de données de l'instruction.

Le tableau ci-après énumère les instructions de comparaison qui sont disponibles suivant le type de données choisi :

Type de données		Instruction	Syntaxe
S7-1200	S7-1500		
Chaînes de bits	Chaînes de bits	Egal à	==
		Différent de	<>
Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, DATE, TOD	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, LDT	Egal à	==
		Différent de	<>
		Supérieur ou égal à	>=
		Inférieur ou égal à	<=
		Supérieur à	>
		Inférieur à	<

Vous sélectionnez le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction. Quand vous sélectionnez une instruction de comparaison et que le type de données de l'instruction n'est pas encore déterminé, la liste déroulante "<???" ne propose que les types admissibles pour l'instruction de comparaison choisie.

Le traitement de l'instruction commence par la première comparaison et s'effectue jusqu'à ce qu'une condition de comparaison soit vraie. Quand une condition est vraie, les conditions suivantes ne sont pas prises en compte. Si aucune des conditions spécifiées n'est vraie, le saut est effectué à la sortie ELSE. Si aucun saut de programme n'est défini à la sortie ELSE, le traitement du programme se poursuit dans le réseau suivant.

Vous pouvez ajouter des sorties à la boîte de l'instruction. Leur numérotation commence par "0" et va en augmentant à chaque nouvelle sortie. Vous indiquez les repères de saut (LABEL) aux sorties de l'instruction. Il n'est pas permis d'y indiquer des instructions ou des opérandes.

Une entrée est insérée automatiquement pour chaque sortie supplémentaire. Le saut programmé à une sortie est effectué quand la condition de comparaison de l'entrée correspondante est vraie.

Paramètres

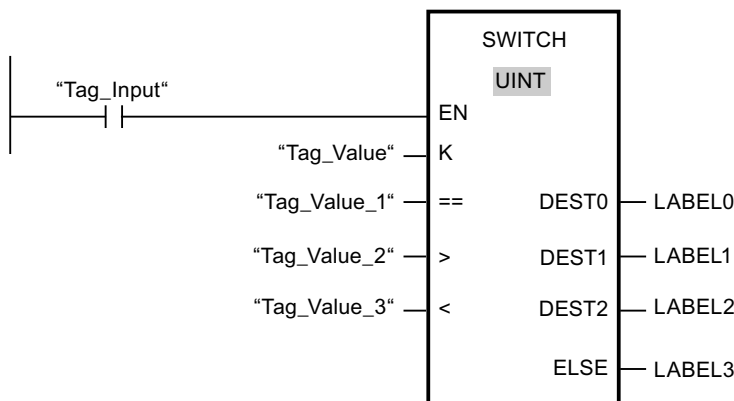
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Branchement conditionnel" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
K	Input	UINT	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indique la valeur à comparer.
<Valeurs de comparaison>	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TIME, DATE, TOD	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, LDT	I, Q, M, D, L ou constante	Valeurs d'entrée auxquelles la valeur du paramètre K est comparée.
DEST0	-	-	-	-	Premier repère de saut
DEST1	-	-	-	-	Deuxième repère de saut
DEST(n)	-	-	-	-	Repères de saut en option (n = 2 à 99)
ELSE	-	-	-	-	Saut de programme qui est effectué quand aucune des conditions de comparaison n'est vraie.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande / repère de saut	Valeur
K	Tag_Value	23
==	Tag_Value_1	20
>	Tag_Value_2	21
<	Tag_Value_3	19
Dest 0	LABEL0	Saut au repère "LABEL0" quand la valeur du paramètre K est égale à 20.
Dest 1	LABEL1	Saut au repère "LABEL1" quand la valeur du paramètre K est supérieure à 21.
Dest 2	LABEL2	Saut au repère "LABEL2" quand la valeur du paramètre K est inférieure à 19.
ELSE	LABEL 3	Saut au repère "LABEL3" quand aucune des conditions n'est vraie.

Lorsque l'opérande "Tag_Input" passe à l'état logique "1", l'instruction "Branchement conditionnel" est exécutée. Le traitement du programme reprend dans le réseau indiqué par le repère de saut LABEL1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

--(RET) : Retour de saut

Description

Avec l'instruction "Retour de saut", vous mettez fin au traitement d'un bloc. Il en résulte trois façons de mettre fin au traitement d'un bloc :

- Sans appel de l'instruction "Retour de saut"
Le bloc est quitté après l'exécution du dernier réseau. L'ENO de la fonction d'appel est mis à l'état logique "1".
- Appel de l'instruction "Retour de saut" avec opération amont (voir l'exemple)
Le bloc est quitté quand le connecteur gauche est à l'état logique "1". L'ENO de la fonction d'appel correspond à l'opérande.
- Appel de l'instruction "Retour de saut" sans opération amont
Le bloc est quitté. L'ENO de la fonction d'appel correspond à l'opérande.

Remarque

Dans un réseau, on ne peut utiliser qu'une seule bobine avec saut ("Retour de saut", "Saut si RLO = 1", "Saut si RLO = 0").

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction "Retour de saut" est "1", le traitement du programme prend fin dans le bloc appelé actuel et se poursuit dans le bloc appelant (par ex. dans l'OB appelant) après la fonction d'appel. L'état (ENO) de la fonction d'appel est déterminé par le paramètre de l'instruction. Ce dernier peut prendre les valeurs suivantes :

- RLO
- TRUE/FALSE
- <opérande>

Pour régler les valeurs du paramètre, double-cliquez sur l'instruction et sélectionnez la valeur appropriée dans la liste déroulante.

Le tableau ci-après montre l'état de la fonction d'appel quand l'instruction "Retour de saut" est programmée dans un réseau au sein du bloc appelé :

RLO	Valeur du paramètre	ENO de la fonction d'appel
1	RLO	1
	TRUE	1
	FALSE	0
	<opérande>	<opérande>
0	RLO	Le traitement du programme se poursuit dans le réseau suivant du bloc appelé.
	TRUE	
	FALSE	
	<opérande>	

Quand un OB prend fin, un autre bloc est sélectionné via le système de niveau d'exécution et est démarré ou bien continue d'être exécuté :

- Quand l'OB de cycle du programme prend fin, celui-ci est redémarré.
- Quand un OB qui a interrompu un autre bloc (par ex. un OB d'alarme) prend fin, le bloc interrompu est exécuté (par ex. un OB de cycle du programme).

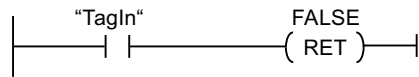
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Retour de saut" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Etat de la fonction appelante si RLO = 1 :				
RLO	-	-		Est mise à l'état logique du RLO.
TRUE	-	-		1
FALSE	-	-		0
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat logique de l'opérande spécifié

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Retour de saut" est exécutée. L'exécution du programme prend fin dans le bloc appelé et se poursuit dans le bloc appelant. La sortie de validation ENO de la fonction d'appel est remise à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Gestion du temps d'exécution

ENDIS_PW : Limiter et valider la légitimation par mot de passe

Description

L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" vous permet de définir si des mots de passe configurés pour la CPU sont légitimés ou non. Vous pouvez ainsi empêcher des liaisons légitimées même si le mot de passe exact est connu.

Si l'instruction est appelée et que le paramètre REQ est à l'état logique "0", l'état actuellement paramétré est affiché dans les paramètres de sortie. Si des modifications ont été apportées aux paramètres d'entrée, elles ne sont pas transmises aux paramètres de sortie.

Si l'instruction est appelée et que le paramètre REQ est à l'état logique "1", l'état logique des paramètres d'entrée (F_PWD, FULL_PWD, R_PWD, HMI_PWD) est repris. FALSE signifie que la légitimation par mot de passe n'est pas autorisée, TRUE signifie que le mot de passe peut être utilisé.

Le blocage ou la validation des mots de passe peut être autorisé(e) ou interdit(e) individuellement. Par exemple, tous les mots de passe peuvent être interdits, à l'exception du mot de passe de sécurité. Vous pouvez ainsi limiter les possibilités d'accès à un petit groupe d'utilisateurs. Les paramètres de sortie (F_PWD_ON, FULL_PWD_ON, R_PWD_ON, HMI_PWD_ON) indiquent toujours l'état actuel de l'utilisation des mots de passe, indépendamment du paramètre REQ.

Les mots de passe non configurés doivent avoir l'état logique TRUE à l'entrée et fournissent l'état logique TRUE à la sortie. Le mot de passe de sécurité n'est paramétrable que pour une CPU F et doit donc toujours être connecté dans une CPU standard avec l'état logique TRUE. Si l'instruction retourne une erreur, l'appel ne produit alors aucun effet, ce qui signifie que le verrouillage précédent reste activé de manière inchangée.

Des mots de passe bloqués peuvent être de nouveau autorisés dans les conditions suivantes :

- La CPU a été réinitialisée aux paramètres d'usine.
- Le panneau frontal de la CPU S7-1500 prend en charge une boîte de dialogue à l'aide de laquelle vous naviguez jusqu'au menu approprié et vous pouvez autoriser de nouveau les mots de passe.
- Le paramètre d'entrée du mot de passe souhaité a l'état logique "1" lors de l'appel de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe".
- Mettre le commutateur de mode sur ARRÊT. La limitation de la légitimation par mot de passe est rétablie dès que le commutateur est remis sur MARCHÉ.
- L'enfichage d'une carte mémoire vide (une carte transfert ou une carte programme) dans une CPU S7-1200.
- Le passage du mode HORS TENSION au mode SOUS TENSION désactive la protection dans la CPU S7-1200. L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" doit être rappelée dans le programme (p. ex. dans l'OB de démarrage).

Remarque

Si le mot de passe IHM n'est pas validé, l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" bloque alors l'accès aux systèmes IHM.

Remarque

Les liaisons existantes et déjà légitimées conservent leurs droits d'accès et ne peuvent pas être limitées via l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe".

Empêcher un blocage involontaire dans une CPU S7-1500

Les paramétrages peuvent être effectués sur le panneau frontal de la CPU S7-1500 et la CPU enregistre le dernier paramétrage.

Pour éviter un blocage involontaire, vous pouvez neutraliser la protection en mettant le commutateur de mode sur ARRÊT sur la CPU S7-1500. La protection est à nouveau paramétrée une fois que le commutateur de mode est mis sur MARCHÉ, sans que l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" ne doive être à nouveau appelée ou que d'autres actions ne soient nécessaires dans le panneau frontal.

Empêcher un blocage involontaire dans une CPU S7-1200

Une CPU S7-1200 n'ayant aucun commutateur de mode, la protection est désactivée lors du passage de l'état HORS TENSION à l'état SOUS TENSION. Il est ainsi possible et recommandé d'empêcher un blocage involontaire à l'aide de séquences de programmes définies au sein de votre programme.

Programmez pour cela une temporisation soit via un OB d'alarme cyclique, soit via une temporisation dans l'OB principal (OB 1). Vous avez ainsi la possibilité, après un passage de l'état HORS TENSION à SOUS TENSION et la désactivation de la protection qui en résulte, de rappeler rapidement l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" dans l'OB correspondant (p. ex. OB 1 ou OB 35). Pour réduire au maximum la fenêtre de temps

durant laquelle l'instruction est inactive, entraînant ainsi l'absence de restrictions pour la légitimation par mot de passe, appelez l'instruction dans l'OB de démarrage (OB 100). Cette marche à suivre vous offre une protection maximale contre tout accès non autorisé.

Si un blocage involontaire s'est produit, vous pouvez alors ignorer l'appel dans l'OB de démarrage (p. ex. en interrogeant le paramètre d'entrée) et devez établir une liaison à la CPU dans le temps paramétré (p. ex. 10 secondes à 1 minute) avant que le blocage soit de nouveau actif.

Si vous n'avez prévu aucune temporisation dans votre code de programme et qu'un blocage s'est produit, enfichez alors une carte transfert vide ou une carte programme vide dans la CPU. La carte transfert ou la carte programme vide supprime la mémoire de chargement interne de la CPU. Vous devez ensuite recharger le programme utilisateur de STEP 7 dans la CPU.

Marche à suivre en cas de mot de passe perdu pour une CPU S7-1200

Si vous avez perdu le mot de passe d'une CPU S7-1200 protégée par mot de passe, supprimez le programme protégé par mot de passe à l'aide d'une carte transfert vide ou d'une carte programme vide. La carte transfert ou la carte programme vide supprime la mémoire de chargement interne de la CPU. Vous pouvez ensuite charger un nouveau programme utilisateur de STEP 7 Basic dans la CPU.

ATTENTION

Enficher une carte transfert vide

Si vous enfichez une carte transfert dans une CPU en cours d'exécution, la CPU se met à l'ARRÊT. Les automates peuvent subir une défaillance lorsqu'ils sont à un état de fonctionnement non sécurisé et ainsi provoquer le fonctionnement incontrôlé des appareils pilotés. D'où un fonctionnement imprévisible du système d'automatisation pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels.

Après le retrait de la carte transfert, son contenu se trouve dans la mémoire de chargement interne. A ce niveau, veillez à ce que la carte ne contienne aucun programme.

ATTENTION

Enficher une carte programme vide

Si vous enfichez une carte programme dans une CPU en cours d'exécution, la CPU se met à l'ARRÊT. Les automates peuvent subir une défaillance lorsqu'ils sont à un état de fonctionnement non sécurisé et ainsi provoquer le fonctionnement incontrôlé des appareils pilotés. D'où un fonctionnement imprévisible du système d'automatisation pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels.

Veillez à ce que la carte programme soit vide. La mémoire de chargement interne est copiée sur la carte programme vide. Après le retrait de la carte programme, qui était vide auparavant, la mémoire de chargement interne est vide.

Vous devez retirer la carte transfert ou la carte programme avant de mettre la CPU sur MARCHÉ.

Effets de l'utilisation du mot de passe sur les modes de fonctionnement

Le tableau suivant montre quels effets l'utilisation du mot de passe à l'aide de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" a sur les modes de fonctionnement et les actions utilisateur correspondantes.

Action	Protection par mot de passe via l'instruction
Etat initial après <ul style="list-style-type: none"> Commutateur de mode sur ARRÊT Réinitialisation manuelle de la mémoire (PG, commutateur, modification du MC (Motion Control)) Réinitialisation aux paramètres d'usine 	Non activée (aucune restriction)
Etat initial après MISE SOUS TENSION	<ul style="list-style-type: none"> CPU S7-1200 : Le blocage est désactivé et l'instruction doit être rappelée dans le programme (p. ex. dans l'OB de démarrage). CPU S7-1500 : Activée (si un blocage a été activé avant la MISE HORS TENSION). La possibilité de ne pas autoriser des mots de passe est rémanente.
Changement d'état de fonctionnement MARCHÉ/MISE EN ROUTE/ATTENTE -> ARRÊT (du fait de la fermeture de l'instruction, d'une erreur ou de la communication) ou ARRÊT -> MISE EN ROUTE/MARCHÉ/ATTENTE	Activé Il n'est toujours pas permis d'utiliser les mots de passe.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Si le paramètre REQ fournit l'état logique "0", l'état logique des mots de passe actuellement paramétré est interrogé.
F_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès en lecture/écriture y compris Failsafe <ul style="list-style-type: none"> F_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe F_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
FULL_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès en lecture/écriture <ul style="list-style-type: none"> FULL_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe FULL_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
R_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès en lecture <ul style="list-style-type: none"> R_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe R_PWD = "1" : Autoriser mot de passe

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
HMI_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès IHM <ul style="list-style-type: none"> HMI_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe HMI_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
F_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture/écriture y compris Failsafe <ul style="list-style-type: none"> F_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé F_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
FULL_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture/écriture <ul style="list-style-type: none"> FULL_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé FULL_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
R_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture <ul style="list-style-type: none"> R_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé R_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
HMI_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès IHM <ul style="list-style-type: none"> HMI_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé HMI_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
RET_VAL	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8090	L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" n'est pas prise en charge
80D0	Le mot de passe pour Failsafe n'est pas configuré. Dans les CPU standard, l'état logique doit être TRUE.
80D1	L'accès en lecture/écriture n'est pas configuré
80D2	L'accès en lecture n'est pas configuré
80D3	L'accès HMI n'est pas configuré
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RE_TRIGR : Redéclencher le temps de surveillance du cycle

Description

Avec l'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle", vous redémarrez la surveillance du temps de cycle de la CPU. Le temps de surveillance du cycle redémarre alors avec la durée que vous avez paramétrée en configurant la CPU.

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" peut être appelée dans tous les blocs indépendamment de la priorité.

Si l'instruction est appelée dans un bloc de priorité supérieure, par ex. dans une alarme de processus, une alarme de diagnostic ou une alarme cyclique, elle ne sera pas exécutée et la sortie de validation ENO sera mise à l'état logique "0".

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" se déroule avec succès au cours d'une période définie (10 fois le cycle de programme maximal), indépendamment du nombre d'appels. Une fois cette période écoulée, le cycle de programme ne peut plus être prolongé.

Paramètres

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" n'a pas de paramètres.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

STP : Arrêter le programme

Description

Avec l'instruction "Arrêter le programme", vous faites passer la CPU à l'état de fonctionnement ARRET et vous mettez ainsi fin à l'exécution du programme. Les conséquences du passage de RUN en STOP dépendent de la configuration de la CPU.

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction est "1", la CPU passe à l'état de fonctionnement "ARRET" et le traitement du programme s'arrête. L'état logique à la sortie de l'instruction n'est pas exploité.

Quand le RLO à l'entrée de l'instruction est "0", l'instruction n'est pas exécutée.

Paramètres

L'instruction "Arrêter le programme" n'a pas de paramètres.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs

Description

Avec l'instruction "Interrogation locale des erreurs", vous interrogez l'apparition d'erreurs dans un bloc. Il s'agit habituellement d'erreurs d'accès. Quand le système signale des erreurs durant le traitement d'un bloc, des informations détaillées sur la première erreur survenue dans l'exécution du bloc depuis la dernière exécution de l'instruction sont stockées dans l'opérande à la sortie ERROR.

Vous ne pouvez indiquer à la sortie ERROR que des opérandes du type de données système "ErrorStruct". Le type de données système "ErrorStruct" spécifie la structure exacte dans laquelle sont stockées les informations sur l'erreur survenue. Vous pouvez recourir à d'autres instructions pour évaluer cette structure et programmer une réaction appropriée. Quand plusieurs erreurs apparaissent, l'instruction ne fournit les informations sur l'erreur suivante qu'après élimination de la première erreur apparue.

Remarque

La sortie ERROR n'est modifiée qu'en présence d'informations sur l'erreur. Pour remettre à "0" la sortie après le traitement de l'erreur, les possibilités suivantes sont disponibles :

- Déclarez la variable dans la section "Temp" de l'interface de bloc.
- Remettez la variable à "0" avant l'appel de l'instruction.
- Interrogez la sortie de validation ENO.

La sortie de validation ENO de l'instruction "Interrogation locale des erreurs" n'est mise à "1" que si l'entrée de validation EN fournit l'état logique "1" et qu'une information d'erreur est présente. Quand l'une de ces conditions n'est pas remplie, l'instruction "Interrogation locale des erreurs" n'a pas d'influence sur la suite du traitement du programme.

Vous trouverez sous "Voir aussi" un exemple montrant comment réaliser l'instruction en la combinant à d'autres modes de traitement des erreurs.

Remarque

L'instruction "Interrogation locale des erreurs" active le traitement d'erreur local dans un bloc. Quand "Interrogation locale des erreurs" est insérée dans le code programme d'un bloc, les réactions par défaut du système ne jouent pas en cas d'erreurs.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interrogation locale des erreurs" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	ErrorStruct	D, L	Informations d'erreur

Type de données "ErrorStruct"

Le tableau suivant montre la structure du type de données "ErrorStruct" :

Élément de structure		Type de données	Description
ERROR_ID		WORD	ID d'erreur
FLAGS		BYTE	Indique si l'erreur est apparue durant un appel de bloc. 16#01: erreur durant un appel de bloc 16#00: pas une erreur durant un appel de bloc
REACTION		BYTE	Réaction prédéfinie : 0: ignorer (erreur d'écriture) 1: poursuivre avec la valeur de remplacement "0" (erreur de lecture) 2: sauter l'instruction (erreur système)
CODE_ADDRESS		CREF	Informations sur l'adresse et le type du bloc
	BLOCK_TYPE	BYTE	Type du bloc dans lequel l'erreur est apparue : 1: OB 2: FC 3: FB
	CB_NUMBER	UINT	Numéro du bloc de code
	OFFSET	UDINT	Référence à la mémoire interne
MODE		BYTE	Informations sur l'adresse d'un opérande
OPERAND_NUMBER		UINT	Numéro d'opérande de l'instruction machine
POINTER_NUMBER_LOCATION		UINT	(A) Pointeur interne
SLOT_NUMBER_SCOPE		UINT	(B) Zone de stockage dans la mémoire interne
DATA_ADDRESS		NREF	Informations sur l'adresse d'un opérande
	AREA	BYTE	(C) Zone de mémoire : L : 16#40 – 4E, 86, 87, 8E, 8F, C0 – CE I : 16#81 Q : 16#82 M : 16#83 DB : 16#84, 85, 8A, 8B Violations de plage pour une variable de type de données DINT pouvant être éditée directement : 16#04

Elément de structure		Type de données	Description
	DB_NUMBER	UINT	(D) Numéro du bloc de données
	OFFSET	UDINT	(E) Adresse relative de l'opérande

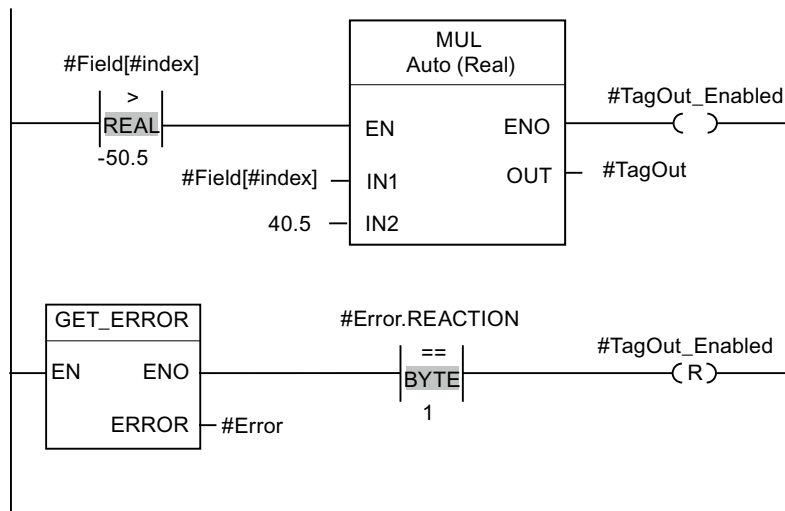
Elément de structure "ERROR_ID"

Le tableau suivant indique les valeurs pouvant être fournies dans l'élément de structure "ERROR_ID" :

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
0	0	Aucune erreur
2503	9475	Pointeur non valide
2520	9504	STRING non valide
2522	9506	Erreur de lecture : opérande hors de la plage autorisée
2523	9507	Erreur d'écriture : opérande hors de la plage autorisée
2524	9508	Erreur de lecture : opérande non valide
2525	9509	Erreur d'écriture : opérande non valide
2528	9512	Erreur de lecture : sens des données
2529	9513	Erreur d'écriture : sens des données
252C	9516	Pointeur non valide
2530	9520	Erreur d'écriture : bloc de données
2533	9523	Pointeur utilisé non autorisé
2538	9528	Erreur d'accès : DB inexistant
2539	9529	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
253A	9530	Le bloc de données global n'existe pas.
253C	9532	Indication incorrecte ou la fonction n'existe pas
253D	9533	La fonction système n'existe pas
253E	9534	Indication incorrecte ou le bloc fonctionnel n'existe pas
253F	9535	Le bloc système n'existe pas
2550	9552	Erreur d'accès : DB inexistant
2551	9553	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
2575	9589	Erreur de profondeur d'imbrication du programme
2577	9591	L'attribut de bloc "Valorisation des paramètres via registre" n'est pas activée.
2576	9590	Erreur de répartition des données locales
25A0	9632	Erreur interne dans TP
25A1	9633	La variable est protégée en écriture
25A2	9634	Valeur numérique de variable invalide
2942	10562	Erreur de lecture : entrée
2943	10563	Erreur d'écriture : sortie
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Une erreur est survenue lors de l'accès à la variable "#Field[#index]". La sortie de validation ENO de l'instruction "Multiplication" et l'opérande "#TagOut_Enabled" fournissent, malgré l'erreur de lecture/d'accès, l'état logique "1" et la multiplication est exécutée avec la valeur "0.0". Dans ce cas, il est conseillé de programmer l'instruction "Interrogation locale des erreurs" après l'instruction "Multiplication" pour remédier à l'erreur. Les informations sur l'erreur que l'instruction "Interrogation locale des erreurs" fournit sont évaluées avec l'instruction de comparaison "Egal à". Quand l'élément de structure "#Error.REACTION" a la valeur "1", il s'agit d'une erreur de lecture/d'accès et la sortie "#TagOut_Enabled" est à nouveau remise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme (Page 196)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur

Description

Avec l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur", vous interrogez l'apparition d'erreurs dans un bloc. Il s'agit habituellement d'erreurs d'accès. Quand le système signale, durant le traitement d'un bloc, des erreurs dans l'exécution du bloc depuis la dernière exécution de l'instruction, l'ID d'erreur de la première erreur survenue est stockée dans la variable à la sortie ID.

Vous ne pouvez indiquer à la sortie ID que des opérandes du type de données WORD. Quand plusieurs erreurs apparaissent dans le bloc, l'instruction ne fournit l'ID de l'erreur suivante qu'après élimination de la première erreur apparue.

Remarque

La sortie ID n'est modifiée qu'en présence d'informations sur l'erreur. Pour remettre à "0" la sortie après le traitement de l'erreur, les possibilités suivantes sont disponibles :

- Déclarez la variable dans la section "Temp" de l'interface de bloc.
- Remettez la variable à "0" avant l'appel de l'instruction.
- Interrogez la sortie de validation ENO.

La sortie de validation ENO de l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" n'est mise à "1" que si l'entrée de validation EN fournit l'état logique "1" et qu'une information d'erreur est présente. Quand l'une de ces conditions n'est pas remplie, l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" n'a pas d'influence sur la suite du traitement du programme.

Vous trouverez sous "Voir aussi" un exemple montrant comment réaliser l'instruction en la combinant à d'autres modes de traitement des erreurs.

Remarque

L'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" active le traitement d'erreur local dans un bloc. Quand l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" est insérée dans le code programme d'un bloc, les réactions par défaut du système ne s'appliquent pas en cas d'erreurs.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ID	Output	WORD	I, Q, M, D, L	ID d'erreur

Paramètre ID

Le tableau suivant indique les valeurs qui peuvent être fournies au paramètre ID :

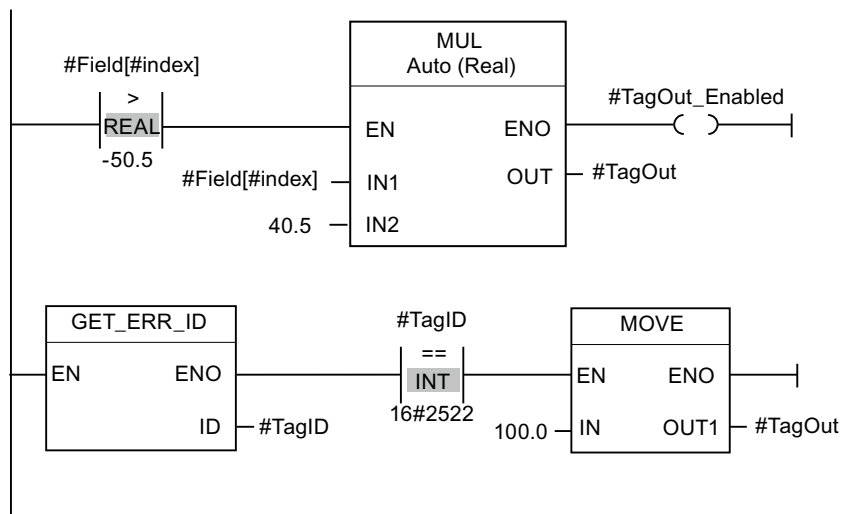
ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
0	0	Aucune erreur
2503	9475	Pointeur non valide
2520	9504	STRING non valide
2522	9506	Erreur de lecture : opérande hors de la plage autorisée
2523	9507	Erreur d'écriture : opérande hors de la plage autorisée
2524	9508	Erreur de lecture : opérande non valide
2525	9509	Erreur d'écriture : opérande non valide
2528	9512	Erreur de lecture : sens des données
2529	9513	Erreur d'écriture : sens des données

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
252C	9516	Pointeur non valide
2530	9520	Erreur d'écriture : bloc de données
2533	9523	Pointeur utilisé non autorisé
2538	9528	Erreur d'accès : DB inexistant
2539	9529	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
253A	9530	Le bloc de données global n'existe pas.
253C	9532	Indication incorrecte ou la fonction n'existe pas
253D	9533	La fonction système n'existe pas
253E	9534	Indication incorrecte ou le bloc fonctionnel n'existe pas
253F	9535	Le bloc système n'existe pas
2550	9552	Erreur d'accès : DB inexistant
2551	9553	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
2575	9589	Erreur de profondeur d'imbrication du programme
2576	9590	Erreur de répartition des données locales
2577	9591	L'attribut de bloc "Valorisation des paramètres via registre" n'est pas activée.
25A0	9632	Erreur interne dans TP
25A1	9633	La variable est protégée en écriture
25A2	9634	Valeur numérique de variable invalide
2942	10562	Erreur de lecture : entrée
2943	10563	Erreur d'écriture : sortie

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Une erreur est survenue lors de l'accès à la variable "#Field[#index]". La sortie de validation ENO de l'instruction "Multiplication" et l'opérande "#TagOut_Enabled" fournissent, malgré l'erreur de lecture/d'accès, l'état logique "1" et la multiplication est exécutée avec la valeur "0.0". Dans ce cas, il est conseillé de programmer l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" après l'instruction "Multiplication" pour remédier à l'erreur. Les informations sur l'erreur que l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" fournit sont évaluées avec l'instruction de comparaison "Egal à". Quand l'opérande "#TagID" fournit l'ID 2522, il s'agit d'une erreur de lecture/d'accès et la valeur "100.0" est écrite dans la sortie "#TagOut".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme (Page 196)

INIT_RD : Réinitialiser toutes les données rémanentes

Description

L'instruction "Réinitialiser toutes les données rémanentes" vous permet de réinitialiser l'ensemble des données rémanentes de tous les blocs de données, mémentos, temporisateurs et compteurs SIMATIC. Cette instruction peut uniquement être exécutée dans un OB de démarrage, car son exécution dépasserait la durée du cycle de programme.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réinitialiser toutes les données rémanentes" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Toutes les données rémanentes sont réinitialisées lorsque l'entrée REQ est à l'état logique "1".
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

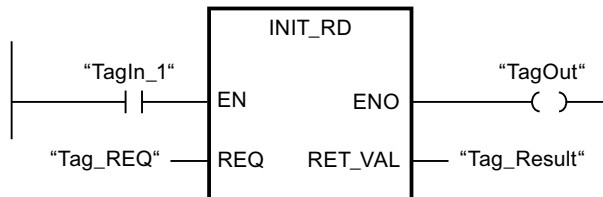
Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B5	L'instruction ne peut pas être exécutée, car elle n'a pas été programmée dans un OB de démarrage.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "Tag_REQ" fournissent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Toutes les données rémanentes de tous les blocs de données, mémentos, temporisations SIMATIC et compteurs SIMATIC sont réinitialisées. Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO prend l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

WAIT : Programmer retardement

Description

Avec l'instruction "Programmer retardement", vous suspendez l'exécution du programme pendant une durée spécifiée. Vous indiquez la durée en microsecondes au paramètre WT de l'instruction.

Vous pouvez programmer des temps de retard compris entre -32768 et +32767 microsecondes (µs). Le temps de retard minimum dépend de la CPU concernée et correspond au temps d'exécution de l'instruction "Programmer retardement".

L'exécution de l'instruction peut être interrompue par des événements de priorité supérieure.

L'instruction "Programmer retardement" ne fournit pas d'informations d'erreur.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Programmer retardement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
WT	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Temps de retard en microsecondes (µs)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RUNTIME : Mesurer le temps d'exécution du programme

Description

L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" permet de mesurer le temps d'exécution du programme complet, de blocs individuels ou de séquences d'instructions individuelles.

Pour mesurer le temps d'exécution du programme complet, appelez l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans l'OB1. Le point de départ de la mesure du temps d'exécution est défini par ce premier appel et la sortie RET_VAL fournit le temps d'exécution du programme après le deuxième appel. Le temps d'exécution mesuré inclut toutes les opérations de la CPU ayant eu lieu pendant le déroulement du programme, par exemple des interruptions dues à des événements de priorité supérieure ou à la communication. L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" lit un compteur interne de la CPU et écrit sa valeur dans le paramètre d'entrée/sortie MEM. Elle calcule le temps d'exécution en cours du programme en fonction de la fréquence interne du compteur et écrit ce temps dans la sortie RET_VAL.

Vous avez besoin de trois réseaux distincts pour mesurer le temps d'exécution de blocs ou de séquences d'instructions individuels. Appelez l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans un réseau individuel à l'intérieur de votre programme. Vous définissez le point de départ de la mesure du temps d'exécution par ce premier appel de l'instruction. Appelez ensuite le bloc de programme ou la séquence d'instructions désirée dans le réseau suivant. Dans un autre réseau, appelez une deuxième fois l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" et affectez au paramètre d'entrée/sortie MEM le même emplacement de mémoire que lors du premier appel de l'instruction. L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans le troisième réseau lit un compteur interne de la CPU, calcule le temps d'exécution en cours du bloc de programme ou de la séquence d'instructions en fonction de la fréquence interne du compteur et écrit ce temps dans la sortie RET_VAL.

Pour les CPU S7-1200 dont la version de firmware est antérieure à V4.1 : L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" utilise un compteur haute fréquence interne pour calculer le temps. Si le compteur présente un dépassement de temps (ce qui peut se produire jusqu'à

une fois par minute), l'instruction fournit des valeurs ≤ 0.0 . Ces valeurs de Runtime doivent être ignorées.

Remarque

Le temps d'exécution d'une séquence d'instructions ne peut pas être déterminé avec précision, car l'ordre des instructions dans une séquence est modifié lors de la compilation optimisée du programme.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" :

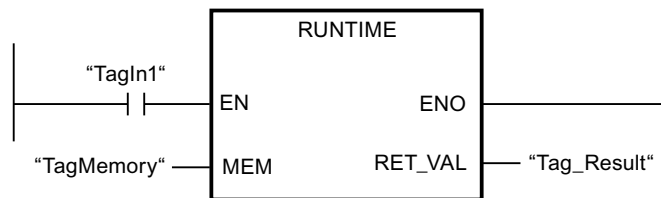
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
MEM	InOut	LREAL	I, Q, M, D, L	Mémorise le point de départ de la mesure du temps d'exécution.
RET_VAL	Output	LREAL	I, Q, M, D, L	Fournit le temps d'exécution mesuré en secondes.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

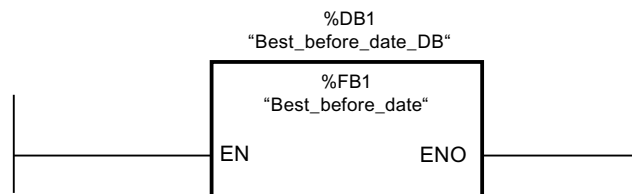
Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen du calcul du temps d'exécution d'un bloc de programme :

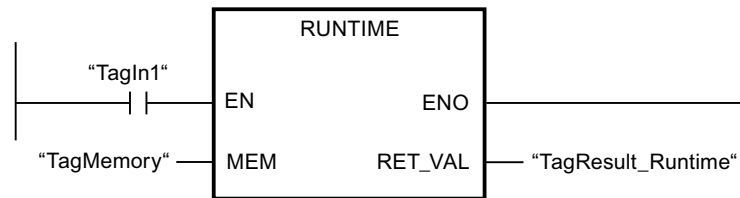
Réseau 1 :



Réseau 2 :



Réseau 3 :



Lorsque l'opérande "TagIn1" dans le réseau 1 prend l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Le point de départ de la mesure du temps d'exécution est défini par ce premier appel de l'instruction et est stocké temporairement dans l'opérande "TagMemory" comme référence pour le deuxième appel de l'instruction.

Le bloc de programme FB1 "Best_before_date" est appelé dans le réseau 2.

Lorsque le traitement du bloc de programme FB1 est achevé et que l'opérande "TagIn1" prend l'état logique "1", l'instruction dans le réseau 3 est exécutée. Le deuxième appel de l'instruction calcule le temps d'exécution du bloc de programme et écrit le résultat dans la sortie RET_VAL.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Opérations logiques sur mots

AND : Opération logique ET

Description

Avec l'instruction "Opération logique ET", vous reliez la valeur à l'entrée IN1 avec la valeur à l'entrée IN2 bit par bit par une opération logique ET et vous interrogez le résultat à la sortie OUT.

Lors de l'exécution de l'instruction, le bit 0 de la valeur à l'entrée IN1 est relié au bit 0 de la valeur à l'entrée IN2 par un ET logique. Le résultat est stocké dans le bit 0 de la sortie OUT. La même opération est exécutée pour tous les autres bits des valeurs indiquées.

Vous pouvez ajouter des entrées à la boîte de l'instruction. Les entrées insérées sont numérotées par ordre croissant dans la boîte. Lorsque l'instruction est exécutée, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont reliées par un ET logique. Le résultat est inscrit dans la sortie OUT.

Un bit de résultat n'est à l'état logique "1" que si les deux bits à relier fournissent également l'état logique "1". Quand l'un des deux bits à relier est à l'état logique "0", le bit de résultat correspondant est remis à 0.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique ET" :

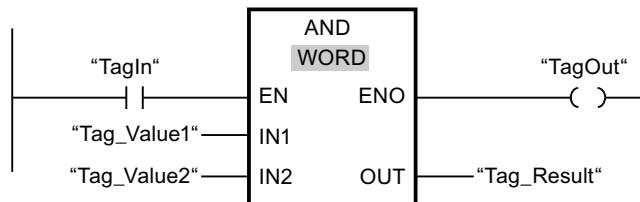
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur de l'opération
IN2	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur de l'opération
INn	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres entrées dont les valeurs sont reliées logiquement.
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	0101 0101 0101 0101
IN2	Tag_Value2	0000 0000 0000 1111
OUT	Tag_Result	0000 0000 0000 0101

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est reliée à celle de l'opérande "Tag_Value2" par un ET logique. Le résultat est calculé bit par bit et fourni dans l'opérande "Tag_Result". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

OR : Opération logique OU

Description

Avec l'instruction "Opération logique OU", vous reliez la valeur à l'entrée IN1 avec la valeur à l'entrée IN2 bit par bit par une opération logique OU et vous interrogez le résultat à la sortie OUT.

Lors de l'exécution de l'instruction, le bit 0 de la valeur à l'entrée IN1 est relié au bit 0 de la valeur à l'entrée IN2 par un OU logique. Le résultat est stocké dans le bit 0 de la sortie OUT. La même opération est exécutée pour tous les bits des variables indiquées.

Vous pouvez ajouter des entrées à la boîte de l'instruction. Les entrées insérées sont numérotées par ordre croissant dans la boîte. Lorsque l'instruction est exécutée, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont reliées par un OU logique. Le résultat est inscrit dans la sortie OUT.

Un bit de résultat est à l'état logique "1" quand l'un au moins des deux bits à relier fournit l'état logique "1". Quand les deux bits à relier fournissent l'état logique "0", le bit de résultat correspondant est remis à 0.

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique OU" :

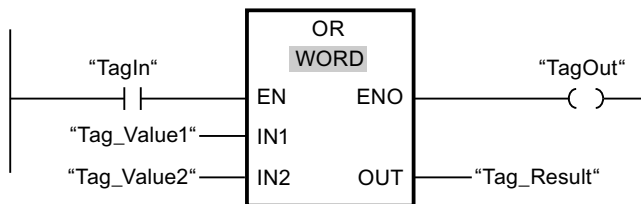
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur de l'opération
IN2	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur de l'opération
INn	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres entrées dont les valeurs sont reliées logiquement.
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérandes concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	0101 0101 0101 0101
IN2	Tag_Value2	0000 0000 0000 1111
OUT	Tag_Result	0101 0101 0101 1111

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" est à l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est reliée à celle de l'opérande "Tag_Value2" par un OU logique. Le résultat est calculé bit par bit et fourni dans l'opérande "Tag_Result". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

XOR : Opération logique OU EXCLUSIF

Description

Avec l'instruction "Opération logique OU EXCLUSIF", vous reliez la valeur à l'entrée IN1 avec la valeur à l'entrée IN2 bit par bit par une opération logique OU EXCLUSIF et vous interrogez le résultat à la sortie OUT.

Lors de l'exécution de l'instruction, le bit 0 de la valeur à l'entrée IN1 est relié au bit 0 de la valeur à l'entrée IN2 par un OU EXCLUSIF logique. Le résultat est stocké dans le bit 0 de la sortie OUT. La même opération est exécutée pour tous les autres bits de la valeur indiquée.

Vous pouvez ajouter des entrées à la boîte de l'instruction. Les entrées insérées sont numérotées par ordre croissant dans la boîte. Lorsque l'instruction est exécutée, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont reliées par un OU EXCLUSIF logique. Le résultat est inscrit dans la sortie OUT.

Un bit de résultat est à l'état logique "1" quand l'un des deux bits à relier fournit l'état logique "1". Quand les deux bits à relier fournissent l'état logique "1" ou "0", le bit de résultat correspondant est remis à 0.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique OU EXCLUSIF" :

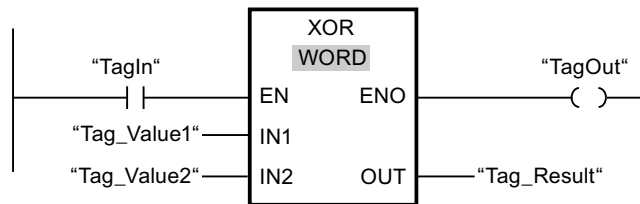
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur de l'opération
IN2	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur de l'opération
INn	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres entrées dont les valeurs sont reliées logiquement.
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérandes concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	0101 0101 0101 0101
IN2	Tag_Value2	0000 0000 0000 1111
OUT	Tag_Result	0101 0101 0101 1010

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est reliée à celle de l'opérande "Tag_Value2" par un OU EXCLUSIF logique. Le résultat est calculé bit par bit et fourni dans l'opérande "Tag_Result". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

INVERT : Former le complément à 1

Description

Avec l'instruction "Former le complément à 1", vous inversez l'état logique des bits à l'entrée IN. Lors de l'exécution de l'instruction, la valeur à l'entrée IN est reliée à un gabarit hexadécimal (W#16#FFFF pour les nombres à 16 bits ou DW#16#FFFF FFFF pour les nombres à 32 bits) par une opération logique OU EXCLUSIF. L'état logique de chaque bit s'en trouve inversé et est fourni à la sortie OUT.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Former le complément à 1" :

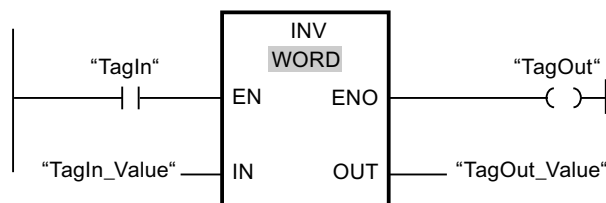
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L, P	Complément à 1 de la valeur à l'entrée IN

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	W#16#000F	W#16#7E
OUT	TagOut_Value	W#16#FFF0	W#16#81

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle inverse l'état logique de chaque bit à l'entrée "TagIn_Value" et écrit le résultat dans la sortie "TagOut_Value". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DECO : Décoder

Description

L'instruction "Décoder" permet de mettre à 1, dans la valeur de sortie, un bit spécifié par la valeur d'entrée.

L'instruction "Décoder" lit la valeur à l'entrée IN et met à 1, dans la valeur de sortie, le bit dont la position correspond à la valeur lue. Les autres bits dans la valeur de sortie sont complétés par des zéros. Quand la valeur à l'entrée IN est supérieure à 31, une instruction modulo 32 est exécutée.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décoder" :

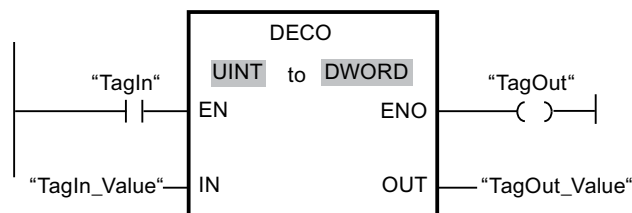
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	UINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Position du bit mis à 1 dans la valeur de sortie.
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	Valeur de sortie

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

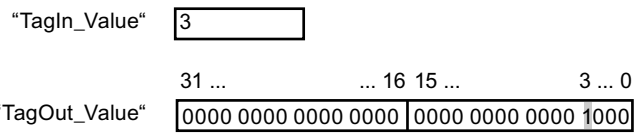
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La figure suivante montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" est à l'état logique "1". L'instruction lit le numéro de bit "3" dans la valeur de l'opérande "TagIn_Value" à l'entrée et met à 1 le troisième bit dans la valeur de l'opérande "TagOut_Value" à la sortie.

En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ENCO : Encoder

Description

L'instruction "Encoder" permet de lire dans la valeur d'entrée le numéro du bit le moins significatif à 1 et de le fournir à la sortie OUT.

L'instruction "Encoder" sélectionne le bit le moins significatif de la valeur à l'entrée IN et écrit son numéro de bit dans la variable à la sortie OUT.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Encoder" :

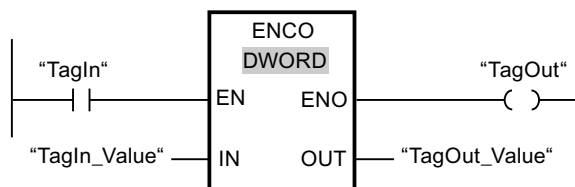
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Valeur de sortie

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

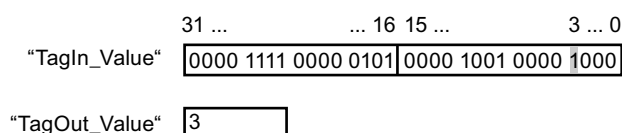
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La figure suivante montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" est à l'état logique "1". Elle sélectionne le bit le moins significatif qui est à 1 à l'entrée "TagIn_Value" et écrit la position de bit "3" dans la variable à la sortie "TagOut_Value".

En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SEL : Sélectionner

Description

Avec l'instruction "Sélectionner", vous sélectionnez, en fonction d'un commutateur (entrée G) l'une des entrées IN0 ou IN1 et vous copiez son contenu dans la sortie OUT. Quand l'entrée G est à l'état logique "0", la valeur à l'entrée IN0 est copiée. Quand l'entrée G est à l'état logique "1", la valeur à l'entrée IN1 est copiée dans la sortie OUT.

Toutes les variables de tous les paramètres doivent être du même type de données.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Sélectionner" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

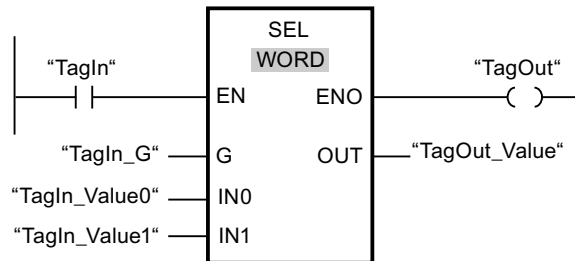
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
G	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Commutateur
IN0	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, CHAR, WCHAR, DATE	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, LTOD, LDT, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée
IN1	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, CHAR, WCHAR, DATE	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, LTOD, LDT, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée
OUT	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, CHAR, WCHAR, DATE	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, LTOD, LDT, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
G	TagIn_G	0	1
IN0	TagIn_Value0	W#16#0000	W#16#4C
IN1	TagIn_Value1	W#16#FFFF	W#16#5E
OUT	TagOut_Value	W#16#0000	W#16#5E

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" est à l'état logique "1". Suivant l'état logique à l'entrée "TagIn_G", c'est la valeur à l'entrée "TagIn_Value0" ou celle à l'entrée "TagIn_Value1" qui est sélectionnée et copiée dans la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MUX : Multiplexeur

Description

Avec l'instruction "Multiplexeur", vous copiez le contenu d'une entrée sélectionnée dans la sortie OUT. Vous pouvez ajouter des entrées sélectionnables dans la boîte de l'instruction. Vous pouvez déclarer au maximum 32 entrées.

Les entrées sont numérotées automatiquement dans la boîte. La numérotation commence à IN0 et continue dans l'ordre croissant pour chaque nouvelle entrée. Vous utilisez le paramètre K pour déterminer l'entrée dont le contenu sera copié dans la sortie OUT. Quand la valeur du paramètre K est supérieure au nombre d'entrées disponibles, c'est le contenu du paramètre ELSE qui est copié dans la sortie OUT et la sortie de validation ENO est mise à l'état logique "0".

L'instruction "Multiplexeur" ne peut être exécutée que si les variables à toutes les entrées ainsi qu'à la sortie OUT sont du même type de données. La seule exception est le paramètre K, pour lequel vous ne pouvez indiquer que des nombres entiers.

La sortie de validation ENO est remise à "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- L'entrée au paramètre K ne fait pas partie des entrées disponibles. Cette réaction est indépendante du fait que l'entrée ELSE soit utilisée ou non. La valeur à la sortie OUT reste inchangée.
- Des erreurs apparaissent durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Multiplexeur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
K	Input	Nombres entiers	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique l'entrée dont le contenu est à copier. <ul style="list-style-type: none"> • Si C = 0 => paramètre IN0 • Si C = 1 => paramètre IN1, etc.
IN0	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée
IN1	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée

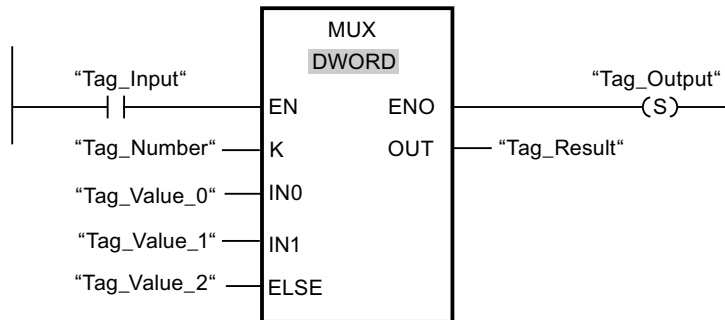
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
INn	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeurs d'entrée optionnelles
ELSE	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique la valeur qui est copiée lorsque $K > n$
OUT	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	Sortie dans laquelle la valeur est copiée

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
K	Tag_Number	1
IN0	Tag_Value_0	DW#16#00000000
IN1	Tag_Value_1	DW#16#003E4A7D
ELSE	Tag_Value_2	DW#16#FFFF0000
OUT	Tag_Result	DW#16#003E4A7D

L'instruction est exécutée quand l'opérande "Tag_Input" fournit l'état logique "1". En fonction de la valeur de l'opérande "Tag_Number", la valeur à l'entrée "Tag_Value_1" est copiée et affectée à l'opérande à la sortie "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation "ENO" et "Tag_Output" sont mises à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DEMUX : Démultiplexeur

Description

Avec l'instruction "Démultiplexeur", vous copiez le contenu de l'entrée IN dans une sortie sélectionnée. Vous pouvez ajouter des sorties à sélectionner dans la boîte de l'instruction. Les sorties sont numérotées automatiquement dans la boîte. La numérotation commence à OUT0 et continue dans l'ordre croissant pour chaque nouvelle sortie. Le paramètre K vous permet de déterminer la sortie dans laquelle le contenu de l'entrée IN est copié. Les autres sorties restent inchangées. Quand la valeur du paramètre K est supérieure au nombre de sorties disponibles, le contenu de l'entrée IN est copié dans le paramètre ELSE et la sortie de validation ENO est mise à l'état logique "0".

L'instruction "Démultiplexeur" peut être uniquement exécutée si les variables à l'entrée IN et à toutes les sorties sont du même type de données. La seule exception est le paramètre K, pour lequel vous ne pouvez indiquer que des nombres entiers.

La sortie de validation ENO est remise à "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur du paramètre K est supérieure au nombre de sorties disponibles.
- Des erreurs apparaissent durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Démultiplexeur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
K	Input	Nombres entiers	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique la sortie dans laquelle la valeur d'entrée (IN) sera copiée. <ul style="list-style-type: none"> • Si C = 0 => paramètre OUT0 • Si C = 1 => paramètre OUT1, etc.
IN	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT0	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	Première sortie

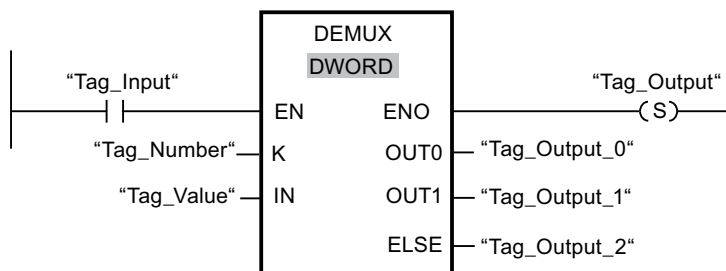
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
OUT1	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	Deuxième sortie
OUTn	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	Sorties optionnelles
ELSE	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	Sortie dans laquelle la valeur d'entrée (IN) est copiée si $K > n$.

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données disponibles sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Tableau Valeurs d'entrée de l'instruction "Démultiplexeur" avant l'exécution du réseau 11-24

Paramètre	Opérande	Valeurs	
K	Tag_Number	1	4
IN	Tag_Value	DW#16#FFFFFFFF	DW#16#003E4A7D

Tableau Valeurs de sortie de l'instruction "Démultiplexeur" après l'exécution du réseau 11-25

Paramètre	Opérande	Valeurs	
OUT0	Tag_Output_0	inchangées	inchangées
OUT1	Tag_Output_1	DW#16#FFFFFFFF	inchangées
ELSE	Tag_Output_2	inchangées	DW#16#003E4A7D

L'instruction est exécutée si l'entrée "Tag_Input" fournit l'état logique "1". En fonction de la valeur de l'opérande "Tag_Number", la valeur à l'entrée IN est copiée dans la sortie appropriée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Décalage et rotation

SHR : Décaler à droite

Description

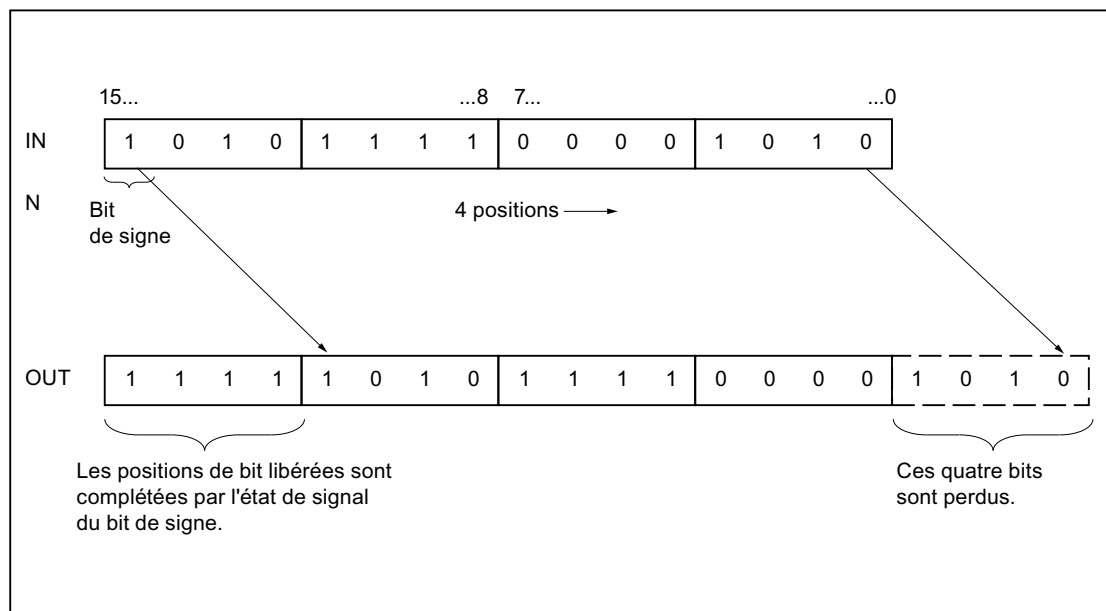
Avec l'instruction "Décaler à droite", vous décalez le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la droite et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut décaler la valeur indiquée.

Quand la valeur du paramètre N est 0, la valeur à l'entrée IN est copiée dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN est décalée vers la droite du nombre de positions disponibles.

Pour les valeurs sans signe, les positions de bit libérées par le décalage dans la zone de gauche de l'opérande sont complétées par des zéros. Quand la valeur indiquée est signée, les positions de bit libres sont complétées par l'état logique du bit de signe.

La figure suivante montre comment le contenu d'un opérande du type de données Integer est décalé de quatre positions de bit vers la droite :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décaler à droite" :

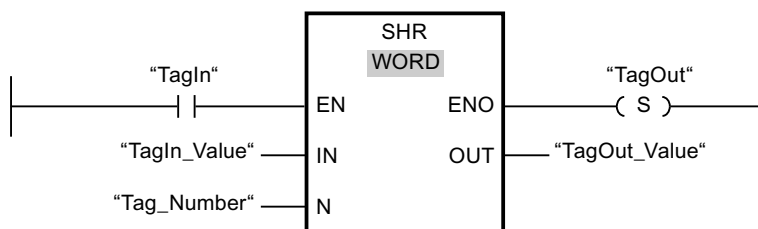
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à décaler
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur sera décalée.
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0011 1111 1010 1111
N	Tag_Number	3
OUT	TagOut_Value	0000 0111 1111 0101

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Décaler à droite" est exécutée. Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" est décalé de trois positions de bit vers la droite. Le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SHL : Décaler à gauche

Description

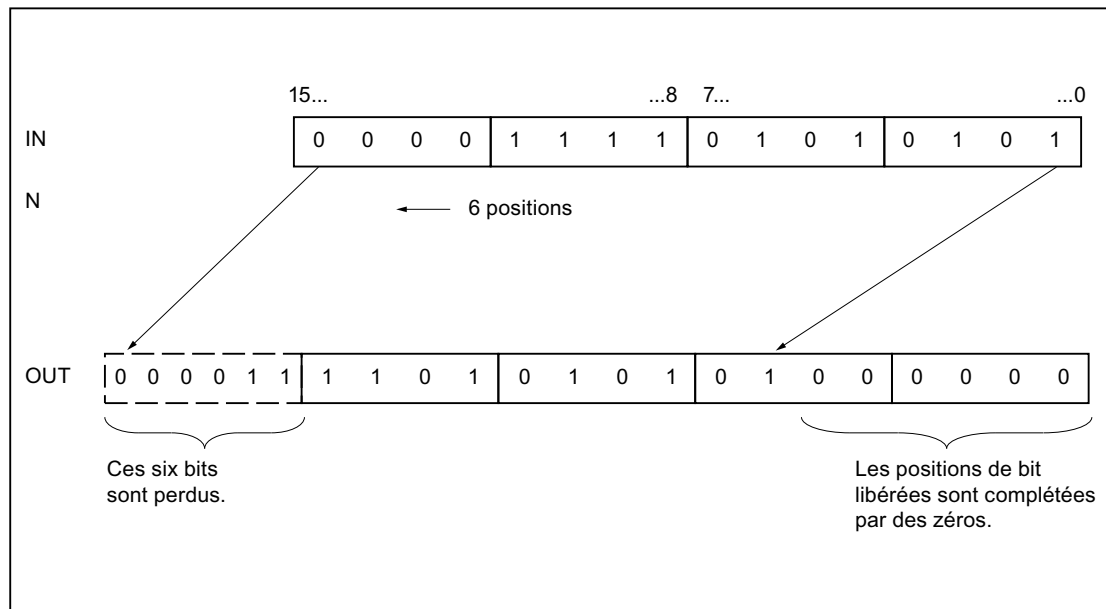
Avec l'instruction "Décaler à gauche", vous décalez le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la gauche et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut décaler la valeur indiquée.

Quand la valeur du paramètre N est 0, la valeur à l'entrée IN est copiée dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN est décalée vers la gauche du nombre de positions disponibles.

Les positions de bit libérées par le décalage dans la zone de droite de l'opérande sont complétées par des zéros.

La figure suivante montre comment le contenu d'un opérande du type de données WORD est décalé de six positions de bit vers la gauche :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décaler à gauche" :

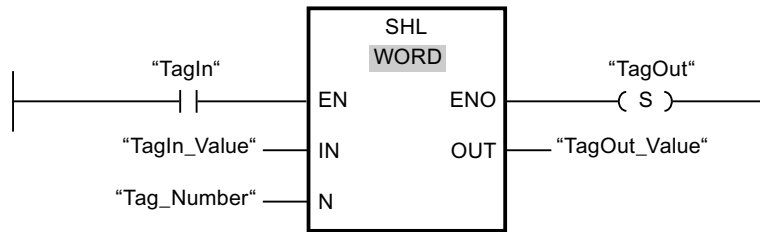
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à décaler
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur sera décalée.
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0011 1111 1010 1111
N	Tag_Number	4
OUT	TagOut_Value	1111 1010 1111 0000

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Décaler à gauche" est exécutée. Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" est décalé de quatre positions de bit vers la gauche. Le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ROR : Rotation à droite

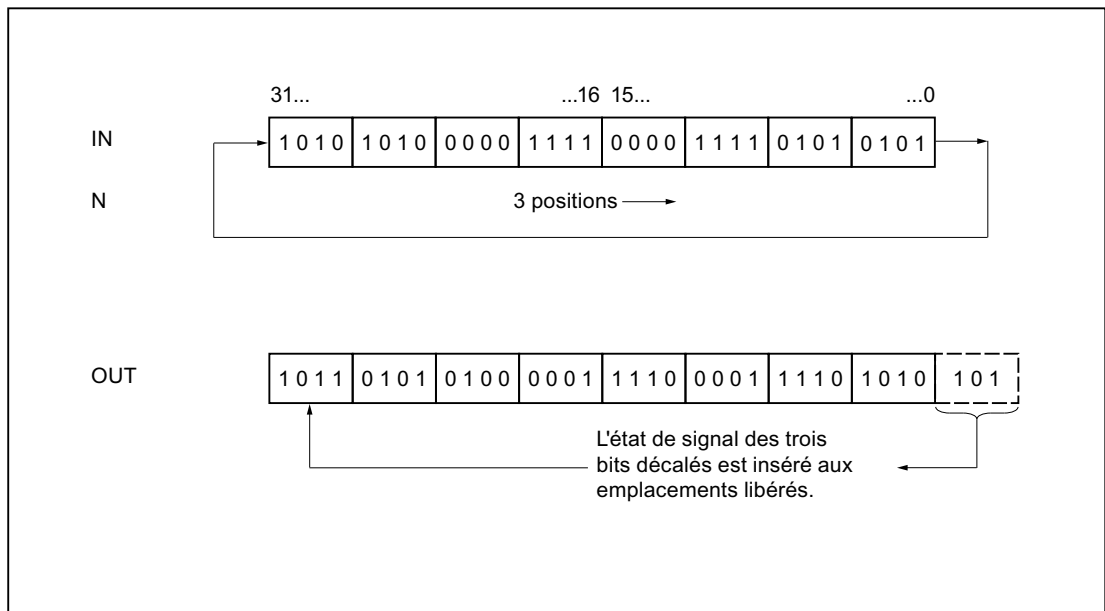
Description

Avec l'instruction "Rotation à droite", vous faites pivoter le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la droite et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut faire tourner la valeur indiquée. Les positions de bit libérées par la rotation sont remplies par les positions repoussées en dehors.

Quand la valeur du paramètre N est 0, la valeur à l'entrée IN est copiée dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN fait quand même l'objet d'une rotation du nombre de positions indiqué.

La figure suivante montre la rotation du contenu d'un opérande du type de données DWORD de trois positions vers la droite :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Rotation à droite" :

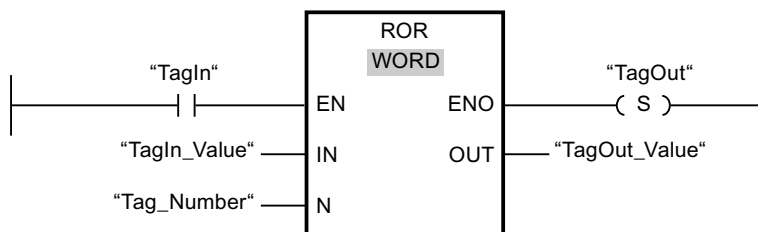
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur qui fait l'objet d'une rotation
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur tourne
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0000 1111 1001 0101
N	Tag_Number	5
OUT	TagOut_Value	1010 1000 0111 1100

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Rotation à droite" est exécutée. Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" fait l'objet d'une rotation de cinq positions de bit vers la droite. Le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ROL : Rotation à gauche

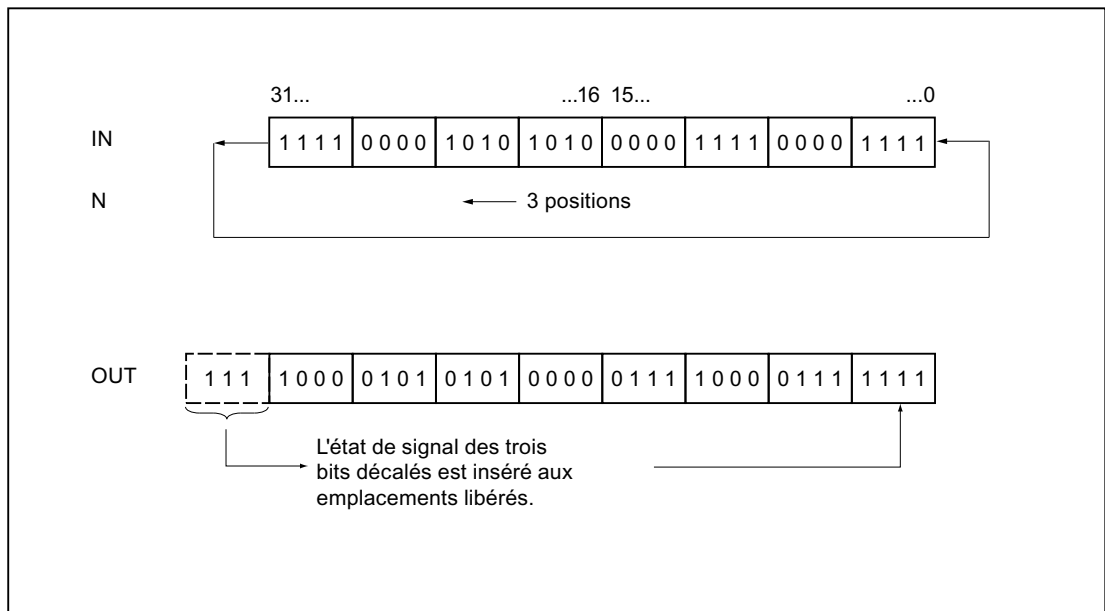
Description

Avec l'instruction "Rotation à gauche", vous faites pivoter le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la gauche et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut faire tourner la valeur indiquée. Les positions de bit libérées par la rotation sont remplies par les positions repoussées en dehors.

Quand la valeur du paramètre N est 0, la valeur à l'entrée IN est copiée dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN fait quand même l'objet d'une rotation du nombre de positions indiqué.

La figure suivante montre la rotation du contenu d'un opérande du type de données DWORD de trois positions vers la gauche :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Rotation à gauche" :

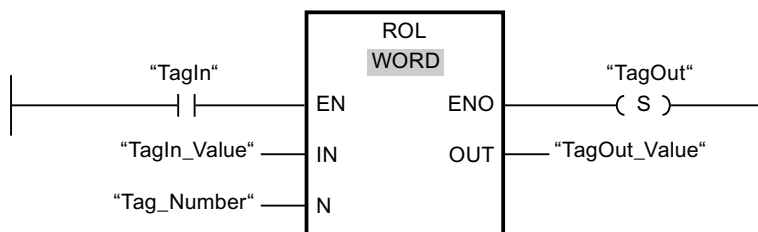
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur qui fait l'objet d'une rotation
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur tourne
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	1010 1000 1111 0110
N	Tag_Number	5
OUT	TagOut_Value	0001 1110 1101 0101

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Rotation à gauche" est exécutée. Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" fait l'objet d'une rotation de cinq positions de bit vers la gauche. Le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

DRUM : Réaliser mécanisme pas à pas

Description

L'instruction "Réaliser mécanisme pas à pas" permet de donner aux bits de sortie programmés (OUT1 à OUT16) et au mot de sortie (OUT_WORD) les valeurs programmées du paramètre OUT_VAL de l'étape concernée. Ce faisant, l'étape concernée doit remplir les conditions du masque de validation programmé dans le paramètre S_MASK pendant que l'instruction reste à cette étape. L'instruction passe à l'étape suivante quand l'événement pour cette étape devient vrai et que le temps programmé pour l'étape actuelle est écoulé ou quand la valeur du paramètre JOG passe de 0 à 1. L'instruction est remise à zéro quand l'état logique du paramètre RESET passe à 1. L'étape actuelle est alors posée égale à l'étape prise par défaut (DSP).

L'arrêt temporisé à une étape est déterminé pour chaque étape par le produit de la base temps prééglée (DTBP) et de la valeur de comptage prééglée (S_PRESET). Au début d'une nouvelle étape, cette valeur calculée est chargée dans le paramètre DCC qui contient le temps restant pour l'étape actuelle. Par exemple, quand la valeur du paramètre DTBP est "2" et la

valeur prééglée pour la première étape "100" (100 ms), le paramètre DCC fournit la valeur "200" (200 ms).

Une étape peut être programmée avec une valeur de temps, un événement ou les deux. Les étapes programmées avec un bit d'événement et la valeur de temps 0 passent à l'étape suivante dès que l'état logique du bit d'événement est 1. Les étapes programmées seulement avec une valeur de temps démarrent le temps immédiatement. Les étapes programmées avec un bit d'événement et une valeur de temps supérieure à 0 démarrent le temps quand le bit d'événement est à l'état logique 1. Les bits d'événement sont initialisés à l'état logique 1.

Lorsque le mécanisme se trouve sur la dernière étape programmée (LST_STEP) et que le temps pour cette étape est écoulé, le paramètre Q est mis à l'état logique 1 ; autrement il est mis à 0. Lorsque le paramètre Q est à 1, l'instruction reste sur cette étape jusqu'à la remise à zéro.

Dans le masque configurable (S_MASK), vous pouvez sélectionner les différents bits dans le mot de sortie (OUT_WORD) et mettre à 1 ou à 0 les bits de sortie (OUT1 à OUT16) au moyen des valeurs de sortie (OUT_VAL). Lorsqu'un bit du masque configurable est à l'état logique 1, la valeur OUT_VAL met à 1 ou à 0 le bit correspondant. Quand l'état logique d'un bit du masque configurable est 0, le bit correspondant n'est pas modifié. Tous les bits du masque configurable sont initialisés à l'état logique 1 pour chacune des 16 étapes.

Le bit de sortie au paramètre OUT1 correspond au bit le moins significatif du mot de sortie (OUT_WORD). Le bit de sortie au paramètre OUT16 correspond au bit le plus significatif du mot de sortie (OUT_WORD).

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réaliser mécanisme pas à pas" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
RESET	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique 1 caractérise une condition de remise à zéro.
JOG	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Quand l'état logique passe de 0 à 1, l'instruction passe à l'étape suivante.
DRUM_EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique "1" incrémente le mécanisme en fonction de l'événement et des critères de temps.
LST_STEP	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de la dernière étape programmée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EVENT(i), 1 ≤ i ≤ 16	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Bit d'événement (i) ; L'état logique initial est à "1".
OUT(j), 1 ≤ j ≤ 16	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Bit de sortie (j)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" indique que le temps pour la dernière étape est écoulé.
OUT_WORD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Adresse de mot dans lequel le mécanisme écrit les valeurs de sortie.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
JOG_HIS	Static	BOOL	I, Q, M, D, L	Bit d'historique pour le paramètre JOG
EOD	Static	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique "1" indique que le temps pour la dernière étape est écoulé.
DSP	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Étape par défaut du mécanisme
DSC	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Étape actuelle du mécanisme
DCC	Static	DWORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur de comptage actuelle du mécanisme
DTBP	Static	WORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Base de temps pré réglée du mécanisme
PrevTime	Static	TIME	I, Q, M, D, L ou constante	Temps système précédent
S_PRESET	Static	ARRAY[1..16] of WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage pré réglée pour chaque étape [1 à 16] ; 1 temps = 1 ms.
OUT_VAL	Static	ARRAY[1..16, 0..15] of BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Valeurs de sortie pour chaque étape [1 à 16, 0 à 15].
S_MASK	Static	ARRAY[1..16, 0..15] of BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Masque configurable pour chaque étape [1 à 16, 0 à 15]. Les états logiques initiaux sont 1.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

ERR_CODE*	Explication
W#16#0000	Aucune erreur
W#16#000B	La valeur du paramètre LST_STEP est inférieure à 1 ou supérieure à 16.

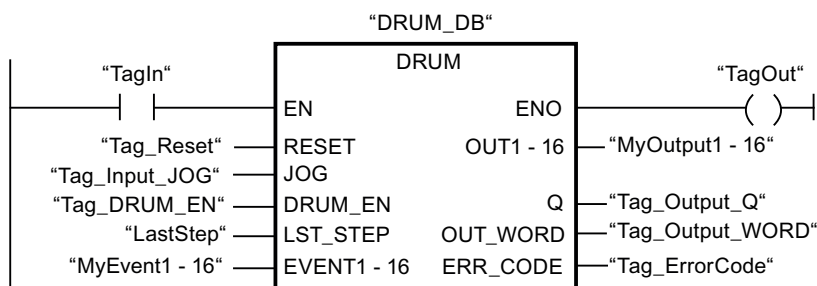
ERR_CO-DE*	Explication
W#16#000C	La valeur du paramètre DSC est inférieure à 1 ou supérieure à la valeur du paramètre LST_STEP.
W#16#000D	La valeur du paramètre DSP est inférieure à 1 ou supérieure à la valeur du paramètre LST_STEP.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

Dans l'exemple suivant, l'instruction passe de l'étape 1 à l'étape 2. Les bits de sortie (OUT1 à OUT16) et le mot de sortie (OUT_WORD) sont définis conformément au masque configuré pour l'étape 2 et aux valeurs du paramètre OUT_VAL.

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont fournies aux paramètres d'entrée :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
RESET	Tag_Reset	M0.0	FALSE
JOG	Tag_Input_JOG	M0.1	FALSE
DRUM_EN	Tag_Input_DrumEN	M0.2	TRUE
LST_STEP	Tag_Number_LastStep	MB1	B#16#08
EVENT2	MyTag_Event_2	M20.0	FALSE
EVENT4	MyTag_Event_4	M20.1	FALSE
EVENT6	MyTag_Event_6	M20.2	FALSE
EVENT8	MyTag_Event_8	M20.3	FALSE
EVENT10	MyTag_Event_10	M20.4	FALSE
EVENT12	MyTag_Event_12	M20.5	FALSE

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
EVENT14	MyTag_Event_14	M20.6	FALSE
EVENT16	MyTag_Event_16	M20.7	FALSE

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "DRUM_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
JOG_HIS	DBX12.0	FALSE
EOD	DBX12.1	FALSE
DSP	DBB13	W#16#0001
DSC	DBB14	W#16#0001
DCC	DBD16	DW#16#0000000A
DTBP	DBW20	W#16#0001
S_PRESET[1]	DBW26	W#16#0064
S_PRESET[2]	DBW28	W#16#00C8
OUT_VAL[1,0]	DBX58.0	TRUE
OUT_VAL[1,1]	DBX58.1	TRUE
OUT_VAL[1,2]	DBX58.2	TRUE
OUT_VAL[1,3]	DBX58.3	TRUE
OUT_VAL[1,4]	DBX58.4	TRUE
OUT_VAL[1,5]	DBX58.5	TRUE
OUT_VAL[1,6]	DBX58.6	TRUE
OUT_VAL[1,7]	DBX58.7	TRUE
OUT_VAL[1,8]	DBX59.0	TRUE
OUT_VAL[1,9]	DBX59.1	TRUE
OUT_VAL[1,10]	DBX59.2	TRUE
OUT_VAL[1,11]	DBX59.3	TRUE
OUT_VAL[1,12]	DBX59.4	TRUE
OUT_VAL[1,13]	DBX59.5	TRUE
OUT_VAL[1,14]	DBX59.6	TRUE
OUT_VAL[1,15]	DBX59.7	TRUE
OUT_VAL[2,0]	DBX60.0	FALSE
OUT_VAL[2,1]	DBX60.1	FALSE
OUT_VAL[2,2]	DBX60.2	FALSE
OUT_VAL[2,3]	DBX60.3	FALSE
OUT_VAL[2,4]	DBX60.4	FALSE
OUT_VAL[2,5]	DBX60.5	FALSE
OUT_VAL[2,6]	DBX60.6	FALSE
OUT_VAL[2,7]	DBX60.7	FALSE
OUT_VAL[2,8]	DBX61.0	FALSE
OUT_VAL[2,9]	DBX61.1	FALSE
OUT_VAL[2,10]	DBX61.2	FALSE
OUT_VAL[2,11]	DBX61.3	FALSE
OUT_VAL[2,12]	DBX61.4	FALSE

11.6 Instructions

Paramètre	Adresse	Valeur
OUT_VAL[2,13]	DBX61.5	FALSE
OUT_VAL[2,14]	DBX61.6	FALSE
OUT_VAL[2,15]	DBX61.7	FALSE
S_MASK[2,0]	DBX92.0	FALSE
S_MASK[2,1]	DBX92.1	TRUE
S_MASK[2,2]	DBX92.2	TRUE
S_MASK[2,3]	DBX92.3	TRUE
S_MASK[2,4]	DBX92.4	TRUE
S_MASK[2,5]	DBX92.5	FALSE
S_MASK[2,6]	DBX92.6	TRUE
S_MASK[2,7]	DBX92.7	TRUE
S_MASK[2,8]	DBX93.0	FALSE
S_MASK[2,9]	DBX93.1	FALSE
S_MASK[2,10]	DBX93.2	TRUE
S_MASK[2,11]	DBX93.3	TRUE
S_MASK[2,12]	DBX93.4	TRUE
S_MASK[2,13]	DBX93.5	TRUE
S_MASK[2,14]	DBX93.6	FALSE
S_MASK[2,15]	DBX93.7	TRUE

Les paramètres de sortie ont les valeurs suivantes avant l'exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
Q	Tag_Output_Q	M6.0	FALSE
OUTWORD	Tag_OutputWord	MW8	W#16#FFFF
OUT1	MyTag_Output_1	M4.0	TRUE
OUT2	MyTag_Output_2	M4.1	TRUE
OUT3	MyTag_Output_3	M4.2	TRUE
OUT4	MyTag_Output_4	M4.3	TRUE
OUT5	MyTag_Output_5	M4.4	TRUE
OUT6	MyTag_Output_6	M4.5	TRUE
OUT7	MyTag_Output_7	M4.6	TRUE
OUT8	MyTag_Output_8	M4.7	TRUE
OUT9	MyTag_Output_9	M5.0	TRUE
OUT10	MyTag_Output_10	M5.1	TRUE
OUT11	MyTag_Output_11	M5.2	TRUE
OUT12	MyTag_Output_12	M5.3	TRUE
OUT13	MyTag_Output_13	M5.4	TRUE
OUT14	MyTag_Output_14	M5.5	TRUE
OUT15	MyTag_Output_15	M5.6	TRUE
OUT16	MyTag_Output_16	M5.7	TRUE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
OUT1	MyTag_Output_1	M4.0	TRUE
OUT2	MyTag_Output_2	M4.1	FALSE
OUT3	MyTag_Output_3	M4.2	FALSE
OUT4	MyTag_Output_4	M4.3	FALSE
OUT5	MyTag_Output_5	M4.4	FALSE
OUT6	MyTag_Output_6	M4.5	TRUE
OUT7	MyTag_Output_7	M4.6	FALSE
OUT8	MyTag_Output_8	M4.7	FALSE
OUT9	MyTag_Output_9	M5.0	TRUE
OUT10	MyTag_Output_10	M5.1	TRUE
OUT11	MyTag_Output_11	M5.2	FALSE
OUT12	MyTag_Output_12	M5.3	FALSE
OUT13	MyTag_Output_13	M5.4	FALSE
OUT14	MyTag_Output_14	M5.5	FALSE
OUT15	MyTag_Output_15	M5.6	TRUE
OUT16	MyTag_Output_16	M5.7	FALSE
Q	Tag_Output_Q	M6.0	FALSE
OUTWORD	Tag_OutputWord	MW8	W#16#4321
ERR_CODE	Tag_ErrorCode	MW10	W#16#0000

Les valeurs suivantes sont modifiées dans le bloc de données d'instance "DRUM_DB" après exécution de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
JOG_HIS	DBX12.0	FALSE
EOD	DBX12.1	FALSE
DSC	DBB14	W#16#0002
DCC	DBD16	DW#16#000000C8

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DCAT : Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien

Description

Avec l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien", vous accumulez le temps à partir de l'instant où le paramètre CMD donne l'ordre d'ouverture ou de fermeture. Le temps est accumulé jusqu'au dépassement du temps préréglé (PT) ou jusqu'à réception de l'information signalant que l'appareil a été ouvert ou fermé dans la limite du temps prescrit (O_FB ou C_FB). Si le temps préréglé est dépassé avant réception de l'information sur l'ouverture ou la fermeture de l'appareil, l'alarme correspondante est déclenchée. Si l'état logique de l'entrée de commande change avant le temps préréglé, le temps est redémarré.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" réagit de la manière suivante aux conditions d'entrée :

- Quand l'état logique du paramètre CMD passe de 0 à 1, les états logiques des paramètres Q, CMD_HIS, ET (uniquement si ET < PT) OA et CA sont influencés comme suit :
 - Les paramètres Q et CMD_HIS sont mis à 1.
 - Les paramètres ET, OA et CA sont mis à 0.
- Quand l'état logique du paramètre CMD passe de 1 à 0, les paramètres Q, ET, (uniquement si ET < PT), OA et CA et CMD_HIS sont remis à 0.
- Lorsque les paramètres CMD et CMD_HIS ont l'état logique 1 et que le paramètre O_FB est à 0, la différence de temps (ms) depuis la dernière exécution de l'instruction est ajoutée à la valeur dans le paramètre ET. Si la valeur du paramètre ET dépasse la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre OA est mis à 1. Si la valeur du paramètre ET ne dépasse pas la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre OA est mis à 0. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et O_FB ont l'état logique 1 et que le paramètre C_FB fournit la valeur 0, l'état logique du paramètre OA est mis à 0. Le paramètre ET prend la valeur du paramètre PT. Si l'état logique du paramètre O_FB passe à 0, l'alarme est activée lors du traitement suivant de l'instruction. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et C_FB sont à 0, la différence de temps (ms) depuis la dernière exécution de l'instruction est ajoutée à la valeur du paramètre ET. Quand la valeur du paramètre ET dépasse la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre CA est mis à 1. Si la valeur du paramètre PT n'est pas dépassée, le paramètre CA fournit l'état logique 0. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.

- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et O_FB fournissent l'état logique 0 et que le paramètre C_FB est à 1, le paramètre CA est mis à 0. Le paramètre ET prend la valeur du paramètre PT. Si l'état logique du paramètre C_FB passe à 0, l'alarme est activée lors du traitement suivant de l'instruction. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Si les paramètres O_FB et C_FB ont simultanément l'état logique 1, les deux sorties d'alarme sont mises à 1.

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" ne fournit pas d'informations d'erreur.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique 0 donne l'ordre de fermeture. L'état logique 1 donne l'ordre d'ouverture.
O_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour d'ouverture
C_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour de fermeture
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Affiche l'état du paramètre CMD.
OA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour l'ouverture
CA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour la fermeture
ET	Static	DINT	D, L ou constante	Durée actuellement écoulée ; un temps = 1 ms
PT	Static	DINT	D, L ou constante	Valeur de temps prééglée ; un temps = 1 ms
PREV_TIME	Static	DWORD	D, L ou constante	Temps système précédent
CMD_HIS	Static	BOOL	D, L ou constante	Bit d'historique pour CMD

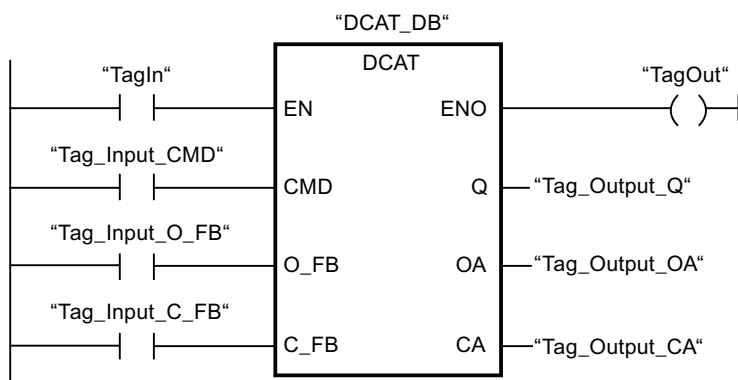
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

Dans l'exemple suivant, l'état logique du paramètre CMD passe de 0 à 1. Après exécution de l'instruction, le paramètre Q est mis à 1 et les deux sorties d'alarme OA et CA prennent l'état logique 0. Le paramètre CMD_HIS du bloc de données d'instance est mis à l'état logique 1 et le paramètre ET est mis à 0.

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée et de sortie :

Paramètre	Opérande	Valeur
CMD	Tag_Input_CMD	TRUE
O_FB	Tag_Input_O_FB	FALSE
C_FB	Tag_Input_C_FB	FALSE
Q	Tag_Output_Q	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "DCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#12
PT	DBD8	L#222
CMD_HIS	DBX16.0	FALSE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
Q	Tag_Output_Q	TRUE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "DCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#0
CMD_HIS	DBX16.0	TRUE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MCAT : Temporisation d'alarme avec commande moteur

Description

Avec l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur", vous accumulez le temps à partir de l'instant où l'une des entrées de commande (ouverture ou fermeture) est activée. Le temps est accumulé jusqu'à ce que le temps pré-réglé soit dépassé ou que l'entrée de signalisation en retour correspondante indique que l'appareil a effectué l'opération demandée dans la limite du temps imparti. Si le temps pré-réglé est dépassé avant que l'information de signalisation en retour soit reçue, l'alarme correspondante est activée.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Exécution de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur"

Le tableau suivant montre comment l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" réagit aux différentes conditions d'entrée :

Paramètres d'entrée								Paramètres de sortie								
ET	O_H IS	C_H IS	O_C MD	C_C MD	S_C MD	O_F B	C_F B	OO	CO	OA	CA	ET	O_H IS	C_HI S	Q	Etat
X	1	1	X	X	X	X	X	0	0	1	1	PT	0	0	0	Alarme
X	X	X	X	X	X	1	1	0	0	1	1	PT	0	0	0	Alarme

11.6 Instructions

Paramètres d'entrée								Paramètres de sortie								
X	X	X	X	X	1	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêt
X	X	X	1	1	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêt
X	0	X	1	0	0	X	X	1	0	0	0	0	1	0	1	Démarrer l'ouverture
< PT	1	0	X	0	0	0	X	1	0	0	0	INC	1	0	1	Ouvrir
X	1	0	X	0	0	1	0	0	0	0	0	PT	1	0	1	Ouvert
>= PT	1	0	X	0	0	0	X	0	0	1	0	PT	1	0	0	Alarme ouverture
X	X	0	0	1	0	X	X	0	1	0	0	0	0	1	1	Démarrer la fermeture
< PT	0	1	0	X	0	X	0	0	1	0	0	INC	0	1	1	Fermer
X	0	1	0	X	0	0	1	0	0	0	0	PT	0	1	1	Fermé
>= PT	0	1	0	X	0	X	0	0	0	0	1	PT	0	1	0	Alarme fermeture
X	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêté
Légende :																
INC		Ajouter à ET la différence de temps (ms) depuis le dernier traitement du FB														
PT		PT prend la même valeur que ET.														
X		Sans objet														
< PT		ET < PT														
>= PT		ET >= PT														
Si les paramètres d'entrée O_HIS et C_HIS ont tous deux l'état logique "1", ils sont immédiatement mis à l'état logique "0". Dans ce cas, la dernière ligne est valide dans le tableau cité ci-dessus (X). Comme il est, de ce fait, impossible de contrôler si les paramètres d'entrée O_HIS et C_HIS ont l'état logique "1", les paramètres de sortie suivants sont alors positionnés comme suit :																
OO = FALSE																
CO = FALSE																
OA = FALSE																
CA = FALSE																
ET = PT																
Q = TRUE																

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" ne fournit pas d'information d'erreur.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
O_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de commande "Ouvrir"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
C_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de commande "Fermer"
S_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de commande "Arrêter"
O_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour d'ouverture
C_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour de fermeture
OO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie "Ouvrir"
CO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie "Fermer"
OA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour l'ouverture
CA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour la fermeture
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "0" signale une condition d'erreur.
ET	Static	DINT	D, L ou constante	Durée actuellement écoulée ; un temps = 1 ms
PT	Static	DINT	D, L ou constante	Valeur de temps prééglée ; un temps = 1 ms
PREV_TIME	Static	DWORD	D, L ou constante	Temps système précédent
O_HIS	Static	BOOL	D, L ou constante	Bit d'historique "Ouvrir"
C_HIS	Static	BOOL	D, L ou constante	Bit d'historique "Fermer"

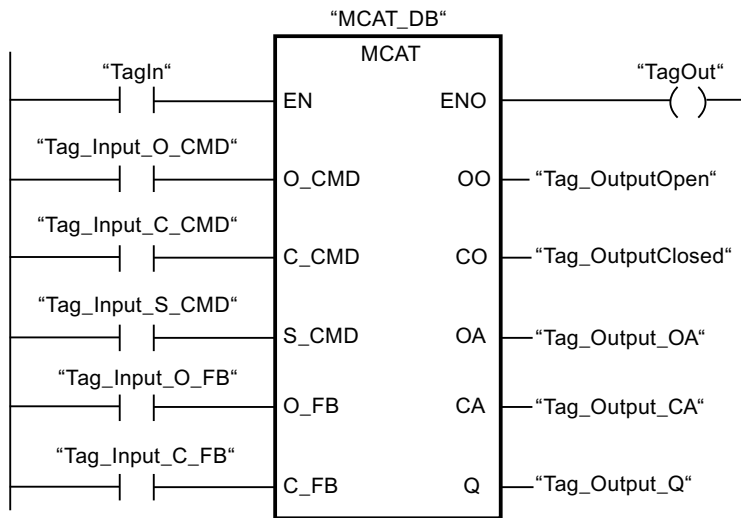
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée et de sortie :

Paramètre	Opérande	Valeur
O_CMD	Tag_Input_O_CMD	TRUE
C_CMD	Tag_Input_C_CMD	FALSE
S_CMD	Tag_Input_S_CMD	FALSE
O_FB	Tag_Input_O_FB	FALSE
C_FB	Tag_Input_C_FB	FALSE
OO	Tag_OutputOpen	FALSE
CO	Tag_OutputClosed	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE
Q	Tag_Output_Q	FALSE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "MCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#2
PT	DBD8	L#22
O_HIS	DBX16.0	TRUE
C_HIS	DBX16.1	FALSE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
OO	Tag_OutputOpen	TRUE
CO	Tag_OutputClosed	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE
Q	Tag_Output_Q	TRUE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "MCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#0
O_HIS	DBX16.0	TRUE
CMD_HIS	DBX16.1	FALSE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

IMC : Comparer bits d'entrée avec bits d'un masque

Description

Avec l'instruction "Comparer bits d'entrée aux bits d'un masque", vous comparez l'état logique de jusqu'à 16 bits d'entrée programmés (IN_BIT0 à IN_BIT15) au bit correspondant d'un masque. Vous pouvez programmer au plus 16 étapes avec des masques. La valeur du paramètre IN_BIT0 est comparée à la valeur CMP_VAL[x,0] du masque, "x" indiquant le numéro d'étape. Vous indiquez au paramètre CMP_STEP le numéro d'étape du masque utilisé pour la comparaison. Toutes les valeurs programmées sont comparées de manière identique. Les bits d'entrée non programmés ou les bits non programmés du masque ont par défaut l'état logique FALSE.

Quand la comparaison montre une concordance, l'état logique du paramètre OUT est mis à 1. Sinon, le paramètre OUT est mis à 0.

Quand la valeur du paramètre CMP_STEP est supérieure à 15, l'instruction n'est pas exécutée. Un message d'erreur est fourni au paramètre ERR_CODE.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparer bits d'entrée aux bits d'un masque" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN_BIT0	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 0 est comparé au bit 0 du masque.
IN_BIT1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 1 est comparé au bit 1 du masque.
IN_BIT2	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 2 est comparé au bit 2 du masque.
IN_BIT3	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 3 est comparé au bit 3 du masque.
IN_BIT4	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 4 est comparé au bit 4 du masque.
IN_BIT5	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 5 est comparé au bit 5 du masque.
IN_BIT6	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 6 est comparé au bit 6 du masque.
IN_BIT7	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 7 est comparé au bit 7 du masque.
IN_BIT8	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 8 est comparé au bit 8 du masque.
IN_BIT9	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 9 est comparé au bit 9 du masque.
IN_BIT10	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 10 est comparé au bit 10 du masque.
IN_BIT11	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 11 est comparé au bit 11 du masque.
IN_BIT12	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 12 est comparé au bit 12 du masque.
IN_BIT13	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 13 est comparé au bit 13 du masque.
IN_BIT14	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 14 est comparé au bit 14 du masque.
IN_BIT15	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 15 est comparé au bit 15 du masque.
CMP_ST EP	Input	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Numéro d'étape du masque avec lequel se fait la comparaison.
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" indique qu'une concordance a été trouvée. L'état logique "0" indique qu'aucune concordance n'a été trouvée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
CMP_VAL	Static	ARRAY OF WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Masques de comparaison [0 à 15, 0 à 15] : Le premier numéro de l'indice est le numéro d'étape et le second est le numéro de bit du masque.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
000A	La valeur du paramètre CMP_STEP est supérieure à 15.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SMC : Comparaison séquentielle de matrices

Description

Avec l'instruction "Comparaison séquentielle de matrices", vous comparez l'état logique de jusqu'à 16 bits d'entrée programmés (IN_BIT0 à IN_BIT15) aux bits correspondants des masques de comparaison pour chaque étape. Le traitement commence à l'étape 1 et se poursuit jusqu'à la dernière étape programmée (LAST) ou jusqu'à ce qu'une correspondance soit trouvée. Le bit d'entrée du paramètre IN_BIT0 est comparé à la valeur du masque CMP_VAL[x,0], "x" étant le numéro d'étape. Toutes les valeurs programmées sont comparées de manière identique. Si une correspondance est trouvée, l'état logique du paramètre OUT est mis à 1 et le numéro de l'étape contenant le masque correspondant est inscrit dans le paramètre OUT_STEP. Les bits d'entrée non programmés ou les bits non programmés du masque ont par défaut l'état logique FALSE. Si plusieurs étapes ont un masque qui correspond, seule la première correspondance trouvée est inscrite dans le paramètre OUT_STEP. Si aucune correspondance n'est trouvée, l'état logique du paramètre OUT est mis à "0". Dans ce cas, la valeur du paramètre OUT_STEP est supérieure de 1 à la valeur du paramètre LAST.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison séquentielle de matrices" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN_BIT0	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 0 est comparé au bit 0 du masque.
IN_BIT1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 1 est comparé au bit 1 du masque.
IN_BIT2	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 2 est comparé au bit 2 du masque.
IN_BIT3	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 3 est comparé au bit 3 du masque.
IN_BIT4	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 4 est comparé au bit 4 du masque.
IN_BIT5	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 5 est comparé au bit 5 du masque.
IN_BIT6	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 6 est comparé au bit 6 du masque.
IN_BIT7	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 7 est comparé au bit 7 du masque.
IN_BIT8	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 8 est comparé au bit 8 du masque.
IN_BIT9	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 9 est comparé au bit 9 du masque.
IN_BIT10	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 10 est comparé au bit 10 du masque.
IN_BIT11	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 11 est comparé au bit 11 du masque.
IN_BIT12	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 12 est comparé au bit 12 du masque.
IN_BIT13	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 13 est comparé au bit 13 du masque.
IN_BIT14	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 14 est comparé au bit 14 du masque.
IN_BIT15	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 15 est comparé au bit 15 du masque.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique 1 signale qu'une correspondance a été trouvée. L'état logique 0 signale qu'aucune correspondance n'a été trouvée.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
OUT_STEP	Output	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Contient le numéro de l'étape contenant le masque correspondant ou bien, si aucune correspondance n'a été trouvée, un numéro de l'étape supérieur de 1 à la valeur dans le paramètre LAST.
LAST	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique le numéro de la dernière étape dont le masque doit être interrogé.
CMP_VAL	Static	ARRAY OF WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Masques de comparaison [0 à 15, 0 à 15] : Le premier numéro de l'indice est le numéro d'étape et le second est le numéro de bit du masque.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
000E	La valeur du paramètre LAST est supérieure à 15.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LEAD_LAG : Algorithme d'avance et de retard de phase

Description

L'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" vous permet de traiter des signaux avec une variable analogique. La valeur pour le gain dans le paramètre GAIN doit être supérieure à zéro. Le résultat de l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" se calcule avec l'équation suivante :

$$OUT = \left[\frac{LG_TIME}{LG_TIME + SAMPLE_T} \right] PREV_OUT + GAIN \left[\frac{LD_TIME + SAMPLE_T}{LG_TIME + SAMPLE_T} \right] IN - GAIN \left[\frac{LD_TIME}{LG_TIME + SAMPLE_T} \right] * PREV_IN$$

L'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" ne fournit de résultats pertinents qu'en cas de traitement dans des cycles de programme fixes. Les mêmes unités doivent être spécifiées aux paramètres LD_TIME, LG_TIME et SAMPLE_T. Si LG_TIME > 4 + SAMPLE_T, l'instruction se rapproche de la fonction suivante :

$$OUT = GAIN * ((1 + LD_TIME * s) / (1 + LG_TIME * s)) * IN$$

Si la valeur du paramètre GAIN est inférieure ou égale à zéro, le calcul n'est pas effectué et une information d'erreur est renvoyée dans le paramètre ERR_CODE.

Vous pouvez utiliser l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" conjointement avec des boucles pour la compensation en régulation dynamique de type anticipatrice. L'instruction se compose de deux opérations. L'opération d'avance décale la phase de la sortie OUT de sorte que la sortie est en avance sur l'entrée, alors que l'opération de retard décale la sortie de sorte que la sortie est en retard sur l'entrée. Comme l'opération de retard équivaut à une intégration, elle peut être utilisée comme élément antiparasite ou comme filtre passe-bas. L'opération d'avance équivaut à une dérivation et peut donc être utilisée comme filtre passe-haut. Lorsque l'avance et le retard opèrent ensemble, la phase de sortie est en retard sur l'entrée pour les basses fréquences et est en avance sur l'entrée pour les hautes fréquences. C'est pourquoi l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" peut être utilisée comme filtre passe-bande.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée de la période d'échantillonnage en cours (temps de cycle) qui est traitée. Il est également possible d'indiquer des constantes pour le paramètre IN.
SAMPLE_T	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Période d'échantillonnage Il est également possible d'indiquer des constantes pour le paramètre SAMPLE_T.
OUT	Output	REAL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
LD_TIME	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Temps d'avance dans la même unité que la période d'échantillonnage
LG_TIME	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Temps de retard dans la même unité que la période d'échantillonnage.
GAIN	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Gain en % / % (rapport de la variation de sortie à la variation d'entrée en tant qu'état continu)
PREV_IN	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Entrée précédente
PREV_OUT	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Sortie précédente

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0009	La valeur du paramètre GAIN est inférieure ou égale à zéro.

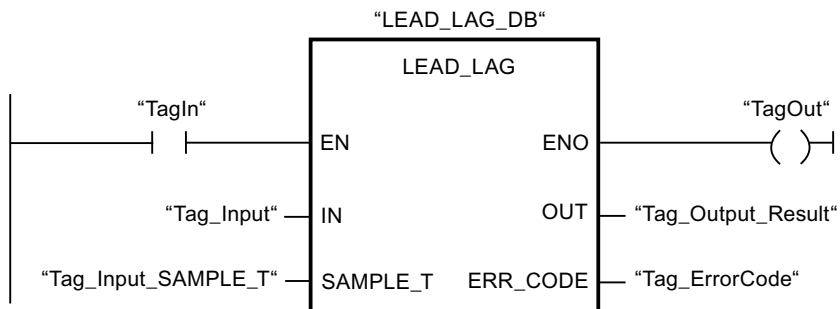
*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Input	2.0
SAMPLE_T	Tag_InputSampleTime	10

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "LEAD_LAG_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
LD_TIME	DBD12	2.0
LG_TIME	DBD16	2.0
GAIN	DBD20	1.0
PREV_IN	DBD24	6.0
PREV_OUT	DBD28	6.0

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètres	Opérande	Valeur
OUT	Tag_Output_Result	2.0

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "LEAD_LAD_DB" de l'instruction :

Paramètres	Opérande	Valeur
PREV_IN	DBD24	2.0
PREV_OUT	DBD28	2.0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SEG : Décodeur 7 segments

Description

L'instruction "Décodeur 7 segments" permet de convertir chacun des quatre chiffres hexadécimaux du mot source indiqué (IN) en un profil binaire équivalent pour un afficheur à 7 segments. Le résultat de l'instruction est fourni dans le double mot du paramètre OUT.

11.6 Instructions

Il existe la relation suivante entre les chiffres hexadécimaux et la valeur des 7 segments (a, b, c, d, e, f, g) :

Chiffre d'entrée (binaire)	Valeur des segments - g f e d c b a	Affichage (hexadécimal)	Afficheur à sept segments
0000	00111111	0	
0001	00000110	1	
0010	01011011	2	
0011	01001111	3	
0100	01100110	4	
0101	01101101	5	
0110	01111101	6	
0111	00000111	7	
1000	01111111	8	
1001	01100111	9	
1010	01110111	A	
1011	01111100	B	
1100	00111001	C	
1101	01011110	D	
1110	01111001	E	
1111	01110001	F	

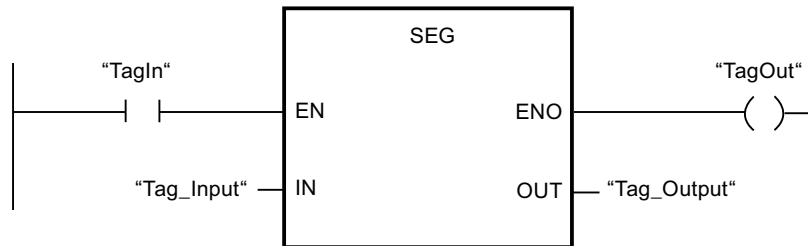
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décodeur 7 segments" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	WORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Mot source avec quatre chiffres hexadécimaux
OUT	Output	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Profil binaire pour l'afficheur à 7 segments

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
hexadécimal	binaire		
IN	Tag_Input	W#16#1234	0001 0010 0011 0100
OUT	Tag_Output	DW#16065B4F66	000 00110 0101 1011 0100 1111 0110 0110 Affichage : 1234

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BCDCPL : Complément à 10

Description

L'instruction "Complément à 10" permet de créer le complément à 10 d'un nombre BCD à sept chiffres indiqué dans le paramètre IN. L'instruction utilise la formule mathématique suivante :

10000000 (comme BCD)

– Nombre BCD à 7 positions

Complément à 10 (comme BCD)

Paramètres

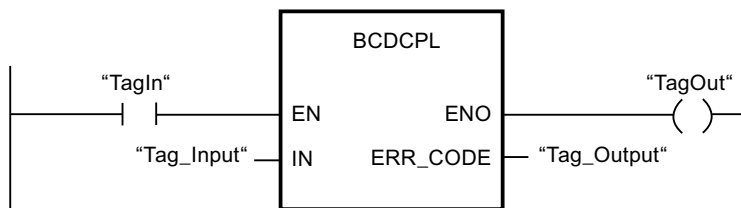
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Complément à 10" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre BCD à 7 positions
ERR_CODE	Output	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur*
IN	Tag_Input	DW#16#01234567
ERR_CODE	Tag_Output	DW#16#08765433

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BITSUM : Compter bits à 1

Description

L'instruction "Compter bits à 1" vous permet de compter les bits d'un opérande qui sont mis à l'état logique "1". Vous indiquez l'opérande dont les bits doivent être comptés dans le paramètre IN. Le résultat de l'instruction est fourni au paramètre RET_VAL.

Paramètres

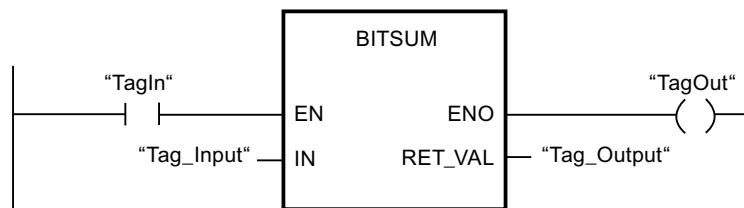
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compter bits à 1" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	DWORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Opérande dont les bits à 1 doivent être comptés.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Nombre de bits à 1

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur*
IN	Tag_Input	DW#16#12345678
RET_VAL	Tag_Output	W#16#000D (13 bits)

*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.6.2.2 LOG

Opérations logiques sur bits

& : Opération logique ET

Description

L'instruction "Opération logique ET" permet d'interroger les états logiques de deux ou plusieurs opérandes spécifiés et de les évaluer selon la table de vérité ET.

Si l'état logique de tous les opérandes est "1", la condition est vraie et l'instruction fournit le résultat "1". Si l'un des opérandes est à l'état logique "0", la condition n'est pas vraie et l'instruction fournit le résultat "0".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique ET" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	L'opérande indique le bit dont l'état logique est interrogé.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à "1" quand l'état logique des opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" est "1" et mise à "0" quand l'état logique des opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" est "0".

Voir aussi

Table de vérité ET (Page 2566)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4053)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4060)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Insérer entrée (Page 2570)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4055)

Table de vérité ET

Résultats logiques

Le tableau suivant montre les résultats de la liaison de deux opérandes par un ET logique :

Etat logique du premier opérande	Etat logique du deuxième opérande	Résultat de l'opération
1	1	1
0	1	0
1	0	0
0	0	0

Voir aussi

& : Opération logique ET (Page 2565)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

>=1 : Opération logique OU

Description

L'instruction "Opération logique OU" permet d'interroger les états logiques de deux ou plusieurs opérandes spécifiés et de les évaluer selon la table de vérité OU.

Si l'état logique de l'un des opérandes est "1", la condition est vraie et l'instruction fournit le résultat "1". Si tous les opérandes ont l'état logique "0", la condition n'est pas vraie et l'instruction fournit le résultat "0".

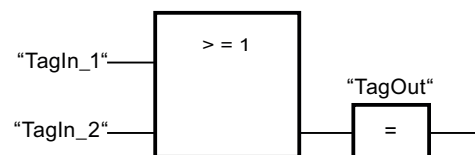
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique OU" :

Paramètre	Déclaration	type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	L'opérande indique le bit dont l'état logique est interrogé.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" ou de l'opérande "TagIn_2" est "1".

Voir aussi

Table de vérité OU (Page 2568)

Exemple de commande d'un tapis roulant (Page 4052)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Insérer entrée (Page 2570)

Table de vérité OU

Résultats logiques

Le tableau suivant indique les résultats de la liaison de deux opérandes par un OU logique :

Etat logique du premier opérande	Etat logique du deuxième opérande	Résultat de l'opération
1	0	1
0	1	1
1	1	1
0	0	0

Voir aussi

>=1 : Opération logique OU (Page 2567)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

X : Opération logique OU EXCLUSIF

Description

Avec l'instruction "Opération logique OU EXCLUSIF", vous interrogez le résultat d'une interrogation d'état logique selon la table de vérité OU EXCLUSIF.

Pour l'instruction "Opération logique OU EXCLUSIF", l'état logique est "1" quand l'état logique de l'un des deux opérandes indiqués est "1". Quand l'interrogation porte sur plus de deux opérandes, le résultat logique est égal à "1" quand un nombre impair d'opérandes interrogés fournit le résultat "1".

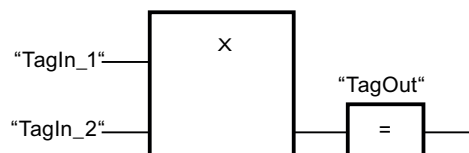
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique OU EXCLUSIF" :

Paramètre	Déclaration	type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	L'opérande indique le bit dont l'état logique est interrogé.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à "1" quand l'état logique d'un des deux opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" est "1". Quand les deux opérandes sont à l'état logique "1" ou "0", la sortie "TagOut" est mise à 0.

Voir aussi

Table de vérité OU EXCLUSIF (Page 2569)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Insérer entrée (Page 2570)

Table de vérité OU EXCLUSIF

Résultats logiques

Le tableau suivant montre les résultats de la liaison de deux opérandes par un OU EXCLUSIF :

Etat logique du premier opérande	Etat logique du deuxième opérande	Résultat de l'opération
1	0	1
0	1	1
1	1	0
0	0	0

Le tableau suivant montre les résultats de la liaison de trois opérandes par un OU EXCLUSIF :

Etat logique du premier opérande	Etat logique du deuxième opérande	Etat logique du troisième opérande	Résultat de l'opération
1	0	0	1
0	1	1	0
0	1	0	1
1	0	1	0
0	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1
0	0	0	0

Voir aussi

- X : Opération logique OU EXCLUSIF (Page 2568)
- Présentation des types de données valides (Page 1977)

Insérer entrée

Description

Avec l'instruction "Insérer entrée", vous ajoutez une entrée à la boîte de l'une des instructions suivantes :

- "Opération logique ET"
- "Opération logique OU"
- "Opération logique OU EXCLUSIF"

En étendant la boîte d'instruction, vous pourrez interroger l'état logique de plusieurs opérandes.

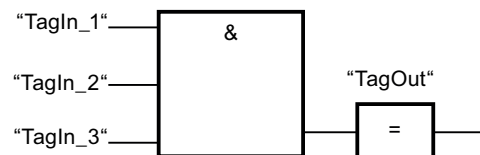
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Insérer entrée" :

Paramètre	Déclaration	type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	L'opérande indique le bit dont l'état logique est interrogé.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Une entrée supplémentaire a été ajoutée à la boîte de l'instruction "Opération logique ET", elle permet d'interroger l'état logique de l'opérande "TagIn_3". La sortie "TagOut" est mise à 1 lorsque les opérandes "TagIn_1", "TagIn_2" et "TagIn_3" fournissent l'état logique "1".

Voir aussi

- & : Opération logique ET (Page 2565)
- >=1 : Opération logique OU (Page 2567)
- X : Opération logique OU EXCLUSIF (Page 2568)
- Présentation des types de données valides (Page 1977)

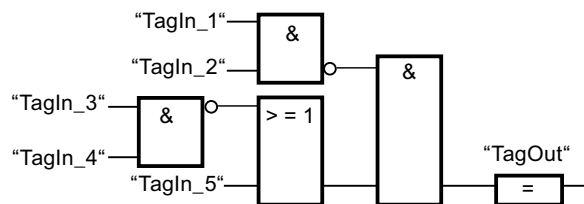
Inverser RLO

Description

L'instruction "Inverser RLO" permet d'inverser l'état logique du résultat logique (RLO).

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'entrée "TagIn_1" et/ou "TagIn_2" fournit l'état logique "0".
- L'entrée "TagIn_3" et/ou "TagIn_4" fournit l'état logique "0" ou l'entrée "TagIn_5" fournit l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4053)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4055)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4060)

=: Affectation

Description

L'instruction "Affectation" permet de mettre à 1 le bit d'un opérande spécifié. Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de la boîte fournit l'état logique "1", l'opérande spécifié est mis à l'état logique "1". Quand l'état logique à l'entrée de la boîte est "0", le bit de l'opérande spécifié est remis à "0".

Cette instruction n'influence pas le RLO. Le RLO à l'entrée de la boîte est affecté directement à l'opérande situé au-dessus de la boîte d'affectation.

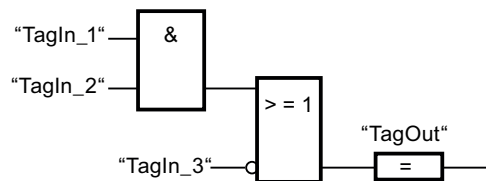
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Affectation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande auquel le RLO est affecté.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" à la sortie de l'instruction "Affectation" est mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- Les entrées "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'état logique est "0" à l'entrée "TagIn_3".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4055)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4060)

/= : Négation de l'affectation

Description

L'instruction "Négation de l'affectation" inverse le résultat logique (RLO) et l'affecte à l'opérande se trouvant au-dessus de la boîte. Quand le RLO à l'entrée de la boîte est égal à "1", l'opérande est mis à 0. Quand le RLO à l'entrée de la boîte est égal à "0", l'opérande est mis à l'état logique "1".

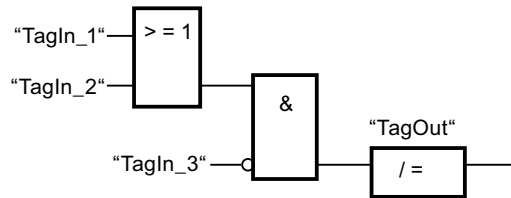
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Négation de l'affectation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande auquel le RLO inversé est affecté.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 0 lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" ou "TagIn_2" est à l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

R : Mise à 0 sortie

Description

L'instruction "Mise à 0 sortie" vous permet de remettre à "0" l'état logique d'un opérande spécifié.

L'instruction n'est exécutée que si le résultat logique (RLO) à l'entrée de la boîte est égal à "1". Quand l'entrée de la boîte fournit l'état logique "1", l'opérande spécifié est remis à "0". Pour un RLO égal à "0" à l'entrée de la boîte, l'état logique de l'opérande spécifié reste inchangé.

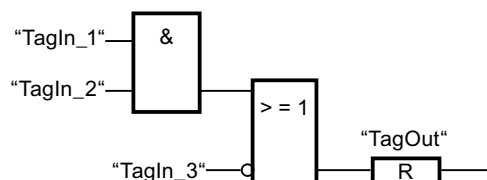
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 0 sortie" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Opérande qui est remis à 0 lorsque le RLO = "1".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 0 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Exemple de commande d'un tapis roulant (Page 4052)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4053)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S : Mise à 1 sortie

Description

L'instruction "Mise à 1 sortie" vous permet de mettre à "1" l'état logique d'un opérande spécifié.

L'instruction n'est exécutée que si le résultat logique (RLO) à l'entrée de la boîte est égal à "1". Quand l'entrée de la boîte fournit l'état logique "1", l'opérande spécifié est mis à "1". Pour un RLO égal à "0" à l'entrée de la boîte, l'état logique de l'opérande spécifié reste inchangé.

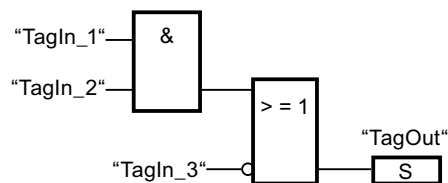
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 sortie" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande mis à 1 quand RLO = "1".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'opérande "TagOut" est mis à 1 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4053)

SET_BF : Mise à 1 champ de bits

Description

L'instruction "Mise à 1 champ de bits" vous permet de mettre à 1 plusieurs bits à partir d'une adresse déterminée.

Vous déterminez le nombre de bits à mettre à 1 avec la valeur de l'entrée N. L'adresse du premier bit à mettre à "1" est déterminée par (<opérande>). Quand la valeur de l'entrée N est supérieure au nombre de bits dans un octet sélectionné, les bits de l'octet suivant sont mis à "1". Les bits restent à 1 jusqu'à ce qu'ils soient remis à 0 de manière explicite par une autre instruction.

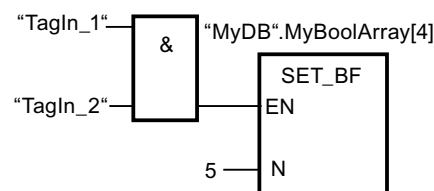
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 champ de bits" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
N	Input	UINT	Constante	Constante	Nombre de bits à mettre à 1
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M Dans le cas d'un DB ou d'un IDB, élément d'un ARRAY [..] of BOOL	I, Q, M Dans le cas d'un DB ou d'un IDB, élément d'un ARRAY [..] of BOOL	Pointeur sur le premier bit mis à "1".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", 5 bits sont mis à "1" à partir de l'adresse de l'opérande "MyDB".MyBoolArray[4].

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RESET_BF : Mise à 0 champ de bits

Description

L'instruction "Mise à 0 champ de bits" permet de mettre à 0 plusieurs bits à partir d'une adresse déterminée.

Vous déterminez le nombre de bits à mettre à "0" par la valeur de de l'entrée N. L'adresse du premier bit à mettre à "0" est déterminée par (<opérande>). Quand la valeur de l'entrée N est supérieure au nombre de bits dans un octet sélectionné, les bits de l'octet suivant sont mis à "0". Les bits restent à 0 jusqu'à ce qu'ils soient mis à 1 de manière explicite par une autre instruction.

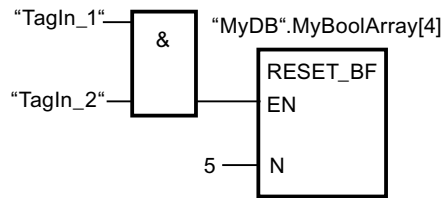
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 0 champ de bits" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
N	Input	UINT	Constante	Constante	Nombre de bits à remettre à 0.
<opérande>	Output	BOOL	I, Q, M Dans le cas d'un DB ou d'un IDB, élément d'un ARRAY [...] of BOOL	I, Q, M Dans le cas d'un DB ou d'un IDB, élément d'un ARRAY [...] of BOOL	Pointeur sur le premier bit mis à 0

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", 5 bits sont mis à "0" à partir de l'adresse de l'opérande "MyDB".MyBoolArray[4].

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SR : Bascule 'mise à 1/mise à 0'

Description

Avec l'instruction "Bascule 'mise à 1/mise à 0'", vous mettez à 0 ou à 1 le bit d'un opérande spécifié en fonction de l'état logique aux entrées S et R1. Quand l'état logique est "1" à l'entrée S et "0" à l'entrée R1, l'opérande indiqué est mis à "1". Quand l'état logique est "0" à l'entrée S et "1" à l'entrée R1, l'opérande spécifié est remis à "0".

L'entrée R1 a la priorité sur l'entrée S. Quand les deux entrées S et R1 sont à "1", l'opérande spécifié est remis à "0".

Quand les deux entrées S et R1 sont à "0", l'instruction n'est pas exécutée. Dans ce cas, l'état logique de l'opérande reste inchangé.

L'état logique actuel de l'opérande est transféré à la sortie Q, où il peut être interrogé.

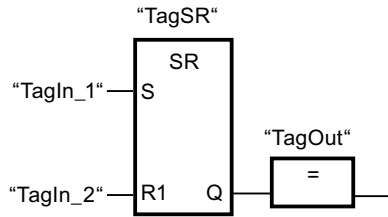
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Bascule 'mise à 1/mise à 0'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Valider mise à 1
R1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Valider mise à 0
<opérande>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Opérande à mettre à 1 ou à 0
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat logique de l'opérande

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Les opérandes "TagSR" et "TagOut" sont mis à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "0".

Les opérandes "TagSR" et "TagOut" sont mis à 0 quand l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0" et l'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "1".
- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RS : Bascule 'mise à 0/mise à 1'

Description

Avec l'instruction "Bascule 'mise à 0/mise à 1'", vous mettez à 0 ou à 1 le bit d'un opérande spécifié en fonction de l'état logique aux entrées R et S1. Quand l'état logique est "1" à l'entrée R et "0" à l'entrée S1, l'opérande spécifié est remis à "0". Quand l'état logique est "0" à l'entrée R et "1" à l'entrée S1, l'opérande spécifié est mis à "1".

L'entrée S1 a la priorité sur l'entrée R. Quand les deux entrées R et S1 sont à "1", l'opérande spécifié est mis à "1".

Quand les deux entrées R et S1 sont à "0", l'instruction n'est pas exécutée. Dans ce cas, l'état logique de l'opérande reste inchangé.

L'état logique actuel de l'opérande est transféré à la sortie Q, où il peut être interrogé.

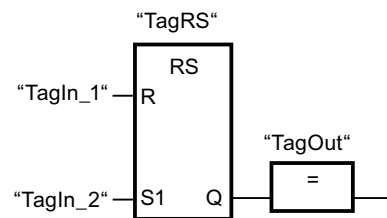
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Bascule 'mise à 0/mise à 1" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Valider mise à 0
S1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Valider mise à 1
<opérande>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Opérande qui est mis à 0 ou à 1.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat logique de l'opérande

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Les opérandes "TagRS" et "TagOut" sont mis à 0 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "0".

Les opérandes "TagRS" et "TagOut" sont mis à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0" et l'opérande "TagIn_2" fournit l'état logique "1".
- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

P : Interroger front montant d'un opérande

Description

L'instruction "Interroger front montant d'un opérande" permet de détecter un changement de "0" à "1" dans l'état logique d'un opérande spécifié (<opérande1>). Elle compare l'état logique actuel de l'<opérande1> à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans un memento de front (<opérande2>). Quand elle détecte un changement de "0" à "1" dans le (RLO), il s'agit d'un front montant.

Lorsqu'un front montant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Vous indiquez l'opérande à interroger (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se trouver dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mementos.

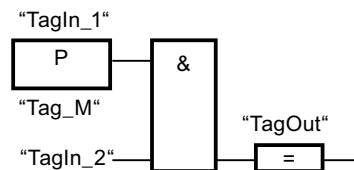
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front montant d'un opérande" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande1>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Signal à interroger
<opérande2>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Memento de front dans lequel est mémorisé l'état logique de l'interrogation précédente.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Un front montant est présent à l'entrée "TagIn_1".
- L'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant (Page 4053)

N : Interroger front descendant d'un opérande

Description

L'instruction "Interroger front descendant d'un opérande" permet de détecter un changement de "1" à "0" dans l'état logique d'un opérande spécifié (<opérande1>). Elle compare l'état logique actuel de l'<opérande1> à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans un memento de front (<opérande2>). Quand elle détecte un changement de "1" à "0" dans le (RLO), il s'agit d'un front descendant.

Quand un front descendant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Vous indiquez l'opérande à interroger (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se trouver dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mémentos.

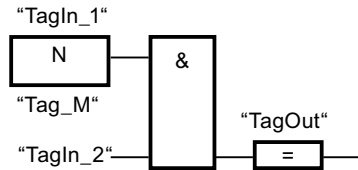
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front descendant d'un opérande" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
<opérande1>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Signal à interroger
<opérande2>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Memento de front dans lequel est mémorisé l'état logique de l'interrogation précédente.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Un front descendant est présent à l'entrée "TagIn_1".
- L'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

P= : Mise à 1 de l'opérande si front montant du signal

Description

Avec l'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front montant du signal", vous pouvez mettre un opérande spécifié à "1" (<opérande2>) quand le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1". Cette instruction compare le RLO actuel au RLO de l'interrogation précédente qui est mémorisé dans un memento de front (<opérande1>). Quand l'instruction détecte un changement de "0" à "1" dans le RLO, il s'agit d'un front montant.

Lorsqu'un front montant est détecté, l'<opérande2> est mis à l'état logique "1" pendant un cycle de programme. Dans tous les autres cas, l'opérande fournit l'état logique "0".

Vous indiquez l'opérande à mettre à 1 (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se trouver dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mementos.

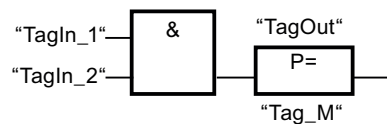
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front montant du signal" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande2>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande mis à 1 en cas de front montant.
<opérande1>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Mémento de front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 pendant un cycle du programme quand l'état logique à l'entrée de la boîte d'instruction passe de "0" à "1" (front montant). Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

N= : Mise à 1 de l'opérande si front descendant du signal

Description

Avec l'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front descendant du signal", vous pouvez mettre un opérande spécifié à "1" (<opérande1>) quand le résultat logique (RLO) passe de "1" à "0". Cette instruction compare le RLO actuel au RLO de l'interrogation précédente qui est mémorisé dans un memento de front (<opérande2>). Quand l'instruction détecte un changement de "1" à "0" dans le RLO, il s'agit d'un front descendant.

Lorsqu'un front descendant est détecté, l'<opérande1> est mis à l'état logique "1" pendant un cycle de programme. Dans tous les autres cas, l'opérande fournit l'état logique "0".

Vous indiquez l'opérande à mettre à 1 (<opérande1>) dans l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction. Vous indiquez le memento de front (<opérande2>) dans l'emplacement réservé au-dessous de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci générerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se trouver dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mementos.

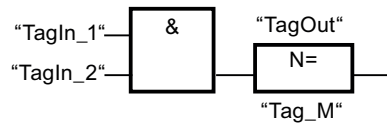
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à 1 de l'opérande si front descendant du signal" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande1>	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Opérande mis à 1 en cas de front descendant.
<opérande2>	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Mémento de front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique passe de "1" à "0" (front descendant) à l'entrée de la boîte, l'opérande "TagOut" est mis à 1 pendant un cycle du programme. Dans tous les autres cas, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

P_TRIG : Interroger front montant du RLO

Description

L'instruction "Interroger front montant du RLO" permet d'interroger le passage de "0" à "1" du résultat logique (RLO). Cette instruction compare l'état logique actuel du RLO à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans un memento de front (<opérande>). Quand l'instruction détecte un changement de "0" à "1" dans le RLO, il s'agit d'un front montant.

Lorsqu'un front montant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se trouver dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mémentos.

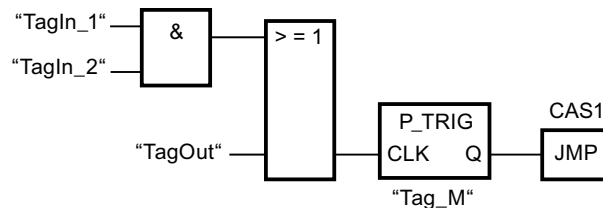
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front montant du RLO" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	RLO actuel
<opérande>	InOut	BOOL	M, D	Mémento de front dans lequel est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



C'est dans le memento de front "Tag_M" qu'est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente. Quand un changement de "0" à "1" est détecté dans l'état logique du RLO, le saut au repère de saut CAS1 est exécuté.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

N_TRIG : Interroger front descendant du RLO

Description

L'instruction "Interroger front descendant du RLO" permet d'interroger le passage de "1" à "0" du résultat logique (RLO). Cette instruction compare l'état logique actuel du RLO à celui de l'interrogation précédente, mémorisé dans le memento de front (<opérande>). Quand l'instruction détecte un changement de "1" à "0" dans le (RLO), il s'agit d'un front descendant.

Quand un front descendant est détecté, la sortie de l'instruction fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Remarque

L'adresse du memento de front ne doit pas être utilisée plusieurs fois dans le programme, car le bit de memento serait alors écrasé. Ceci gênerait l'évaluation du front et le résultat ne serait plus univoque. La zone de mémoire du memento de front doit se trouver dans un DB (zone statique pour FB) ou dans la zone des mementos.

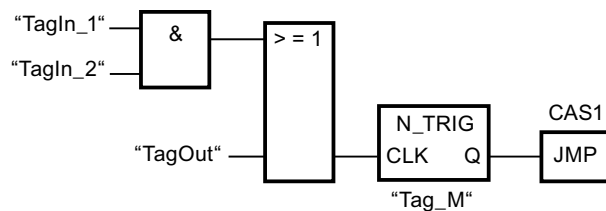
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger front descendant du RLO" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	RLO actuel
<opérande>	InOut	BOOL	M, D	Memento de front dans lequel est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



C'est dans le memento de front "Tag_M" qu'est mémorisé le RLO de l'interrogation précédente. Quand un changement de "1" à "0" est détecté dans l'état logique du RLO, le saut au repère de saut CAS1 est exécuté.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

R_TRIG : Détecter un front montant du signal

Description

L'instruction "Détecter un front montant du signal" vous permet de détecter un changement de l'état de "0" à "1" à l'entrée CLK. L'instruction compare la valeur actuelle à l'entrée CLK à l'état de l'interrogation précédente qui est enregistré dans l'instance indiquée (mémoto de front). Si l'instruction détecte un changement d'état de "0" à "1" à l'entrée CLK, un front montant du signal est généré à la sortie Q, cette dernière a donc la valeur TRUE ou "1" pendant exactement un cycle.

Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le mémoto de front doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc.

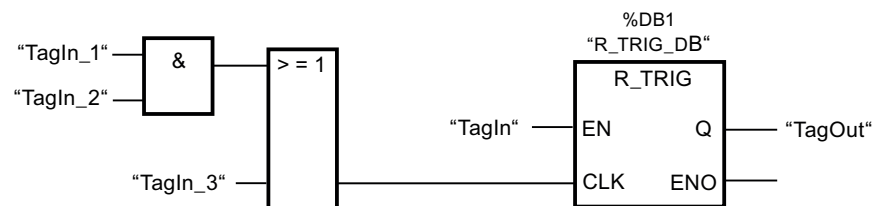
Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Détecter un front montant du signal" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Signal entrant dont le front est interrogé.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'état précédent de la variable est sauvegardée dans la variable "R_TRIG_DB" à l'entrée CLK. Quand un changement de "0" à "1" est détecté dans l'état logique dans les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" ou dans l'opérande "TagIn_3", la sortie "TagOut_Q" fournit l'état logique "1" durant un cycle.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

F_TRIG : Détecter un front descendant du signal

Description

L'instruction "Détecter un front descendant du signal" vous permet de détecter un changement de l'état de "1" à "0" à l'entrée CLK. L'instruction compare la valeur actuelle à l'entrée CLK à l'état de l'interrogation précédente qui est enregistré dans l'instance indiquée (mémoto de front). Si l'instruction détecte un changement d'état de "1" à "0" à l'entrée CLK, un front descendant du signal est généré à la sortie Q, cette dernière a donc la valeur TRUE ou "1" pendant exactement un cycle.

Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le mémoto de front doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc.

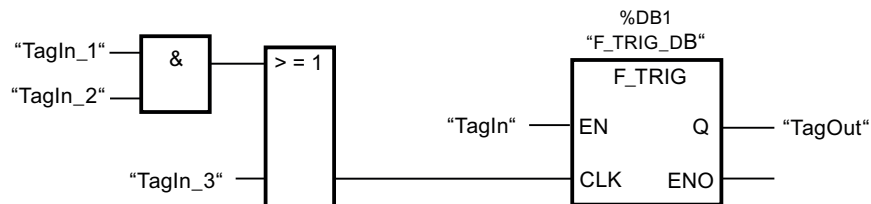
Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Détecter un front descendant du signal" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Signal entrant dont le front est interrogé.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'état précédent de la variable est sauvegardée dans la variable "F_TRIG_DB" à l'entrée CLK. Quand un changement de "1" à "0" est détecté dans l'état logique dans les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" ou dans l'opérande "TagIn_3", la sortie "TagOut_Q" fournit l'état logique "1" durant un cycle.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Temporisations

TP : Génération d'impulsion

Description

Avec l'instruction "Génération d'impulsion", vous mettez la sortie Q à "1" pour la durée paramétrée PT. L'instruction est démarrée lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée IN passe de "0" à "1" (front montant). La durée paramétrée PT débute au démarrage de l'instruction. La sortie Q est mise à 1 pour la durée PT, indépendamment de l'évolution (front montant) du signal d'entrée. Même la détection d'un nouveau front montant du signal n'a pas d'influence sur l'état logique à la sortie Q tant que la durée PT n'est pas entièrement écoulée.

La valeur de temps actuelle peut être demandée à la sortie ET. La valeur de temps débute à T#0s et se termine lorsque la durée PT est atteinte. Quand la durée paramétrée PT est atteinte et que l'état logique à l'entrée IN est "0", la sortie ET est mise à 0.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Génération d'impulsion" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, parce qu'elle est ignorée p. ex, la sortie ET fournit une valeur constante dès que la temporisation est écoulée.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TP_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TP_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME ou TP_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TP_TIME, TP_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si la temporisation CEI doit être stockée dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Pour être exécutée, l'instruction "Génération d'impulsion" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

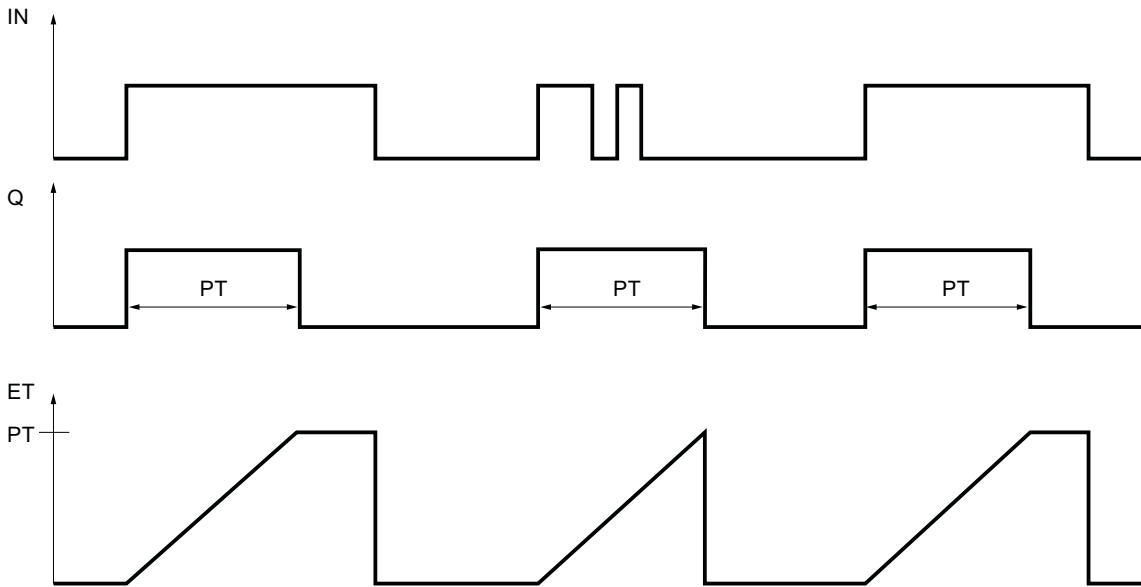
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Génération d'impulsion" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée de l'impulsion. La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie d'impulsion
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Génération d'impulsion" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de contrôle de la température d'une pièce (Page 4060)

TON : Retard à la montée

Description

L'instruction "Retard à la montée" vous permet de retarder la mise à 1 de la sortie Q de la durée paramétrée PT. L'instruction est démarrée lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée IN passe de "0" à "1" (front montant). La durée programmée PT débute au démarrage de l'instruction. Une fois la durée PT écoulée, la sortie Q fournit l'état logique "1". La sortie Q reste à 1 tant que l'entrée de démarrage est à "1". Lorsque l'état logique passe de "1" à "0" à l'entrée de démarrage, la sortie Q est mise à 0. La fonction de temporisation est redémarrée lorsqu'un nouveau front montant est détecté à l'entrée de démarrage.

La valeur de temps actuelle peut être demandée à la sortie ET. La valeur de temps débute à T#0s et se termine lorsque la durée PT est atteinte. La sortie ET est mise à 0 dès que l'état logique à l'entrée IN passe à "0".

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Retard à la montée" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, parce qu'elle est ignorée p. ex, la sortie ET fournit une valeur constante dès que la temporisation est écoulée.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TON_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TON_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TON_TIME ou TON_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TON_TIME, TON_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si la temporisation CEI doit être stockée dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Pour être exécutée, l'instruction "Retard à la montée" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

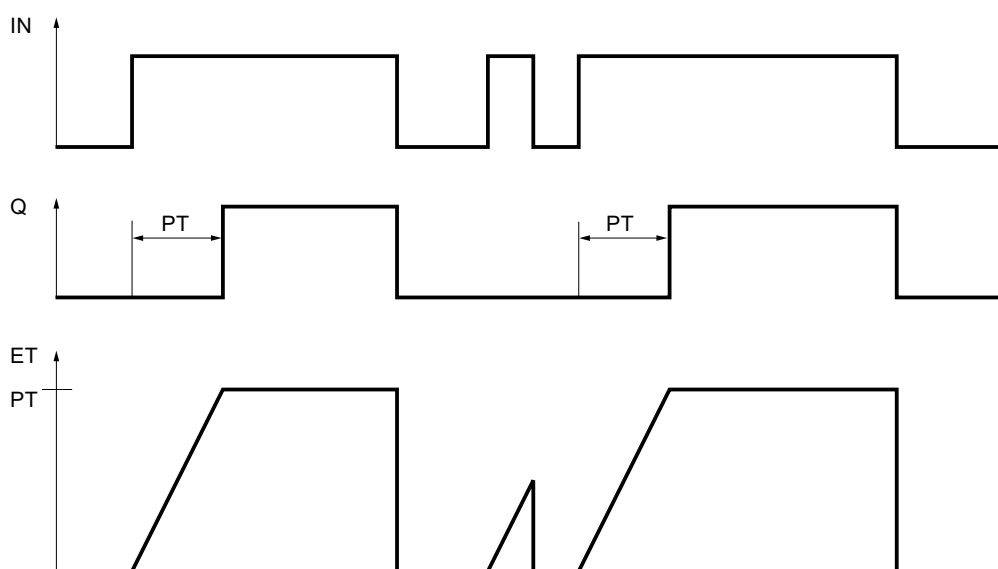
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Retard à la montée" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée du retard à la montée La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie mise à 1 après écoulement de la durée PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Retard à la montée" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TOF : Retard à la retombée

Description

L'instruction "Retard à la retombée" vous permet de retarder la mise à 0 de la sortie Q de la durée paramétrée PT. La sortie Q est mise à 1 lorsque le résultat logique (RLO) à l'entrée IN passe de "0" à "1" (front montant). Quand l'état logique à l'entrée IN repasse à "0", la durée paramétrée PT commence à s'écouler. La sortie Q reste à 1 tant que la durée PT s'écoule. Une fois la durée PT écoulée, la sortie Q est mise à 0. Si l'état logique à l'entrée IN passe à "1" avant que la durée PT soit écoulée, la temporisation est remise à 0. L'état logique à la sortie Q reste "1".

La valeur de temps actuelle peut être demandée à la sortie ET. La valeur de temps débute à T#0s et se termine lorsque la durée PT est atteinte. Une fois la durée PT écoulée, la sortie ET conserve sa valeur actuelle jusqu'à ce que l'entrée IN repasse à "1". Si l'entrée IN passe à "1" avant que la durée PT soit écoulée, la sortie ET est remise à la valeur T#0s.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Retard à la retombée" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, parce qu'elle est ignorée p. ex, la sortie ET fournit une valeur constante dès que la temporisation est écoulée.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TOF_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TOF_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TOF_TIME ou TOF_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TOF_TIME, TOF_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si la temporisation CEI doit être enregistrée

dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Pour être exécutée, l'instruction "Retard à la retombée" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

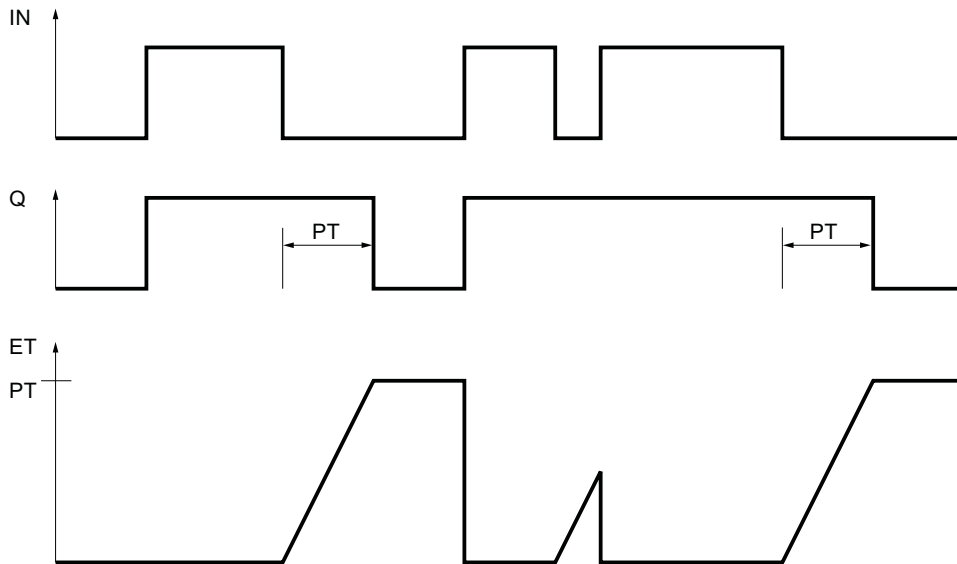
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Retard à la retombée" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée d'un retard à la retombée La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie mise à 0 après écoulement de la durée PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Retard à la retombée" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TONR : Accumuler temporisation

Description

L'instruction "Accumuler temporisation" permet d'accumuler des valeurs de temps pendant une durée définie par le paramètre PT. Lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée IN, l'instruction est exécutée et la durée paramétrée PT est démarrée. Pendant l'écoulement de la durée PT, les valeurs de temps qui sont acquises lors d'un état logique "1" à l'entrée IN sont accumulées. Le temps accumulé est fourni à la sortie ET, où il peut être interrogé. Lorsque la valeur de temps actuelle PT est atteinte, la sortie Q fournit l'état logique "1". La sortie Q reste à 1 même lorsque l'état logique à l'entrée IN passe à "0".

L'entrée R remet à 0 les sorties ET et Q, indépendamment de l'état logique à l'entrée de démarrage.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Accumuler temporisation" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Pour la CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TONR_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TONR_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TONR_TIME ou TONR_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TONR_TIME, TONR_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si la temporisation CEI doit être enregistrée dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Pour être exécutée, l'instruction "Accumuler temporisation" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Accumuler temporisation" :

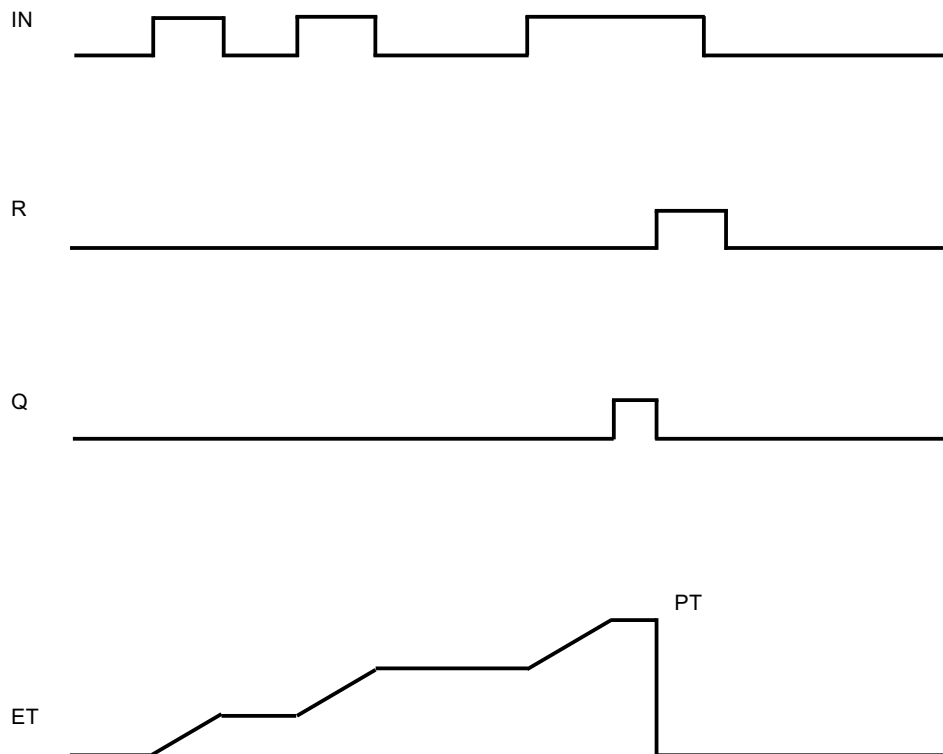
Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C, P	Entrée de démarrage
R	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Entrée de remise à zéro
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée maximale de l'acquisition du temps. La valeur du paramètre PT doit être positive.

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Sortie mise à 1 après écoulement de la durée PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Accumuler temporisation" :



Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TP : Lancer la temporisation 'Impulsion'

Description

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" permet de démarrer une temporisation CEI comme impulsion avec une durée déterminée. La temporisation CEI démarre lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" (front montant). La temporisation CEI s'écoule pendant la durée indiquée, indépendamment de l'évolution du RLO. Même la détection d'un nouveau front montant n'a pas d'influence sur son écoulement. Tant que la temporisation CEI s'exécute, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Une fois que la temporisation est écoulée, l'état de la temporisation fournit l'état logique "0".

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TP_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TP_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME ou TP_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TP_TIME, TP_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est mémorisé dans l'élément de structure Q de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à l'aide d'une opération binaire. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

Pour être exécutée, l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" nécessite une opération amont. Elle ne peut être disposée qu'à la fin du réseau.

Paramètres

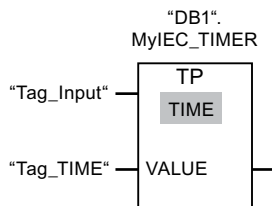
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
VALUE	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TP_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME, TP_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

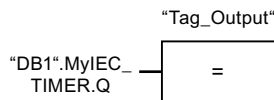
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" est exécutée quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe de "0" à "1". La temporisation "DB1".MyIEC_TIMER est démarrée pour la durée qui est mémorisée dans l'opérande "TagTime".



Tant que la temporisation "DB1".MyIEC_TIMER s'exécute, l'état de la temporisation ("DB1".MyIEC_TIMER.Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1. Une fois la temporisation CEI écoulée, l'état de la temporisation passe à "0" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TON : Lancer la temporisation 'Retard à la montée'

Description

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" permet de démarrer une temporisation CEI comme retard à la montée avec une durée déterminée. La temporisation CEI démarre lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" (front montant). La temporisation CEI s'écoule avec la durée indiquée. La sortie fournit l'état logique "1" quand le RLO entraîne l'état logique "1" à l'entrée de l'instruction. Si le RLO passe à "0" avant que la durée soit écoulée, la temporisation CEI en cours est remise à zéro. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit dans ce cas l'état logique "0". La temporisation CEI redémarre quand le front montant suivant est détecté à l'entrée de l'instruction.

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TON_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TON_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TON_TIME ou TON_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TON_TIME, TON_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est stocké dans l'élément de structure ET de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à l'aide d'une opération binaire. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

Pour être exécutée, l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" nécessite une opération amont. Elle ne peut être disposée qu'à la fin du réseau.

Paramètres

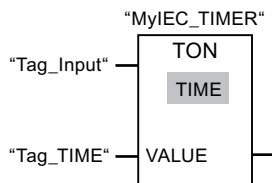
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
VALUE	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TON_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TON_TIME, TON_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

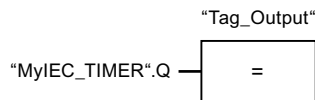
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" est exécutée quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe de "0" à "1". La temporisation "MyIEC_TIMER" est démarrée pour la durée qui est mémorisée dans l'opérande "Tag_TIME".



Quand la temporisation "MyIEC_TIMER" est écoulée et que l'opérande "Tag_Input" a l'état logique "1", l'interrogation de l'état de la temporisation ("MyIEC_TIMER".Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1. Quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe à "0", l'interrogation de l'état de la temporisation fournit l'état logique "0" et l'opérande "Tag_Output" est remis à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TOF : Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'

Description

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" permet de démarrer une temporisation CEI comme retard à la retombée avec une durée déterminée. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit l'état logique "1" quand le résultat logique (RLO) entraîne l'état logique "0" à l'entrée de l'instruction. Quand le RLO passe de "1" à "0" (front descendant), la temporisation CEI est démarrée avec la durée indiquée. Tant que la temporisation CEI s'exécute, l'état de la temporisation reste à "1". Quand la temporisation est écoulée et que le RLO à l'entrée de l'instruction est "0", l'état de la temporisation est mis à "0". Si le RLO passe à "1" avant que la durée soit écoulée, la temporisation CEI en cours est remise à zéro et l'état de la temporisation reste à "1".

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TOF_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TOF_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TOF_TIME ou TOF_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TOF_TIME, TOF_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est stocké dans l'élément de structure ET de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à l'aide d'une opération binaire. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

Pour être exécutée, l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" nécessite une opération amont. Elle ne peut être disposée qu'à la fin du réseau.

Paramètres

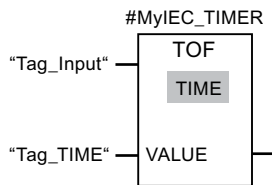
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :

Paramètre	Déclaration	type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
VALUE	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TOF_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTI-MER, TOF_TIME, TOF_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

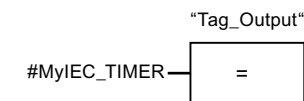
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" est exécutée quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe de "1" à "0". La temporisation "#MyIEC_TIMER" est démarrée pour la durée qui est mémorisée dans l'opérande "Tag_TIME".



Tant que la temporisation #MyIEC_TIMER s'exécute, l'interrogation de l'état de la temporisation (#MyIEC_TIMER.Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1. Quand la temporisation est écoulée et que l'opérande "Tag_Input" est à l'état logique "0", l'interrogation de l'état de la temporisation fournit l'état logique "0". Si l'état logique de l'opérande "Tag_Input" passe à 1 avant que la temporisation #MyIEC_TIMER soit écoulée, la temporisation est remise à 0. Quand l'opérande "Tag_Input" est à l'état logique "1", l'interrogation de l'état de la temporisation fournit l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TONR : Accumuler temporisation

Description

Avec l'instruction "Accumuler temporisation", vous pouvez lire pendant combien de temps le signal reste à "1" à l'entrée de l'instruction. L'instruction démarre lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" (front montant). Le temps est acquis tant que le RLO est "1". Quand le RLO passe à "0", l'instruction est arrêtée. Quand le RLO repasse à "1", l'acquisition du temps reprend. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit l'état logique "1" quand le temps acquis dépasse la durée indiquée et que le RLO à l'entrée de la bobine est "1".

L'état de la temporisation et le temps actuellement écoulé peuvent être remis à zéro par l'instruction "Réinitialiser temporisation".

Remarque

Le démarrage et l'interrogation de la temporisation CEI peuvent se trouver dans des niveaux d'exécution différents, puisque chaque interrogation des sorties Q ou ET remet à jour la structure IEC_TIMER.

Pour la CPU S7-1200

L'instruction "Accumuler temporisation" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER ou TONR_TIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TONR_TIME ou IEC_TIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Pour la CPU S7-1500

L'instruction "Accumuler temporisation" stocke vos données dans une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TONR_TIME ou TONR_LTIME. Vous pouvez déclarer la structure comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration comme variable locale du type TONR_TIME, TONR_LTIME, IEC_TIMER ou IEC_LTIMER dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_TIMER)

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès à la temporisation associée.

L'état actuel de la temporisation est stocké dans l'élément de structure ET de la temporisation CEI. Vous pouvez interroger l'état de la temporisation à l'aide d'une opération binaire. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

Pour être exécutée, l'instruction "Accumuler temporisation" nécessite une opération amont. Elle ne peut être disposée qu'à la fin du réseau.

Paramètres

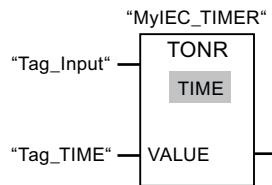
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Accumuler temporisation" :

Paramètre	Déclaration	type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
VALUE	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est démarrée.

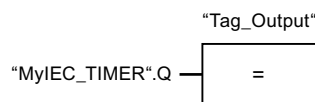
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction "Accumuler temporisation" est exécutée sur un front montant du RLO. Le temps est acquis tant que l'opérande "Tag_Input" fournit l'état logique "1".



Si le temps acquis dépasse la valeur de l'opérande "Tag_TIME", l'interrogation de l'état de la temporisation ("MyIEC_TIMER".Q) fournit l'état logique "1" et l'opérande "Tag_Output" est mis à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RT : Réinitialiser temporisation (Page 2607)

RT : Réinitialiser temporisation

Description

L'instruction "Réinitialiser temporisation" vous permet de remettre une temporisation CEI à "0". Vous indiquez la temporisation CEI à mettre à 0 en écrivant à l'emplacement réservé au-dessus de l'instruction le nom du bloc de données qui contient la structure de la temporisation CEI.

L'instruction n'est exécutée que si le résultat logique (RLO) à l'entrée de la boîte est égal à "1". Lorsque l'instruction est exécutée, les éléments de structure de la temporisation CEI sont mis à "0" dans le bloc de données indiqué. Quand le RLO à l'entrée de la boîte est égal à "0", l'instruction n'est pas exécutée.

Cette instruction n'influence pas le RLO. Le RLO à l'entrée de la boîte est transféré directement à la sortie de la boîte.

Vous devez affecter à l'instruction "Réinitialiser temporisation" une temporisation CEI déclarée dans le programme.

Les données d'instructions sont mises à jour uniquement lorsque l'instruction est appelée et pas à chaque accès à la temporisation CEI associée. L'interrogation des données n'est la même que d'un appel de l'instruction à l'appel suivant.

Paramètres

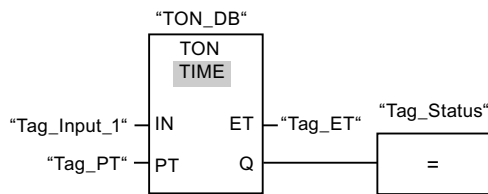
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réinitialiser temporisation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TP_TIME, TON_TIME, TOF_TIME, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME, TP_LTIME, TON_TIME, TON_LTIME, TOF_TIME, TOF_LTIME, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI à mettre à 0

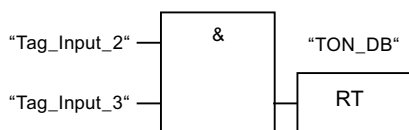
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input_1" passe de "0" à "1", l'instruction "Retard à la montée" est exécutée. La temporisation CEI stockée dans le bloc de données d'instance "TON_DB" est démarrée pour la durée spécifiée par l'opérande "Tag_PT".



Quand les opérandes "Tag_Input_2" et "Tag_Input_3" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Réinitialiser temporisation" est exécutée et la temporisation stockée dans le bloc de données "TON_DB" est remise à zéro.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

PT : Charger la durée de la temporisation

Description

Avec l'instruction "Charger la durée de la temporisation", vous paramétrez la durée d'une temporisation CEI. L'instruction est exécutée dans chaque cycle quand le résultat logique (RLO) est "1" à l'entrée de la boîte de l'instruction. Elle écrit la durée indiquée dans la structure de la temporisation CEI indiquée.

Remarque

Si la temporisation CEI indiquée s'écoule pendant l'exécution de l'instruction, cette dernière écrase sa durée actuelle. L'état de la temporisation CEI peut s'en trouver modifié.

Vous devez affecter à l'instruction "Charger la durée de la temporisation" une temporisation CEI déclarée dans le programme.

Les données d'instruction sont mises à jour à l'appel de l'instruction et à chaque accès à la temporisation CEI associée. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

Paramètres

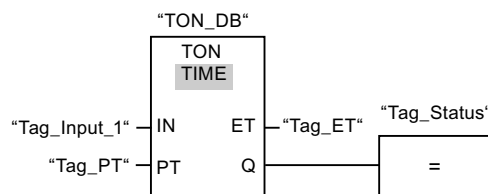
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Charger la durée de la temporisation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
<temporisation CEI>	InOut	IEC_TIMER, TP_TIME, TON_TIME, TOF_TIME, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME, TP_LTIME, TON_TIME, TON_LTIME, TOF_TIME, TOF_LTIME, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI dont la durée est réglée.

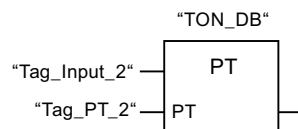
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique de l'opérande "Tag_Input_1" passe de "0" à "1", l'instruction "Retard à la montée" est exécutée. La temporisation CEI stockée dans le bloc de données d'instance "TON_DB" est démarrée pour la durée spécifiée par l'opérande "Tag_PT".



Lorsque l'opérande "Tag_Input_2" est à l'état logique "1", l'instruction "Charger la durée de la temporisation" est exécutée. L'instruction écrit la durée "Tag_PT_2" dans le bloc de données d'instance "TON_DB" et écrase ce faisant la valeur de l'opérande "Tag_PT" dans le bloc de données. Par suite, l'état de la temporisation peut s'en trouver modifié à la prochaine interrogation ou lors d'un accès à "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET.

Remarque

Le "Tag_Input_2" est exécuté comme memento d'impulsion pour que la durée ne soit chargée que pendant un cycle de programme.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

S_IMPULS : Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule pendant la durée programmée (TV) tant que l'entrée S est à l'état logique "1". Si l'entrée S passe à "0" avant l'écoulement de la durée programmée, la temporisation est stoppée. Dans ce cas, la sortie Q est à l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

Lorsque la temporisation s'exécute et que l'état logique à l'entrée R passe à "1", la valeur de temps en cours et la base de temps sont remises à zéro. Si la temporisation ne s'écoule pas, l'état logique "1" à l'entrée R n'a aucun effet.

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

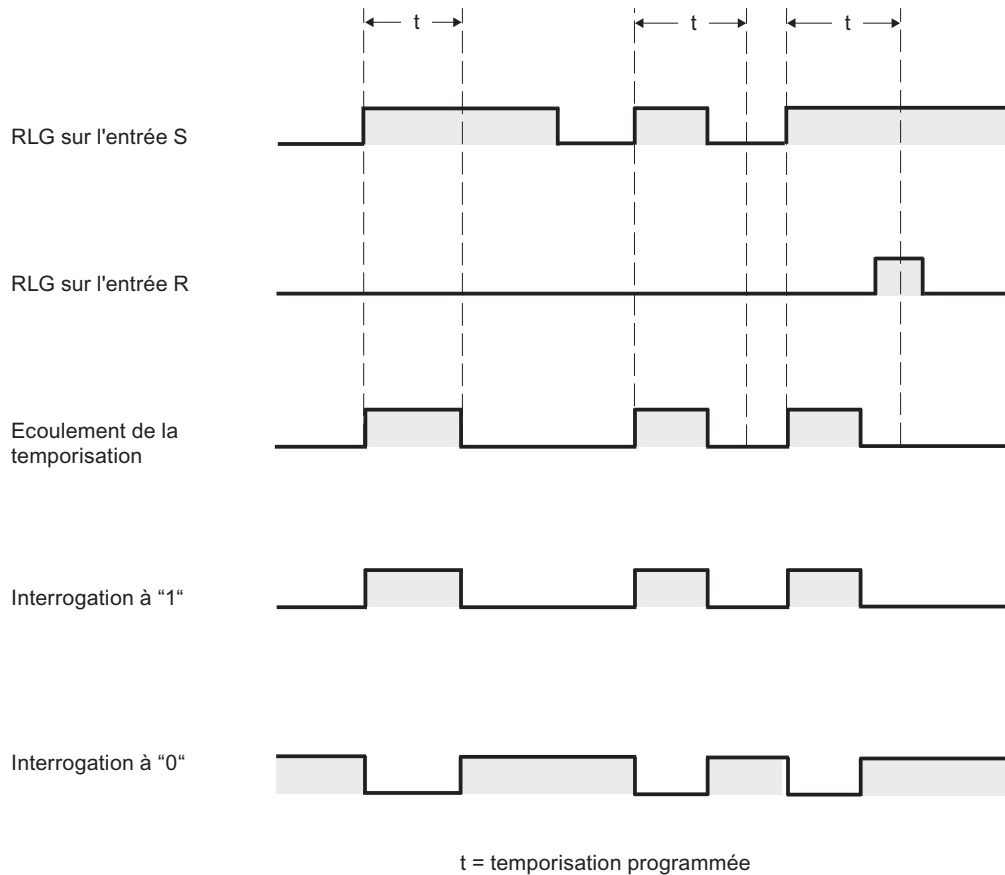
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
R	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (format DCB)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

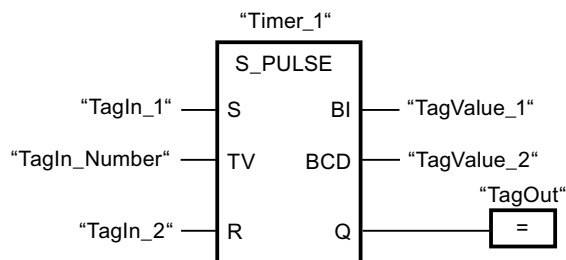
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" tant que l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la durée soit écoulée, la temporisation Timer_1 est stoppée. Dans ce cas, l'opérande "TagOut" est remis à "0".

L'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la temporisation s'exécute et que l'opérande "TagIn_1" est à l'état logique "1". Lorsque la temporisation est écoulée ou remise à 0, l'opérande "TagOut" est remis à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_VIMP : Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule avec la durée programmée (TV) même quand l'état logique à l'entrée S passe à "0". Tant que la temporisation s'exécute, la sortie Q fournit l'état logique "1". Lorsque la temporisation est écoulée, la sortie Q est remise à "0". Si l'état logique à l'entrée S passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, cette dernière est redémarrée avec la durée programmée à l'entrée TV.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

Lorsque la temporisation s'exécute et que l'état logique à l'entrée R passe à "1", la valeur de temps en cours et la base de temps sont remises à zéro. Si la temporisation ne s'écoule pas, l'état logique "1" à l'entrée R n'a aucun effet.

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

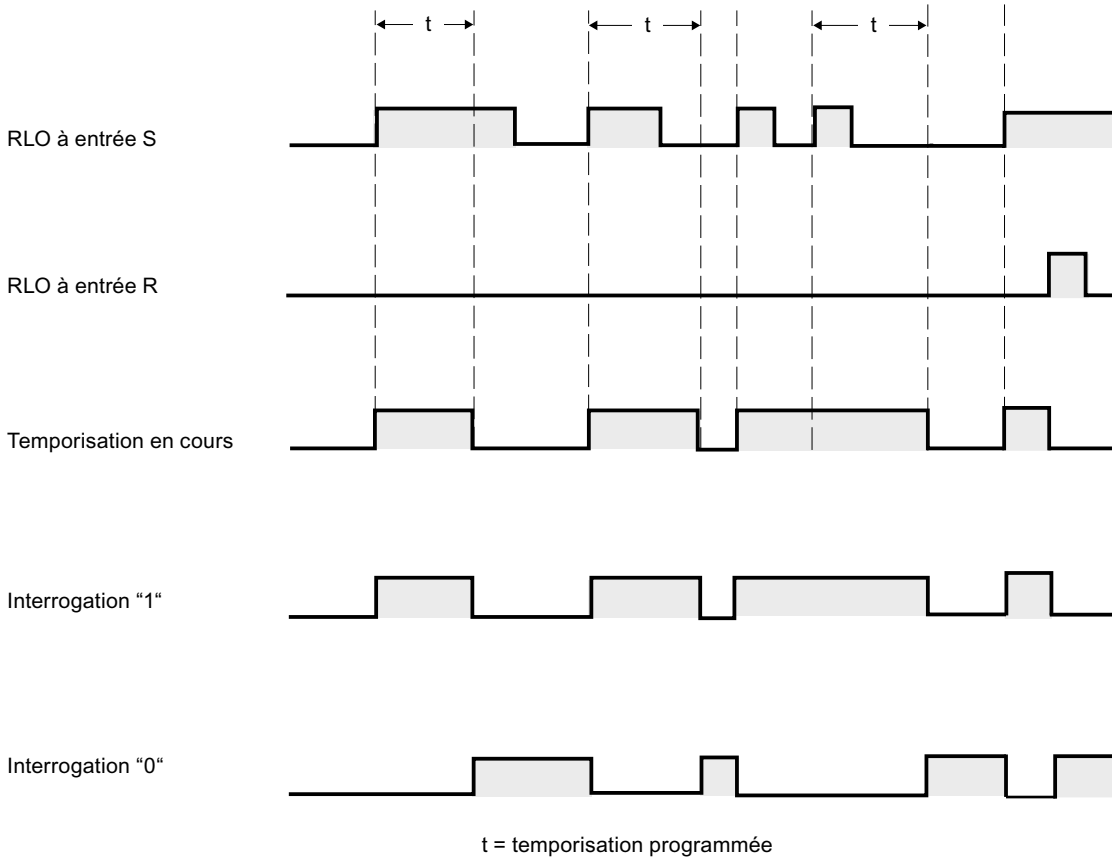
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
R	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (format DCB)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

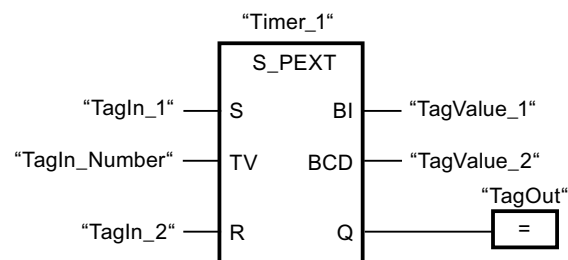
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" sans être influencée par un front descendant à l'entrée S. Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" avant que la temporisation soit écoulée, elle est redémarrée.

L'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la temporisation s'exécute. Lorsque la temporisation est écoulée ou remise à 0, l'opérande "TagOut" est remis à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_EVERZ : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'", vous démarrez comme retard à la montée une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule pendant la durée programmée (TV) tant que l'entrée S est à l'état logique "1". Quand la temporisation s'est écoulée correctement et que l'entrée S est encore à "1", la sortie Q fournit l'état logique "1". Si l'état logique à l'entrée S passe de "1" à "0" pendant que la temporisation s'exécute, elle est stoppée. La sortie Q est, dans ce cas, remise à l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

Lorsque la temporisation s'exécute et que l'état logique à l'entrée R passe de "0" à "1", la valeur de temps en cours et la base de temps sont remises à zéro. Dans ce cas, l'état logique à la sortie Q est "0". L'état logique "1" à l'entrée R remet la temporisation à 0, même quand elle ne s'exécute pas et que le RLO à l'entrée S est "1".

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

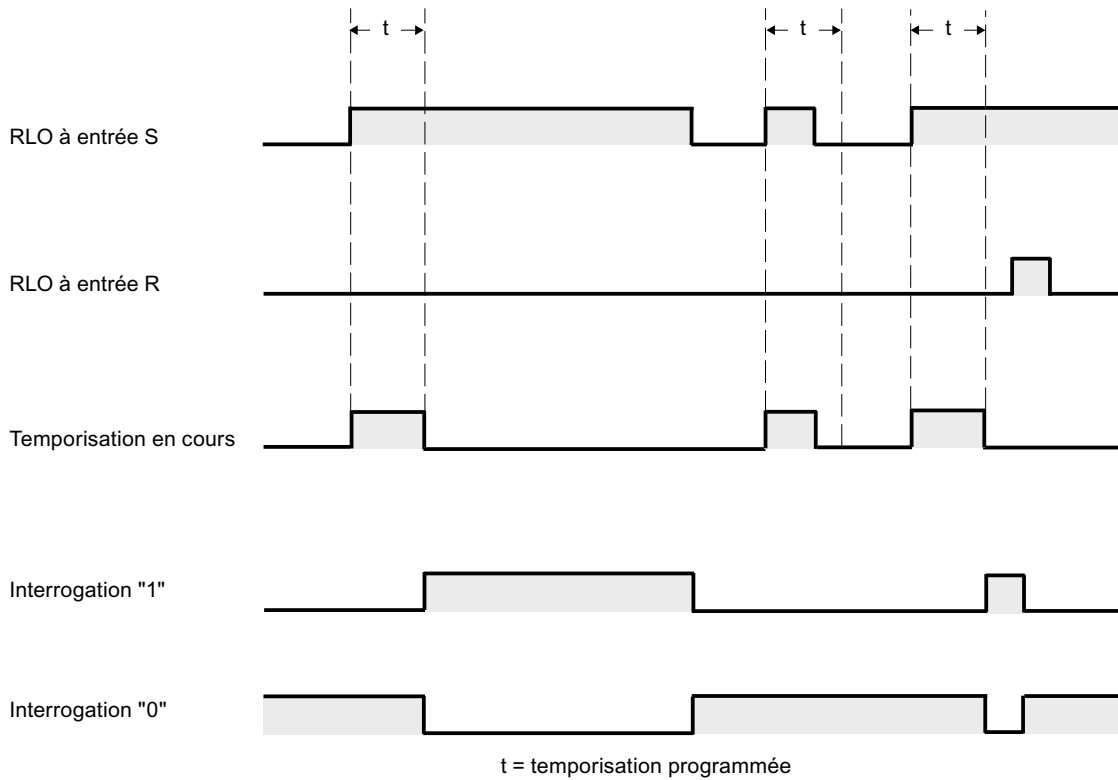
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
R	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (format DCB)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

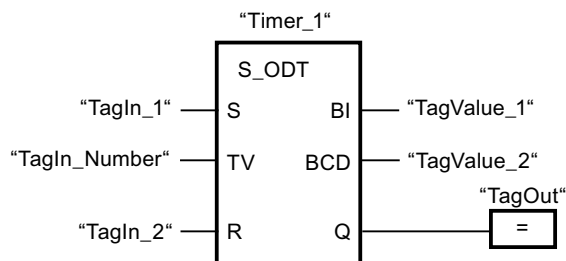
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Quand la temporisation est écoulée et l'opérande à l'état logique "1", l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la temporisation soit écoulée, elle est stoppée. Dans ce cas, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_SEVERZ : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé**Description**

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule avec la durée programmée (TV) même quand l'état logique à l'entrée S passe à "0". Une fois la durée écoulée, la sortie Q fournit l'état logique "1" quel que soit l'état logique à l'entrée S. Si l'état logique à l'entrée S passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, cette dernière est redémarrée avec la durée programmée TV.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

L'état logique "1" à l'entrée R remet à "0" la valeur de temps restante et la base temps, quel que soit l'état logique à l'entrée de démarrage S. Dans ce cas, l'état logique à la sortie Q est "0".

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

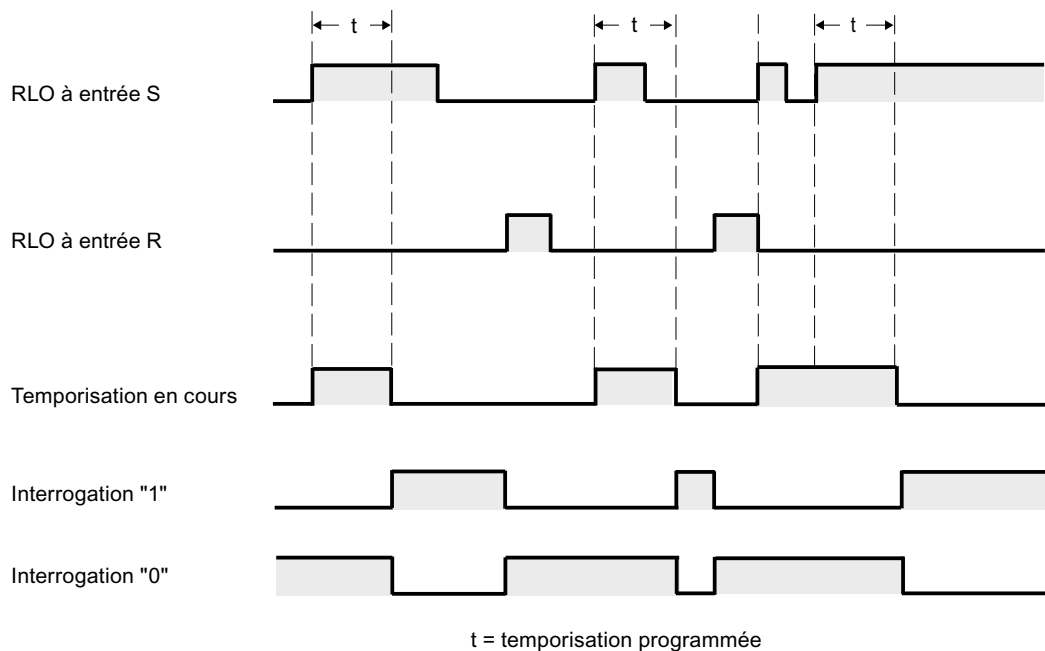
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
R	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (format DCB)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

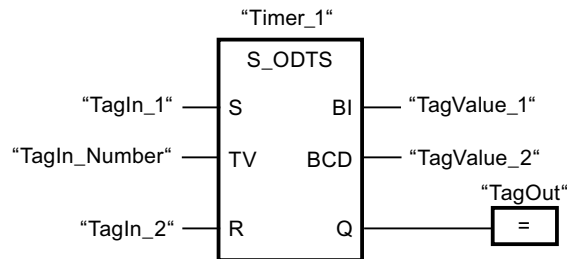
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" même si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe à "0". Lorsque la temporisation est écoulée, l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, elle est redémarrée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_AVERZ : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'

Description

Avec l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "1" à "0" (front descendant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée S. La temporisation s'écoule avec la durée programmée (TV). Tant que la temporisation s'exécute ou que l'entrée S fournit l'état logique "1", la sortie Q est à l'état logique "1". Si la temporisation est terminée et si l'état de signal est "0", la sortie Q est remise à l'état logique "0". Si l'état de signal à l'entrée S passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, celle-ci s'arrête. Elle est redémarrée seulement quand un front descendant est détecté à l'entrée S.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée. La valeur de temps actuelle est fournie codée en binaire à la sortie BI et codée BCD à la sortie BCD.

L'état logique "1" à l'entrée R remet à "0" la valeur de temps actuelle et la base temps. Dans ce cas, l'état logique à la sortie Q est "0".

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée au sein du réseau ou à sa fin.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

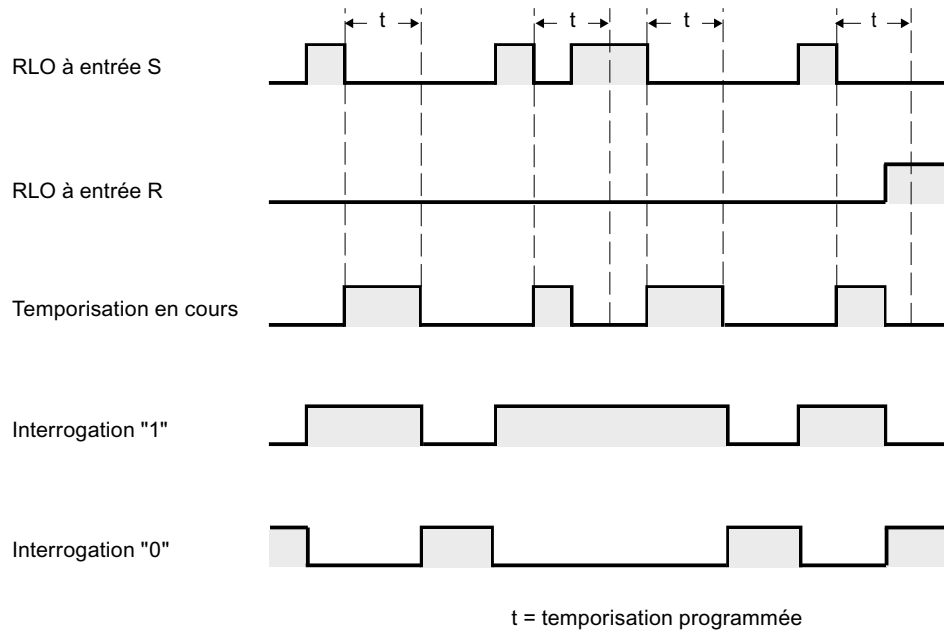
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation de l'instruction Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
R	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P ou constante	Entrée de remise à zéro
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (codée binaire)
BCD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps actuelle (format DCB)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

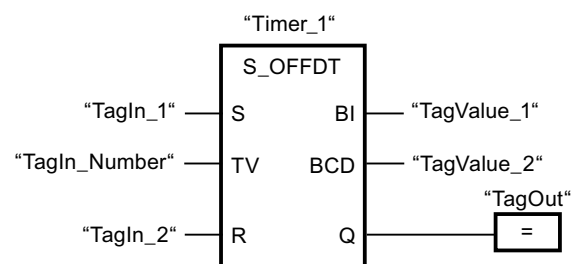
Diagramme d'impulsion

La figure suivante montre le diagramme d'impulsion de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". L'opérande "TagOut" est mis à "1" quand la temporisation s'exécute ou que l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, elle est remise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SI : Lancer la temporisation 'Impulsion'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée de démarrage. Cette temporisation s'écoule avec la durée spécifiée tant que le RLO fournit l'état de signal "1". Tant que la temporisation s'exécute, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Si le RLO passe de "1" à "0" avant que la valeur de temps soit écoulée, la temporisation est stoppée. Dans ce cas, l'interrogation à "1" de l'état de temporisation donne l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètres

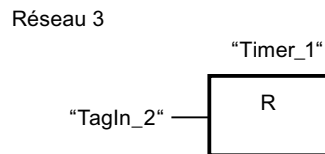
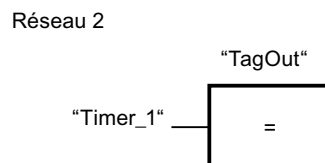
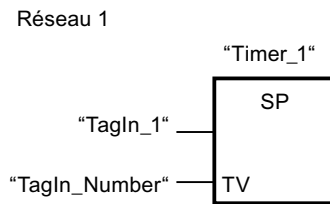
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number" tant que l'état logique de l'opérande "TagIn_1" est "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la temporisation soit écoulée, elle est stoppée. Tant que la temporisation s'exécute, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SV : Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée de démarrage. La temporisation s'écoule avec la durée indiquée, même quand le RLO passe à l'état logique "0". Tant que la temporisation s'exécute, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Si le RLO passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, elle est redémarrée avec la durée programmée. Lorsque la temporisation est écoulée, l'interrogation à "1" de son état donne "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps

programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètre

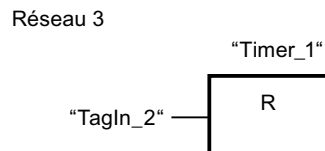
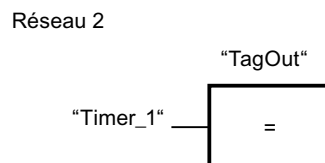
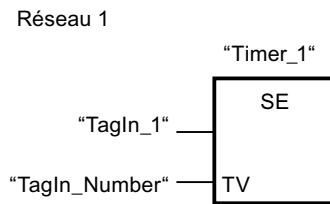
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number", sans être influencée par un front descendant du RLO. Tant que la temporisation s'exécute, l'opérande "TagOut" fournit l'état logique "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" avant que la temporisation soit écoulée, elle est redémarrée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SE : Lancer la temporisation 'Retard à la montée'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée de démarrage. Cette temporisation s'écoule avec la durée indiquée tant que le RLO est "1". Quand la durée est écoulée et que le RLO est encore à l'état logique "1", l'interrogation à "1" de l'état de la temporisation donne "1". Si le RLO passe de "1" à "0" pendant que la temporisation s'exécute, elle est stoppée. L'interrogation à "1" de l'état de la temporisation fournit dans ce cas l'état logique "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètre

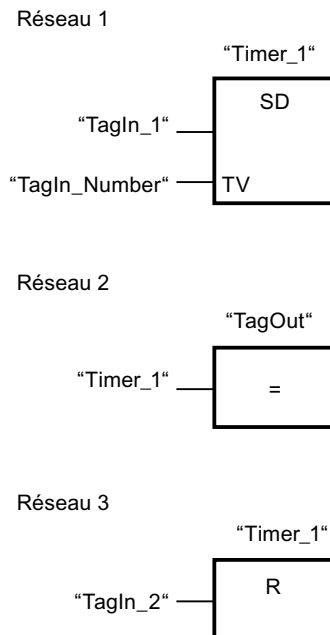
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Quand la temporisation est écoulée et le RLO à l'état logique "1", l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" avant que la temporisation soit écoulée, elle est stoppée. Quand l'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1", la temporisation "Timer_1" est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SS : Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "0" à "1" (front montant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée de démarrage. La temporisation s'écoule avec la durée indiquée, même quand le RLO passe à l'état logique "0". Lorsque la temporisation est écoulée, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Une fois la temporisation écoulée, elle ne peut être redémarrée qu'après une remise à 0 explicite.

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètre

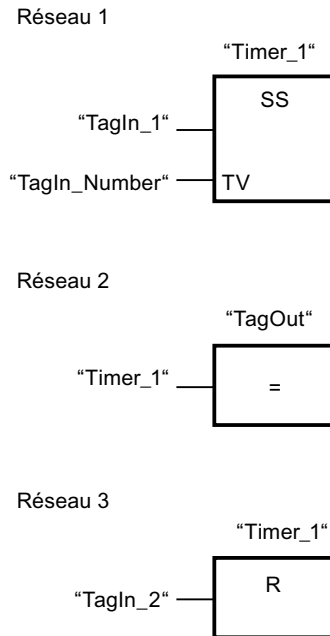
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Lorsque la temporisation est écoulée, l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, elle est redémarrée. Quand l'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1", la temporisation "Timer_1" est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SA : Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'

Description

Avec l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'", vous démarrez une temporisation programmée quand un changement de "1" à "0" (front descendant) est détecté sur le résultat logique (RLO) à l'entrée de démarrage. La temporisation s'écoule avec la durée indiquée. Tant que la temporisation s'exécute, l'interrogation à "1" de son état donne "1". Si le RLO passe de "0" à "1" pendant que la temporisation s'exécute, elle est remise à 0. La temporisation est toujours redémarrée quand le RLO passe de "1" à "0".

La durée se compose en interne d'une valeur de temps et d'une base temps et elle est programmée dans le paramètre TV. Lorsque l'instruction est démarrée, la valeur de temps programmée est décomptée jusqu'à zéro. La base temps indique la période selon laquelle la valeur de temps est modifiée.

L'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Paramètre

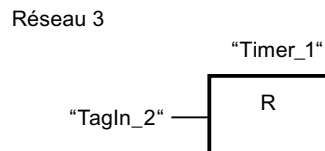
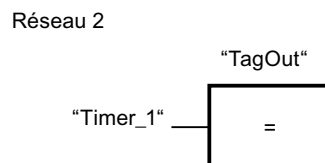
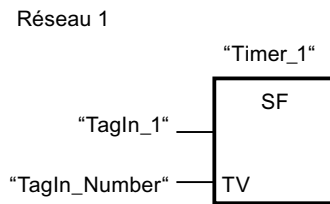
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L, P	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée
<temporisation>	InOut/Input	TIMER	T	Temporisation à lancer Le nombre de temporisations dépend de la CPU.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'écoule avec la valeur de temps de l'opérande "TagIn_Number". Tant que la temporisation s'exécute, l'opérande "TagOut" est mis à "1". Si l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "1" à "0" pendant que la temporisation s'exécute, elle est redémarrée. Quand l'état logique de l'opérande "TagIn_2" est "1", la temporisation "Timer_1" est remise à 0, c'est-à-dire qu'elle est stoppée et que la valeur de temps actuelle est mise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Compteurs

CTU : Comptage

Description

Avec l'instruction "Comptage", vous incrémentez la valeur à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, l'instruction est exécutée et la valeur de comptage actuelle à la sortie CV est augmentée de un. La valeur de comptage est incrémentée à chaque détection d'un front montant jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure du type de données spécifié à la sortie CV. Une fois la valeur limite supérieure atteinte, l'état logique à l'entrée CU n'a plus d'influence sur l'instruction.

11.6 Instructions

Vous pouvez interroger l'état du compteur à la sortie Q. L'état logique à la sortie Q est déterminé par le paramètre PV. Quand la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur du paramètre PV, la sortie Q est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie Q est "0". Vous pouvez aussi indiquer une constante pour le paramètre PV.

La valeur à la sortie CV est remise à "0" et mémorisée dans un memento de front quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'entrée R présente l'état logique "1", l'état logique à l'entrée CU n'a pas d'effet sur l'instruction.

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Comptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont mémorisées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour la CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTU_SINT / CTU_USINT • CTU_INT / CTU_UINT • CTU_DINT / CTU_UDINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER

Pour la CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTU_SINT / CTU_USINT • CTU_INT / CTU_UINT • CTU_DINT / CTU_UDINT • CTU_LINT / CTU_ULINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système <Compteur>_CEI (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration comme variable locale du type CTU_<Type de données> ou IEC_<Compteur> dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le compteur CEI doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Pour être exécutée, l'instruction "Comptage" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comptage" :

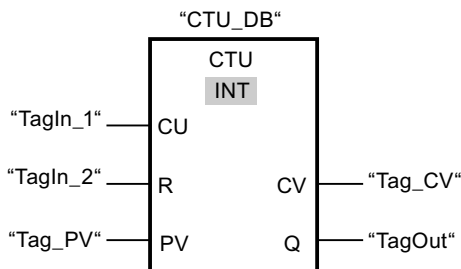
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de comptage
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de remise à zéro
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur pour laquelle la sortie Q est mise à 1.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage actuelle

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", l'instruction "Comptage" est exécutée et la valeur de comptage actuelle de l'opérande "Tag_CV" est augmentée de un. La valeur de comptage est incrémentée à chaque autre front montant jusqu'à ce que la valeur limite supérieure du type de données indiqué (INT = 32767) soit atteinte.

La valeur du paramètre PV est adoptée comme limite pour déterminer la sortie "TagOut". La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur de l'opérande "Tag_PV". Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CTD : Décomptage

Description

Avec l'instruction "Décomptage", vous pouvez compter à rebours la valeur à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, l'instruction est exécutée et la valeur de comptage actuelle à la sortie CV est diminuée de un. La valeur de comptage est décrétementée chaque fois qu'un front montant est détecté, jusqu'à ce que la valeur limite inférieure du type de données spécifié soit atteinte. Une fois la valeur limite inférieure atteinte, l'état logique à l'entrée CD n'a plus d'influence sur l'instruction.

Vous pouvez interroger l'état du compteur à la sortie Q. Quand la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à "0", la sortie Q est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie Q est "0". Vous pouvez aussi indiquer une constante pour le paramètre PV.

La valeur de la sortie CV prend la valeur du paramètre PV et est mémorisée dans un memento de front quand l'état logique de l'entrée LD passe de "0" à "1". Tant que l'entrée LD présente l'état logique "1", l'état logique à l'entrée CD n'a pas d'effet sur l'instruction.

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Décomptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont mémorisées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour la CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTD_SINT / CTD_USINT • CTD_INT / CTD_UINT • CTD_DINT / CTD_UDINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER

Pour la CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTD_SINT / CTD_USINT • CTD_INT / CTD_UINT • CTD_DINT / CTD_UDINT • CTD_LINT / CTD_ULINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration comme variable locale du type CTD_<Type de données> ou IEC_<Compteur> dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le compteur CEI doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Pour être exécutée, l'instruction "Décomptage" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décomptage" :

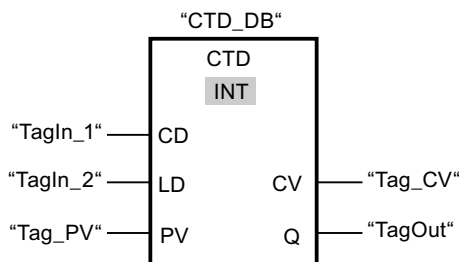
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de comptage
LD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou constante	Entrée de chargement
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur que prend la sortie CV lorsque LD = 1.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage actuelle

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1", l'instruction est exécutée et la valeur à la sortie "Tag_CV" est décrémentée de un. A chaque front montant suivant, la valeur de comptage est décrémentée jusqu'à ce que la valeur limite inférieure du type de données indiqué (INT = -32768) soit atteinte.

La valeur du paramètre PV est adoptée comme limite pour déterminer la sortie "TagOut". La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à "0". Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CTUD : Comptage et décomptage

Description

Avec l'instruction "Comptage et décomptage", vous pouvez incrémenter et décrémenter la valeur de comptage à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, la valeur de comptage actuelle est augmentée de un et rangée à la sortie CV. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, la valeur de comptage est diminuée de un à la sortie CV. En présence d'un front montant aux entrées CU et CD pendant un cycle du programme, la valeur de comptage actuelle à la sortie CV ne change pas.

La valeur de comptage peut être incrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure du type de données spécifié à la sortie CV. Une fois la valeur limite supérieure atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée en cas de front montant. Une fois atteinte la valeur limite inférieure du type de données indiqué, la valeur de comptage n'est plus décrémentée.

Quand l'état logique à l'entrée LD passe à "1", la valeur de comptage à la sortie CV prend la valeur du paramètre PV et elle est mémorisée dans un memento de front. Tant que l'entrée LD présente l'état logique "1", l'état logique aux entrées CU et CD n'a pas d'effet sur l'instruction.

La valeur de comptage est mise à "0" et mémorisée dans un memento de front quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'entrée R est à "1", un changement de l'état logique des entrées CU, CD et LD n'a pas d'effet sur l'instruction "Comptage et décomptage".

Vous pouvez interroger l'état du compteur à la sortie QU. Quand la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur du paramètre PV, la sortie QU est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie QU est "0". Vous pouvez aussi indiquer une constante pour le paramètre PV.

Vous pouvez interroger l'état du décompteur à la sortie QD. Quand la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à zéro, la sortie QD est mise à l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique à la sortie QD est "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Comptage et décomptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont mémorisées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour la CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTUD_SINT / CTUD_USINT • CTUD_INT / CTUD_UINT • CTUD_DINT / CTUD_UDINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER

Pour la CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTUD_SINT / CTUD_USINT • CTUD_INT / CTUD_UINT • CTUD_DINT / CTUD_UDINT • CTUD_LINT / CTUD_ULINT • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration comme variable locale du type CTUD_<Type de données>_ ou IEC_<Compteur> dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyIEC_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le compteur CEI doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Pour être exécutée, l'instruction "Comptage et décomptage" nécessite une opération amont. Elle peut être disposée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comptage et décomptage" :

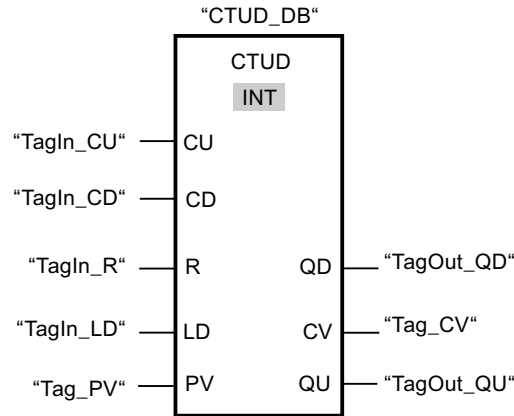
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou const- tante	Entrée de comptage
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou const- tante	Entrée de décompta- ge
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou const- tante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou const- tante	Entrée de remise à zéro
LD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou const- tante	I, Q, M, D, L, T, C, P ou const- tante	Entrée de charge- ment
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou const- tante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur pour laquelle la sortie QU est mise à 1. / Valeur que prend la sortie CV lorsque LD = 1.
QU	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
QD	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Etat du décompteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage actuelle

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée "TagIn_CU" ou à l'entrée "TagIn_CD", l'instruction "Comptage et décomptage" est exécutée. En présence d'un front montant à l'entrée "TagIn_CU", la valeur de comptage actuelle est augmentée de un et rangée à la sortie "Tag_CV". En présence d'un front montant à l'entrée "TagIn_CD", la valeur de comptage est diminuée de un et rangée à la sortie "Tag_CV". En cas de front montant à l'entrée CU, la valeur de comptage est incrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure (INT = 32767). En cas de front montant à l'entrée CD, la valeur de comptage est décrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite inférieure (INT = -32768).

La sortie "TagOut_GU" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est supérieure ou égale à la valeur de l'entrée "Tag_PV". Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut_QU" fournit l'état logique "0".

La sortie "TagOut_QD" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est inférieure ou égale à "0". Dans tous les autres cas, la sortie "TagOut_QD" est à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4055)

Legacy

S_CU : Incrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

L'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" permet d'incrémenter la valeur d'un compteur. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, la valeur de comptage actuelle est augmentée de un. La valeur de comptage actuelle est fournie au format hexadécimal à la sortie CV et codée BCD à la sortie CV_BCD. La valeur de comptage peut être incrémentée jusqu'à la valeur limite "999". Une fois la valeur limite atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée lors d'un front montant.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée S, la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Si le compteur est positionné et le RLO égal à "1" à l'entrée CU, le compteur compte une fois dans le cycle suivant, même en l'absence d'un front.

La valeur de comptage est mise à zéro quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'état logique est "1" à l'entrée R, l'évolution de l'état logique aux entrées CU et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique à la sortie Q est "1" quand la valeur de comptage est supérieure à zéro. Quand la valeur de comptage est égale à zéro, la sortie Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

L'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" :

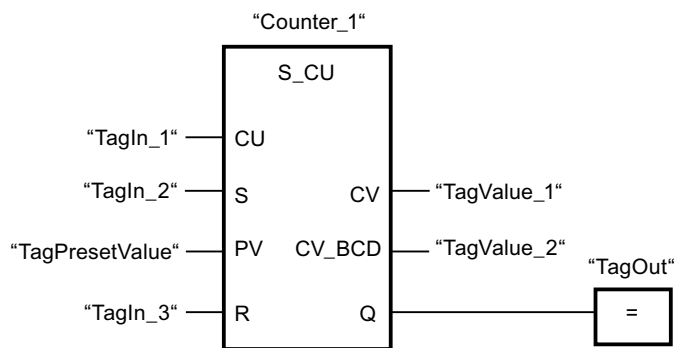
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur de l'instruction Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de comptage
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée pour pré-régler le compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage pré-réglée (C#0 à C#999)
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de remise à zéro

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (hexadécimale)
CV_BCD	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (format BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique à l'entrée "TagIn_1" passe de "0" à "1" (front montant) et que la valeur de comptage actuelle est inférieure à "999", elle est augmentée de un. Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée "TagIn_2", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "TagPresetValue". La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est mémorisée sous forme hexadécimale dans l'opérande "TagValue_1" et codée BCD dans l'opérande "TagValue_2".

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est différente de "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_CD : Décrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

L'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" permet de décrémenter la valeur d'un compteur. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, la valeur de comptage actuelle est diminuée de un. La valeur de comptage actuelle est fournie au format hexadécimal à la sortie CV et codée BCD à la sortie CV_BCD. La valeur de comptage peut être diminuée jusqu'à atteindre la valeur limite inférieure "0". Une fois la valeur limite inférieure atteinte, la valeur de comptage n'est plus décrémentée lors d'un front montant.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée S, la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Si le compteur est positionné et le RLO égal à "1" à l'entrée CD, le compteur compte une fois dans le cycle suivant, même en l'absence d'un front.

La valeur de comptage est mise à zéro quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'état logique est "1" à l'entrée R, l'évolution de l'état logique aux entrées CD et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique à la sortie Q est "1" quand la valeur de comptage est supérieure à zéro. Quand la valeur de comptage est égale à zéro, la sortie Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

L'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" :

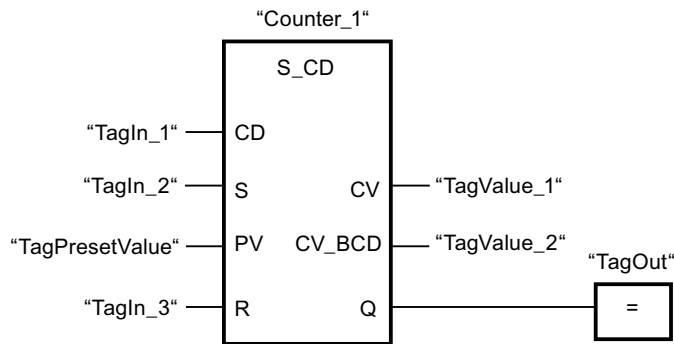
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur de l'instruction Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de décomptage
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée pour pré-régler le compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage pré-réglée (C#0 à C#999)
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de remise à zéro
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (hexadécimale)

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CV_BCD	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (format BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée "TagIn_1" et que la valeur de comptage actuelle est supérieure à "0", elle est diminuée de un. Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée "TagIn_2", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "TagPresetValue". La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "TagIn_3" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est mémorisée sous forme hexadécimale dans l'opérande "TagValue_1" et codée BCD dans l'opérande "TagValue_2".

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est différente de "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_CUD : Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

Avec l'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée", vous incrémentez et décrémente la valeur d'un compteur. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CU, la valeur de comptage actuelle est augmentée de un. Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée CD, la valeur de comptage est diminuée de un. La valeur de comptage actuelle est fournie au format hexadécimal à la sortie CV et codée BCD à la sortie CV_BCD. Quand les entrées CU et CD présentent un front montant dans un cycle de programme, la valeur de comptage ne change pas.

La valeur de comptage peut être augmentée jusqu'à atteindre la valeur limite supérieure "999". Une fois sa valeur limite supérieure atteinte, elle n'est plus incrémentée en cas de front montant. Une fois la valeur limite inférieure "0" atteinte, la valeur de comptage n'est plus décrémente.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée S, la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Quand le compteur est positionné et que le RLO est "1" aux entrées CU et CD, il compte une fois dans le cycle suivant, même en l'absence d'un front.

La valeur de comptage est mise à zéro quand l'état logique à l'entrée R passe à "1". Tant que l'état logique est "1" à l'entrée R, l'évolution de l'état logique aux entrées CU, CD et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique à la sortie Q est "1" quand la valeur de comptage est supérieure à zéro. Quand la valeur de comptage est égale à zéro, la sortie Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

L'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et peut être placée à l'intérieur ou à la fin du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée" :

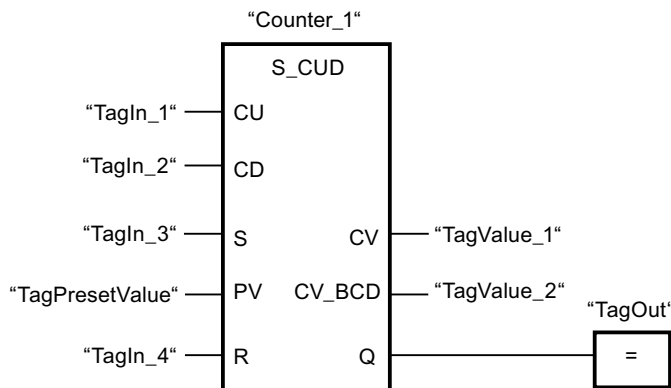
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur de l'instruction Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de comptage
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de décomptage
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée pour pré-régler le compteur

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage prééglée (C#0 à C#999)
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Entrée de remise à zéro
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (hexadécimale)
CV_BCD	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (format BCD)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'état logique passe de "0" à "1" (front montant) à l'entrée "TagIn_1" ou à l'entrée "TagIn_2", l'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée" est exécutée. Si l'entrée "TagIn_1" présente un front montant et que la valeur de comptage actuelle est inférieure à "999", elle est augmentée de un. Si l'entrée "TagIn_2" présente un front montant et que la valeur de comptage actuelle est supérieure à "0", elle est diminuée de un.

Quand l'état logique passe de "0" à "1" à l'entrée "TagIn_3", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "TagPresetValue". La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "TagIn_4" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est mémorisée sous forme hexadécimale dans l'opérande "TagValue_1" et codée BCD dans l'opérande "TagValue_2".

La sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est différente de "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SC : Définir valeur initiale du compteur

Description

Avec l'instruction "Définir valeur initiale du compteur", vous réglez la valeur d'un compteur. L'instruction est exécutée lorsque le résultat logique (RLO) passe de "0" à "1" à l'entrée de démarrage de l'instruction. Lorsque l'instruction est exécutée, le compteur est mis à la valeur indiquée.

L'instruction "Définir valeur initiale du compteur" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Paramètres

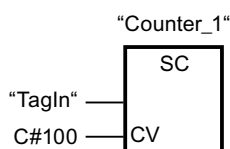
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Définir valeur initiale du compteur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L	Entrée de démarrage
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur pour pré-régler le compteur au format DCB. (C#0 à C#999)
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur à pré-régler

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn" passe de "0" à "1", le compteur "Counter_1" est pré-régulé à la valeur "100".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CU : Comptage

Description

Avec l'instruction "Comptage", vous incrémentez la valeur du compteur indiqué à chaque front montant de l'entrée de démarrage. La valeur de comptage peut être augmentée jusqu'à la valeur limite "999". Une fois la valeur limite atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée lors d'un front montant.

L'instruction "Comptage" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comptage" :

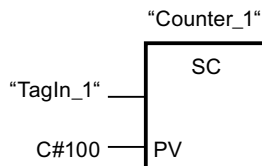
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L	Entrée de démarrage
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur dont la valeur est incrémentée.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

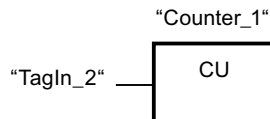
Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

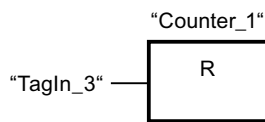
Réseau 1



Réseau 2



Réseau 3



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" (front montant), le compteur "Counter_1" est préréglé à la valeur "100".

La valeur du compteur "Counter_1" est incrémentée lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_2" passe de "0" à "1".

Lorsque l'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la valeur du compteur "Counter_1" est remise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CD : Décomptage

Description

Avec l'instruction "Décomptage", vous décrémente la valeur du compteur indiqué à chaque front montant de l'entrée de démarrage. La valeur de comptage peut être décrémente jusqu'à la valeur limite "0". Une fois la valeur limite atteinte, la valeur de comptage n'est plus modifiée lors d'un front montant.

L'instruction "Décomptage" requiert une opération amont pour l'évaluation du front et elle peut être placée uniquement sur le bord droit du réseau.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décomptage" :

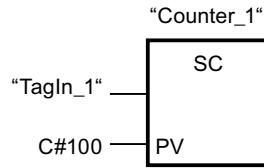
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, T, C, D, L	Entrée de démarrage
<compteur>	InOut/Input	COUNTER	C	Compteur dont la valeur est décrémente.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

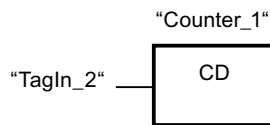
Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

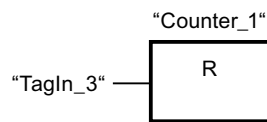
Réseau 1



Réseau 2



Réseau 3



Lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_1" passe de "0" à "1" (front montant), le compteur "Counter_1" est préréglé à la valeur "100".

La valeur du compteur "Counter_1" est décrétementée lorsque l'état logique de l'opérande "TagIn_2" passe de "0" à "1".

Lorsque l'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la valeur du compteur "Counter_1" est remise à "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Comparaison

CMP == : Egal à

Description

L'instruction "Egal à" permet d'interroger si la valeur à l'entrée IN1 est égale à celle à l'entrée IN2.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

IN1	IN2	RLO de l'instruction
'AA'	'AA'	1
'Hello World'	'HelloWorld'	0
'AA'	'aa'	0

L'instruction "Egal à" compare aussi des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Lorsque le contrôle CEI est activé, les opérandes à comparer doivent être du même type de données. Lorsque le contrôle CEI n'est pas activé, la largeur (longueur) des opérandes doit être identique. Pour comparer des nombres à virgule flottante, il faut que les opérandes à comparer soient du même type de données, que le contrôle CEI soit activé ou pas.

Remarque

Comparaison de nombres à virgule flottante

Si vous voulez comparer les types de données REAL ou LREAL, n'utilisez pas l'instruction "CMP == : Egal à", mais l'instruction "IN_RANGE : Valeur dans la plage".

Remarque

Comparaison du type de données PORT

Afin de pouvoir comparer des opérandes du type de données PORT avec l'instruction "Egal à", vous devez sélectionner le type de données WORD dans la liste déroulante de la boîte de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Egal à" :

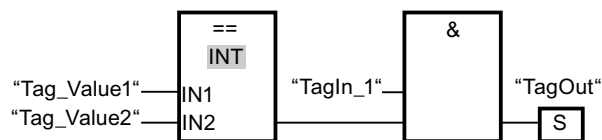
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
IN2	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" = "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP <> : Différent de

Description

L'instruction "Différent de" permet d'interroger si la valeur à l'entrée IN1 est différente de celle à l'entrée IN2.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

IN1	IN2	RLO de l'instruction
'AA'	'aa'	1
'Hello World'	'HelloWorld'	1
'AA'	'AA'	0

L'instruction "Différent de" compare aussi des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Lorsque le contrôle CEI est activé, les opérandes à comparer doivent être du même type de données. Lorsque le contrôle CEI n'est pas activé, la largeur (longueur) des opérandes doit être identique. Pour comparer des nombres à virgule flottante, il faut que les opérandes à comparer soient du même type de données, que le contrôle CEI soit activé ou pas.

Remarque

Comparaison du type de données PORT

Afin de pouvoir comparer des opérandes du type de données PORT avec l'instruction "Différent de", vous devez sélectionner le type de données WORD dans la liste déroulante de la boîte de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Différent de" :

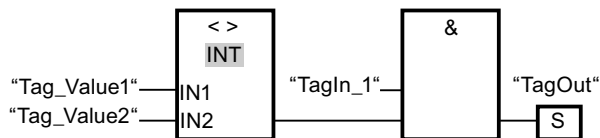
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
IN2	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" <> "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP >= : Supérieur ou égal à

Description

L'instruction "Supérieur ou égal à" permet d'interroger si la valeur à l'entrée IN1 est supérieure ou égale à celle à l'entrée IN2. Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus longue est considérée comme supérieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

IN1	IN2	RLO de l'instruction
'BB'	'AA'	1
'AAA'	'AA'	1
'Hello World'	'Hello World'	1
'Hello World'	'HelloWorld'	0
'AA'	'aa'	0
'AAA'	'a'	0

L'instruction "Supérieur ou égal à" compare également les différents caractères d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Lors de la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'heure indiquée à l'entrée IN1 est supérieure (plus récente) ou égale à l'heure indiquée à l'entrée IN2.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Supérieur ou égal à" :

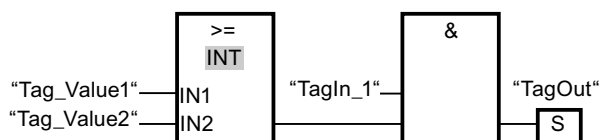
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
IN2	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" >= "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4055)

CMP <= : Inférieur ou égal à

Description

L'instruction "Inférieur ou égal à" permet d'interroger si la valeur à l'entrée IN1 est inférieure ou égale à celle à l'entrée IN2. Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus courte est considérée comme inférieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

IN1	IN2	RLO de l'instruction
'AA'	'aa'	1
'AAA'	'a'	1
'Hello World'	'Hello World'	1
'HelloWorld'	'Hello World'	0
'BB'	'AA'	0
'AAA'	'AA'	0

L'instruction "Inférieur ou égal à" compare également les différents caractères d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Lors de la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'heure indiquée à l'entrée IN1 est inférieure (plus ancienne) ou égale à l'heure indiquée à l'entrée IN2.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Inférieur ou égal à" :

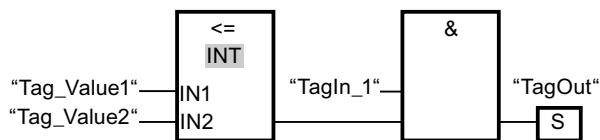
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
IN2	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" <= "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP > : Supérieur à

Description

L'instruction "Supérieur à" permet d'interroger si la valeur à l'entrée IN1 est supérieure à celle à l'entrée IN2. Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus longue est considérée comme supérieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

IN1	IN2	RLO de l'instruction
'BB'	'AA'	1
'AAA'	'AA'	1
'AA'	'aa'	0
'AAA'	'a'	0

L'instruction "Supérieur à" compare aussi des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Lors de la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'heure indiquée à l'entrée IN1 est supérieure (plus récente) à l'heure indiquée à l'entrée IN2.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Supérieur à" :

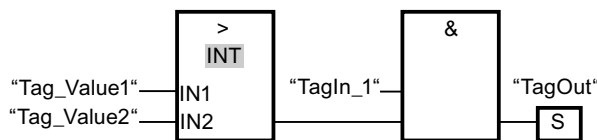
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
IN2	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" > "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CMP < : Inférieur à

Description

L'instruction "Inférieur à" permet d'interroger si la valeur à l'entrée IN1 est inférieure à celle à l'entrée IN2. Les deux valeurs à comparer doivent être du même type de données.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Pour comparer des chaînes de caractères, chaque caractère est comparé au moyen de son code (par ex. 'a' est supérieur à 'A'). La comparaison s'effectue de gauche à droite. Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Quand la partie gauche de la chaîne la plus longue est identique à la chaîne la plus courte, la plus courte est considérée comme inférieure.

Le tableau suivant donne des exemples de comparaison de chaînes de caractères :

<opérande1>	<opérande2>	RLO de l'instruction
'AA'	'aa'	1
'AAA'	'a'	1
'BB'	'AA'	0
'AAA'	'AA'	0

L'instruction "Inférieur à" compare aussi des caractères individuels d'une chaîne de caractères. Le numéro du caractère à comparer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui sera comparé.

Lors de la comparaison de valeurs de temps, le RLO de l'instruction est égal à "1" quand l'heure indiquée à l'entrée IN1 est inférieure (plus ancienne) à l'heure indiquée à l'entrée IN2 .

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Inférieur à" :

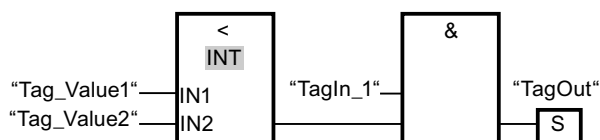
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer
IN2	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, DATE, TOD, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur à comparer

Vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie si "Tag_Value1" < "Tag_Value2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage (Page 4055)

IN_RANGE : Valeur dans la plage

Description

Avec l'instruction "Valeur dans la plage", vous pouvez tester si la valeur à l'entrée VAL se trouve dans une plage déterminée.

Vous fixez les limites de la plage au moyen des entrées MIN et MAX. L'instruction "Valeur dans la plage" compare la valeur à l'entrée VAL aux valeurs des entrées MIN et MAX et elle fournit le résultat à la sortie de la boîte. Quand la valeur à l'entrée VAL est telle que la comparaison $MIN \leq VAL$ ou $VAL \leq MAX$ est vraie, la sortie de la boîte fournit l'état logique "1". Lorsque la comparaison n'est pas vraie, la sortie de la boîte fournit l'état logique "0".

Pour que la fonction de comparaison soit exécutée, il faut que les valeurs à comparer soient du même type de données.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Valeur dans la plage" :

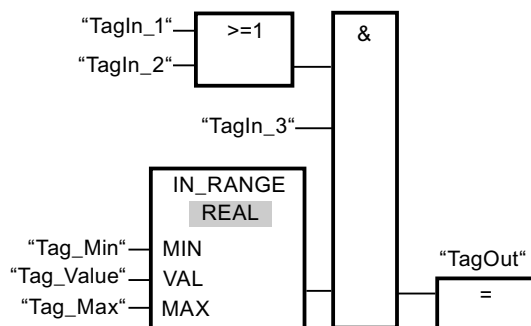
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MIN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VAL	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à comparer
MAX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
Sortie de la boîte	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de la comparaison

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" ou "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1".
- La valeur de l'opérande "Tag_Value" se trouve dans la plage de valeurs spécifiée par les valeurs actuelles des opérandes "Tag_Min" et "Tag_Max" ($MIN \leq VAL$ ou $VAL \leq MAX$).

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

OUT_RANGE : Valeur en-dehors de la plage

Description

Avec l'instruction "Valeur en dehors de la plage", vous pouvez tester si la valeur à l'entrée VAL se trouve en dehors d'une plage déterminée.

Vous fixez les limites de la plage au moyen des entrées MIN et MAX. L'instruction "Valeur en dehors de la plage" compare la valeur à l'entrée VAL aux valeurs des entrées MIN et MAX et elle fournit le résultat à la sortie de la boîte. Quand la valeur à l'entrée VAL est telle que la comparaison $MIN > VAL$ ou $VAL > MAX$ est vraie, la sortie de la boîte fournit l'état logique "1". La sortie de la boîte fournit aussi l'état logique "1" quand un opérande indiqué du type de données REAL présente une valeur invalide.

La sortie de la boîte fournit l'état logique "0" quand la valeur à l'entrée VAL ne répond pas la condition $MIN > VAL$ ou $VAL > MAX$.

Pour que la fonction de comparaison soit exécutée, il faut que les valeurs à comparer soient du même type de données.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Valeur en dehors de la plage" :

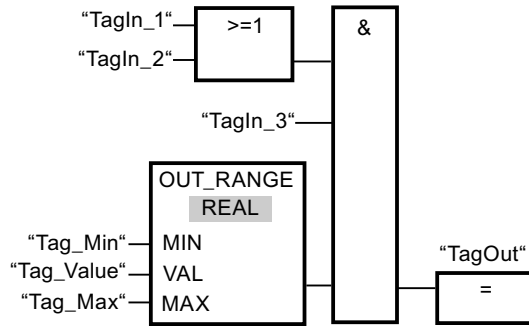
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MIN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VAL	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à comparer
MAX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
Sortie de la boîte	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de la comparaison

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1".
- L'opérande "TagIn_3" fournit l'état logique "1".
- La valeur de l'opérande "Tag_Value" se trouve en dehors de la plage spécifiée par les valeurs des opérandes "Tag_Min" et "Tag_Max" (MIN > VAL ou VAL > MAX).

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

OK : Contrôler validité

Description

Avec l'instruction "Contrôler validité", vous testez si la valeur d'un opérande (<opérande>) est un nombre à virgule flottante valide. Ce contrôle est effectué dans chaque cycle du programme. Quand la valeur de l'opérande est un nombre à virgule flottante valide au moment de l'interrogation, la sortie de la boîte fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction "Contrôler validité".

Vous pouvez utiliser l'instruction "Contrôler validité" en l'associant au mécanisme EN. Si vous connectez la boîte de l'instruction à une entrée de validation EN, cette dernière ne sera mise à 1 que pour un contrôle positif de la validité. Grâce à cette fonction, vous pouvez garantir qu'une instruction ne sera activée que si la valeur de l'opérande indiqué est un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

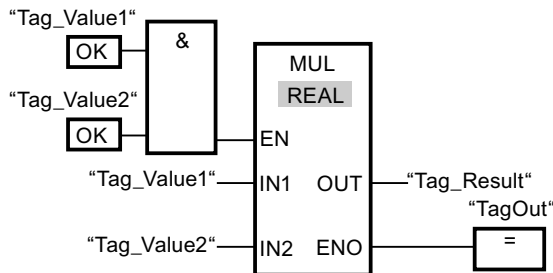
L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction "Contrôler validité" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur à contrôler.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Si les valeurs des opérandes "Tag_Value1" et "Tag_Value2" sont des nombres à virgule flottante valides, l'instruction "Multiplication" (MUL) est activée et la sortie de validation ENO est mise à 1. Lors de l'exécution de l'instruction "Multiplication" (MUL), la valeur de l'opérande "Tag_Value1" est multipliée par la valeur de l'opérande "Tag_Value2". Le produit est alors mémorisé dans l'opérande "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, les sorties ENO et "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NOT_OK : Contrôler invalidité

Description

Avec l'instruction "Contrôler invalidité", vous testez si la valeur d'un opérande (<opérande>) est un nombre à virgule flottante invalide. Ce contrôle est effectué dans chaque cycle du programme. Quand la valeur de l'opérande est un nombre à virgule flottante invalide au moment de l'interrogation, la sortie de la boîte fournit l'état logique "1". Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de la boîte.

Paramètres

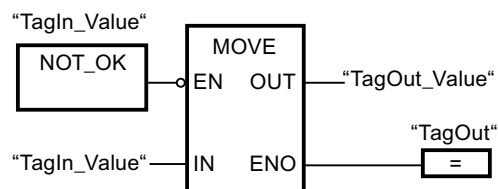
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Contrôler invalidité" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur à contrôler.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand la valeur de l'opérande "TagIn_Value" est un nombre à virgule flottante non valide, l'instruction "Copier valeur" (MOVE) n'est pas exécutée. La sortie TagOut est remise à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT

EQ_Type: Comparaison d'égalité d'un type de données et du type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" vous permet de connaître le type de données d'une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT. Vous comparez l'égalité du type de données de la variable au paramètre IN1 que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données de la variable au paramètre IN2.

La variable au paramètre IN1 doit avoir le type de données VARIANT. La variable au paramètre IN2 peut être un type de données élémentaire ou un type de données API.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Paramètre

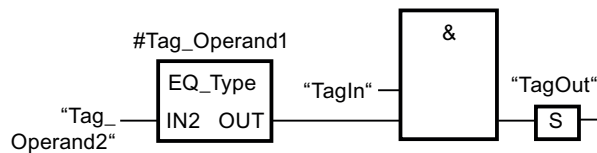
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
IN2	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L, P	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande #Tag_Operand1" est égal à "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NE_Type: Comparaison d'inégalité d'un type de données et du type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" ne vous permet pas de connaître le type de données d'une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT. Vous comparez l'inégalité du type de données de la variable au paramètre IN1 que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données de la variable au paramètre IN2.

La variable au paramètre IN1 doit avoir le type de données VARIANT. La variable au paramètre IN2 peut être un type de données élémentaire ou un type de données API.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1".
 Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Paramètre

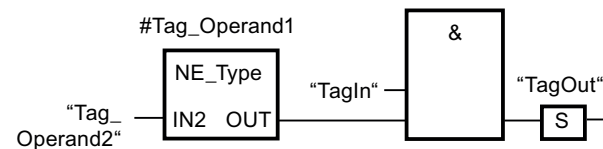
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données et d'un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
IN2	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L, P	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand1" n'est pas égal à "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EQ_ElemType: Comparaison d'égalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" vous permet de connaître le type de données de la variable vers laquelle pointe la variable VARIANT. Vous comparez l'égalité du type de données de la variable au paramètre IN1 que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données de la variable au paramètre IN2.

La variable au paramètre IN1 doit avoir le type de données VARIANT. La variable au paramètre IN2 peut être un type de données élémentaire ou un type de données API.

Si le type de données de la variable VARIANT est ARRAY, c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Paramètre

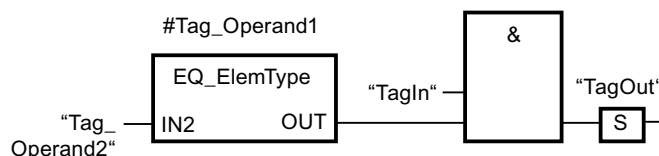
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'égalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
IN2	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand1" est égal à "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NE_ElemType: Comparaison d'inégalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable

Description

L'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" vous permet de connaître le type de données que n'a pas la variable vers laquelle pointe la variable VARIANT. Vous comparez l'inégalité du type de données de la variable au paramètre IN1 que vous avez déclarée dans l'interface de bloc au type de données de la variable au paramètre IN2.

La variable au paramètre IN1 doit avoir le type de données VARIANT. La variable au paramètre IN2 peut être un type de données élémentaire ou un type de données API.

Si le type de données de la variable VARIANT est ARRAY, c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.

Quand la condition de comparaison est vraie, l'instruction fournit le résultat logique (RLO) "1". Quand la condition de comparaison n'est pas vraie, l'instruction fournit le RLO "0".

Paramètre

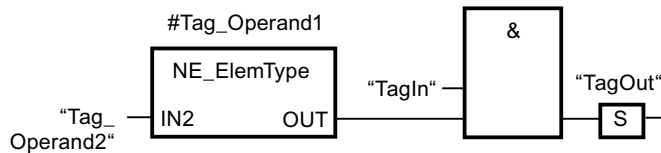
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison d'inégalité d'un type de données d'un élément ARRAY avec un type de données d'une variable" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande
IN2	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Second opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- L'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande #Tag_Operand1 n'est pas égal à "Tag_Operand2".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

IS_NULL: Interroger si pointeur NULL

Description

L'instruction "Interroger si pointeur NULL" vous permet de voir si la variable VARIANT renvoie à un pointeur zéro et ne pointe donc pas vers un objet.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Remarque

La variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY

Si la variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY, l'instruction fournit dans tous les cas le résultat RLO = "0", même si le pointeur ANY a la valeur zéro.

Paramètre

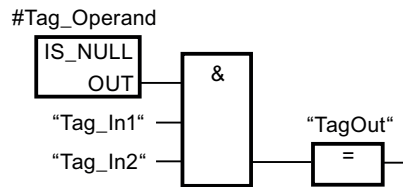
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger si pointeur NULL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Opérande sur lequel la comparaison d'égalité à zéro est effectuée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "Tag_In1" et "Tag_In2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand" ne pointe vers aucun objet.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NOT_NULL: Interroger si pointeur Non NULL

Description

L'instruction "Interroger si pointeur Non NULL" vous permet de voir si la variable VARIANT ne renvoie pas à un pointeur zéro et pointe donc vers un objet.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Remarque

La variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY

Si la variable VARIANT pointe vers un pointeur ANY, l'instruction fournit dans tous les cas le résultat RLO = "1", même si le pointeur ANY a la valeur zéro.

Paramètre

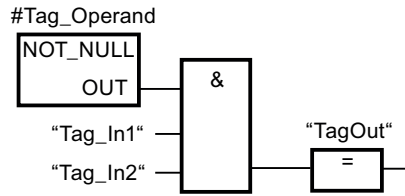
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger si pointeur Non NULL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Opérande sur lequel la comparaison d'inégalité à zéro est effectuée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "Tag_In1" et "Tag_In2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande "#Tag_Operand" pointe vers un objet.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

IS_ARRAY: Interroger si ARRAY

Description

L'instruction "Interroger si ARRAY" permet d'interroger si la variable VARIANT pointe vers une variable du type de données ARRAY.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Paramètre

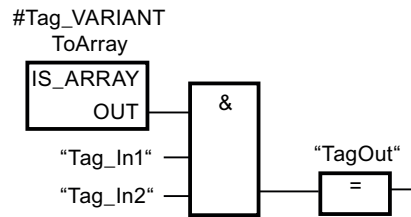
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger si ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Opérande interrogé si ARRAY

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La sortie "TagOut" est mise à 1 quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les opérandes "Tag_In1" et "Tag_In2" fournissent l'état logique "1".
- La condition de l'instruction de comparaison est vraie, donc l'opérande #Tag_VARIANTToArray est du type de données ARRAY.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Fonctions mathématiques

CALCULATE : Calculer

Description

L'instruction "Calculer" permet de définir et d'exécuter, en fonction du type de données choisi, une expression pour le calcul d'opérations mathématiques ou l'exécution d'opérations logiques complexes.

Sélectionnez le type de données de l'instruction dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction. En fonction du type choisi, vous pouvez combiner les fonctions de certaines instructions pour exécuter un calcul complexe. La saisie de l'expression à calculer s'effectue via une boîte de dialogue que vous pouvez ouvrir en vous servant du symbole "Calculatrice", placé sur le bord supérieur droit de la boîte d'instruction. L'expression peut contenir les noms des paramètres d'entrée et la syntaxe des instructions. Il n'est pas permis de saisir des noms ou des adresses d'opérande.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Le nombre d'entrées est extensible. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant.

Les valeurs des entrées sont utilisées pour exécuter l'expression indiquée. Pour cela, l'expression ne doit pas nécessairement utiliser toutes les entrées définies. Le résultat de l'instruction est transféré à la sortie de la boîte OUT.

Remarque

En cas d'échec de l'un des opérandes mathématiques dans l'expression, aucun résultat n'est alors transmis à la sortie OUT et la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1".

Si vous utilisez dans l'expression des entrées qui ne sont pas disponibles dans la boîte, elles seront insérées automatiquement. Pour cela, il faut que la numérotation des nouvelles entrées à définir soit continue dans l'expression. Par exemple, vous ne pourrez pas utiliser l'entrée IN4 dans l'expression si l'entrée IN3 n'est pas définie.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat ou un résultat provisoire de l'instruction "Calculer" se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données spécifié à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.
- Une erreur s'est produite pendant l'exécution d'une des instructions de l'expression.

Le tableau suivant montre les instructions qui peuvent être combinées et exécutées, suivant le type de données choisi, dans l'expression de l'instruction "Calculer" :

Type de données	Instruction	Syntaxe	Exemple
Séquences de bits	AND: Opération logique ET	AND	IN1 AND IN2 OR IN3
	OR: Opération logique OU	OR	
	XOR: Opération logique OU EXCLUSIF	XOR	
	INV: Former le complément à 1	NOT	
	SWAP: Permutation ¹⁾	SWAP	
Nombres entiers	ADD: Addition	+	(IN1 + IN2) * IN3; (ABS(IN2)) * (ABS(IN1))
	SUB: Soustraction	-	
	MUL: Multiplication	*	
	DIV: Division	/	
	MOD: Calculer le reste de la division	MOD	
	INV: Former le complément à 1	NOT	
	NEG: Créer le complément à 2	-(in1)	
	ABS: Valeur absolue	ABS()	

Type de données	Instruction	Syntaxe	Exemple
Nombres à virgule flottante	ADD: Addition	+	((SIN(IN2) * SIN(IN2) + (SIN(IN3) * SIN(IN3)) / IN3)); (SQR(SIN(IN2)) + (SQR(COS(IN3)) / IN2))
	SUB: Soustraction	-	
	MUL: Multiplication	*	
	DIV: Division	/	
	EXPT: Elever à la puissance	**	
	ABS: Valeur absolue	ABS()	
	SQR: Carré	SQR()	
	SQRT: Racine carrée	SQRT()	
	LN: Logarithme népérien	LN()	
	EXP: Fonction exponentielle	EXP()	
	FRAC: Calculer le nombre de décimales	FRAC()	
	SIN: Sinus	SIN()	
	COS: Cosinus	COS()	
	TAN: Tangente	TAN()	
	ASIN: Arc sinus	ASIN()	
	ACOS: Arc cosinus	ACOS()	
	ATAN: Arc tangente	ATAN()	
	NEG: Créer le complément à 2	-(in1)	
	TRUNC: Former un nombre entier	TRUNC()	
	ROUND: Arrondir nombre	ROUND()	
CEIL: Arrondir à l'entier supérieur	CEIL()		
FLOOR: Arrondir à l'entier inférieur	FLOOR()		
¹⁾ Pas possible pour le type de données BYTE.			

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer" :

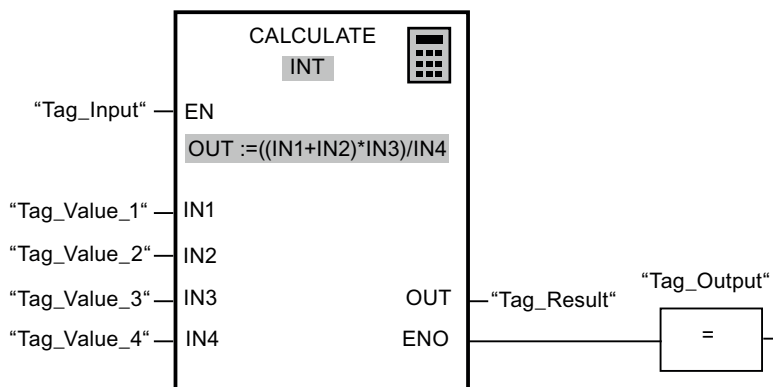
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première entrée disponible
IN2	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième entrée disponible

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
INn	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Entrées insérées en plus
OUT	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Sortie à laquelle le résultat final est transféré.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value_1	4
IN2	Tag_Value_2	4
IN3	Tag_Value_3	3
IN4	Tag_Value_4	2
OUT	Tag_Result	12

L'instruction est exécutée si l'entrée "Tag_Input" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value_1" est additionnée à celle de l'opérande "Tag_Value_2". La somme est multipliée par la valeur de l'opérande "Tag_Value_3". Le produit est divisé par la valeur de l'opérande "Tag_Value_4". Le quotient est transféré comme résultat final dans l'opérande "Tag_Result" à la sortie OUT de l'instruction. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution des différentes instructions, la sortie de validation "ENO" et l'opérande "Tag_Output" sont mis à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de calcul d'une équation (Page 4058)

ADD: Addition

Description

L'instruction "Addition" permet d'additionner la valeur à l'entrée IN1 à la valeur à l'entrée IN2 et de lire la somme à la sortie OUT (OUT := IN1+IN2).

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Le nombre d'entrées est extensible. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant. Lors de l'exécution de l'instruction, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont additionnées. La somme est mémorisée à la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données indiqué à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Addition" :

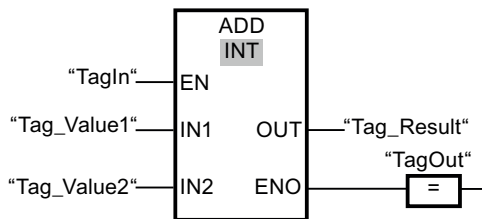
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Premier terme de la somme
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième terme de la somme
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres valeurs d'entrée à additionner en option.
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Somme

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est additionnée à celle de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat de l'addition est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SUB: Soustraction

Description

L'instruction "Soustraction" permet de soustraire la valeur à l'entrée IN2 de la valeur à l'entrée IN1 et de lire la différence à la sortie OUT (OUT := IN1-IN2).

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données indiqué à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Soustraction" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuende

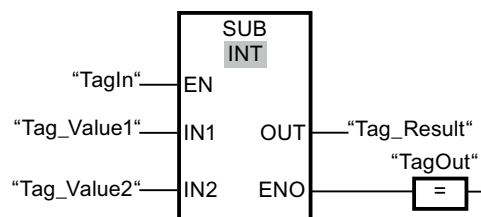
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuteur
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Différence

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value2" est soustraite de celle de l'opérande "Tag_Value1". Le résultat de la soustraction est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MUL: Multiplication

Description

L'instruction "Multiplication" permet de multiplier la valeur à l'entrée IN1 par la valeur à l'entrée IN2 et de lire le produit à la sortie OUT (OUT := IN1*IN2).

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Le nombre d'entrées est extensible. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant. Pour exécuter l'instruction, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont multipliées entre elles. Le produit est mémorisé à la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données indiqué à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Multiplication" :

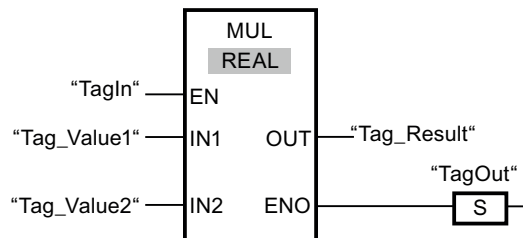
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur de la multiplication
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur de la multiplication
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres valeurs d'entrée à multiplier, en option.
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Produit

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est multipliée par celle de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat de la multiplication est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant

L'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DIV: Division

Description

L'instruction "Division" permet de diviser la valeur à l'entrée IN1 par la valeur à l'entrée IN2 et de lire le quotient à la sortie OUT (OUT := IN1/IN2).

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données indiqué à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Division" :

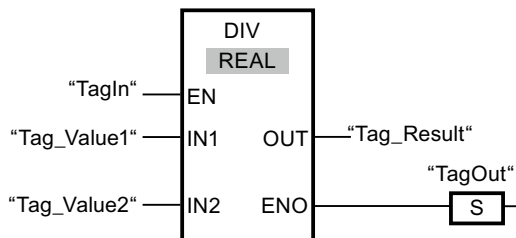
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Dividende
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diviseur
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur du quotient

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est divisée par celle de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat de la division est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MOD: Calculer le reste de la division

Description

L'instruction "Calculer le reste de la division" permet de diviser la valeur à l'entrée IN1 par la valeur à l'entrée IN2 et de lire le reste de la division à la sortie OUT.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le reste de la division" :

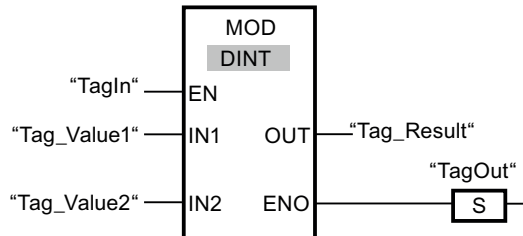
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Dividende
IN2	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diviseur
OUT	Output	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Reste de la division

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est divisée par celle de l'opérande "Tag_Value2". Le reste de la division est stocké dans l'opérande "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

NEG: Créer le complément à 2

Description

L'instruction "Créer le complément à 2" permet d'inverser le signe de la valeur à l'entrée IN et de lire le résultat à la sortie OUT. Si une valeur positive se trouve à l'entrée IN, par exemple, la sortie OUT fournit l'équivalent négatif de cette valeur.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le résultat de l'instruction se trouve en dehors de la plage autorisée pour le type de données indiqué à la sortie OUT.
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Créer le complément à 2" :

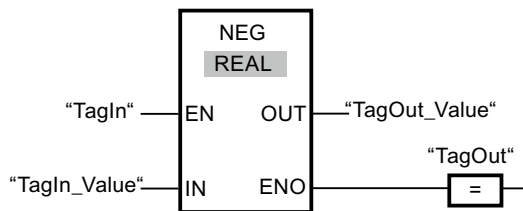
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Complément à 2 de la valeur d'entrée

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le signe de la valeur à l'entrée "TagIn_Value" est inversé et le résultat est stocké à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

INC : Incrémenter

Description

Avec l'instruction "Incrémenter", vous donnez à l'opérande du paramètre IN/OUT la valeur immédiatement supérieure et vous interrogez le résultat.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Incrémenter" :

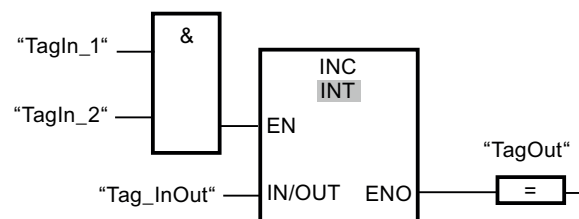
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN/OUT	InOut	Nombres entiers	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Valeur à incrémenter.

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", la valeur de l'opérande "Tag_InOut" est augmentée de un et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DEC : Décrémenter

Description

Avec l'instruction "Décrémenter", vous donnez à l'opérande du paramètre IN/OUT la valeur immédiatement inférieure et vous interrogez le résultat.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décrémenter" :

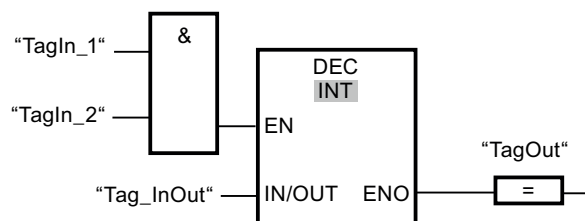
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN/OUT	InOut	Nombres entiers	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Valeur à décrémenter.

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les entrées "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", la valeur de l'opérande "Tag_InOut" est diminuée de un et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ABS: Valeur absolue

Description

L'instruction "Valeur absolue" permet de calculer la valeur absolue de la valeur indiquée à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Un nombre à virgule flottante présente une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Valeur absolue" :

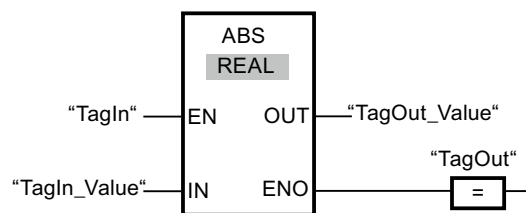
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur absolue de la valeur d'entrée

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	-6.234
OUT	TagOut_Value	6.234

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule la valeur absolue de la valeur à l'entrée "TagIn_Value" et fournit le résultat à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MIN : Calculer le minimum

Description

L'instruction "Calculer le minimum" permet de comparer les valeurs des entrées disponibles et d'écrire la plus petite à la sortie OUT. Vous pouvez augmenter le nombre d'entrées en ajoutant des entrées dans la boîte d'instruction. Les entrées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant.

A l'état initial, l'instruction contient au minimum deux entrées (IN1 et IN2) et au maximum 100 entrées.

La sortie de validation ENO est à l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN est à l'état logique "0".
- La conversion implicite des types de données échoue pendant le traitement de l'instruction.
- Un nombre à virgule flottante a une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le minimum" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres entrées insérées dont les valeurs sont comparées
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat

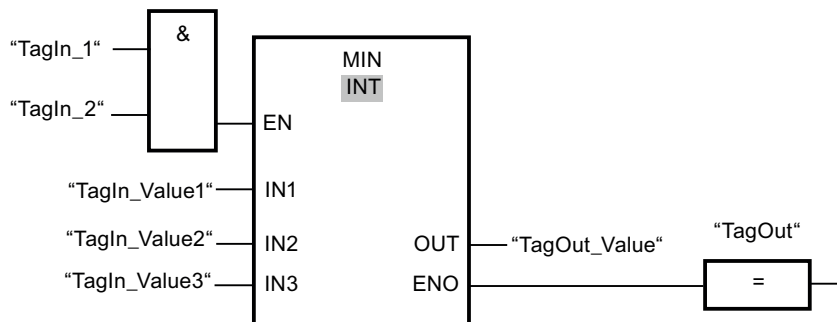
Si le contrôle CEI n'est pas activé, vous pouvez également utiliser les variables du type de données TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE et LDT en sélectionnant une séquence de bits de la même longueur ou un entier comme type de données de l'instruction. (par ex., au lieu de TIME => DINT, UDINT ou DWORD = 32 bits)

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	TagIn_Value1	12222
IN2	TagIn_Value2	14444
IN3	TagIn_Value3	13333
OUT	TagOut_Value	12222

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" possèdent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Elle compare les valeurs des opérandes indiqués et copie la plus petite d'entre elles ("TagIn_Value1") dans la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MAX : Calculer le maximum

Description

L'instruction "Calculer le maximum" permet de comparer les valeurs des entrées disponibles et d'écrire la plus grande à la sortie OUT. Vous pouvez augmenter le nombre d'entrées en ajoutant des entrées dans la boîte d'instruction. Les entrées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant.

A l'état initial, l'instruction contient au minimum deux entrées (IN1 et IN2) et au maximum 100 entrées.

La sortie de validation ENO est à l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN est à l'état logique "0".
- La conversion implicite des types de données échoue pendant le traitement de l'instruction.
- Un nombre à virgule flottante a une valeur invalide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le maximum" :

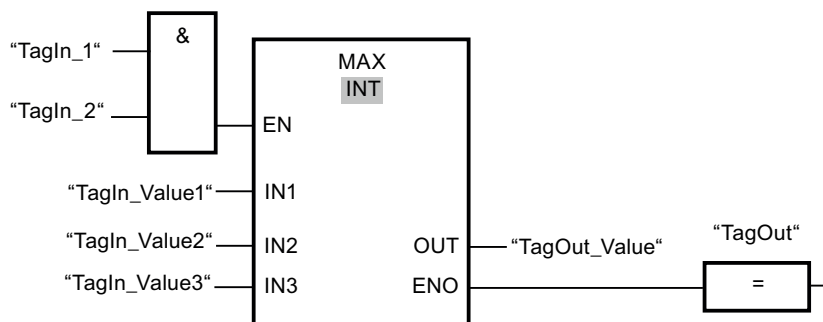
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée
INn	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Autres entrées insérées dont les valeurs sont comparées.
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat
Si le contrôle CEI n'est pas activé, vous pouvez également utiliser les variables du type de données TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE et LDT en sélectionnant une séquence de bits de la même longueur ou un entier comme type de données de l'instruction. (par ex., au lieu de TIME => DINT, UDINT ou DWORD = 32 bits)					

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	TagIn_Value1	12222
IN2	TagIn_Value2	14444
IN3	TagIn_Value3	13333
OUT	TagOut_Value	14444

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" possèdent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Elle compare les valeurs des opérandes indiqués et copie la plus grande d'entre elles ("TagIn_Value2") dans la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LIMIT : Définir une limite

Description

L'instruction "Définir une limite" permet de limiter la valeur à l'entrée IN aux valeurs des entrées MN et MX. Quand la valeur à l'entrée IN remplit la condition $MN \leq IN \leq MX$, elle est copiée dans la sortie OUT. Quand la condition n'est pas remplie et que la valeur d'entrée IN est inférieure à la limite inférieure MN, la sortie OUT prend la valeur de l'entrée MN. Quand la limite supérieure MX est dépassée, la sortie OUT prend la valeur de l'entrée MX.

Lorsque la valeur à l'entrée MN est supérieure à celle à l'entrée MX, le résultat n'est pas défini et la sortie de validation ENO est "0".

La sortie de validation ENO est à l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN est à l'état logique "0".
- Les variables indiquées ne sont pas du même type de données.
- Un opérande possède une valeur invalide.
- La valeur à l'entrée MN est supérieure à la valeur à l'entrée MX.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Définir une limite" :

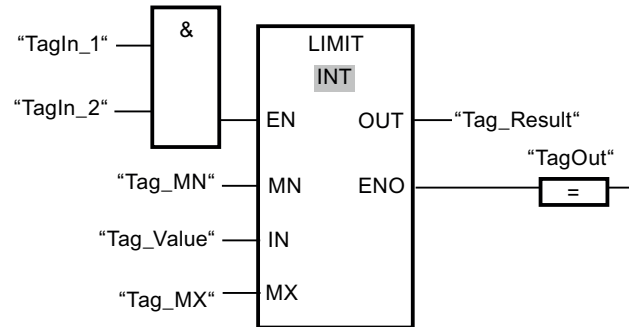
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
MN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Limite inférieure
IN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
MX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Limite supérieure
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat
Les types de données TOD, LTOD, DATE et LDT ne sont utilisables que si le contrôle CEI n'est pas activé.						

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
MN	Tag_MN	12000
IN	Tag_Value	8000
MX	Tag_MX	16000
OUT	Tag_Result	12000

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" possèdent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. La valeur de l'opérande "Tag_Value" est comparée à celles des opérandes "Tag_MN" et "Tag_MX". Comme la valeur de l'opérande "Tag_Value" est plus petite que la limite inférieure, c'est la valeur de l'opérande "Tag_MN" qui est copiée dans la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SQR: Carré

Description

L'instruction "Carré" permet de calculer le carré de la valeur d'un nombre à virgule flottante présente à l'entrée IN et d'écrire le résultat dans la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Carré" :

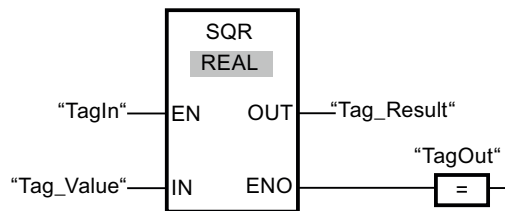
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Carré de la valeur d'entrée

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	5.0
OUT	Tag_Result	25.0

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle élève au carré la valeur de l'opérande "Tag_Value" et fournit le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SQRT: Racine carrée

Description

L'instruction "Racine carrée" permet de calculer la racine carrée de la valeur d'un nombre à virgule flottante présente à l'entrée IN et d'écrire le résultat dans la sortie OUT. L'instruction fournit un résultat positif quand la valeur d'entrée est supérieure à zéro. Pour des valeurs d'entrée inférieures à zéro, la sortie OUT fournit un nombre à virgule flottante invalide. Quand la valeur à l'entrée IN est égale à "0", le résultat est aussi égal à "0".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN est négative.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Racine carrée" :

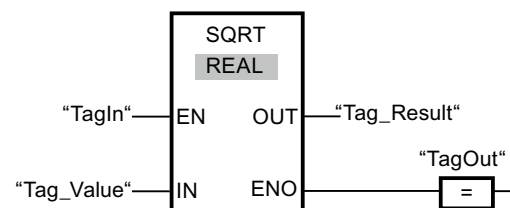
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Racine carrée de la valeur d'entrée

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	25.0
OUT	Tag_Result	5.0

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle extrait la racine carrée de la valeur de l'opérande "Tag_Value" et stocke le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LN: Logarithme népérien

Description

L'instruction "Logarithme népérien" vous permet de calculer le logarithme népérien de base e (e = 2,718282) de la valeur présente à l'entrée IN. Le résultat est fourni à la sortie OUT où il peut être lu. L'instruction fournit un résultat positif quand la valeur d'entrée est supérieure à zéro. Pour des valeurs d'entrée inférieures à zéro, la sortie OUT fournit un nombre à virgule flottante invalide.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN est négative.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Logarithme népérien" :

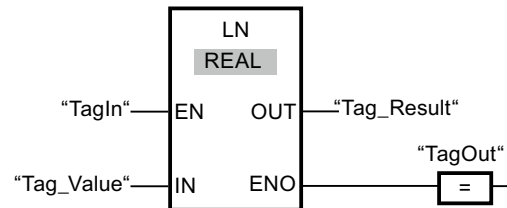
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Logarithme népérien de la valeur d'entrée

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule le logarithme népérien de la valeur à l'entrée "Tag_Value" et stocke le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EXP: Fonction exponentielle

Description

L'instruction "Fonction exponentielle" permet de calculer la puissance base e ($e = 2,718282$) pour la valeur spécifiée à l'entrée IN. Le résultat est fourni à la sortie OUT où il peut être lu ($OUT = e^{IN}$).

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Fonction exponentielle" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

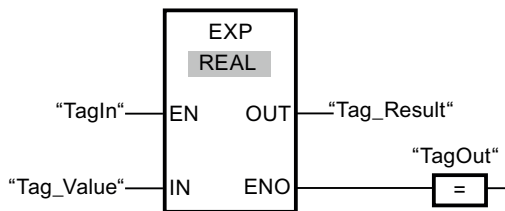
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur exponentielle de la valeur d'entrée IN

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule la puissance en base e pour la valeur de l'opérande "Tag_Value" et fournit le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SIN: Sinus

Description

L'instruction "Sinus" vous permet de calculer le sinus d'un angle. La grandeur de l'angle est indiquée en radians à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Sinus" :

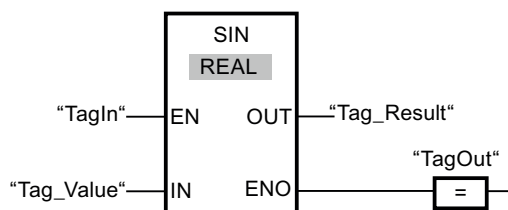
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Grandeur de l'angle en radians
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Sinus de l'angle indiqué

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	+1,570796 ($\pi/2$)
OUT	Tag_Result	1.0

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule le sinus de l'angle indiqué à l'entrée "Tag_Value" et stocke le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

COS: Cosinus

Description

L'instruction "Cosinus" vous permet de calculer le cosinus d'un angle. La grandeur de l'angle est indiquée en radians à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Cosinus" :

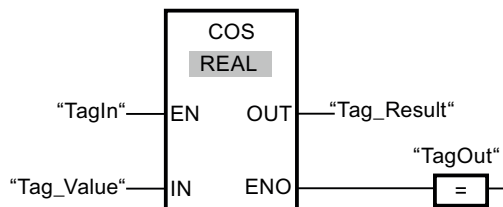
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Grandeur de l'angle en radians
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Cosinus de l'angle indiqué

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	+1,570796 ($\pi/2$)
OUT	Tag_Result	0

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule le cosinus de l'angle indiqué à l'entrée "Tag_Value" et stocke le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TAN: Tangente

Description

L'instruction "Tangente" vous permet de calculer la tangente d'un angle. La grandeur de l'angle est indiquée en radians à l'entrée IN. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Tangente" :

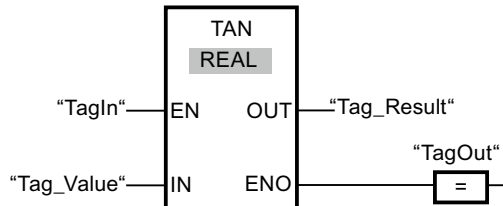
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Grandeur de l'angle en radians
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Tangente de l'angle indiqué

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	+3,141593 (π)
OUT	Tag_Result	0

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Tangente" est exécutée. Elle calcule la tangente de l'angle indiqué à l'entrée "Tag_Value" et stocke le résultat à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ASIN: Arc sinus

Description

L'instruction "Arc sinus" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant au sinus indiqué à l'entrée IN. Il n'est permis d'indiquer à l'entrée IN que des nombres à virgule flottante valides se trouvant dans la plage de valeurs de -1 à +1. La grandeur d'angle calculée est fournie en radians à la sortie OUT et peut se trouver dans une plage de valeurs de $-\pi/2$ à $+\pi/2$.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN se trouve en dehors de la plage autorisée (-1 à +1).

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arc sinus" :

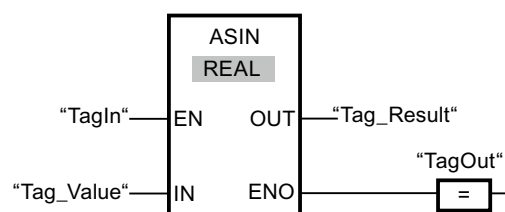
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Sinus
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	1.0
OUT	Tag_Result	+1,570796 ($\pi/2$)

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule la grandeur de l'angle correspondant au sinus indiqué à l'entrée "Tag_Value". Le résultat de l'instruction est stocké à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ACOS: Arc cosinus

Description

L'instruction "Arc cosinus" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant au cosinus indiqué à l'entrée IN. Il n'est permis d'indiquer à l'entrée IN que des nombres à virgule flottante valides se trouvant dans la plage de valeurs de -1 à +1. La grandeur d'angle calculée est fournie en radians à la sortie OUT et peut se trouver dans une plage de valeurs de 0 à π .

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.
- La valeur à l'entrée IN se trouve en dehors de la plage autorisée (-1 à +1).

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arc cosinus" :

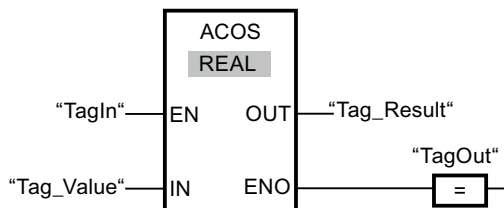
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Cosinus
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	0
OUT	Tag_Result	+1,570796 ($\pi/2$)

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule la grandeur de l'angle correspondant au cosinus indiqué à l'entrée "Tag_Value". Le résultat de l'instruction est stocké à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ATAN: Arc tangente

Description

L'instruction "Arc tangente" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant à la tangente indiquée à l'entrée IN. Il n'est permis d'indiquer à l'entrée IN que des nombres à virgule flottante valides (ou -NaN/+NaN). La grandeur d'angle calculée est fournie en radians à la sortie OUT et peut se trouver dans une plage de valeurs de $-\pi/2$ à $+\pi/2$.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée IN n'est pas un nombre à virgule flottante valide.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arc tangente" :

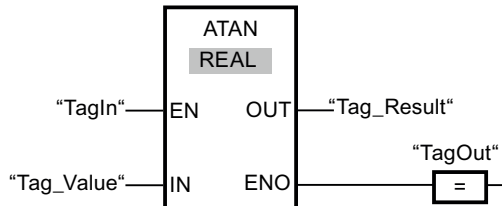
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Tangente
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	1.0
OUT	Tag_Result	+0,785398 ($\pi/4$)

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Elle calcule la grandeur de l'angle correspondant à la tangente indiquée à l'entrée "Tag_Value". Le résultat de l'instruction est stocké à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Nombres à virgule flottante invalides (Page 1996)

FRAC: Calculer le nombre de décimales

Description

L'instruction "Décimales" permet de déterminer les décimales de la valeur à l'entrée IN. Le résultat de l'interrogation est stocké à la sortie OUT où il peut être lu. Lorsque la valeur 123,4567, par exemple, se trouve à l'entrée IN, la sortie OUT fournit la valeur 0,4567.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution de l'instruction, par ex. il n'y a pas de nombre à virgule flottante valide à l'entrée.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décimales" :

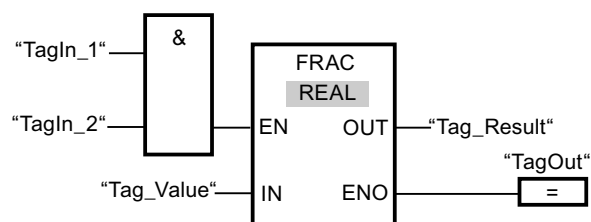
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée dont les décimales sont recherchées.
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Décimales de la valeur à l'entrée IN

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	2.555
OUT	Tag_Result	0.555

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction est lancée. Les décimales de la valeur de l'opérande Tag_Value sont copiées dans l'opérande Tag_Result. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EXPT: Elever à la puissance

Description

L'instruction "Elever à la puissance" permet d'élever la valeur à l'entrée IN1 à la puissance de la valeur à l'entrée IN2. Le résultat de l'instruction est stocké à la sortie OUT où il peut être lu ($OUT = IN1^{IN2}$).

Seuls des nombres à virgule flottante valides peuvent être écrits à l'entrée IN1. A l'entrée IN2, vous pouvez aussi écrire des nombres entiers.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution de l'instruction, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Elever à la puissance" :

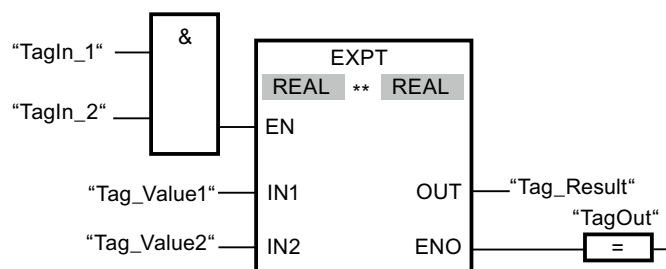
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur de base
IN2	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur avec laquelle la valeur de base est élevée à la puissance
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction "Elever à la puissance" est démarrée. La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est élevée à la puissance de la valeur de l'opérande "Tag_Value2". Le résultat est stocké à la sortie "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Transfert

MOVE : Copier valeur

Description

L'instruction "Copier valeur" vous permet de transférer le contenu de l'opérande à l'entrée IN dans l'opérande à la sortie OUT1. Le transfert s'effectue toujours dans le sens croissant des adresses.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le type de données du paramètre IN ne peut pas être converti en type de données indiqué au paramètre OUT1.

Le tableau suivant montre les transferts possibles pour la famille de CPU S7-1200 :

Source (IN)	Cible (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
BYTE	BYTE, WORD, DWORD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD, CHAR
WORD	WORD, DWORD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD, CHAR
DWORD	DWORD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, REAL, TIME, DATE, TOD, CHAR

Source (IN)	Cible (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
SINT	SINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
USINT	USINT, UINT, UDINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
INT	INT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
UINT	UINT, UDINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
DINT	DINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
UDINT	UDINT	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME, DATE, TOD
REAL	REAL	DWORD, REAL
LREAL	LREAL	LREAL
TIME	TIME	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TIME
DATE	DATE	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, DATE
TOD	TOD	BYTE, WORD, DWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, TOD
DTL	DTL	DTL
CHAR	CHAR	BYTE, WORD, DWORD, CHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
WCHAR	WCHAR	BYTE, WORD, DWORD, CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
Caractère d'une chaîne ¹⁾	Caractère d'une chaîne	CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne
ARRAY ²⁾	ARRAY	ARRAY
STRUCT	STRUCT	STRUCT
Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)
IEC_TIMER	IEC_TIMER	IEC_TIMER
IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER
IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER
IEC_COUNTER	IEC_COUNTER	IEC_COUNTER
IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER
IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER
IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER

Le tableau suivant montre les transferts possibles pour la famille de CPU S7-1500 :

Source (IN)	Cible (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
BYTE	BYTE, WORD, DWORD, LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
WORD	WORD, DWORD, LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, S5TIME, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
DWORD	DWORD, LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, REAL, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
LWORD	LWORD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LREAL, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD, CHAR
SINT	SINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
USINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
INT	INT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
UINT	UINT, UDINT, ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
DINT	DINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
UDINT	UDINT, ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
LINT	LINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
ULINT	ULINT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME, LTIME, LDT, DATE, TOD, LTOD
REAL	REAL	DWORD, REAL
LREAL	LREAL	LWORD, LREAL
S5TIME	S5TIME	WORD, S5TIME
TIME	TIME	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TIME
LTIME	LTIME	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LTIME
DATE	DATE	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, DATE
DT	DT	DT

Source (IN)	Cible (OUT1)	
	Avec contrôle CEI	Sans contrôle CEI
LDT	LDT	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LDT
TOD	TOD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, TOD
LTOD	LTOD	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, USINT, INT, UINT, DINT, UDINT, LINT, ULINT, LTOD
DTL	DTL	DTL
CHAR	CHAR	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, CHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
WCHAR	WCHAR	BYTE, WORD, DWORD, LWORD, CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne ¹⁾
Caractère d'une chaîne ¹⁾	Caractère d'une chaîne	CHAR, WCHAR, caractère d'une chaîne
ARRAY ²⁾	ARRAY	ARRAY
STRUCT	STRUCT	STRUCT
COUNTER	COUNTER, WORD, INT	WORD, DWORD, INT, UINT, DINT, UDINT
TIMER	TIMER, WORD, INT	WORD, DWORD, INT, UINT, DINT, UDINT
Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)	Type de données API (UDT)
IEC_TIMER	IEC_TIMER	IEC_TIMER
IEC_LTIMER	IEC_LTIMER	IEC_LTIMER
IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER	IEC_SCOUNTER
IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER	IEC_USCOUNTER
IEC_COUNTER	IEC_COUNTER	IEC_COUNTER
IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER	IEC_UCOUNTER
IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER	IEC_DCOUNTER
IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER	IEC_UDCOUNTER
IEC_LCOUNTER	IEC_LCOUNTER	IEC_LCOUNTER
IEC_ULCOUNTER	IEC_ULCOUNTER	IEC_ULCOUNTER

¹⁾ Avec l'instruction "Copier valeur", vous pouvez aussi transférer certains caractères d'une chaîne de caractères à des opérandes du type de données CHAR ou WCHAR. Le numéro du caractère à transférer est indiqué entre crochets à côté du nom de l'opérande. Avec l'indication "MyString[2]", par exemple, c'est le deuxième caractère de la chaîne "MyString" qui est transféré. Il est également possible de transférer l'opérande du type de données CHAR ou WCHAR à certains caractères d'une chaîne. Vous pouvez aussi remplacer un caractère déterminé d'une chaîne par un caractère d'une autre chaîne.

²⁾ Le transfert de tableaux entiers (ARRAY) n'est possible que si les éléments de tableau des opérandes sont du même type de données à l'entrée IN et à la sortie OUT1.

Quand le type de données à l'entrée IN a une longueur de bits supérieure à celle du type de données à la sortie OUT1, les bits de poids fort de la valeur source sont perdus. Quand le type de données à l'entrée IN a une longueur de bits inférieure à celle du type de données à la sortie OUT1, les bits de poids fort de la valeur cible sont remplis de zéros.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient 1 sortie (OUT1). Le nombre de sorties est extensible. Les sorties insérées sont numérotées par ordre croissant sur la boîte. Lorsque l'instruction est exécutée, le contenu de l'opérande à l'entrée IN est transféré à toutes les sorties disponibles. La boîte d'instruction ne peut pas être étendue quand il s'agit de transférer des types de données structurés (DTL, STRUCT, ARRAY) ou des caractères d'une chaîne de caractères.

Pour copier des opérandes du type ARRAY, vous pouvez aussi utiliser les instructions "Copier zone" (MOVE_BLK) et "Copier zone contiguë" (UMOVE_BLK). Les opérandes du type de données STRING ou WSTRING peuvent être copiés à l'aide de l'instruction "Déplacer la chaîne de caractères" (S_MOVE).

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier valeur":

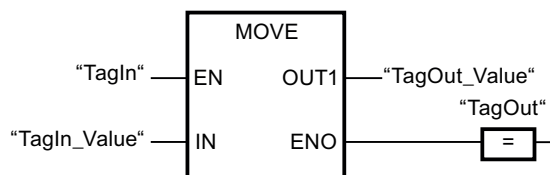
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, types de données CEI, type de données API (UDT)	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, TIMER, COUNTER, types de données CEI, type de données API (UDT)	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Élément avec lequel l'adresse cible est écrasée.
OUT1	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, types de données CEI, type de données API (UDT)	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, CHAR, WCHAR, STRUCT, ARRAY, TIMER, COUNTER, types de données CEI, type de données API (UDT)	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Adresse cible

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0011 1111 1010 1111
OUT1	TagOut_Value	0011 1111 1010 1111

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'instruction copie les contenus de l'opérande "TagIn_Value" vers l'opérande "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation "ENO" et "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MOVE_BLK: Copier zone (Page 2725)

UMOVE_BLK : Copier zone contiguë (Page 2731)

S_MOVE : Déplacer la chaîne de caractères (Page 3125)

Deserialize : Désérialiser

Description

L'instruction "Désérialiser" permet de convertir le format d'affichage séquentiel d'un type de données API (UDT) à nouveau en un type de données API et de remplir son contenu entier.

La zone de mémoire dans laquelle se trouve le format d'affichage séquentiel d'un type de données API doit avoir le type de données ARRAY of BYTE et être déclarée avec accès standard. La capacité de la zone de mémoire standard est de 64 Ko. Assurez-vous avant la conversion que l'espace mémoire est suffisant.

Cette instruction permet de retransformer progressivement plusieurs formats d'affichage séquentiels de types de données API convertis dans leur état d'origine.

Si vous ne souhaitez reconverter qu'un seul format d'affichage séquentiel d'un type de données API (UDT), vous pouvez également utiliser directement l'instruction "TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication".

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Sur un bloc avec la propriété de bloc "Accès au bloc optimisé", le bit a une longueur de 1 octet.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Désérialiser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC_ARRAY	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Bloc de données global dans lequel le flux de données généré est enregistré
DEST_VARIABLE	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Variable dans laquelle le type de données API (UDT) reconverti est enregistré
POS	InOut	DINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets qu'occupent les types de données API convertis. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

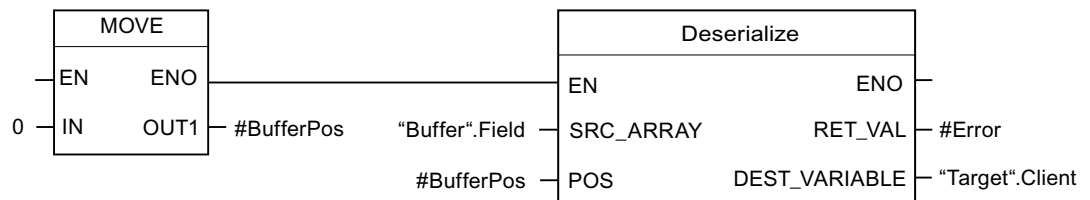
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B0	Les zones de mémoire des paramètres "SRC_ARRAY et "DEST_VARIABLE" se chevauchent.
8136	Le bloc de données du paramètre DEST_VARIABLE n'est pas un bloc à accès standard
8150	Le type de données VARIANT du paramètre SRC_ARRAY ne contient aucune valeur
8151	Erreur de génération de code au paramètre SRC_ARRAY
8153	L'espace mémoire du paramètre SRC_ARRAY est insuffisant.
8250	Le type de données VARIANT du paramètre DEST_VARIABLE ne contient aucune valeur
8251	Erreur de génération de code au paramètre DEST_VARIABLE
8254	Type de données non valide dans le paramètre DEST_VARIABLE
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

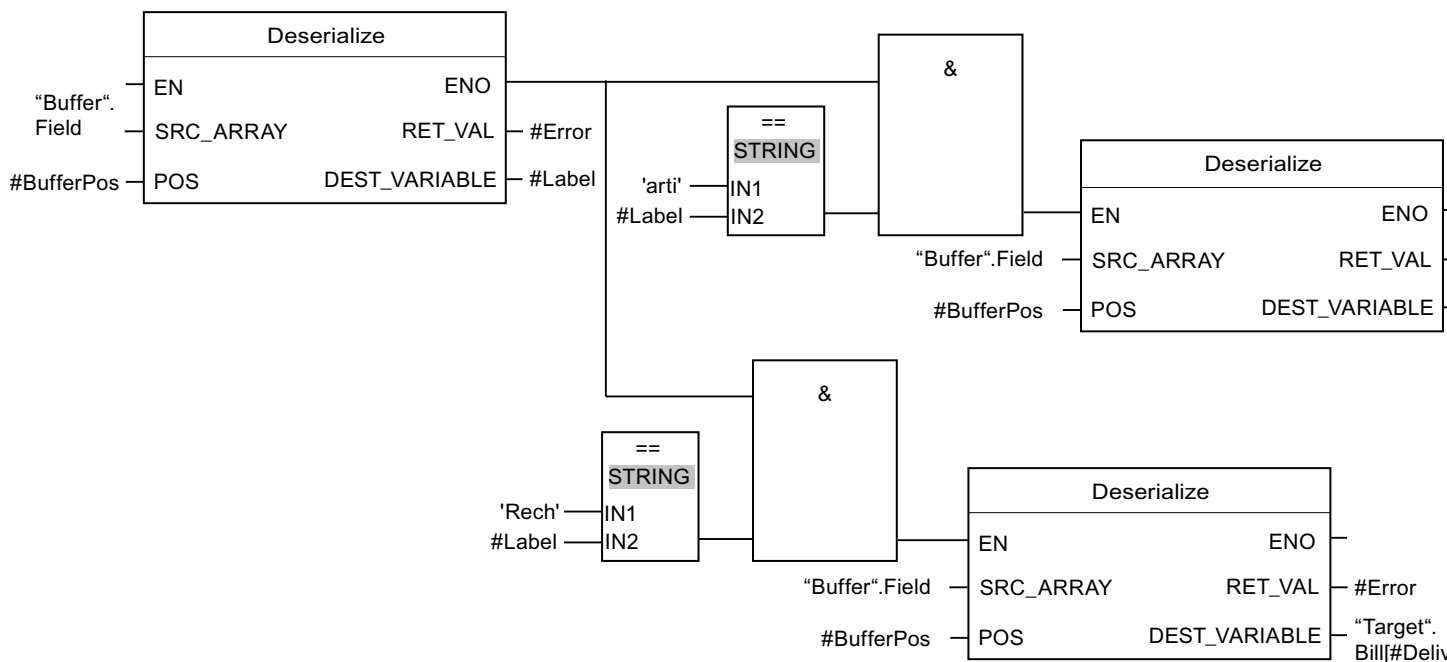
L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Réseau 1 :



L'instruction "Copier valeur" permet de copier la valeur "0" dans l'opérande "#BufferPos".
 L'instruction "Désérialiser" permet de désérialiser le format d'affichage séquentiel des données client depuis le bloc de données "Buffer" et les écrit dans le bloc de données "Target". Le nombre d'octets que les données client converties occupent est enregistré dans l'opérande "#BufferPos".

Réseau 2 :



L'instruction "Désérialiser" permet de désérialiser le format d'affichage séquentiel des caractères de séparation insérés dans le format d'affichage séquentiel après les données client, depuis le bloc de données "Buffer" et écrit les caractères dans le bloc de données "#Label". Les caractères sont comparés à l'aide d'instructions de comparaison avec "arti" et "Bill". Si la comparaison avec "arti" = TRUE, il s'agit de données d'article qui sont désérialisées et écrites dans le bloc de données "Target". Si la comparaison avec "Bill" = TRUE, il s'agit de données de facture qui sont désérialisées et écrites dans le bloc de données "Target".

Le tableau suivant montre la déclaration des opérandes :

Opérande	Type de données	Déclaration
DeliverPos	INT	Dans la section "Input" de l'interface du bloc
BufferPos	DINT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Opérande	Type de données	Déclaration
Error	INT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Label	STRING[4]	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Le tableau suivant montre la déclaration des types de données API :

Nom des types de données API	Nom	Type de données
Article	Number	DINT
	Declaration	STRING
	Colli	INT
Client	Title	INT
	First name	STRING[10]
	Surname	STRING[10]

Le tableau suivant montre la déclaration des blocs de données :

Nom des blocs de données	Nom	Type de données
Target	Client	"Client" (type de données API)
	Article	Array[0..10] of "Article" (type de données API)
	Bill	Array[0..10] of INT
Buffer	Field	Array[0..294] of BYTE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Types de données API (Page 2024)

Serialize : Sérialiser

Description

L'instruction "Sérialiser" permet de convertir plusieurs types de données API (UDT) en un format d'affichage séquentiel sans perte partielle de leur structure.

Cette instruction vous permet d'enregistrer temporairement plusieurs données structurées issues de votre programme dans une mémoire tampon se trouvant de préférence dans un bloc de données global et de les envoyer à une autre CPU. La zone de mémoire dans laquelle les types de données API convertis sont stockés doit avoir le type de données ARRAY of BYTE et être déclarée avec accès standard. La capacité de la zone de mémoire standard est de 64 Ko. Assurez-vous avant la conversion que l'espace mémoire est suffisant.

L'opérande du paramètre POS contient les informations sur le nombre d'octets que les types de données API convertis occupent.

Si vous ne souhaitez envoyer qu'un seul type de données API (UDT), vous pouvez également utiliser directement l'instruction "TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication".

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Sur un bloc avec la propriété de bloc "Accès au bloc optimisé", le bit a une longueur de 1 octet.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Sérialiser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC_VARIABLE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Type de données API (UDT) qui sera converti en un format d'affichage séquentiel
DEST_ARRAY	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Bloc de données dans lequel le flux de données généré est enregistré
POS	InOut	DINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets qu'occupent les types de données API convertis. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

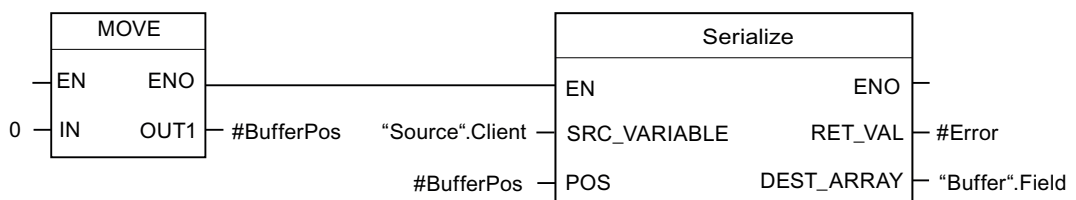
Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B0	Les zones de mémoire des paramètres "SRC_VARIABLE et "DEST_ARRAY" se chevauchent.
8150	Le type de données VARIANT du paramètre SRC_VARIABLE ne contient aucune valeur
8152	Erreur de génération de code au paramètre SRC_VARIABLE
8236	Le bloc de données du paramètre DEST_ARRAY n'est pas un bloc à accès standard
8250	Le type de données VARIANT du paramètre DEST_ARRAY ne contient aucune valeur
8252	Erreur de génération de code au paramètre DEST_ARRAY
8253	L'espace mémoire du paramètre DEST_ARRAY est insuffisant.
8254	Type de données non valide au paramètre DEST_ARRAY

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

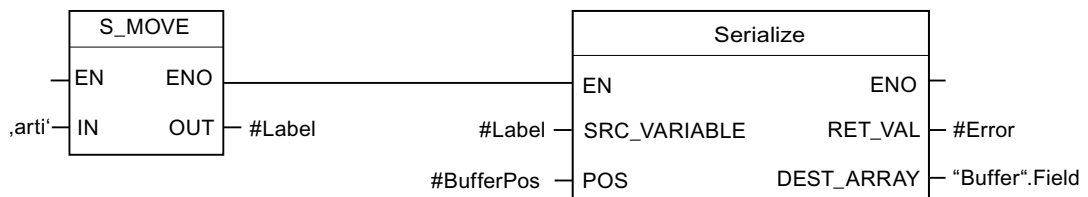
L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Réseau 1 :



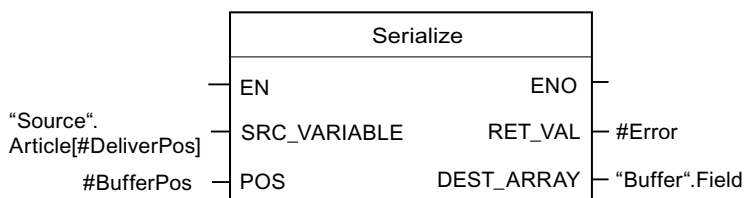
L'instruction "Copier valeur" permet de copier la valeur "0" dans l'opérande "#BufferPos". L'instruction "Sérialiser" permet de sérialiser les données client depuis le bloc de données "Source" et les écrit comme affichage séquentiel dans le bloc de données "Buffer". Le nombre d'octets que l'affichage séquentiel occupe est enregistré dans l'opérande "#BufferPos".

Réseau 2 :



Afin de pouvoir plus simplement désérialiser ultérieurement, des caractères de séparation sont insérés. L'instruction "Déplacer la chaîne de caractères" permet de copier les caractères "arti" dans l'opérande "#Label". L'instruction "Sérialiser" écrit ces caractères après les données client dans le bloc de données "Buffer". Le nombre d'octets dont les caractères ont besoin sont ajoutés au nombre déjà enregistré dans l'opérande "#BufferPos".

Réseau 3 :



L'instruction "Sérialiser" permet de sérialiser les données d'un certain article calculé durant l'exécution, depuis le bloc de données "Source" et les écrit comme affichage séquentiel après les caractères "arti" dans le bloc de données "Buffer".

Le tableau suivant montre la déclaration des opérandes :

Opérande	Type de données	Déclaration
DeliverPos	INT	Dans la section "Input" de l'interface du bloc
BufferPos	DINT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Error	INT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Label	STRING[4]	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Le tableau suivant montre la déclaration des types de données API :

Nom des types de données API	Nom	Type de données
Article	Number	DINT
	Declaration	STRING
	Colli	INT
Client	Title	INT
	First name	STRING[10]
	Surname	STRING[10]

Le tableau suivant montre la déclaration des blocs de données :

Nom des blocs de données	Nom	Type de données
Source	Client	"Client" (type de données API)
	Article	Array[0..10] of "Article" (type de données API)
Buffer	Field	Array[0..294] of BYTE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Types de données API (Page 2024)

MOVE_BLK: Copier zone

Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). Vous déterminez le nombre d'éléments à copier dans la zone cible au moyen du paramètre COUNT. La largeur des éléments à copier est définie par celle de l'élément à l'entrée IN.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

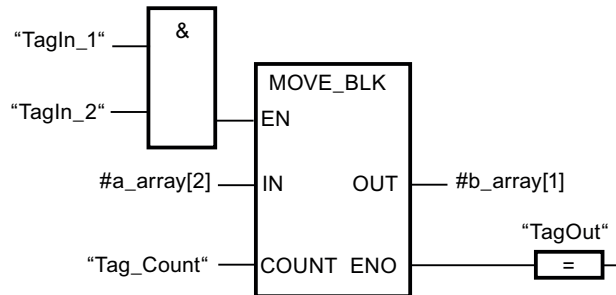
Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	D, L	Premier élément de la zone source qui est copié
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre d'éléments copiés de la zone source dans la zone cible
OUT ¹⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	D, L	Premier élément de la zone cible dans laquelle sont copiés les contenus de la zone source

¹⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est du type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments de type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est du type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. L'instruction sélectionne trois éléments INT de la variable #a_array à partir du troisième élément et copie leur contenu dans la variable de sortie #b_array en commençant au deuxième élément. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MOVE_BLK_VARIANT: Copier zone

Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). Vous pouvez copier un tableau (ARRAY) complet ou des éléments d'un tableau dans un autre tableau du même type de données. La taille (nombre d'éléments) du tableau source et celle du tableau cible peuvent être différentes. Vous pouvez recopier plusieurs éléments à l'intérieur d'un tableau ou copier des éléments individuels.

Au moment de la création du bloc, si vous utilisez cette instruction, le tableau ne doit pas nécessairement être déjà connu car la source et la cible sont transmises par VARIANT.

Le comptage au niveau des paramètres SRC_INDEX et DEST_INDEX commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Le nombre de données copiées est supérieur à celui des données disponibles.

Remarque

VARIANT en lien avec le type de données BOOL

Si vous souhaitez connecter un paramètre du type de données VARIANT (zone source ou cible) à une variable du type de données BOOL ou un ARRAY of BOOL, les possibilités suivantes s'offrent à vous :

1. Vous pouvez l'adresser de manière symbolique
Exemple : paramètre SRC : "Data_block".myArray
2. Vous pouvez l'adresser de manière absolue à l'aide du pointeur ANY. Ce faisant, vous devez toutefois veiller à ce que la longueur indiquée de la zone soit divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.
Exemple : paramètre SRC : P#DB123.DBX456.0 BOOL 1000

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC	Input	VARIANT (qui pointe vers une ARRAY ou un élément d'ARRAY), ARRAY of <type de données>.	I, Q, M, L	Zone source à partir de laquelle s'effectue la copie
COUNT	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre d'éléments copiés Donnez la valeur "1" au paramètre COUNT si un ARRAY n'a pas été indiqué au paramètre SRC ou au paramètre DEST.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC_INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre SRC_INDEX est calculé sur la base de 0. Si un ARRAY a été indiqué au paramètre SRC, le nombre entier au paramètre SRC_INDEX indique le premier élément de la zone source à partir de laquelle la copie sera effectuée. Indépendamment des limites de tableau (ARRAY) déclarées. Si aucun ARRAY n'a été spécifié (ou seulement un élément individuel d'un tableau) au paramètre SRC, donnez la valeur "0" au paramètre SRC_INDEX.
DEST_INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre DEST_INDEX est calculé sur la base de 0. Si un ARRAY a été spécifié au paramètre DEST, le nombre entier au paramètre DEST_INDEX indique le premier élément de la zone cible dans laquelle la copie sera effectuée. Indépendamment des limites de tableau (ARRAY) déclarées. Si aucun ARRAY n'est spécifié au paramètre DEST, donnez la valeur "0" au paramètre DEST_INDEX.
DEST	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L	Zone cible dans laquelle les contenus de la zone source sont copiés.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

1) Le paramètre DEST est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

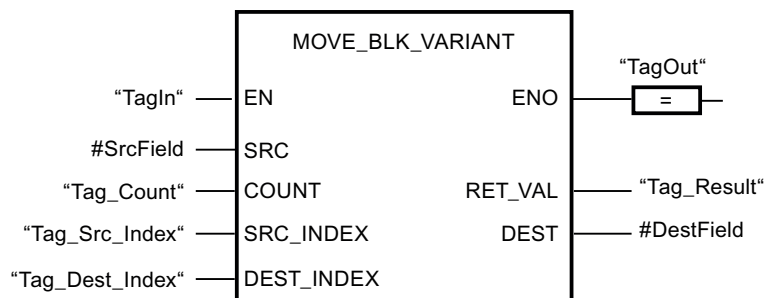
Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Les types de données ne concordent pas
8151	L'accès au paramètre SRC est impossible.
8152	Le type de l'opérande au paramètre SRC n'est pas défini.
8153	Erreur de génération de code au paramètre SRC
8154	L'opérande au paramètre SRC a le type de données BOOL.
8281	Valeur non valide au paramètre COUNT
8382	La valeur du paramètre SRC_INDEX se trouve en dehors des valeurs limites de VARIANT.
8383	La valeur du paramètre SRC_INDEX se trouve en dehors de la valeur limite supérieure du tableau (ARRAY).
8482	La valeur du paramètre DEST_INDEX se trouve en dehors des valeurs limites de VARIANT.
8483	La valeur du paramètre DEST_INDEX se trouve en dehors de la valeur limite supérieure du tableau (ARRAY).
8534	Le paramètre DEST est protégé en écriture
8551	L'accès au paramètre DEST est impossible.
8552	Le type de l'opérande au paramètre DEST n'est pas défini.
8553	Erreur de génération de code au paramètre DEST
8554	L'opérande au paramètre DEST a le type de données BOOL.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Déclaration dans l'interface de bloc	Opérande	Valeur
SRC	Input	#SrcField	L'opérande local #SrcField utilise un type de données API encore inconnu au moment de la programmation du bloc. (ARRAY[0..10] of "MOVE_UDT")
COUNT	Input	Tag_Count	2
SRC_INDEX	Input	Tag_Src_Index	3
DEST_INDEX	Input	Tag_Dest_Index	3
DEST	InOut	#DestField	L'opérande local #DestField utilise un type de données API encore inconnu au moment de la programmation du bloc. (ARRAY[10..20] of "MOVE_UDT")

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". 2 éléments de la zone source à partir du quatrième élément de l'ARRAY of UDT sont copiés dans la zone cible. Les copies sont insérées dans l'ARRAY of UDT à partir du quatrième élément. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VariantGet : Lire la valeur d'une variable VARIANT (Page 2751)

Exemple de programmation : Transfert de données (Page 235)

UMOVE_BLK : Copier zone contiguë

Description

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible) sans interruption possible. Vous déterminez le nombre d'éléments à copier dans la zone cible au moyen du paramètre COUNT. La largeur des éléments à copier est définie par celle de l'élément à l'entrée IN.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

Remarque

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Pour cette raison, les temps de réaction de la CPU aux alarmes peuvent augmenter pendant l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone contiguë" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	D, L	Premier élément de la zone source à être copié
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre d'éléments copiés de la zone source dans la zone cible

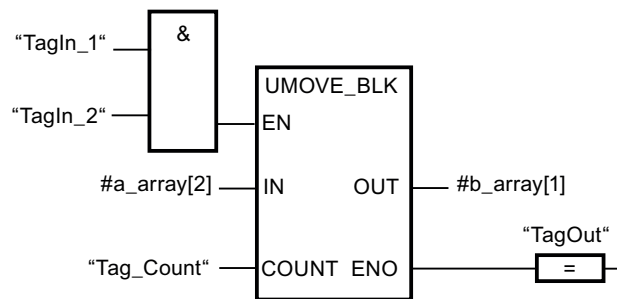
Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
OUT ¹⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	D, L	Premier élément de la zone cible dans laquelle sont copiés les contenus de la zone source

¹⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure Array.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est du type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments du type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est du type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. L'instruction sélectionne trois éléments INT de la variable #a_array à partir du troisième élément et copie leur contenu dans la variable de sortie #b_array en commençant au deuxième élément. La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

FILL_BLK : Compléter zone

Description

Avec l'instruction "Compléter zone", vous remplissez une zone de mémoire (zone cible) avec la valeur de l'entrée IN. La zone cible est complétée à partir de l'adresse indiquée à la sortie OUT. Le nombre de répétitions de la copie est déterminé par le paramètre COUNT. Pour exécuter l'instruction, la valeur à l'entrée IN est sélectionnée et copiée dans la zone cible autant de fois que le spécifie la valeur du paramètre COUNT.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone" :

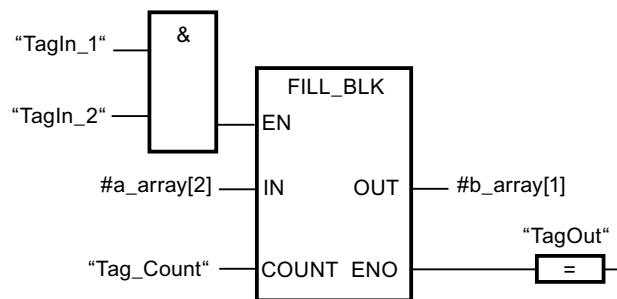
Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément avec lequel la zone cible est complétée
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre de répétitions de la copie

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
OUT ²⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	D, L	Adresse à partir de laquelle la zone cible est complétée
¹⁾ Les types de données indiqués peuvent également être utilisés comme éléments d'une structure Array. ²⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure Array.						

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est du type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments du type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est du type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. L'instruction copie trois fois le troisième élément (#a_array[2]) de la variable #a_array dans la variable de sortie #b_array. Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, les sorties ENO et "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

UFILL_BLK : Compléter zone contiguë

Description

Avec l'instruction "Compléter zone contiguë", vous remplissez une zone de mémoire (zone cible) avec la valeur de l'entrée IN sans interruption possible. La zone cible est complétée à partir de l'adresse indiquée à la sortie OUT. Le nombre de répétitions de la copie est déterminé par le paramètre COUNT. Pour exécuter l'instruction, la valeur à l'entrée IN est sélectionnée et copiée dans la zone cible autant de fois que le spécifie la valeur du paramètre COUNT.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

Remarque

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Pour cette raison, les temps de réaction de la CPU aux alarmes peuvent augmenter pendant l'exécution de l'instruction "Compléter zone contiguë".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Si un ARRAY of BOOL est copié, la sortie de validation ENO reste à "1" en cas de débordement jusqu'à ce que la limite d'octet de la structure ARRAY soit franchie. Lorsque la valeur à l'entrée COUNT franchit la limite d'octet de la structure ARRAY, la sortie de validation ENO est remise à "0".

L'instruction "Compléter zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone contiguë" :

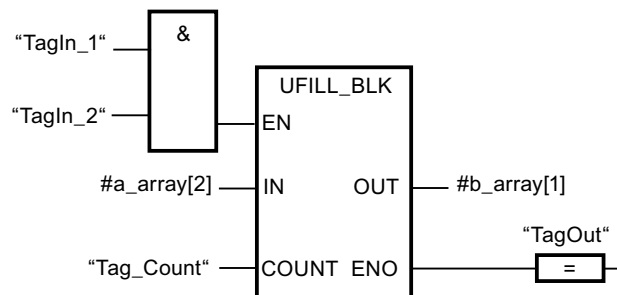
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément avec lequel la zone cible est complétée
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre de répétitions de la copie
OUT ²⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	D, L	Adresse à partir de laquelle la zone cible est complétée
¹⁾ Les types de données indiqués peuvent également être utilisés comme éléments d'une structure Array. ²⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure Array.						

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est du type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments du type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est du type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "TagIn_2" fournissent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. L'instruction copie trois fois le troisième élément (#a_array[2]) de la variable #a_array dans la variable de sortie #b_array. La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, les sorties ENO et "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

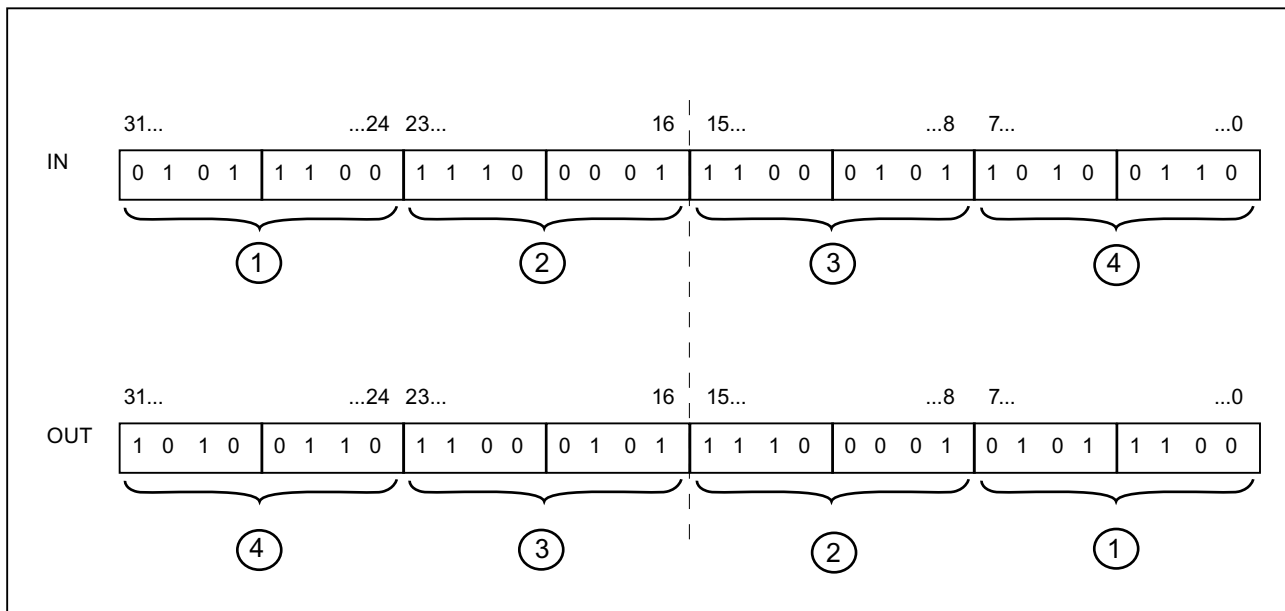
Présentation des types de données valides (Page 1977)

SWAP : Permutation

Description

Avec l'instruction "Permutation", vous modifiez l'ordre des octets à l'entrée IN et vous lisez le résultat à la sortieOUT.

La figure suivante montre comment les octets d'un opérande du type de données DWORD sont permutés avec l'instruction "Permutation" :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Permutation" :

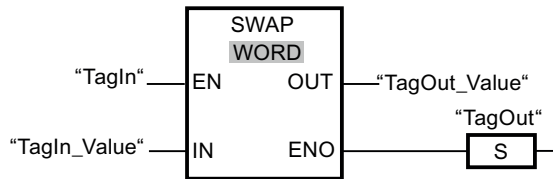
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	WORD, DWORD	WORD, DWORD, LWORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Opérande dont les octets sont à modifier.
OUT	Output	WORD, DWORD	WORD, DWORD, LWORD	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0000 1111 0101 0101
OUT	TagOut_Value	0101 0101 0000 1111

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'ordre des octets est modifié et stocké dans l'opérande "TagOut_Value".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DB ARRAY

ReadFromArrayDB : Lire dans un bloc de données Array

Description

Avec l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY", vous lisez des données dans un bloc de données ARRAY et les écrivez dans une zone cible.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel la lecture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément à lire
VALUE	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur lue et fournie
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

1) Le paramètre VALUE est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

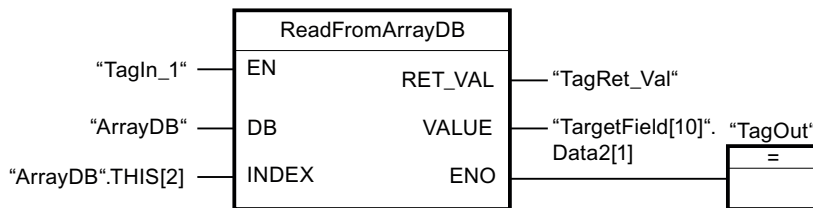
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
80B5	La copie a été annulée.
8132	Le bloc de données n'existe pas, est trop court, protégé en écriture ou se situe dans la mémoire de chargement.
8135	Le bloc de données ARRAY contient des valeurs invalides.
8154	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8282	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8450	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8452	Erreur de génération de code
8453	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	TargetField[10].Data2[1]	L'opérande "TargetField" est du type de données Array [10..20] of "MOVE_UDT".

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1", l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY" est exécutée. Le troisième élément est lu dans le "ArrayDB" et écrit dans l'opérande "TargetField[10].Data2[1]". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

WriteToArrayDB : Ecrire dans un bloc de données Array

Description

L'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" vous permet d'écrire des données dans un bloc de données ARRAY.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel l'écriture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément du DB, dans lequel l'écriture a lieu
VALUE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur à écrire
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

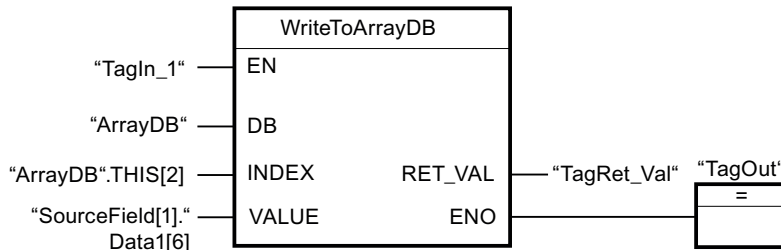
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
80B5	La copie a été annulée.
8132	Le bloc de données n'existe pas, est trop court ou se situe dans la mémoire de chargement.
8134	Le bloc de données est protégé en écriture.
8135	Le bloc de données n'est pas un bloc de données ARRAY.
8154	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8282	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8350	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8352	Erreur de génération de code
8353	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	SourceField[1].Data1[6]	L'opérande "SourceField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1", l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" est exécutée. Depuis l'opérande "SourceField", l'élément "Data1[6]" est écrit du deuxième élément dans l'"ArrayDB". Dans l'"ArrayDB", l'écriture est effectuée dans le troisième élément. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

ReadFromArrayDBL : Lire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement

Description

L'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" vous permet de lire des données dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Si le bloc de données ARRAY a été marqué avec l'attribut de bloc "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement", il n'est enregistré que dans la mémoire de chargement.

L'instruction est exécutée si un front montant est détecté au paramètre REQ. Le paramètre BUSY est alors à l'état logique "1". L'instruction est terminée quand un front descendant est détecté au paramètre BUSY. Le paramètre DONE est à l'état logique "1" pendant un cycle de programme et la valeur lue est fournie au paramètre VALUE durant ce cycle. Pour tous les autres cycles de programme, la valeur n'est pas modifiée dans le paramètre VALUE.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Remarque

Le bloc de données ARRAY doit être enregistré avec la propriété de bloc "Optimisé".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = "1" : Commencer la lecture du DB tableau
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel la lecture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Élément à lire
VALUE	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur lue et fournie Aucune constante locale ou variable de la section TEMP ne doit être utilisée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = "1" : La lecture du DB tableau n'est pas encore terminée

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	DONE = "1" : L'instruction a été correctement exécutée
ERROR	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre ERROR fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERROR

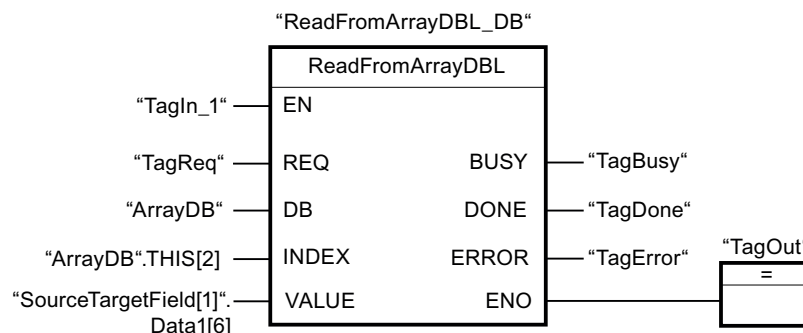
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERROR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
8230	Le numéro du bloc de données est faux.
8231	Le bloc de données n'existe pas.
8232	Le bloc de données est trop court ou ne se situe pas dans la mémoire de chargement.
8235	Le bloc de données n'est pas un DB ARRAY.
8254	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8382	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8750	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8751	Erreur de génération de code
8752	Erreur de génération de code
8753	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

La description des codes d'erreur déclenchés par les instructions "READ_DBL: Lire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" et "WRIT_DBL: Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement" se trouvent sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
REQ	TagReq	BOOL
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	SourceTargetField[1].Data1[6]	L'opérande "SourceTargetField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".
BUSY	TagBusy	BOOL
DONE	TagDone	BOOL

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1" et qu'un front montant est détecté sur l'opérande "TagReq", l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" est exécutée. Le troisième élément est lu dans l'"ArrayDB" et fourni dans l'opérande "SourceTargetField[1].Data1[6]". L'instruction est terminée dès qu'un front descendant est détecté sur l'opérande "TagBusy" et la valeur du paramètre VALUE n'est plus modifiée. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1. Après le traitement de l'instruction, l'opérande "TagDone" est à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement (Page 3499)

READ_DBL : Lire dans un bloc de données la mémoire de chargement (Page 3496)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

WriteToArrayDBL : Ecrire dans un bloc de données Array de la mémoire de chargement

Description

L'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" vous permet d'écrire des données dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Si le bloc de données ARRAY a été marqué avec l'attribut de bloc "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement", il n'est enregistré que dans la mémoire de chargement.

L'instruction est exécutée si un front montant est détecté au paramètre REQ. Le paramètre BUSY est alors à l'état logique "1". Quand un front descendant est détecté au paramètre BUSY, l'instruction est terminée et la valeur du paramètre VALUE est écrite dans le bloc de données. Le paramètre DONE est à l'état logique "1" pendant un cycle de programme.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Remarque

Le bloc de données ARRAY doit être enregistré avec la propriété de bloc "Optimisé".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Si une erreur se produit durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = "1" : Commencer l'écriture dans le DB tableau
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel l'écriture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Elément du DB, dans lequel l'écriture a lieu

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
VALUE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur à écrire Aucune constante locale ou variable de la section TEMP ne doit être utilisée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = "1" : L'écriture dans le DB tableau n'est pas encore terminée
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	DONE = "1" : L'instruction a été correctement exécutée
ERROR	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre ERROR fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERROR

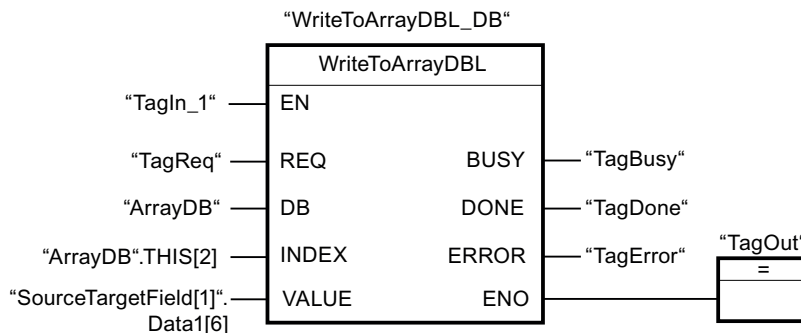
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERROR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne correspond pas à celui transmis dans VARIANT.
8230	Le numéro du bloc de données est faux.
8231	Le bloc de données n'existe pas.
8232	Le bloc de données est trop court ou ne se situe pas dans la mémoire de chargement.
8234	Le bloc de données est protégé en écriture.
8235	Le bloc de données n'est pas un DB ARRAY.
8254	Le bloc de données n'a pas le type de données correct.
8382	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8750	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8751	Erreur de génération de code
8752	Erreur de génération de code
8753	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

La description des codes d'erreur déclenchés par les instructions "READ_DBL: Lire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" et "WRIT_DBL: Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement" se trouvent sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
REQ	TagReq	BOOL
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB.THIS[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	SourceTargetField[1].Data1[6]	L'opérande "SourceTargetField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".
BUSY	TagBusy	BOOL
DONE	TagDone	BOOL

Quand l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1" et qu'un front montant est détecté sur l'opérande "TagReq", l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY dans la mémoire de chargement" est exécutée. L'instruction est terminée dès qu'un front descendant est détecté sur l'opérande "TagBusy" et la valeur du paramètre VALUE est écrite dans le troisième élément de l'"ArrayDB". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1. Après le traitement de l'instruction, l'opérande "TagDone" est à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement (Page 3499)

READ_DBL : Lire dans un bloc de données la mémoire de chargement (Page 3496)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

VARIANT

VariantGet : Lire la valeur d'une variable VARIANT

Description

L'instruction "Lire la valeur d'une variable VARIANT" vous permet de lire la valeur de la variable vers laquelle la variable VARIANT du paramètre SRC pointe et d'écrire celle-ci dans la variable du paramètre DST.

Le paramètre SRC possède le type de données VARIANT. Il est possible d'indiquer n'importe quel type de données, sauf VARIANT, pour le paramètre DST.

Le type de données de la variable du paramètre DST doit correspondre à celui vers lequel VARIANT pointe.

Remarque

Pour copier les structures et les tableaux, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone". Vous trouverez des informations supplémentaires sous "Voir aussi".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Les types de données ne concordent pas. (Aucune valeur n'est transmise.)

Paramètres

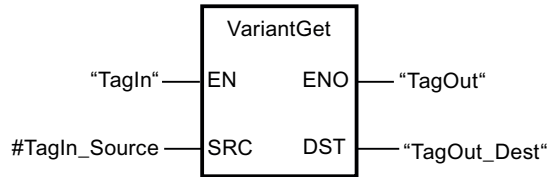
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire la valeur d'une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Variable à lire
DST	Output	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, éléments ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de la variable vers laquelle la variable VARIANT dans l'opérande "#TagIn_Source" pointe est lue et écrite dans l'opérande "TagOut_Dest".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT (Page 2021)

MOVE_BLK_VARIANT: Copier zone (Page 2727)

VariantPut : Ecrire la valeur dans une variable VARIANT

Description

L'instruction "Ecrire la valeur dans une variable VARIANT" vous permet d'écrire la valeur de la variable du paramètre SRC dans celle du paramètre DST vers laquelle VARIANT pointe.

Le paramètre DST possède le type de données VARIANT. Il est possible d'indiquer n'importe quel type de données, sauf VARIANT, pour le paramètre SRC.

Le type de données de la variable du paramètre SRC doit correspondre à celui vers lequel VARIANT pointe.

Remarque

Pour copier les structures et les tableaux, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone". Vous trouverez des informations supplémentaires sous "Voir aussi".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Les types de données ne concordent pas. (Aucune valeur n'est transmise.)

Paramètres

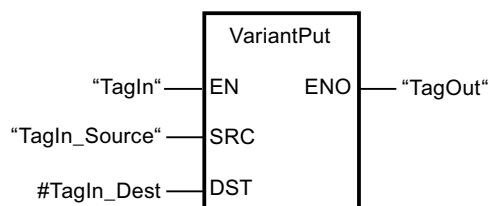
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire la valeur dans une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRC	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, éléments ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Variable à lire
DST	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "TagIn_Source" est écrite dans la variable vers laquelle la variable VARIANT de l'opérande "#TagIn_Dest" pointe.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT (Page 2021)

MOVE_BLK_VARIANT: Copier zone (Page 2727)

CountOfElements : Interroger le nombre d'éléments ARRAY

Description

L'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" permet d'interroger le nombre d'éléments ARRAY qu'une variable possède et vers laquelle VARIANT pointe.

S'il s'agit d'un ARRAY uni-dimensionnel, la différence entre la valeur limite supérieure et inférieure +1 est sortie comme résultat. S'il s'agit d'un ARRAY multi-dimensionnel, le produit de toutes les dimensions est sorti comme résultat.

Le paramètre IN doit avoir le type de données VARIANT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La variable VARIANT n'est pas un ARRAY. (Le résultat est "0".)

Si la variable VARIANT pointe vers un ARRAY of BOOL, les éléments de remplissage sont également comptés. (8 est retourné comme résultat pour un ARRAY[0..1] of BOOL.)

Paramètre

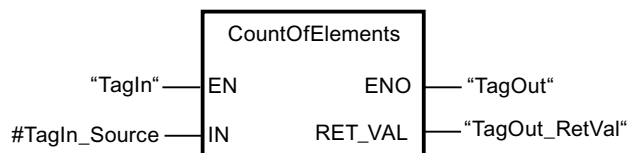
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Variable interrogée
RET_VAL	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" est exécutée. Le nombre d'éléments ARRAY de la variable vers laquelle VARIANT pointe dans l'opérande "#TagIn_Source" est lu et fourni dans l'opérande "TagOut_RetVal".

Voir aussi

Format de Array (limites de 16 bits) (Page 2010)

Format de Array (limites de 32 bits) (Page 2011)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT (Page 2021)

Legacy

FieldRead : Lire champ

Description

Avec l'instruction "Lire champ", vous lisez un élément déterminé du tableau indiqué au paramètre MEMBER et vous transférez son contenu dans la variable au paramètre VALUE. Vous précisez l'indice de l'élément de tableau à lire avec le paramètre INDEX. Vous indiquez le premier élément du tableau dans lequel lire avec le paramètre MEMBER.

Les types de données de l'élément de tableau indiqué au paramètre MEMBER et de la variable au paramètre VALUE doivent concorder avec celui de l'instruction "Lire champ", une conversion implicite n'étant pas possible.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- L'élément de tableau indiqué au paramètre INDEX n'est pas défini dans le tableau indiqué au paramètre MEMBER.
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire champ" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
INDEX	Input	DINT	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indice de l'élément de tableau dont le contenu est lu

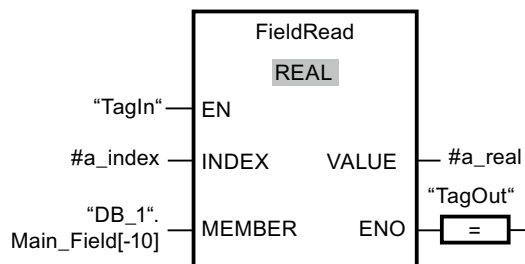
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
MEMBER	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	D, L	D, L	Premier élément du tableau dans lequel lire
VALUE	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR et WCHAR	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Opérande dans lequel le contenu de l'élément de tableau est transféré.

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Variable	Valeur
INDEX	a_index	4
MEMBER	"DB_1".Main_Field[-10]	Premier élément du tableau "Main_Field[-10..10] of REAL" dans le bloc de données "DB_1"
VALUE	a_real	Elément à indice 4 du tableau "Main_Field[-10..10] of REAL"

L'élément à indice 4 est lu dans le tableau "Main_Field[-10...10] of REAL" et écrit dans la variable "a_real". L'élément de tableau à lire est déterminé par la valeur du paramètre INDEX.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

FieldWrite : Ecrire champ

Description

Avec l'instruction "Ecrire champ", vous transférez le contenu de la variable à l'entrée VALUE dans un élément déterminé du tableau indiqué à la sortie MEMBER. Vous précisez l'indice de l'élément de tableau dans lequel écrire par la valeur à l'entrée INDEX. Vous indiquez le premier élément du tableau dans lequel écrire à la sortie MEMBER.

Les types de données de l'élément de tableau indiqué au paramètre MEMBER et de la variable au paramètre VALUE doivent concorder avec celui de l'instruction "Lire champ", une conversion implicite n'étant pas possible.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- L'élément de tableau indiqué à l'entrée INDEX n'est pas défini dans le tableau indiqué à la sortie MEMBER.
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire champ" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

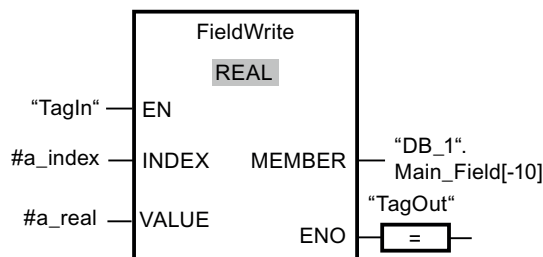
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
INDEX	Input	DINT	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indice de l'élément de tableau dans lequel le contenu de VALUE est écrit
VALUE	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR et WCHAR	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Opérande dont le contenu est copié
MEMBER	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, TOD, LTOD, CHAR et WCHAR comme élément d'une variable ARRAY	D, L	D, L	Premier élément du tableau dans lequel le contenu de VALUE sera écrit.

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
INDEX	a_index	4
VALUE	a_real	10.54
MEMBER	"DB_1".Main_Field[-10]	Premier élément du tableau "Main_Field[-10..10] of REAL" dans le bloc de données "DB_1"

La valeur "10,54" de la variable "a_real" est écrite dans l'élément comportant l'indice 4 du tableau "Main_Field[-10 ... 10] of REAL". L'indice de l'élément dans lequel le contenu de la variable "a_real" est transféré est déterminé par la valeur de l'entrée INDEX.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BLKMOV : Copier zone

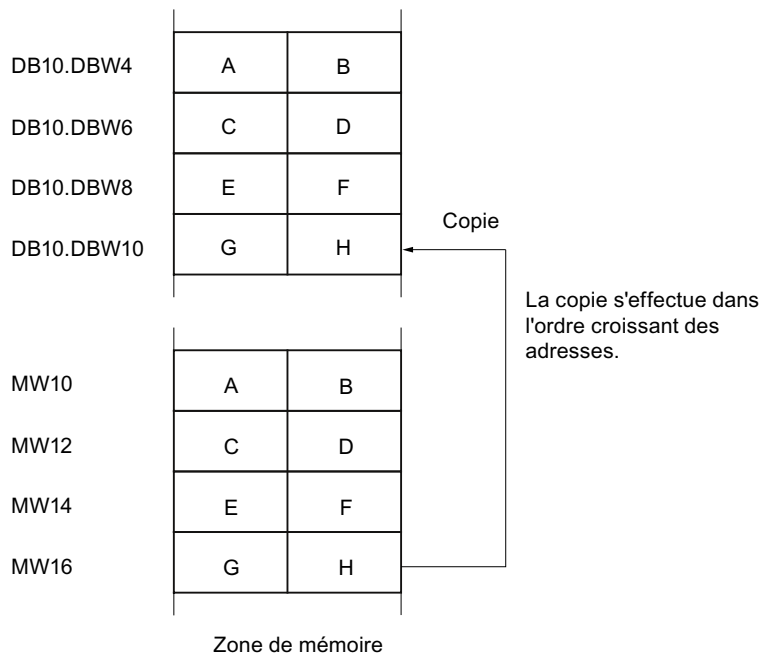
Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses. Vous définissez la zone source et la zone cible par VARIANT.

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas positionné. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

La figure suivante montre le principe de l'opération de copie :



Cohérence des données source et cible

Veillez à ce que les données source restent inchangées durant le traitement de l'instruction "Copier zone". Autrement, la cohérence des données cible n'est pas garantie.

Interruptibilité

Il n'y a aucune limite à la profondeur d'imbrication.

Zones de mémoire

L'instruction "Copier zone" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémentos
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher. Lorsque la zone source et la zone cible n'ont pas la même longueur, la copie s'arrête à la longueur de la plus petite zone.

Lorsque la zone source est plus petite que la zone cible, elle est copiée intégralement dans la zone cible. Les octets restants de la zone cible ne changent pas.

Lorsque la zone cible est plus petite que la zone source, l'écriture se fait dans toute la zone cible. Les octets restants de la zone source ne sont pas pris en compte.

Lors de la copie d'une zone du type de données BOOL, la variable doit être adressée de manière absolue et la longueur indiquée pour la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

Règles pour la copie de chaînes de caractères

Avec l'instruction "Copier zone", vous pouvez aussi copier des zones source et cible du type de données STRING. Lorsque seule la zone source est du type de données STRING, les caractères effectivement contenus dans la chaîne sont copiés. Les informations de longueur effective et de longueur maximale sont aussi écrites dans la zone cible. Lorsque la zone source et la zone cible sont toutes deux du type de données STRING, la longueur effective de la chaîne dans la zone cible prend la valeur du nombre de caractères effectivement copiés.

Pour copier les informations de longueur maximale et effective d'une chaîne de caractères, indiquez les zones aux paramètres SRCBLK et DSTBLK en octets.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRCBLK	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire à copier (zone source).
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.
DSTBLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire dans laquelle la copie est effectuée (zone cible).

1) Le paramètre DSTBLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.

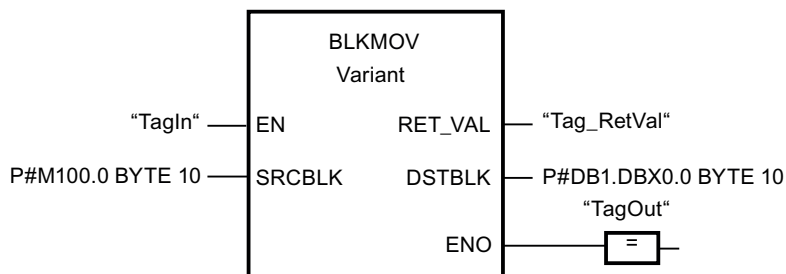
Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8092	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre SRCBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre DSTBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'instruction copie 10 octets à partir de MB100 et les écrit dans le DB1. En cas d'erreur pendant l'opération de copie, le code d'erreur correspondant est inscrit dans la variable "Tag_RetVal".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

UBLKMOV : Copier zone contiguë

Description

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses. Vous définissez la zone source et la zone cible par VARIANT.

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. C'est pourquoi le temps de réaction aux alarmes de votre CPU peut s'allonger pendant l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë".

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas positionné. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

Zones de mémoire

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémentos
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher pour l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë". Lorsque la zone source est plus petite que la zone cible, elle est copiée intégralement dans la zone cible. Les octets restants de la zone cible ne changent pas.

Lorsque la zone cible est plus petite que la zone source, l'écriture se fait dans toute la zone cible. Les octets restants de la zone source ne sont pas pris en compte.

Aucune donnée n'est copiée si une zone source ou cible définie comme paramètre formel est plus petite qu'une zone source ou cible indiquée dans le paramètre SRCBLK ou DSTBLK.

Lors de la copie d'une zone du type de données BOOL, la variable doit être adressée de manière absolue et la longueur indiquée pour la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Règles pour la copie de chaînes de caractères

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous pouvez aussi copier des zones source et cible du type de données STRING. Lorsque seule la zone source est du type de données STRING, les caractères effectivement contenus dans la chaîne sont copiés. Les informations de longueur effective et de longueur maximale ne sont pas écrites dans la zone cible. Lorsque la zone source et la zone cible sont toutes deux du type de données STRING, la longueur effective de la chaîne dans la zone cible prend la valeur du nombre de caractères effectivement copiés. Vous devez indiquer "1" comme longueur de zone lorsque vous copiez des zones du type de données STRING.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone contiguë" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
SRCBLK	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire à copier (zone source).
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.
DSTBLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire dans laquelle la copie est effectuée (zone cible).

1) Le paramètre DSTBLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.

Paramètre RET_VAL

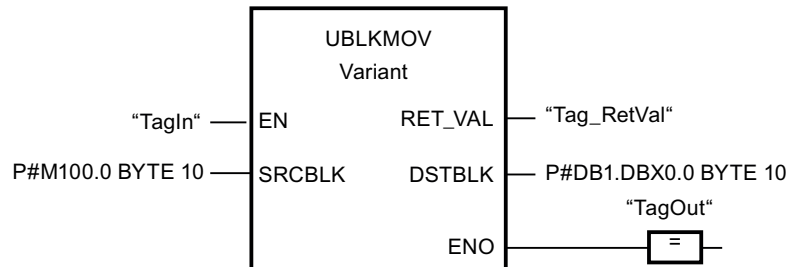
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8091	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre SRCBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre DSTBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'instruction copie 10 octets à partir de MB100 et les écrit dans le DB1. En cas d'erreur pendant l'opération de copie, le code d'erreur correspondant est inscrit dans la variable "Tag_RetVal".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

FILL : Compléter zone

Description

Avec l'instruction "Compléter zone", vous remplissez une zone de mémoire (zone cible) avec le contenu d'une autre zone de mémoire (zone source). L'instruction "Compléter zone" copie le contenu de la zone source dans la zone cible jusqu'à ce que la zone cible soit pleine. La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses.

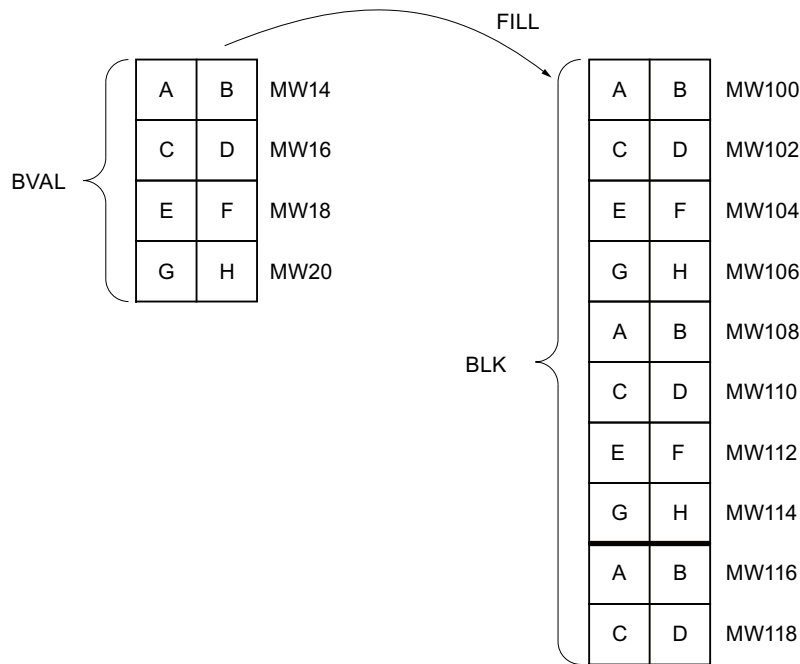
Vous définissez la zone source et la zone cible par VARIANT.

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas positionné. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

Pour les blocs ayant l'attribut "Accès au bloc optimisé", vous pouvez utiliser l'instruction "FILL_BLK : Compléter zone".

La figure suivante montre le principe de l'opération de copie :



Cohérence des données source et cible

Veillez à ce que les données source restent inchangées durant le traitement de l'instruction "Compléter zone", car sans cela la cohérence des données cible ne serait pas garantie.

Zones de mémoire

L'instruction "Compléter zone" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémentos
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher. Quand la zone cible à compléter n'est pas un multiple entier de la longueur du paramètre d'entrée BVAL, elle est tout de même remplie jusqu'au dernier octet.

Quand la zone cible à compléter est plus petite que la zone source, la copie ne porte que sur la quantité de données que la zone cible peut contenir.

Si la zone cible ou source réellement existante est plus petite que la taille paramétrée pour les zones source ou cible (paramètres BVAL, BLK), aucune donnée ne sera transférée.

Si le pointeur ANY (source ou cible) est du type de données BOOL, il doit être adressé de manière absolue et la longueur indiquée de la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

Si la zone cible est du type de données STRING, l'instruction écrira dans toute la chaîne de caractères y compris les informations de gestion.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
BVAL	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire (zone source) dont le contenu doit être utilisé pour compléter la zone cible au paramètre BLK.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.
BLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire qui doit être remplie avec le contenu de la zone source.
1) Le paramètre BLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

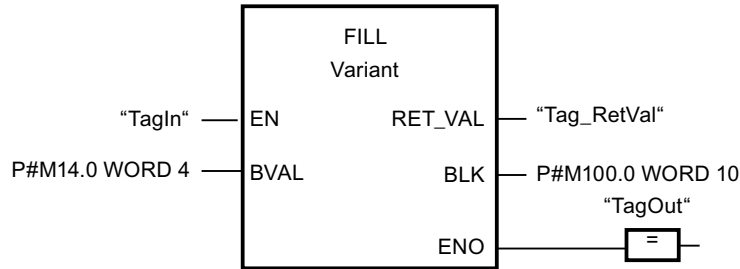
Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8092	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre BVAL, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre BLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". L'instruction copie la zone source du mot MW14 au mot MW20 et complète la zone cible du mot MW100 au mot MW118 avec le contenu des 4 mots qui se trouvent dans la zone de mémoire dans le paramètre BVAL.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

Conversion

CONVERT : Convertir valeur

Description

L'instruction "Convertir valeur" lit le contenu du paramètre IN et le convertit conformément aux types de données paramétrés dans la boîte de l'instruction La valeur convertie est fournie à la sortie OUT.

Pour vous informer sur les conversions possibles, référez-vous à la rubrique "Conversion explicite" sous "Voir aussi".

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Possibilités de conversion de séquences de bits

Les séquences de bits BYTE et WORD ne sont pas sélectionnables dans la boîte d'instruction. Il est en revanche possible d'indiquer un opérande du type de données DWORD ou LWORD dans un paramètre de l'instruction si la longueur de l'opérande d'entrée et de l'opérande de sortie concorde. L'opérande du type de données d'une séquence de bits est alors interprété en fonction du type de données du paramètre d'entrée et du paramètre de sortie et converti implicitement. Le type de données DWORD est par ex. interprété comme DINT/UDINT et LWORD comme LINT/ULINT. Ces possibilités de conversion sont également disponibles en cas de "Contrôle CEI" activé.

Remarque

Pour les CPU des gammes S7-1500 : Les types de données DWORD et LWORD ne peuvent être convertis qu'en type de données REAL ou LREAL et vice-versa.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Convertir valeur" :

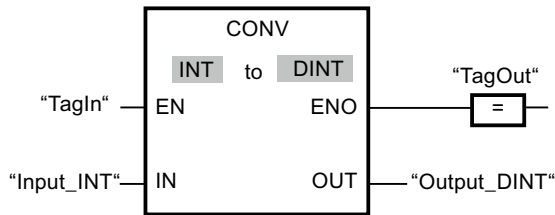
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, CHAR, WCHAR, BCD16, BCD32	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur à convertir.
OUT	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, CHAR, WCHAR, BCD16, BCD32	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat de la conversion

Dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction.

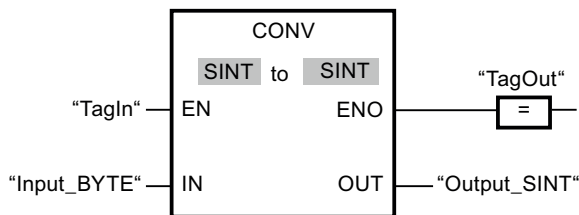
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

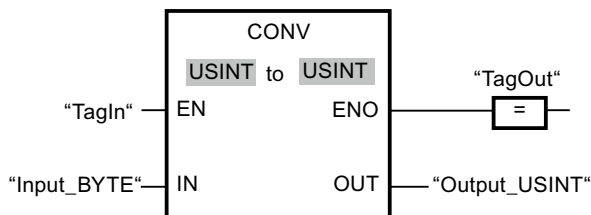
L'exemple suivant montre la conversion d'un entier de 16 bits en entier de 32 bits :



L'exemple suivant montre la conversion d'un octet de 8 bits en entier SINT de 8 bits :



L'exemple suivant montre la conversion d'un octet de 8 bits en entier non signé USINT de 8 bits :



Les conversions sont possibles étant donné que la longueur des deux opérandes est identique.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

ROUND : Arrondir nombre

Description

Avec l'instruction "Arrondir nombre", vous arrondissez la valeur à l'entrée IN au nombre entier le plus proche. L'instruction interprète la valeur à l'entrée IN comme nombre à virgule flottante qu'elle convertit en nombre entier le plus proche. Quand la valeur d'entrée se trouve entre deux nombres, c'est en nombre pair qu'elle est convertie. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT où il peut être lu.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arrondir nombre" :

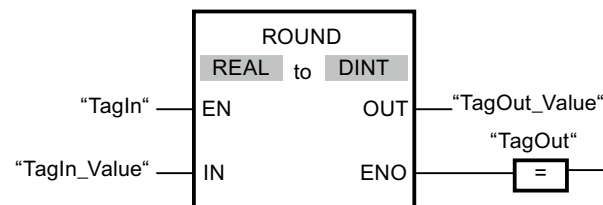
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée à arrondir.
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'arrondi

Dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	1.50000000	-1.50000000
OUT	TagOut_Value	2	-2

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est arrondi au nombre entier pair le plus proche et fourni à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion explicite (Page 2189)

CEIL : Arrondir à l'entier supérieur

Description

Avec l'instruction "Arrondir à l'entier supérieur", vous arrondissez la valeur à l'entrée IN au nombre entier supérieur. L'instruction interprète la valeur à l'entrée IN comme nombre à virgule flottante qu'elle convertit en nombre entier supérieur. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT où il peut être lu. La valeur de sortie peut être supérieure ou égale à la valeur d'entrée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arrondir à l'entier supérieur" :

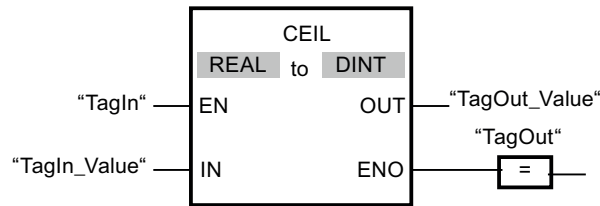
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée comme nombre à virgule flottante
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat égal au nombre entier supérieur

Dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	0.50000000	-0.50000000
OUT	TagOut_Value	1	0

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est arrondi à l'entier supérieur et fourni à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion explicite (Page 2189)

FLOOR : Arrondir à l'entier inférieur

Description

Avec l'instruction "Arrondir à l'entier inférieur", vous arrondissez la valeur à l'entrée IN au nombre entier inférieur. Elle interprète la valeur à l'entrée IN comme nombre à virgule flottante qu'elle convertit en nombre entier inférieur. Le résultat de l'instruction est fourni à la sortie OUT où il peut être lu. La valeur de sortie peut être inférieure ou égale à la valeur d'entrée.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Arrondir à l'entier inférieur" :

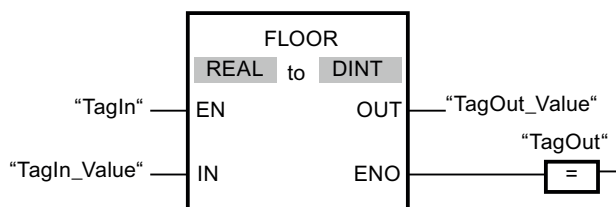
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée comme nombre à virgule flottante
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat égal au nombre entier inférieur

Dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	0.50000000	-0.50000000
OUT	TagOut_Value	0	-1

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est arrondi à l'entier inférieur et fourni à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion explicite (Page 2189)

TRUNC : Former un nombre entier

Description

Avec l'instruction "Former un nombre entier", vous créez un nombre entier à partir de la valeur à l'entrée IN. La valeur à l'entrée IN est interprétée comme nombre à virgule flottante. L'instruction ne sélectionne que la partie entière du nombre à virgule flottante et la fournit sans les décimales à la sortie OUT.

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- Des erreurs se produisent pendant l'exécution, par ex. un débordement.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Former un nombre entier" :

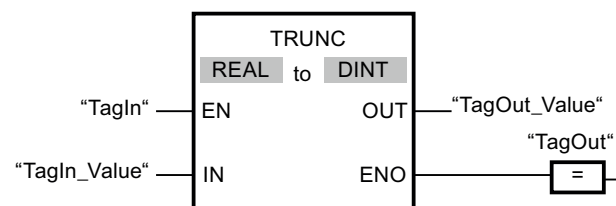
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur d'entrée comme nombre à virgule flottante
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Résultat avec la partie entière du nombre à virgule flottante

Dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	1.50000000	-1.50000000
OUT	TagOut_Value	1	-1

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La partie entière du nombre à virgule flottante à l'entrée "TagIn_Value" est convertie en nombre entier et fournie à la sortie "TagOut_Value". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie "TagOut" est mise à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

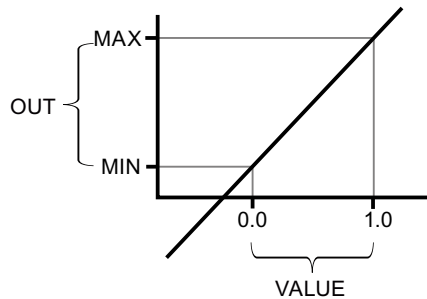
Conversion explicite (Page 2189)

SCALE_X : Mise à l'échelle

Description

L'instruction "Mise à l'échelle" permet de mettre à l'échelle la valeur à l'entrée VALUE en la reproduisant sur une plage de valeurs spécifiée. Lors de l'exécution de l'instruction "Mise à l'échelle", le nombre à virgule flottante à l'entrée VALUE est mis à l'échelle sur la plage de valeurs qui a été définie par les paramètres MIN et MAX. Le résultat de la mise à l'échelle est un nombre entier qui est stocké à la sortie OUT.

La figure suivante montre à titre d'exemple comment mettre des valeurs à l'échelle :



L'instruction "Mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [VALUE * (MAX - MIN)] + MIN$$

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée MIN est supérieure ou égale à la valeur à l'entrée MAX.

- La valeur d'un nombre à virgule flottante indiqué se trouve en dehors de la plage des nombres normalisés selon IEEE-754.
- Un débordement se produit.
- La valeur à l'entrée VALUE est NaN (Not a Number = résultat d'une opération de calcul invalide).

Remarque

Pour plus d'informations sur la conversion de valeurs analogiques, référez-vous au manuel de l'appareil correspondant.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à l'échelle" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
MIN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VALUE	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à mettre à l'échelle. Si vous indiquez une constante, vous devez la déclarer.
MAX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
OUT	Output	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de la mise à l'échelle

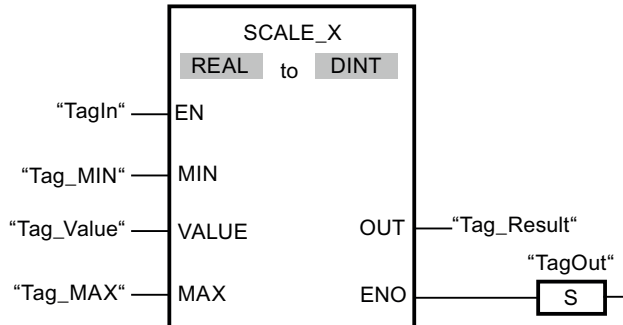
Dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Pour plus d'informations sur la déclaration des constantes, référez-vous à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
MIN	Tag_MIN	10
VALUE	Tag_Value	0.5
MAX	Tag_MAX	30
OUT	Tag_Result	20

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur à l'entrée "Tag_Value" est mise à l'échelle sur la plage de valeurs définie par les valeurs aux entrées "Tag_MIN" et "Tag_MAX". Le résultat est stocké à la sortie "Tag_Result". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

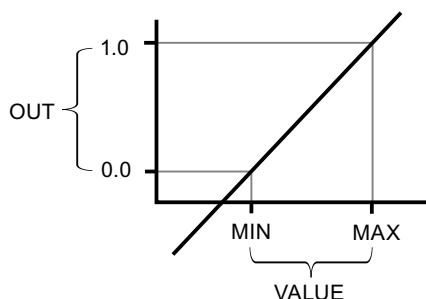
NORM_X : Normaliser (Page 2778)

NORM_X : Normaliser

Description

L'instruction "Normaliser" vous permet de normaliser la valeur de la variable à l'entrée VALUE en la reproduisant sur une échelle linéaire. Vous définissez, avec les paramètres MIN et MAX, les limites d'une plage de valeurs qui est reflétée sur l'échelle. Le résultat est calculé en fonction de la position de la valeur à normaliser dans cette plage et il est stocké sous forme de nombre à virgule flottante à la sortie OUT. Quand la valeur à normaliser est égale à la valeur à l'entrée MIN, la sortie OUT fournit la valeur "0.0". Quand la valeur à normaliser est égale à la valeur à l'entrée MAX, la sortie OUT fournit la valeur "1.0".

La figure suivante montre à titre d'exemple comment normaliser des valeurs :



L'instruction "Normaliser" utilise l'équation suivante :

$$OUT = (VALUE - MIN) / (MAX - MIN)$$

La sortie de validation ENO fournit l'état logique "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur à l'entrée MIN est supérieure ou égale à la valeur à l'entrée MAX.
- La valeur d'un nombre à virgule flottante indiqué se trouve en dehors de la plage des nombres normalisés selon IEEE-754.
- La valeur à l'entrée VALUE est NaN (résultat d'une opération de calcul invalide).

Remarque

Pour plus d'informations sur la conversion de valeurs analogiques, référez-vous au manuel de l'appareil correspondant.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Normaliser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
MIN ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage de valeurs
VALUE ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à normaliser.
MAX ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage de valeurs
OUT	Output	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de la normalisation.

¹⁾ Si vous utilisez des constantes pour ces trois paramètres, il suffit d'en déclarer une.

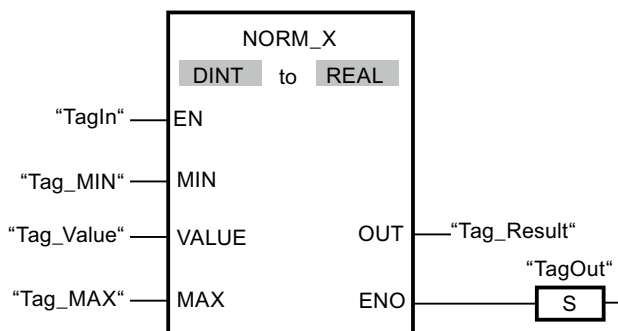
Dans les listes déroulantes "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner les types de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Pour plus d'informations sur la déclaration des constantes, référez-vous à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
MIN	Tag_MIN	10
VALUE	Tag_Value	20
MAX	Tag_MAX	30
OUT	Tag_Result	0.5

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur à l'entrée "Tag_Value" est associée à la plage de valeurs qui a été définie par les valeurs aux entrées "Tag_MIN" et "Tag_MAX". La valeur de la variable à l'entrée "Tag_Value" est normalisée conformément à la plage de valeurs définie. Le résultat est stocké à la sortie

"Tag_Result" sous forme de nombre à virgule flottante. En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SCALE_X : Mise à l'échelle (Page 2776)

Legacy

SCALE : Mise à l'échelle

Description

Avec l'instruction "Mise à l'échelle", vous convertissez l'entier indiqué au paramètre IN en un nombre à virgule flottante qui est mis à l'échelle en unités physiques entre une valeur limite inférieure et une valeur limite supérieure. Avec les paramètres LO_LIM et HI_LIM, vous fixez les limites inférieure et supérieure de la plage de valeurs sur laquelle la valeur d'entrée est mise à l'échelle. Le résultat de l'instruction est fourni au paramètre OUT.

L'instruction "Mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$\text{OUT} = [((\text{FLOAT}(\text{IN}) - \text{K1})/(\text{K2} - \text{K1})) * (\text{HI_LIM} - \text{LO_LIM})) + \text{LO_LIM}]$$

Les valeurs des constantes "K1" et "K2" sont déterminées par l'état logique du paramètre BIPOLAR. Le paramètre BIPOLAR peut prendre les états logiques suivants :

- Etat logique "1" : on suppose que la valeur du paramètre IN est bipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de -27648 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur -27648,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.
- Etat logique "0" : on suppose que la valeur du paramètre IN est unipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de 0 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur 0,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.

Quand la valeur du paramètre IN est supérieure à la valeur de la constante "K2", le résultat de l'instruction prend la valeur de la limite supérieure (HI_LIM) et une erreur est renvoyée.

Quand la valeur du paramètre IN est inférieure à la valeur de la constante "K1", le résultat de l'instruction prend la valeur de la limite inférieure (LO_LIM) et une erreur est renvoyée.

Quand la limite inférieure indiquée est supérieure à la limite supérieure (LO_LIM > HI_LIM), le résultat est mis à l'échelle de manière inversement proportionnelle à la valeur d'entrée.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mise à l'échelle" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée à mettre à l'échelle
HI_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite supérieure
LO_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite inférieure
BIPOLAR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Indique si la valeur du paramètre IN est interprétée comme bipolaire ou unipolaire. Ce paramètre peut prendre les valeurs suivantes : 1: bipolaire 0: unipolaire
OUT	Output	REAL	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
RET_VAL	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur

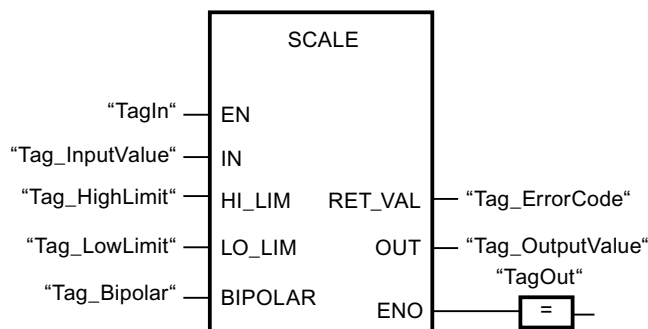
Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0008	La valeur du paramètre IN est supérieure à la valeur de la constante "K2" ou inférieure à la valeur de la constante "K1".
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_InputValue	22
HI_LIM	Tag_HighLimit	100.0
LO_LIM	Tag_LowLimit	0.0
BIPOLAR	Tag_Bipolar	1
OUT	Tag_OutputValue	50.03978588
RET_VAL	Tag_ErrorCode	W#16#0000

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

UNSCALE : Annuler mise à l'échelle

Description

Avec l'instruction "Annuler mise à l'échelle", vous annulez la mise à l'échelle en unités physiques entre une valeur limite inférieure et une valeur limite supérieure du nombre à virgule flottante au paramètre IN et vous le convertissez en nombre entier. Avec les paramètres LO_LIM et HI_LIM, vous déterminez les limites inférieure et supérieure de la plage de valeurs sur laquelle la mise à l'échelle de la valeur d'entrée est annulée. Le résultat de l'instruction est fourni au paramètre OUT.

L'instruction "Annuler mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [((IN-LO_LIM)/(HI_LIM-LO_LIM)) * (K2-K1)] + K1$$

Les valeurs des constantes "K1" et "K2" sont déterminées par l'état logique du paramètre BIPOLAR. Le paramètre BIPOLAR peut prendre les états logiques suivants :

- Etat logique "1" : on suppose que la valeur du paramètre IN est bipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de -27648 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur -27648,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.
- Etat logique "0" : on suppose que la valeur du paramètre IN est unipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de 0 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur 0,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.

Quand la valeur du paramètre IN est supérieure à celle de la limite supérieure ("HI_LIM"), le résultat de l'instruction prend la valeur de la constante "K2" et une erreur est renvoyée.

Quand la valeur du paramètre IN est inférieure à celle de la constante de la limite inférieure (LO_LIM), le résultat de l'instruction prend la valeur de la constante "K1" et une erreur est émise.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Annuler mise à l'échelle" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée dont la mise à l'échelle doit être annulée pour obtenir une valeur entière.
HI_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite supérieure
LO_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur limite inférieure
BIPOLAR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Indique si la valeur du paramètre IN est interprétée comme bipolaire ou unipolaire. Ce paramètre peut prendre les valeurs suivantes : 1: bipolaire 0: unipolaire

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
OUT	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
RET_VAL	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur

Paramètre RET_VAL

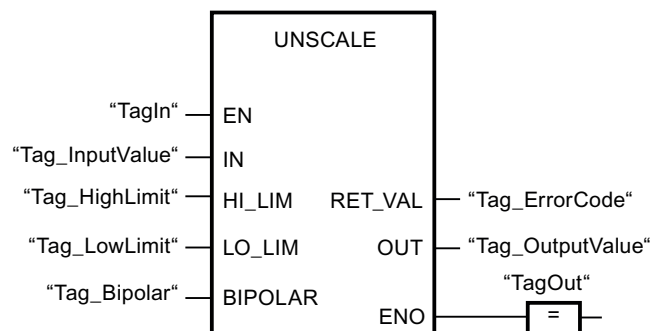
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0008	La valeur du paramètre IN est supérieure à celle de la limite supérieure (HI_LIM) ou inférieure à celle de la limite inférieure (LO_LIM).
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_InputValue	50.03978588
HI_LIM	Tag_HighLimit	100.0
LO_LIM	Tag_LowLimit	0.0
BIPOLAR	Tag_Bipolar	1

Paramètre	Opérande	Valeur
OUT	Tag_OutputValue	22
RET_VAL	Tag_ErrorCode	W#16#0000

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

Gestion du programme

JMP : Saut si RLO = 1

Description

Avec l'instruction "Saut si RLO = 1", vous interrompez l'exécution linéaire du programme et la poursuivez dans un autre réseau. Le réseau cible doit être identifié par un repère de saut (LABEL). La désignation de ce repère est indiquée dans la marque de réservation au-dessus de la boîte d'instruction.

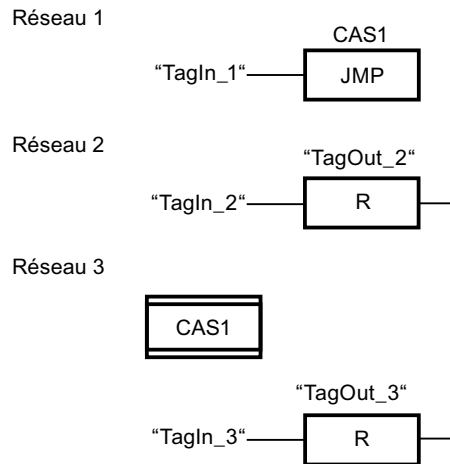
Le repère de saut indiqué doit se trouver dans le bloc même où l'instruction est exécutée. Sa désignation ne peut être attribuée qu'une seule fois dans le bloc. Dans un réseau, il ne peut y avoir qu'une seule bobine avec saut.

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction est égal à "1", le saut est exécuté dans le réseau identifié par le repère de saut indiqué. Ce saut peut s'effectuer dans le sens croissant ou décroissant des numéros de réseau.

Quand la condition n'est pas vraie à l'entrée de l'instruction (RLO = 0), l'exécution du programme se poursuit dans le réseau suivant.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1". L'exécution linéaire du programme est alors interrompue et se poursuit dans le réseau 3, identifié par le repère de saut CAS1. Quand l'entrée "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la sortie "TagOut_3" est mise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

JMPN : Saut si RLO = 0

Description

Avec l'instruction "Saut si RLO = 0", vous interrompez l'exécution linéaire du programme et la poursuivez dans un autre réseau si le résultat logique à l'entrée de l'instruction est "0". Le réseau cible doit être identifié par un repère de saut (LABEL). La désignation de ce repère est indiquée dans la marque de réservation au-dessus de la boîte d'instruction.

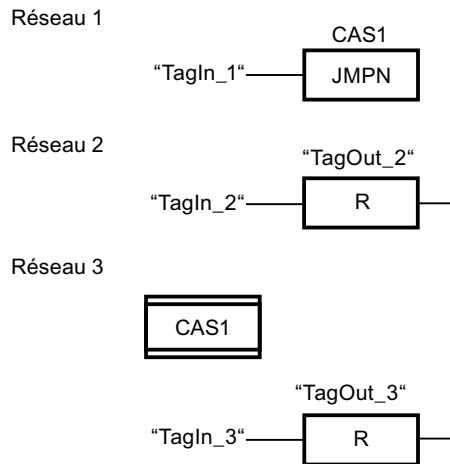
Le repère de saut indiqué doit se trouver dans le bloc même où l'instruction est exécutée. Sa désignation ne peut être attribuée qu'une seule fois dans le bloc. Dans un réseau, il ne peut y avoir qu'une seule bobine avec saut.

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction est égal à "0", le saut est exécuté dans le réseau identifié par le repère de saut indiqué. Ce saut peut s'effectuer dans le sens croissant ou décroissant des numéros de réseau.

Quand le RLO à l'entrée de l'instruction est égal à "1", l'exécution du programme se poursuit dans le réseau suivant.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "0". L'exécution linéaire du programme est alors interrompue et se poursuit dans le réseau 3, identifié par le repère de saut CAS1. Quand l'entrée "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la sortie "TagOut_3" est mise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LABEL : Repère de saut

Description

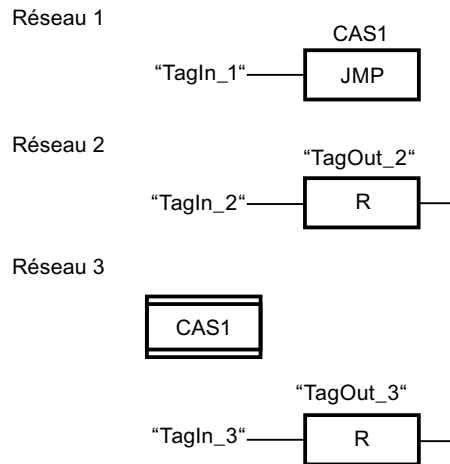
Le repère de saut caractérise un réseau cible dans lequel l'exécution du programme doit se poursuivre après une instruction de saut.

Le repère de saut et l'instruction dans laquelle il est indiqué comme cible du saut doivent se trouver dans le même bloc. La désignation d'un repère de saut ne peut être attribuée qu'une seule fois dans un bloc. Vous pouvez déclarer au maximum 32 repères de saut avec une CPU S7-1200 et 256 repères de saut avec une CPU S7-1500.

Vous ne pouvez placer qu'un seul repère de saut par réseau. Chaque repère de saut peut être utilisé depuis plusieurs endroits.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn_1" fournit l'état logique "1". L'exécution linéaire du programme est alors interrompue et se poursuit dans le réseau 3, identifié par le repère de saut CAS1. Quand l'entrée "TagIn_3" fournit l'état logique "1", la sortie "TagOut_3" est mise à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

JMP_LIST : Définir liste de sauts

Description

Avec l'instruction "Définir liste de sauts", vous définissez plusieurs sauts conditionnels et vous poursuivez le traitement du programme dans un réseau déterminé en fonction de la valeur du paramètre K.

Vous définissez les sauts au moyen de repères de saut (LABEL) que vous indiquez aux sorties de la boîte de l'instruction. Vous pouvez ajouter des sorties à la boîte de l'instruction. Vous pouvez déclarer au maximum 32 sorties avec une CPU S7-1200 et 99 sorties avec une CPU S7-1500.

Leur numérotation commence par "0" et va en augmentant à chaque nouvelle sortie. Vous ne pouvez indiquer que des repères de saut aux sorties de l'instruction. Il n'est pas permis d'indiquer des instructions ou des opérandes.

En spécifiant la valeur du paramètre K, vous indiquez le numéro de la sortie et donc le repère de saut auquel le traitement du programme se poursuit. Quand la valeur au paramètre K est supérieure au nombre de sorties disponibles, le traitement du programme se poursuit dans le réseau suivant du bloc.

L'instruction "Définir liste de sauts" s'exécute seulement quand l'état logique est "1" à l'entrée de validation EN.

Paramètres

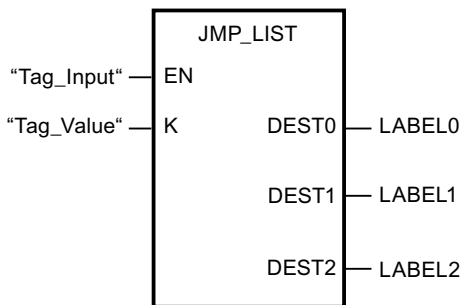
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Définir liste de sauts" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, L, D	Entrée de validation
K	Input	UINT	I, Q, M, L, D ou constante	Indique le numéro de la sortie et donc le saut qui est exécuté.
DEST0	-	-	-	Premier repère de saut
DEST1	-	-	-	Deuxième repère de saut
DESTn	-	-	-	Repères de saut optionnels

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande / repère de saut	Valeur
K	Tag_Value	1
DEST0	LABEL0	Saut dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL0".
DEST1	LABEL1	Saut dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL1".
DEST2	LABEL2	Saut dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL2".

L'instruction est exécutée quand l'opérande "Tag_Input" fournit l'état logique "1". En fonction de la valeur de l'opérande "Tag_Value", le traitement du programme se poursuit dans le réseau indiqué par le repère de saut "LABEL1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SWITCH : Branchement conditionnel

Description

Avec l'instruction "Branchement conditionnel", vous définissez plusieurs sauts de programme qui seront exécutés en fonction du résultat d'une ou de plusieurs instructions de comparaison.

Vous indiquez la valeur à comparer au paramètre K. Elle est comparée aux valeurs fournies par les différentes entrées. Vous choisissez le type de comparaison pour chaque entrée séparément. Les différentes instructions de comparaison sont disponibles ou pas selon le type de données de l'instruction.

Le tableau suivant montre les instructions de comparaison qui sont disponibles en fonction du type de données choisi :

Type de données		Instruction	Syntaxe
S7-1200	S7-1500		
Séquences de bits	Séquences de bits	Egal à	==
		Différent de	<>
Entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, LDT	Egal à	==
		Différent de	<>
		Supérieur ou égal à	>=
		Inférieur ou égal à	<=
		Supérieur à	>
		Inférieur à	<

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction. Quand vous sélectionnez une instruction de comparaison et que le type de données de l'instruction n'est pas encore déterminé, la liste déroulante "???" ne propose que les types admissibles pour l'instruction de comparaison choisie.

Le traitement de l'instruction commence par la première comparaison et s'effectue jusqu'à ce qu'une condition de comparaison soit vraie. Quand une condition est vraie, les conditions suivantes ne sont pas prises en compte. Si aucune des conditions spécifiées n'est vraie, le saut est effectué à la sortie ELSE. Si aucun repère de saut n'est défini à la sortie ELSE, le traitement linéaire du programme n'est pas interrompu, mais se poursuit dans le réseau suivant.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 sorties (DEST0 et DEST1). Le nombre de sorties est extensible. Leur numérotation commence par "0" et va en augmentant à chaque nouvelle sortie. Vous indiquez les repères de saut (LABEL) aux sorties de l'instruction. Il n'est pas permis d'y indiquer des instructions ou des opérandes.

Une entrée est insérée automatiquement pour chaque sortie supplémentaire. Le saut programmé à une sortie est exécuté quand la condition de comparaison de l'entrée correspondante est vraie.

Paramètres

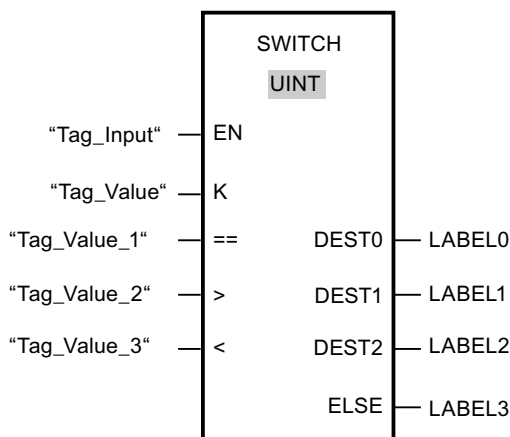
Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Branchement conditionnel" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
K	Input	UINT	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indique la valeur à comparer.
<valeurs à comparer>	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TIME, DATE, TOD	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, DATE, TOD, LTOD, LDT	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur d'entrée auxquelles est comparée la valeur du paramètre K.
DEST0	-	-	-	-	Premier repère de saut
DEST1	-	-	-	-	Deuxième repère de saut
DEST(n)	-	-	-	-	Repères de saut optionnels (n = 2 à 99)
ELSE	-	-	-	-	Saut de programme qui est exécuté quand aucune des conditions de comparaison n'est vraie.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande / repère de saut	Valeur
K	Tag_Value	23
==	Tag_Value_1	20
>	Tag_Value_2	21
<	Tag_Value_3	19
DEST0	LABEL0	Saut au repère "LABEL0" quand la valeur du paramètre K est égale à 20.
DEST1	LABEL1	Saut au repère "LABEL1" quand la valeur du paramètre K est supérieure à 21.
DEST2	LABEL2	Saut au repère "LABEL2" quand la valeur du paramètre K est inférieure à 19.
ELSE	LABEL 3	Saut au repère "LABEL3" quand aucune condition de comparaison n'est vraie.

Lorsque l'opérande "Tag_Input" passe à l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Le traitement du programme se poursuit dans le réseau indiqué par le repère de saut LABEL1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RET : Retour de saut

Description

Avec l'instruction "Retour de saut", vous mettez fin au traitement d'un bloc. Il en résulte trois façons de mettre fin au traitement d'un bloc :

- Sans appel de l'instruction "Retour de saut"
Le bloc est quitté après l'exécution du dernier réseau. L'ENO de la fonction d'appel est mis à l'état logique "1".
- Appel de l'instruction "Retour de saut" avec opération amont (voir l'exemple)
Le bloc est quitté quand le connecteur gauche est à l'état logique "1". L'ENO de la fonction d'appel correspond à l'opérande.
- Appel de l'instruction "Retour de saut" sans opération amont
Le bloc est quitté. L'ENO de la fonction d'appel correspond à l'opérande.

Remarque

Dans un réseau, on ne peut utiliser qu'une seule bobine avec saut ("Retour de saut", "Saut si RLO = 1", "Saut si RLO = 0").

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction "Retour de saut" est "1", le traitement du programme prend fin dans le bloc appelé actuel et se poursuit dans le bloc appelant (par ex. dans l'OB appelant) après la fonction d'appel. L'état (ENO) de la fonction d'appel est déterminé par le paramètre de l'instruction. Ce dernier peut prendre les valeurs suivantes :

- RLO
- TRUE/FALSE
- <opérande>

Pour régler les valeurs du paramètre, double-cliquez sur l'instruction et sélectionnez la valeur appropriée dans la liste déroulante.

Le tableau ci-après montre l'état de la fonction d'appel quand l'instruction "Retour de saut" est programmée dans un réseau au sein du bloc appelé :

RLO	Valeur du paramètre	ENO de la fonction d'appel
1	RLO	1
	TRUE	1
	FALSE	0
	<opérande>	<opérande>
0	RLO	Le traitement du programme se poursuit dans le réseau suivant du bloc appelé.
	TRUE	
	FALSE	
	<opérande>	

Quand un OB prend fin, un autre bloc est sélectionné via le système de niveaux d'exécution et il est démarré ou bien continue de s'exécuter :

- Si c'est l'OB de cycle du programme qui a été quitté, il est redémarré.
- Quand un OB qui a interrompu un autre bloc (par ex. un OB d'alarme) prend fin, le bloc interrompu est exécuté (par ex. un OB de cycle du programme).

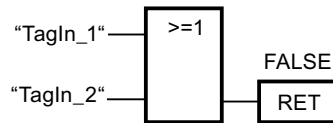
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Retour de saut" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Etat de la fonction appelante si RLO = 1 :				
RLO	-	-	-	Est mise à l'état logique du RLO.
TRUE	-	-	-	1
FALSE	-	-	-	0
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat logique de l'opérande indiqué

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque l'un des opérandes "TagIn_1" ou "TagIn_2" fournit l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Le traitement du programme prend fin dans le bloc appelé et se poursuit dans le bloc appelant. La sortie de validation ENO de la fonction d'appel est remise à l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Gestion du temps d'exécution

ENDIS_PW : Limiter et valider la légitimation par mot de passe

Description

L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" vous permet de définir si des mots de passe configurés pour la CPU sont légitimés ou non. Vous pouvez ainsi empêcher des liaisons légitimées même si le mot de passe exact est connu.

Si l'instruction est appelée et que le paramètre REQ est à l'état logique "0", l'état actuellement paramétré est affiché dans les paramètres de sortie. Si des modifications ont été apportées aux paramètres d'entrée, elles ne sont pas transmises aux paramètres de sortie.

Si l'instruction est appelée et que le paramètre REQ est à l'état logique "1", l'état logique des paramètres d'entrée (F_PWD, FULL_PWD, R_PWD, HMI_PWD) est repris. FALSE signifie que la légitimation par mot de passe n'est pas autorisée, TRUE signifie que le mot de passe peut être utilisé.

Le blocage ou la validation des mots de passe peut être autorisé(e) ou interdit(e) individuellement. Par exemple, tous les mots de passe peuvent être interdits, hormis le mot de passe de sécurité. Vous pouvez ainsi limiter les possibilités d'accès à un petit groupe d'utilisateurs. Les paramètres de sortie (F_PWD_ON, FULL_PWD_ON, R_PWD_ON, HMI_PWD_ON) indiquent toujours l'état actuel de l'utilisation des mots de passe, indépendamment du paramètre REQ.

Les mots de passe non configurés doivent avoir l'état logique TRUE à l'entrée et fournissent l'état logique TRUE à la sortie. Le mot de passe de sécurité n'est paramétrable que pour une CPU F et doit donc toujours être connecté dans une CPU standard avec l'état logique TRUE. Si l'instruction retourne une erreur, l'appel ne produit alors aucun effet, ce qui signifie que le verrouillage précédent reste actif de manière inchangée.

Des mots de passe bloqués peuvent être de nouveau autorisés dans les conditions suivantes :

- La CPU a été réinitialisée aux paramètres d'usine.
- Le panneau frontal de la CPU S7-1500 prend en charge une boîte de dialogue à l'aide de laquelle vous naviguez jusqu'au menu approprié et vous pouvez autoriser de nouveau les mots de passe.
- Le paramètre d'entrée du mot de passe souhaité a l'état logique "1" lors de l'appel de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe".
- Mettre le commutateur de mode sur ARRÊT. La limitation de la légitimation par mot de passe est rétablie dès que le commutateur est remis sur MARCHE.
- Enfichage d'une carte mémoire vide (une carte transfert ou une carte programme) dans une CPU S7-1200.
- Le passage du mode HORS TENSION au mode SOUS TENSION désactive la protection dans la CPU S7-1200. L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" doit être rappelée dans le programme (p. ex. dans l'OB de démarrage).

Remarque

Si le mot de passe HMI n'est pas validé, l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" bloque l'accès aux systèmes HMI.

Remarque

Les liaisons existantes et déjà légitimées conservent leurs droits d'accès et ne peuvent pas être limitées via l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe".

Empêcher un blocage involontaire dans une CPU S7-1500

Les paramétrages peuvent être effectués sur le panneau frontal de la CPU et la CPU enregistre le dernier paramétrage.

Pour éviter un blocage involontaire, vous pouvez neutraliser la protection en mettant le commutateur de mode sur ARRÊT sur la CPU S7-1500. La protection est à nouveau paramétrée une fois que le commutateur de mode est mis sur MARCHE, sans que l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" ne doive être à nouveau appelée ou que d'autres actions ne soient nécessaires dans le panneau frontal.

Empêcher un blocage involontaire dans une CPU S7-1200

Une CPU S7-1200 n'ayant aucun commutateur de mode, la protection est désactivée lors du passage de l'état HORS TENSION à l'état SOUS TENSION. Il est ainsi possible et recommandé d'empêcher un blocage involontaire à l'aide de séquences de programmes définies au sein de votre programme.

Programmez pour cela une gestion du temps soit via un OB d'alarme cyclique, soit via une temporisation dans l'OB principal (OB 1). Vous avez ainsi la possibilité, après un passage de l'état HORS TENSION à SOUS TENSION et la désactivation de la protection associée, de rappeler rapidement l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" dans l'OB correspondant (p. ex. OB 1 ou OB 35). Pour réduire au maximum la période pendant laquelle

l'instruction est inactive, entraînant ainsi l'absence de restrictions pour la légitimation du mot de passe, appelez l'instruction dans l'OB de démarrage (OB 100). Cette démarche vous offre une protection maximale contre tout accès non autorisé.

Si un blocage involontaire s'est produit, vous pouvez alors ignorer l'appel dans l'OB de démarrage (p. ex. en interrogeant le paramètre d'entrée) et vous devez établir une liaison à la CPU dans le temps paramétré (p. ex. 10 secondes à 1 minute) avant que le blocage soit de nouveau actif.

Si vous n'avez prévu aucune temporisation dans votre code de programme et qu'un blocage s'est produit, enfichez alors une carte transfert vide ou une carte programme vide dans la CPU. La carte transfert ou la carte programme vide efface la mémoire de chargement interne de la CPU. Vous devez ensuite recharger le programme utilisateur de STEP 7 Basic dans la CPU.

Marche à suivre en cas de mot de passe perdu pour une CPU S7-1200

Si vous avez perdu le mot de passe d'une CPU S7-1200 protégée par mot de passe, supprimez le programme protégé par mot de passe à l'aide d'une carte transfert vide ou d'une carte programme vide. La carte transfert ou la carte programme vide efface la mémoire de chargement interne de la CPU. Vous pouvez ensuite charger un nouveau programme utilisateur de STEP 7 Basic dans la CPU.

ATTENTION

Enficher une carte transfert vide

Si vous enfichez une carte transfert dans une CPU en cours d'exécution, la CPU se met à l'ARRÊT. Les automates peuvent subir une défaillance lorsqu'ils sont à un état de fonctionnement non sécurisé et ainsi provoquer le fonctionnement incontrôlé des appareils pilotés. D'où un fonctionnement imprévisible du système d'automatisation pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels.

Après le retrait de la carte transfert, son contenu se trouve dans la mémoire de chargement interne. A ce niveau, veillez à ce que la carte ne contienne aucun programme.

ATTENTION

Enficher une carte programme vide

Si vous enfichez une carte programme dans une CPU en cours d'exécution, la CPU se met à l'ARRÊT. Les automates peuvent subir une défaillance lorsqu'ils sont à un état de fonctionnement non sécurisé et ainsi provoquer un fonctionnement incontrôlé des appareils pilotés. Il peut en résulter un fonctionnement imprévisible du système d'automatisation pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels.

Veillez à ce que la carte programme soit vide. La mémoire de chargement interne est copiée sur la carte programme vide. Après le retrait de la carte programme, qui était vide auparavant, la mémoire de chargement interne est vide.

Vous devez retirer la carte transfert ou la carte programme avant de mettre la CPU sur MARCHE.

Effets de l'utilisation du mot de passe sur les modes de fonctionnement

Le tableau suivant montre quels effets l'utilisation du mot de passe à l'aide de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" a sur les modes de fonctionnement et les actions utilisateur correspondantes.

Action	Protection par mot de passe via l'instruction
Etat initial après <ul style="list-style-type: none"> Commutateur de mode sur ARRÊT Réinitialisation manuelle de la mémoire (PG, commutateur, modification du MC (Motion Control)) Réinitialisation aux paramètres d'usine 	Non activée (aucune restriction)
Etat initial après MISE SOUS TENSION	<ul style="list-style-type: none"> CPU S7-1200 : Le blocage est désactivé et l'instruction doit être rappelée dans le programme (p. ex. dans l'OB de démarrage). CPU S7-1500 : Activée (si un blocage a été activé avant la MISE HORS TENSION). La possibilité de ne pas autoriser des mots de passe est rémanente.
Changement d'état de fonctionnement MARCHÉ/MISE EN ROUTE/ATTENTE -> ARRÊT (du fait de la fermeture de l'instruction, d'une erreur ou de la communication) ou ARRÊT -> MISE EN ROUTE/MARCHÉ/ATTENTE	Activé Il n'est toujours pas permis d'utiliser les mots de passe.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Si le paramètre REQ fournit l'état logique "0", l'état logique des mots de passe actuellement paramétré est interrogé.
F_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès en lecture/écriture y compris Failsafe <ul style="list-style-type: none"> F_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe F_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
FULL_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès en lecture/écriture <ul style="list-style-type: none"> FULL_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe FULL_PWD = "1" : Autoriser mot de passe

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
R_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès en lecture <ul style="list-style-type: none"> R_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe R_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
HMI_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Accès IHM <ul style="list-style-type: none"> HMI_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe HMI_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
F_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture/écriture y compris Failsafe <ul style="list-style-type: none"> F_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé F_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
FULL_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture/écriture <ul style="list-style-type: none"> FULL_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé FULL_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
R_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture <ul style="list-style-type: none"> R_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé R_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
HMI_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès IHM <ul style="list-style-type: none"> HMI_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé HMI_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
RET_VAL	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8090	L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" n'est pas prise en charge
80D0	Le mot de passe pour Failsafe n'est pas configuré. Dans les CPU standard, l'état logique doit être TRUE.
80D1	L'accès en lecture/écriture n'est pas configuré
80D2	L'accès en lecture n'est pas configuré
80D3	L'accès HMI n'est pas configuré
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RE_TRIGR : Redéclencher le temps de surveillance du cycle

Description

Avec l'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle", vous redémarrez la surveillance du temps de cycle de la CPU. Le temps de surveillance du cycle redémarre alors avec la durée que vous avez paramétrée en configurant la CPU.

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" peut être appelée dans tous les blocs indépendamment de la priorité.

Si l'instruction est appelée dans un bloc de priorité supérieure, par ex. dans une alarme de processus, une alarme de diagnostic ou une alarme cyclique, elle ne sera pas exécutée et la sortie de validation ENO sera mise à l'état logique "0".

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" est correctement exécutée durant un intervalle (10 fois le temps d'un cycle de programme), indépendamment de nombre d'appels. Après écoulement de cet intervalle, le cycle du programme ne peut plus être prolongé.

Paramètres

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" n'a pas de paramètres.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

STP : Arrêter le programme

Description

Avec l'instruction "Arrêter le programme", vous faites passer la CPU à l'état de fonctionnement ARRET et vous mettez ainsi fin à l'exécution du programme. Les conséquences du passage de RUN en STOP dépendent de la configuration de la CPU.

Quand le résultat logique (RLO) à l'entrée de l'instruction est "1", la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET et le traitement du programme s'arrête. L'état logique à la sortie de l'instruction n'est pas évalué.

Quand le RLO à l'entrée de l'instruction est "0", l'instruction n'est pas exécutée.

Paramètres

L'instruction "Arrêter le programme" n'a pas de paramètres.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs

Description

Avec l'instruction "Interrogation locale des erreurs", vous interrogez l'apparition d'erreurs dans un bloc. Il s'agit habituellement d'erreurs d'accès. Quand le système signale des erreurs durant le traitement d'un bloc, des informations détaillées sur la première erreur survenue dans l'exécution du bloc depuis la dernière exécution de l'instruction sont stockées dans l'opérande à la sortie ERROR.

Vous ne pouvez indiquer à la sortie ERROR que des opérandes du type de données système "ErrorStruct". Le type de données système "ErrorStruct" spécifie la structure exacte dans laquelle sont stockées les informations sur l'erreur survenue. Vous pouvez recourir à d'autres instructions pour évaluer cette structure et programmer une réaction appropriée. Quand plusieurs erreurs apparaissent, l'instruction ne fournit les informations sur l'erreur suivante qu'après élimination de la première erreur apparue.

Remarque

La sortie ERROR n'est modifiée qu'en présence d'informations sur l'erreur. Pour remettre à "0" la sortie après le traitement de l'erreur, les possibilités suivantes sont disponibles :

- Déclarez la variable dans la section "Temp" de l'interface de bloc.
 - Remettez la variable à "0" avant l'appel de l'instruction.
 - Interrogez la sortie de validation ENO.
-

La sortie de validation ENO de l'instruction "Interrogation locale des erreurs" n'est mise à "1" que si l'entrée de validation EN fournit l'état logique "1" et qu'une information d'erreur est présente. Quand l'une de ces conditions n'est pas remplie, l'instruction "Interrogation locale des erreurs" n'a pas d'influence sur la suite du traitement du programme.

Vous trouverez sous "Voir aussi" un exemple montrant comment réaliser l'instruction en la combinant à d'autres modes de traitement des erreurs.

Remarque

L'instruction "Interrogation locale des erreurs" active le traitement d'erreur local dans un bloc. Quand "Interrogation locale des erreurs" est insérée dans le code programme d'un bloc, les réactions par défaut du système ne jouent pas en cas d'erreurs.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interrogation locale des erreurs" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	ErrorStruct	D, L	Informations d'erreur

Type de données "ErrorStruct"

Le tableau suivant montre la structure du type de données "ErrorStruct" :

Élément de structure		Type de données	Description
ERROR_ID		WORD	ID d'erreur
FLAGS		BYTE	Indique si l'erreur est apparue durant un appel de bloc. 16#01: erreur durant un appel de bloc 16#00: pas une erreur durant un appel de bloc
REACTION		BYTE	Réaction prédéfinie : 0: ignorer (erreur d'écriture), 1: poursuivre avec la valeur de remplacement "0" (erreur de lecture), 2: sauter l'instruction (erreur système)
CODE_ADDRESS		CREF	Informations sur l'adresse et le type du bloc
	BLOCK_TYPE	BYTE	Type du bloc dans lequel l'erreur est apparue : 1: OB 2: FC 3: FB
	CB_NUMBER	UINT	Numéro du bloc de code
	OFFSET	UDINT	Référence à la mémoire interne
MODE		BYTE	Informations sur l'adresse d'un opérande
OPERAND_NUMBER		UINT	Numéro d'opérande de l'instruction machine
POINTER_NUMBER_LOCATION		UINT	(A) Pointeur interne
SLOT_NUMBER_SCOPE		UINT	(B) Zone de stockage dans la mémoire interne
DATA_ADDRESS		NREF	Informations sur l'adresse d'un opérande
	AREA	BYTE	(C) Zone de mémoire : L : 16#40 – 4E, 86, 87, 8E, 8F, C0 – CE I : 16#81 Q : 16#82 M : 16#83 DB : 16#84, 85, 8A, 8B Violations de plage pour une variable de type de données DINT pouvant être éditée directement : 16#04

Élément de structure		Type de données	Description
	DB_NUMBER	UINT	(D) Numéro du bloc de données
	OFFSET	UDINT	(E) Adresse relative de l'opérande

Élément de structure "ERROR_ID"

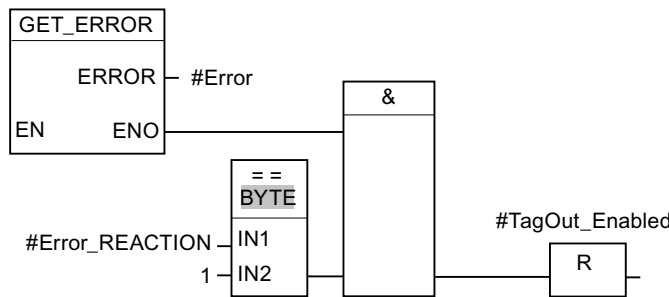
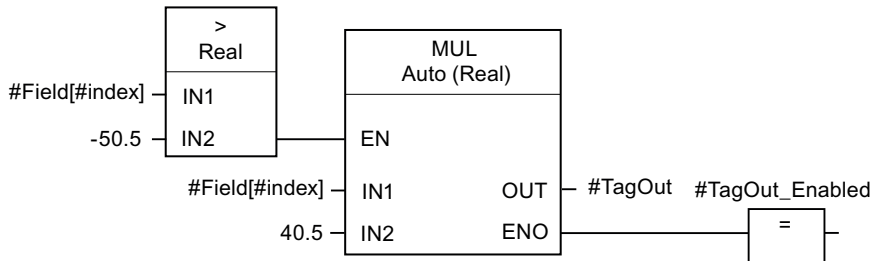
Le tableau suivant indique les valeurs pouvant être fournies dans l'élément de structure "ERROR_ID" :

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
0	0	Aucune erreur
2503	9475	Pointeur non valide
2520	9504	STRING non valide
2522	9506	Erreur de lecture : opérande hors de la plage autorisée
2523	9507	Erreur d'écriture : opérande hors de la plage autorisée
2524	9508	Erreur de lecture : opérande non valide
2525	9509	Erreur d'écriture : opérande non valide
2528	9512	Erreur de lecture : sens des données
2529	9513	Erreur d'écriture : sens des données
252C	9516	Pointeur non valide
2530	9520	Erreur d'écriture : bloc de données
2533	9523	Pointeur utilisé non autorisé
2538	9528	Erreur d'accès : DB inexistant
2539	9529	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
253A	9530	Le bloc de données global n'existe pas.
253C	9532	Indication incorrecte ou la fonction n'existe pas
253D	9533	La fonction système n'existe pas
253E	9534	Indication incorrecte ou le bloc fonctionnel n'existe pas
253F	9535	Le bloc système n'existe pas
2550	9552	Erreur d'accès : DB inexistant
2551	9553	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
2575	9589	Erreur de profondeur d'imbrication du programme
2576	9590	Erreur de répartition des données locales
2577	9591	L'attribut de bloc "Valorisation des paramètres via registre" n'est pas activée.
25A0	9632	Erreur interne dans TP
25A1	9633	La variable est protégée en écriture
25A2	9634	Valeur numérique de variable invalide
2942	10562	Erreur de lecture : entrée
2943	10563	Erreur d'écriture : sortie

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Une erreur est survenue lors de l'accès à la variable #Field[#index]. La sortie de validation ENO de l'instruction "Multiplication" et l'opérande #TagOut_Enabled fournissent, malgré l'erreur de lecture/d'accès, l'état logique "1" et la multiplication est exécutée avec la valeur "0.0". Dans ce cas, il est conseillé de programmer l'instruction "Interrogation locale des erreurs" après l'instruction "Multiplication" pour remédier à l'erreur. Les informations sur l'erreur que l'instruction "Interrogation locale des erreurs" fournit sont évaluées avec l'instruction de comparaison "Egal à". Quand l'élément de structure #Error.REACTION a la valeur "1", il s'agit d'une erreur de lecture/d'accès et la sortie #TagOut_Enabled est à nouveau réinitialisée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme (Page 196)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur

Description

Avec l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur", vous interrogez l'apparition d'erreurs dans un bloc. Il s'agit habituellement d'erreurs d'accès. Quand le système signale, durant le traitement d'un bloc, des erreurs dans l'exécution du bloc depuis la dernière exécution de l'instruction, l'ID d'erreur de la première erreur survenue est stockée dans la variable à la sortie ID.

Vous ne pouvez indiquer à la sortie ID que des opérandes du type de données WORD. Quand plusieurs erreurs apparaissent dans le bloc, l'instruction ne fournit l'ID de l'erreur suivante qu'après élimination de la première erreur apparue.

Remarque

La sortie ID n'est modifiée qu'en présence d'informations sur l'erreur. Pour remettre à "0" la sortie après le traitement de l'erreur, les possibilités suivantes sont disponibles :

- Déclarez la variable dans la section "Temp" de l'interface de bloc.
- Remettez la variable à "0" avant l'appel de l'instruction.
- Interrogez la sortie de validation ENO.

La sortie de validation ENO de l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" n'est mise à "1" que si l'entrée de validation EN fournit l'état logique "1" et qu'une information d'erreur est présente. Quand l'une de ces conditions n'est pas remplie, l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" n'a pas d'influence sur la suite du traitement du programme.

Vous trouverez sous "Voir aussi" un exemple montrant comment réaliser l'instruction en la combinant à d'autres modes de traitement des erreurs.

Remarque

L'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" active le traitement d'erreur local dans un bloc. Quand l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" est insérée dans le code programme d'un bloc, les réactions par défaut du système ne s'appliquent pas en cas d'erreurs.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ID	Output	WORD	I, Q, M, D, L	ID d'erreur

Paramètre ID

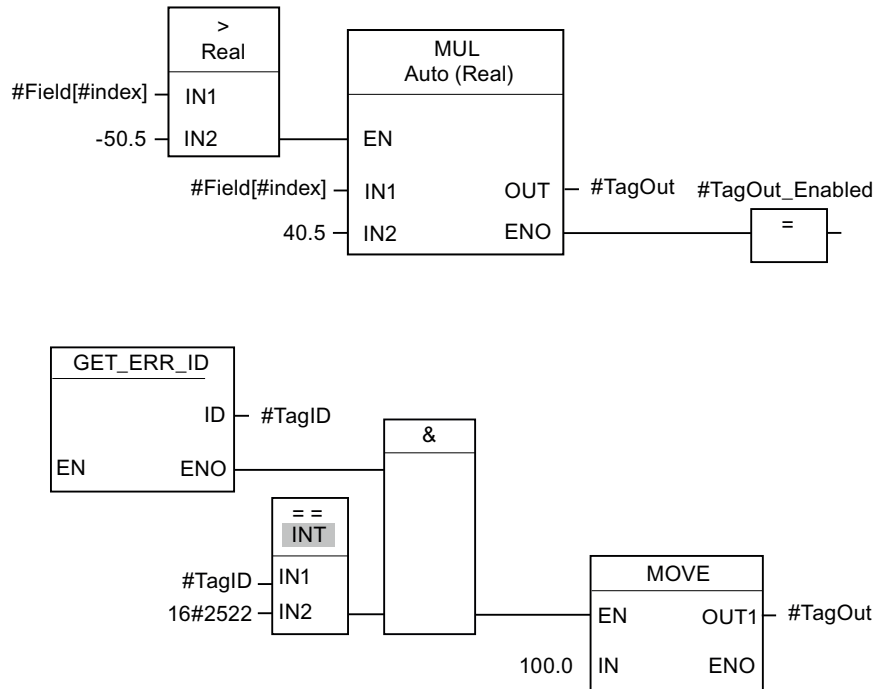
Le tableau suivant indique les valeurs qui peuvent être fournies au paramètre ID :

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
0	0	Aucune erreur
2503	9475	Pointeur non valide
2520	9504	STRING non valide
2522	9506	Erreur de lecture : opérande hors de la plage autorisée
2523	9507	Erreur d'écriture : opérande hors de la plage autorisée
2524	9508	Erreur de lecture : opérande non valide
2525	9509	Erreur d'écriture : opérande non valide
2528	9512	Erreur de lecture : sens des données
2529	9513	Erreur d'écriture : sens des données

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
252C	9516	Pointeur non valide
2530	9520	Erreur d'écriture : bloc de données
2533	9523	Pointeur utilisé non autorisé
2538	9528	Erreur d'accès : DB inexistant
2539	9529	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
253A	9530	Le bloc de données global n'existe pas.
253C	9532	Indication incorrecte ou la fonction n'existe pas
253D	9533	La fonction système n'existe pas
253E	9534	Indication incorrecte ou le bloc fonctionnel n'existe pas
253F	9535	Le bloc système n'existe pas
2550	9552	Erreur d'accès : DB inexistant
2551	9553	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
2575	9589	Erreur de profondeur d'imbrication du programme
2576	9590	Erreur de répartition des données locales
2577	9591	L'attribut de bloc "Valorisation des paramètres via registre" n'est pas activée.
25A0	9632	Erreur interne dans TP
25A1	9633	La variable est protégée en écriture
25A2	9634	Valeur numérique de variable invalide
2942	10562	Erreur de lecture : entrée
2943	10563	Erreur d'écriture : sortie
<p>* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".</p>		

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Une erreur est survenue lors de l'accès à la variable #Field[#index]. La sortie de validation ENO de l'instruction "Multiplication" et l'opérande #TagOut_Enabled fournissent, malgré l'erreur de lecture/d'accès, l'état logique "1" et la multiplication est exécutée avec la valeur "0.0". Dans ce cas, il est conseillé de programmer l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" après l'instruction "Multiplication" pour remédier à l'erreur. Les informations sur l'erreur que l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" fournit sont évaluées avec l'instruction de comparaison "Egal à". Quand l'opérande #TagID fournit l'ID 2522, il s'agit d'une erreur de lecture/d'accès et la valeur "100.0" est écrite dans la sortie #TagOut.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme (Page 196)

INIT_RD : Réinitialiser les données rémanentes

Description

L'instruction "Réinitialiser toutes les données rémanentes" vous permet de réinitialiser l'ensemble des données rémanentes de tous les blocs de données, mémentos, temporisateurs et compteurs SIMATIC. L'instruction ne peut être exécutée que pendant un OB de démarrage, l'exécution dépassant sinon la durée de cycle du programme.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réinitialiser toutes les données rémanentes" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Quand l'entrée "REQ" fournit l'état logique "1", toutes les données rémanentes sont ré-initialisées.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

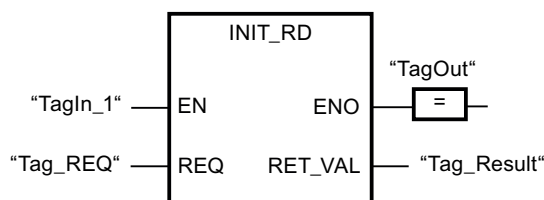
Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B5	L'instruction ne peut pas être exécutée car elle n'a pas été programmée dans un OB de démarrage.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Lorsque les opérandes "TagIn_1" et "Tag_REQ" fournissent l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Toutes les données rémanentes de tous les blocs de données, mémentos, temporisateurs et compteurs SIMATIC sont réinitialisées. Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2804)

WAIT : Programmer retardement

Description

Avec l'instruction "Programmer retardement", vous suspendez l'exécution du programme pendant une durée spécifiée. Vous indiquez la durée en microsecondes au paramètre WT de l'instruction.

Vous pouvez programmer des temps de retard compris entre -32768 et +32767 microsecondes (μ s). Le temps de retard minimum dépend de la CPU concernée et correspond au temps d'exécution de l'instruction "Programmer retardement".

L'exécution de l'instruction peut être interrompue par des événements de priorité supérieure.

L'instruction "Programmer retardement" ne fournit pas d'informations d'erreur.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Programmer retardement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
WT	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Temps de retard en microsecondes (μ s)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RUNTIME : Mesurer le temps d'exécution du programme

Description

L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" vous permet de mesurer le temps d'exécution de tout le programme, de certains blocs ou de séquences de commande.

Si vous souhaitez mesurer le temps d'exécution de tout votre programme, appelez l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans l'OB1. Le point de départ de la mesure

du temps d'exécution est défini avec le premier appel et la sortie RET_VAL fournit le temps d'exécution du programme après le second appel. Le temps d'exécution mesuré contient toutes les opérations possibles de la CPU ayant été exécutées durant le programme, comme les interruptions provoquées par des événements à priorité élevée ou la communication. L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" lit un compteur interne de la CPU et écrit sa valeur dans le paramètre d'entrée/sortie MEM. L'instruction calcule le temps d'exécution actuel du programme en fonction de la fréquence de comptage interne et l'écrit dans la sortie RET_VAL.

Si vous souhaitez mesurer le temps d'exécution de certains blocs ou de certaines séquences de commande, vous avez besoin de trois réseaux séparés. Appelez l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans un réseau individuel au sein de votre programme. Ce premier appel de l'instruction permet de définir le point de départ de la mesure du temps d'exécution. Appelez ensuite le bloc de programme ou la séquence d'instructions désirée dans le réseau suivant. Dans un autre réseau, appelez une deuxième fois l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" et affectez au paramètre d'entrée/sortie MEM le même emplacement de mémoire que lors du premier appel de l'instruction. L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans le troisième réseau lit un compteur interne de la CPU, calcule le temps d'exécution actuel du bloc de programme ou de la séquence d'instructions en fonction de la fréquence interne du compteur et écrit ce temps dans la sortie RET_VAL.

Pour les CPU S7-1200 dont la version de firmware est antérieure à V4.1 : L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" utilise un compteur haute fréquence interne pour calculer le temps. Si le compteur présente un dépassement de temps (ce qui peut survenir une fois par minute au maximum), l'instruction fournit des valeurs ≤ 0.0 . Ces valeurs de Runtime doivent être ignorées.

Remarque

Comme l'ordre des instructions dans une séquence de commande est modifiée au moment de la compilation optimisée du programme, le temps d'exécution d'une séquence de commande ne peut être déterminée avec précision.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" :

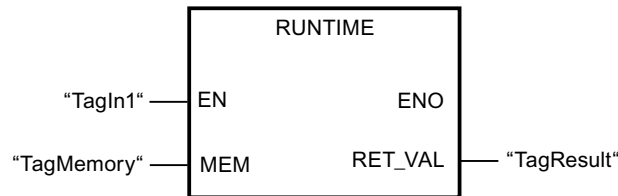
Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
MEM	InOut	LREAL	I, Q, M, D, L	Enregistre le point de départ de la mesure du temps d'exécution.
RET_VAL	Output	LREAL	I, Q, M, D, L	Fournit le temps d'exécution mesuré en secondes

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction grâce à un calcul du temps d'exécution d'un bloc de programme :

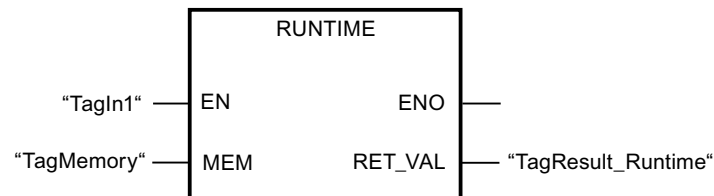
Réseau 1 :



Réseau 2 :



Réseau 3 :



Lorsque l'opérande "TagIn1" dans le réseau 1 fournit l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Le premier appel de l'instruction permet de définir le point de départ de la mesure du temps d'exécution et de l'enregistrer comme référence pour le second appel de l'instruction dans l'opérande "TagMemory".

Le bloc de programme FB1 "Best_before_date" est appelé dans le réseau 2.

Lorsque le bloc de programme FB1 a été traité et que l'opérande "TagIn1" fournit l'état logique "1", l'instruction est exécutée dans le réseau 3. Le second appel de l'instruction calcule le temps d'exécution du bloc de programme et écrit le résultat dans la sortie RET_VAL.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Opérations logiques sur mots

AND: Opération logique ET

Description

Avec l'instruction "Opération logique ET", vous reliez la valeur à l'entrée IN1 avec la valeur à l'entrée IN2 bit par bit par une opération logique ET et vous interrogez le résultat à la sortie OUT.

Lors de l'exécution de l'instruction, le bit 0 de la valeur à l'entrée IN1 est relié au bit 0 de la valeur à l'entrée IN2 par un ET logique. Le résultat est stocké dans le bit 0 de la sortie OUT. La même opération est réalisée pour tous les autres bits des valeurs indiquées.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Le nombre d'entrées est extensible. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant. Lorsque l'instruction est exécutée, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont reliées par un ET logique. Le résultat est stocké à la sortie OUT.

Un bit de résultat n'est à l'état logique "1" que si les deux bits à relier fournissent également l'état logique "1". Quand l'un des deux bits à relier est à l'état logique "0", le bit de résultat correspondant est remis à 0.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique ET" :

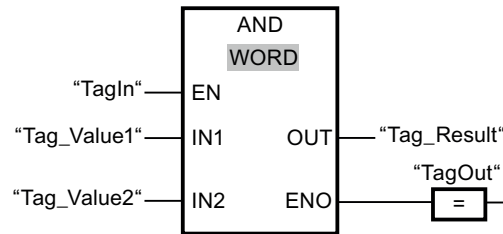
Paramètre	Déclaration	type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur de l'opération
IN2	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur de l'opération
INn	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeurs d'entrée en option
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	0101 0101 0101 0101
IN2	Tag_Value2	0000 0000 0000 1111
OUT	Tag_Result	0000 0000 0000 0101

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est reliée à celle de l'opérande "Tag_Value2" par un ET logique. Le résultat est calculé bit par bit et fourni dans l'opérande "Tag_Result". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

OR: Opération logique OU

Description

Avec l'instruction "Opération logique OU", vous reliez la valeur à l'entrée IN1 avec la valeur à l'entrée IN2 bit par bit par une opération logique OU et vous interrogez le résultat à la sortie OUT.

Lors de l'exécution de l'instruction, le bit 0 de la valeur à l'entrée IN1 est relié au bit 0 de la valeur à l'entrée IN2 par un OU logique. Le résultat est stocké dans le bit 0 de la sortie OUT. La même opération est réalisée pour tous les bits des variables indiquées.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Vous pouvez ajouter des entrées à la boîte de l'instruction. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant. Lorsque l'instruction est exécutée, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont reliées par un OU logique. Le résultat est stocké à la sortie OUT.

Un bit de résultat est à l'état logique "1" quand l'un au moins des deux bits à relier fournit l'état logique "1". Quand les deux bits à relier fournissent l'état logique "0", le bit de résultat correspondant est mis à 0.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique OU" :

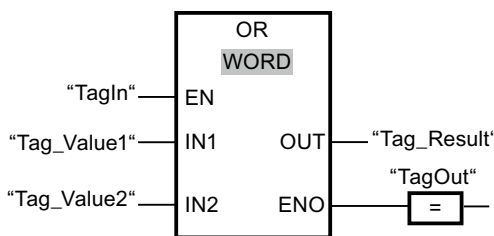
Paramètre	Déclaration	type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur de l'opération
IN2	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur de l'opération
INn	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeurs d'entrée en option
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	0101 0101 0101 0101
IN2	Tag_Value2	0000 0000 0000 1111
OUT	Tag_Result	0101 0101 0101 1111

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" possède l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est reliée à celle de l'opérande "Tag_Value2" par un OU logique. Le résultat est calculé bit par bit et fourni dans l'opérande "Tag_Result". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

XOR: Opération logique OU EXCLUSIF

Description

Avec l'instruction "Opération logique OU EXCLUSIF", vous reliez la valeur à l'entrée IN1 avec la valeur à l'entrée IN2 bit par bit par une opération logique OU EXCLUSIF et vous interrogez le résultat à la sortie OUT.

Lors de l'exécution de l'instruction, le bit 0 de la valeur à l'entrée IN1 est relié au bit 0 de la valeur à l'entrée IN2 par un OU EXCLUSIF logique. Le résultat est stocké dans le bit 0 de la sortie OUT. La même opération est réalisée pour tous les autres bits de la valeur indiquée.

A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN1 et IN2). Vous pouvez ajouter des entrées à la boîte de l'instruction. Les entrées insérées sont numérotées dans la boîte par ordre croissant. Lorsque l'instruction est exécutée, les valeurs de tous les paramètres d'entrée disponibles sont reliées par un OU EXCLUSIF logique. Le résultat est stocké à la sortie OUT.

Un bit de résultat est à l'état logique "1" quand l'un des deux bits à relier fournit l'état logique "1". Quand les deux bits à relier fournissent l'état logique "1" ou "0", le bit de résultat correspondant est mis à 0.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Opération logique OU EXCLUSIF" :

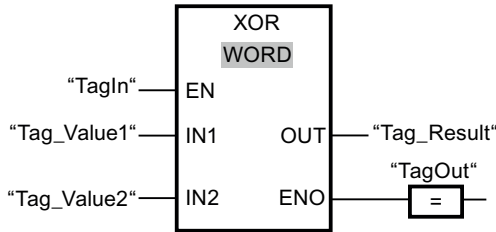
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN1	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur de l'opération
IN2	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Seconde valeur de l'opération
INn	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeurs d'entrée en option
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	0101 0101 0101 0101
IN2	Tag_Value2	0000 0000 0000 1111
OUT	Tag_Result	0101 0101 0101 1010

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "Tag_Value1" est reliée à celle de l'opérande "Tag_Value2" par un OU EXCLUSIF logique. Le résultat est calculé bit par bit et fourni dans l'opérande "Tag_Result". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

INVERT: Former le complément à 1

Description

Avec l'instruction "Former le complément à 1", vous inversez l'état logique des bits à l'entrée IN. Lors de l'exécution de l'instruction, la valeur à l'entrée IN est reliée à un gabarit hexadécimal (W#16#FFFF pour les nombres à 16 bits ou DW#16#FFFF FFFF pour les nombres à 32 bits) par une opération logique OU EXCLUSIF. L'état logique de chaque bit s'en trouve inversé et est fourni à la sortie OUT.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Former le complément à 1" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation

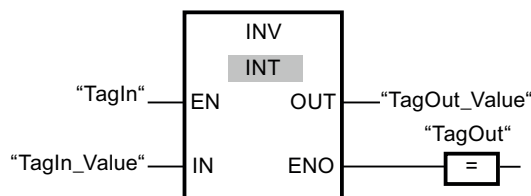
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
IN	Input	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Complément à 1 de la valeur à l'entrée IN

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
IN	TagIn_Value	W#16#000F	W#16#7E
OUT	TagOut_Value	W#16#FFF0	W#16#81

Quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1", l'instruction "Former le complément à 1" est exécutée. Elle inverse l'état logique de chaque bit à l'entrée "TagIn_Value" et écrit le résultat dans la sortie "TagOut_Value". La sortie de validation ENO et la sortie "TagOut" sont mises à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DECO : Décoder

Description

L'instruction "Décoder" permet de mettre à 1, dans la valeur de sortie, un bit spécifié par la valeur d'entrée.

L'instruction "Décoder" lit la valeur à l'entrée IN et met à 1, dans la valeur de sortie, le bit dont la position correspond à la valeur lue. Les autres bits dans la valeur de sortie sont complétés

par des zéros. Quand la valeur à l'entrée IN est supérieure à 31, une instruction modulo 32 est exécutée.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décoder" :

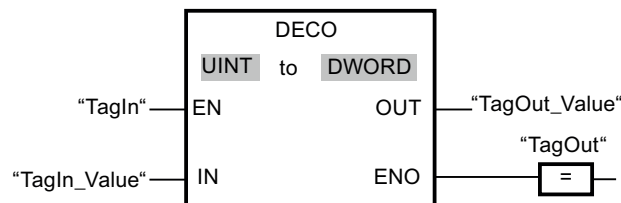
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	UINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Position du bit mis à 1 dans la valeur de sortie.
OUT	Output	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de sortie

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

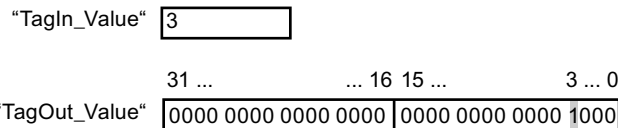
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La figure suivante montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" possède l'état logique "1". L'instruction lit le numéro de bit "3" dans la valeur de l'opérande "TagIn_Value" à l'entrée et met à 1 le troisième bit dans la valeur de l'opérande "TagOut_Value" à la sortie.

Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, la sortie ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ENCO : Encoder

Description

L'instruction "Encoder" permet de lire dans la valeur d'entrée le numéro du bit le moins significatif à 1 et de le fournir à la sortie OUT.

L'instruction "Encoder" sélectionne le bit le moins significatif de la valeur à l'entrée IN et écrit son numéro de bit dans la variable à la sortie OUT.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Encoder" :

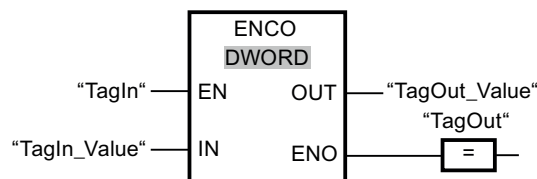
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Valeur de sortie

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

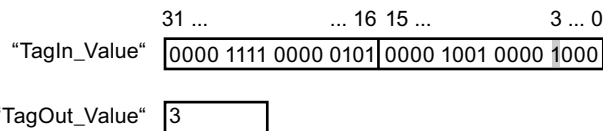
Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



La figure suivante montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

11.6 Instructions



L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" possède l'état logique "1". Elle sélectionne la position de bit "3" comme bit mis à 1 de poids le plus faible à l'entrée "TagIn_Value" et écrit la valeur "3" dans la variable à la sortie "TagOut_Value".

En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SEL : Sélectionner

Description

Avec l'instruction "Sélectionner", vous sélectionnez, en fonction de l'état logique du commutateur (entrée G) l'une des entrées IN0 ou IN1 et vous copiez son contenu dans la sortie OUT. Quand l'entrée G est à l'état logique "0", la valeur à l'entrée IN0 est copiée. Quand l'entrée G est à l'état logique "1", la valeur à l'entrée IN1 est copiée dans la sortie OUT.

Pour que l'instruction soit exécutée, il faut que l'entrée de validation EN soit à l'état logique "1" et que les variables de tous les paramètres soient du même type de données.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Sélectionner" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
G	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Commutateur

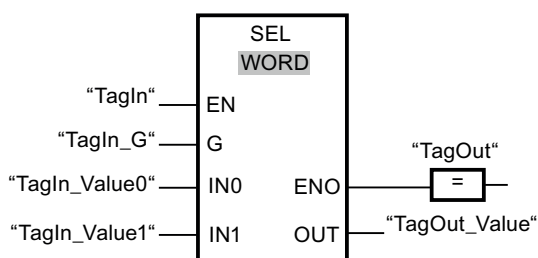
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
IN0	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, LTOD, DATE, LDT, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée
IN1	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, LTOD, DATE, LDT, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée
OUT	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, LTOD, DATE, LDT, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Résultat

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
G	TagIn_G	0	1
IN0	TagIn_Value0	W#16#0000	W#16#4C
IN1	TagIn_Value1	W#16#FFFF	W#16#5E
OUT	TagOut_Value	W#16#0000	W#16#5E

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" possède l'état logique "1". Suivant l'état logique à l'entrée "TagIn_G", c'est la valeur à l'entrée "TagIn_Value0" ou celle à l'entrée "TagIn_Value1" qui est sélectionnée et copiée dans la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MUX : Multiplexeur

Description

Avec l'instruction "Multiplexeur", vous copiez le contenu d'une entrée sélectionnée dans la sortie OUT. A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 entrées (IN0 et IN1). Vous pouvez ajouter des entrées sélectionnables dans la boîte de l'instruction. Vous pouvez déclarer au maximum 32 entrées.

Les entrées sont numérotées automatiquement dans la boîte. La numérotation commence par IN0 et continue dans l'ordre croissant pour chaque nouvelle entrée. Vous utilisez le paramètre K pour déterminer l'entrée dont le contenu sera copié dans la sortie OUT. Quand la valeur du paramètre K est supérieure au nombre d'entrées disponibles, c'est le contenu du paramètre ELSE qui est copié dans la sortie OUT et la sortie de validation ENO est mise à l'état logique "0".

L'instruction "Multiplexeur" ne peut être exécutée que si les variables à toutes les entrées ainsi qu'à la sortie OUT sont du même type de données. La seule exception est le paramètre K, pour lequel vous ne pouvez indiquer que des nombres entiers.

La sortie de validation ENO est remise à "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- L'entrée au paramètre K se trouve en dehors des entrées disponibles. Cette réaction intervient toujours, que l'entrée ELSE soit utilisée ou non. La valeur à la sortie OUT reste la même.
- Des erreurs apparaissent durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Multiplexeur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
K	Input	Nombres entiers	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique l'entrée dont le contenu est à copier. <ul style="list-style-type: none"> • Si C = 0 => paramètre IN0 • Si C = 1 => paramètre IN1, etc.
IN0	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur d'entrée
IN1	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur d'entrée

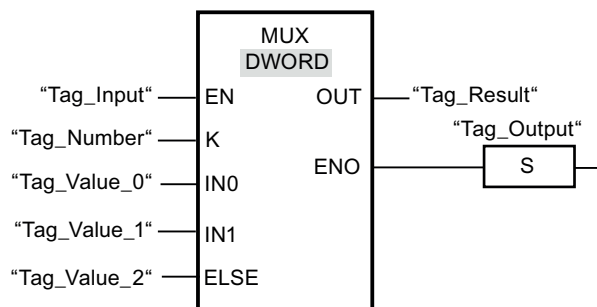
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
INn	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeurs d'entrée optionnelles
ELSE	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique la valeur qui est copiée lorsque $K > n$
OUT	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Sortie dans laquelle la valeur est copiée

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
K	Tag_Number	1
IN0	Tag_Value_0	DW#16#00000000
IN1	Tag_Value_1	DW#16#003E4A7D
ELSE	Tag_Value_2	DW#16#FFFF0000
OUT	Tag_Result	DW#16#003E4A7D

L'instruction est exécutée quand l'opérande "Tag_Input" fournit l'état logique "1". En fonction de la valeur de l'opérande "Tag_Number", la valeur à l'entrée "Tag_Value_1" est copiée et affectée à l'opérande à la sortie "Tag_Result". Si aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'instruction, les sorties ENO et "Tag_Output" sont mises à "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DEMUX : Démultiplexeur

Description

Avec l'instruction "Démultiplexeur", vous copiez le contenu de l'entrée IN dans une sortie sélectionnée. A l'état initial, la boîte d'instruction contient au moins 2 sorties (OUT0 et OUT1). Vous pouvez ajouter des sorties à sélectionner dans la boîte de l'instruction. Les sorties sont numérotées automatiquement dans la boîte. La numérotation commence à OUT0 et continue dans l'ordre croissant pour chaque nouvelle sortie. Le paramètre K vous permet de déterminer la sortie dans laquelle le contenu de l'entrée IN est copié. Les autres sorties restent inchangées. Quand la valeur du paramètre K est supérieure au nombre de sorties disponibles, le contenu de l'entrée IN est copié dans le paramètre ELSE et la sortie de validation ENO est mise à l'état logique "0".

L'instruction "Démultiplexeur" peut être exécutée seulement quand les variables à l'entrée IN et à toutes les sorties sont du même type de données. La seule exception est le paramètre K, pour lequel vous ne pouvez indiquer que des nombres entiers.

La sortie de validation ENO est remise à "0" quand l'une des conditions suivantes est vraie :

- L'entrée de validation EN fournit l'état logique "0".
- La valeur du paramètre K est supérieure au nombre de sorties disponibles.
- Des erreurs apparaissent durant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Démultiplexeur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
K	Input	Nombres entiers	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique la sortie dans laquelle la valeur d'entrée (IN) sera copiée. <ul style="list-style-type: none"> • Si C = 0 => paramètre OUT0 • Si C = 1 => paramètre OUT1, etc.
IN	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée
OUT0	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Première sortie

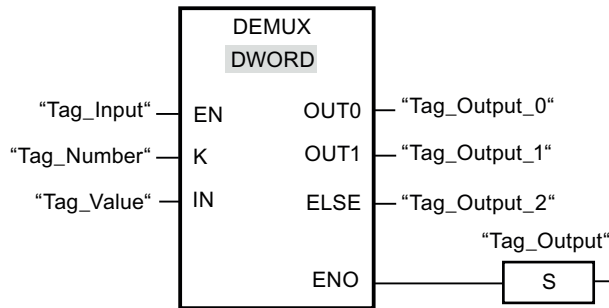
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
OUT1	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Deuxième sortie
OUTn	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Sorties optionnelles
ELSE	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, DATE	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD, DATE, LDT	I, Q, M, D, L, P	I, Q, M, D, L, P	Sortie dans laquelle la valeur d'entrée (IN) est copiée si $K > n$.

Dans la liste déroulante "<???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données disponibles sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Tableau Valeurs d'entrée de l'instruction "Démultiplexeur" avant l'exécution du réseau 11-26

Paramètre	Opérande	Valeurs	
K	Tag_Number	1	4
IN	Tag_Value	DW#16#FFFFFFFF	DW#16#003E4A7D

Tableau Valeurs de sortie de l'instruction "Démultiplexeur" après l'exécution du réseau 11-27

Paramètre	Opérande	Valeurs	
OUT0	Tag_Output_0	inchangées	inchangées
OUT1	Tag_Output_1	DW#16#FFFFFFFF	inchangées
ELSE	Tag_Output_2	inchangées	DW#16#003E4A7D

Quand l'entrée "Tag_Input" fournit l'état logique "1", l'instruction "Démultiplexeur" est exécutée. En fonction de la valeur de l'opérande "Tag_Number", la valeur à l'entrée IN est copiée dans la sortie appropriée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Décalage et rotation

SHR : Décaler à droite

Description

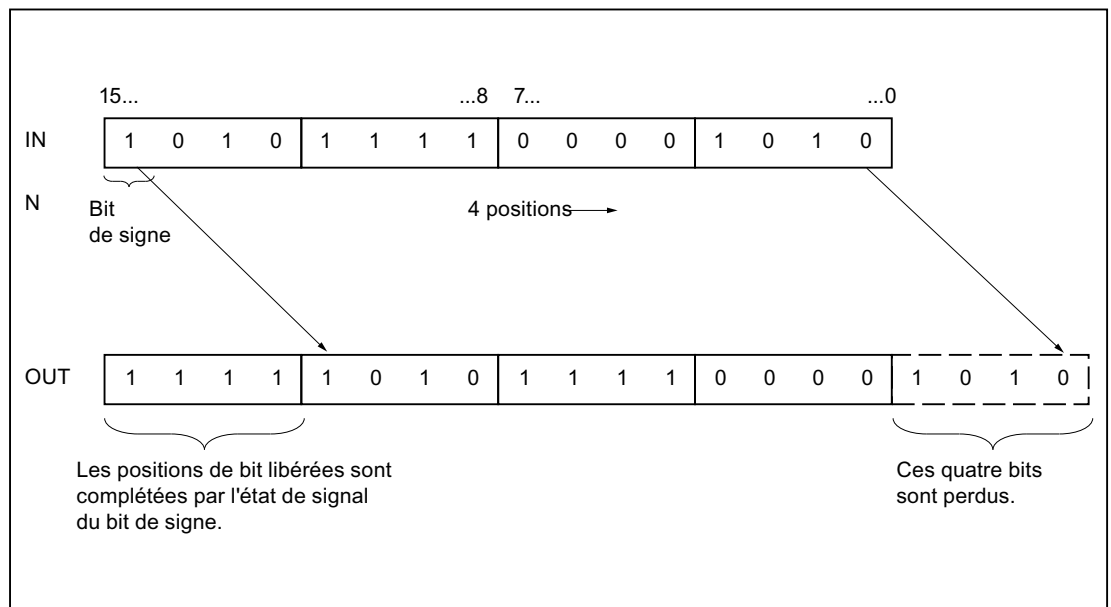
Avec l'instruction "Décaler à droite", vous décalez le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la droite et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec l'entrée N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut décaler la valeur indiquée.

Quand la valeur à l'entrée N est "0", la valeur à l'entrée IN est copiée sans modification dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur à l'entrée N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN est décalée vers la droite du nombre de positions disponibles.

Pour les valeurs sans signe, les positions de bit libérées par le décalage dans la zone de gauche de l'opérande sont complétées par des zéros. Quand la valeur indiquée est signée, les positions de bit libres sont complétées par l'état logique du bit de signe.

La figure suivante montre comment le contenu d'un opérande du type de données Integer est décalé de quatre positions de bit vers la droite :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décaler à droite" :

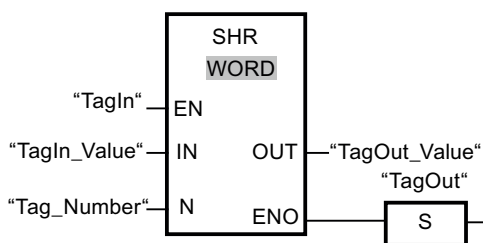
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à décaler
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur sera décalée.
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0011 1111 1010 1111
N	Tag_Number	3
OUT	TagOut_Value	0000 0111 1111 0101

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" est décalé de trois positions de bit vers la droite. Le résultat est fourni

à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SHL : Décaler à gauche

Description

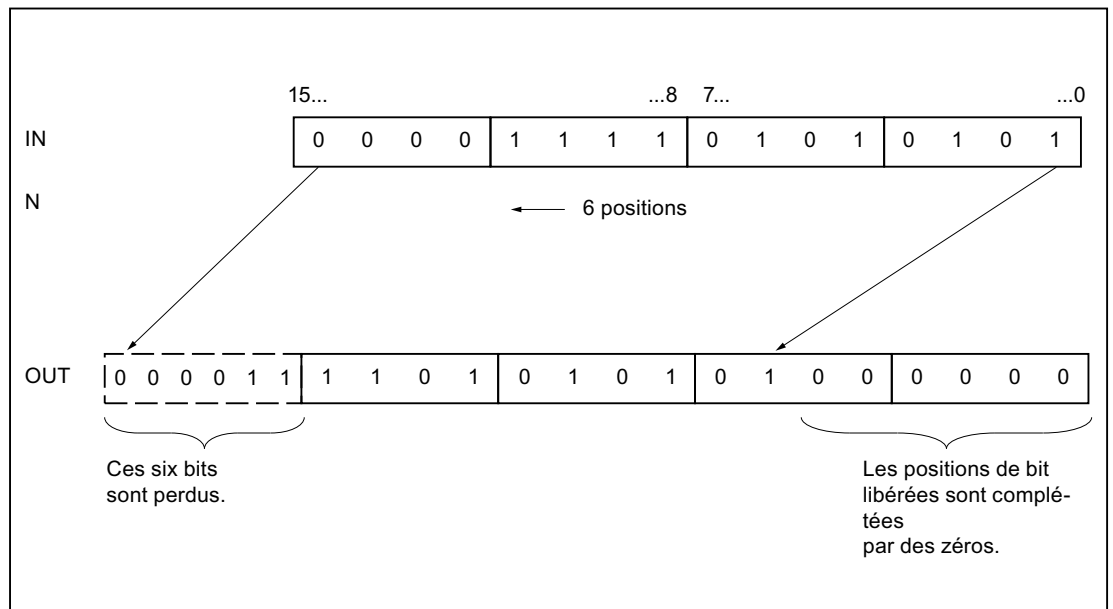
Avec l'instruction "Décaler à gauche", vous décalez le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la gauche et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec l'entrée N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut décaler la valeur indiquée.

Quand la valeur à l'entrée N est "0", la valeur à l'entrée IN est copiée sans modification dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur à l'entrée N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN est décalée vers la gauche du nombre de positions disponibles.

Les positions de bit libérées par le décalage dans la zone de droite de l'opérande sont complétées par des zéros.

La figure suivante montre comment le contenu d'un opérande du type de données WORD est décalé de six positions de bit vers la gauche :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décaler à gauche" :

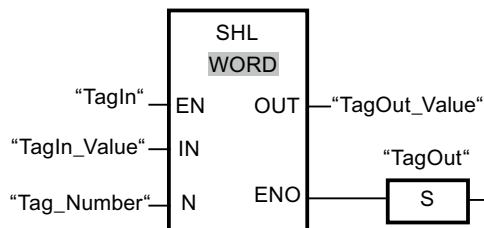
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à décaler.
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur sera décalée.
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0011 1111 1010 1111
N	Tag_Number	4
OUT	TagOut_Value	1111 1010 1111 0000

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" est décalé de quatre positions de bit vers la gauche. Le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ROR : Rotation à droite

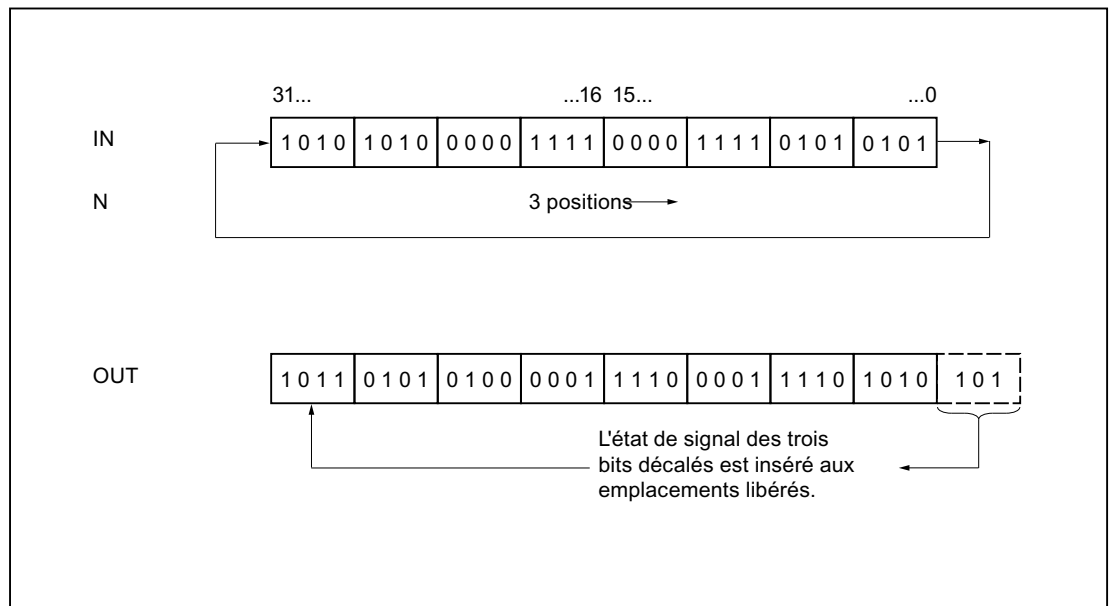
Description

Avec l'instruction "Rotation à droite", vous faites pivoter le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la droite et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec l'entrée N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut faire pivoter la valeur indiquée. Les positions de bit libérées du côté gauche par la rotation sont remplies par les bits sortis du côté droit, en respectant leur ordre.

Quand la valeur à l'entrée N est "0", la valeur à l'entrée IN est copiée sans modification dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN fait quand même l'objet d'une rotation du nombre de positions indiqué.

La figure suivante montre la rotation du contenu d'un opérande du type de données DWORD de trois positions vers la droite :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Rotation à droite" :

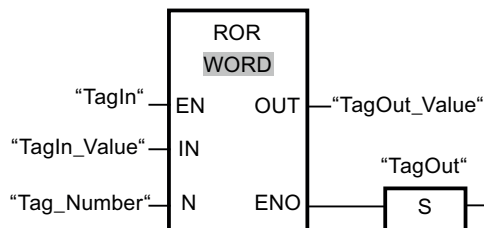
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur qui fait l'objet d'une rotation
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur tourne
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	0000 1111 1001 0101
N	Tag_Number	5
OUT	TagOut_Value	1010 1000 0111 1100

L'instruction est exécutée quand l'opérande "TagIn" fournit l'état logique "1". Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" fait l'objet d'une rotation de cinq positions de bit vers la droite. Le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ROL : Rotation à gauche

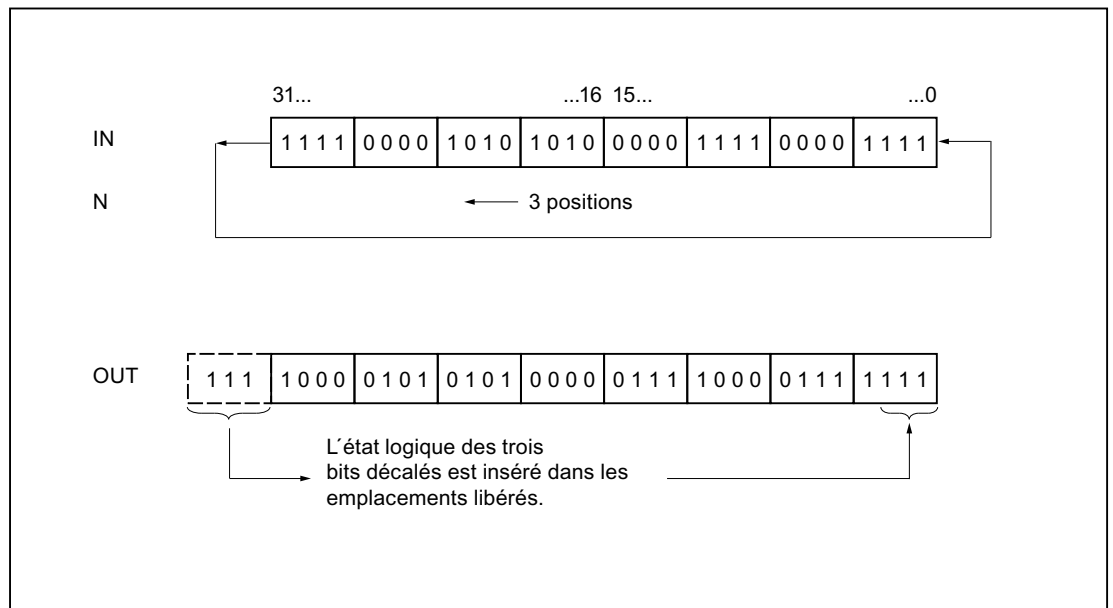
Description

Avec l'instruction "Rotation à gauche", vous faites pivoter le contenu de l'opérande à l'entrée IN bit par bit vers la gauche et vous lisez le résultat à la sortie OUT. Avec l'entrée N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut faire pivoter la valeur indiquée. Les positions de bit libérées du côté droit par la rotation sont remplies par les bits sortis du côté gauche, en respectant leur ordre.

Quand la valeur à l'entrée N est "0", la valeur à l'entrée IN est copiée dans l'opérande à la sortie OUT.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN fait quand même l'objet d'une rotation du nombre de positions indiqué..

La figure suivante montre la rotation du contenu d'un opérande du type de données DWORD de trois positions vers la gauche :



Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Rotation à gauche" :

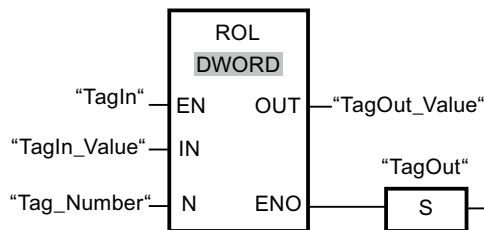
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire		Description
		S7-1200	S7-1500	S7-1200	S7-1500	
EN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur qui fait l'objet d'une rotation.
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de positions de bit dont la valeur tourne.
OUT	Output	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Dans la liste déroulante "???" de la boîte d'instruction, vous pouvez sélectionner le type de données de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	TagIn_Value	1010 1000 1111 0110
N	Tag_Number	5
OUT	TagOut_Value	0001 1110 1101 0101

L'instruction est exécutée si l'entrée "TagIn" fournit l'état logique "1". Le contenu de l'opérande "TagIn_Value" fait l'objet d'une rotation de cinq positions de bit vers la gauche. Le résultat est fourni à la sortie "TagOut_Value". En l'absence d'erreurs pendant l'exécution de l'instruction, la sortie de validation ENO fournit l'état logique "1" et la sortie "TagOut" est mise à 1.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

DRUM : Réaliser mécanisme pas à pas

Description

L'instruction "Réaliser mécanisme pas à pas" permet de donner aux bits de sortie programmés (OUT1 à OUT16) et au mot de sortie (OUT_WORD) les valeurs programmées du paramètre OUT_VAL de l'étape concernée. Ce faisant, l'étape concernée doit remplir les conditions du masque de validation programmé dans le paramètre S_MASK pendant que l'instruction reste à cette étape. L'instruction passe à l'étape suivante quand l'événement pour cette étape devient vrai et que le temps programmé pour l'étape actuelle est écoulé ou quand la valeur du paramètre JOG passe de 0 à 1. L'instruction est remise à zéro quand l'état logique du paramètre RESET passe à 1. L'étape actuelle est alors posée égale à l'étape prise par défaut (DSP).

L'arrêt temporisé à une étape est déterminé pour chaque étape par le produit de la base temps préréglée (DTBP) et de la valeur de comptage préréglée (S_PRESET). Au début d'une nouvelle étape, cette valeur calculée est chargée dans le paramètre DCC qui contient le temps restant pour l'étape actuelle. Par exemple, quand la valeur du paramètre DTBP est "2" et la valeur préréglée pour la première étape "100" (100 ms), le paramètre DCC fournit la valeur "200" (200 ms).

Une étape peut être programmée avec une valeur de temps, un événement ou les deux. Les étapes programmées avec un bit d'événement et la valeur de temps 0 passent à l'étape suivante dès que l'état logique du bit d'événement est 1. Les étapes programmées seulement avec une valeur de temps démarrent le temps immédiatement. Les étapes programmées avec un bit d'événement et une valeur de temps supérieure à 0 démarrent le temps quand le bit d'événement est à l'état logique 1. Les bits d'événement sont initialisés à l'état logique 1.

Lorsque le mécanisme se trouve sur la dernière étape programmée (LST_STEP) et que le temps pour cette étape est écoulé, le paramètre Q est mis à l'état logique 1 ; autrement il est mis à 0. Lorsque le paramètre Q est à 1, l'instruction reste sur cette étape jusqu'à la remise à 0.

Dans le masque configurable (S_MASK), vous pouvez sélectionner les différents bits dans le mot de sortie (OUT_WORD) et mettre à 1 ou à 0 les bits de sortie (OUT1 à OUT16) au moyen des valeurs de sortie (OUT_VAL). Lorsqu'un bit du masque configurable est à l'état logique 1, la valeur OUT_VAL met à 1 ou à 0 le bit correspondant. Quand l'état logique d'un bit du masque configurable est 0, le bit correspondant n'est pas modifié. Tous les bits du masque configurable sont initialisés à l'état logique 1 pour chacune des 16 étapes.

Le bit de sortie au paramètre OUT1 correspond au bit le moins significatif du mot de sortie (OUT_WORD). Le bit de sortie au paramètre OUT16 correspond au bit le plus significatif du mot de sortie (OUT_WORD).

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme

variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réaliser mécanisme pas à pas" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
RESET	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique 1 caractérise une condition de remise à zéro.
JOG	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Quand l'état logique passe de 0 à 1, l'instruction passe à l'étape suivante.
DRUM_EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique "1" incrémente le mécanisme en fonction de l'événement et des critères de temps.
LST_STEP	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de la dernière étape programmée
EVENT(i), 1 ≤ i ≤ 16	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Bit d'événement (i) ; L'état logique initial est à "1".
OUT(j), 1 ≤ j ≤ 16	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Bit de sortie (j)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" indique que le temps pour la dernière étape est écoulé.
OUT_WORD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Adresse de mot dans lequel le mécanisme écrit les valeurs de sortie.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
JOG_HIS	Static	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Bit d'historique pour le paramètre JOG
EOD	Static	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique "1" indique que le temps pour la dernière étape est écoulé.
DSP	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Étape par défaut du mécanisme
DSC	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Étape actuelle du mécanisme
DCC	Static	DWORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur de comptage actuelle du mécanisme
DTBP	Static	WORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Base de temps prééglée du mécanisme

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PrevTime	Static	TIME	I, Q, M, D, L ou constante	Temps système précédent
S_PRESET	Static	ARRAY[1..16] of WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de comptage pré-réglée pour chaque étape [1 à 16] ; 1 temps = 1 ms.
OUT_VAL	Static	ARRAY[1..16, 0..15] of BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Valeurs de sortie pour chaque étape [1 à 16, 0 à 15].
S_MASK	Static	ARRAY[1..16, 0..15] of BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Masque configurable pour chaque étape [1 à 16, 0 à 15]. Les états logiques initiaux sont 1.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

ERR_CODE*	Explication
W#16#0000	Aucune erreur
W#16#000B	La valeur du paramètre LST_STEP est inférieure à 1 ou supérieure à 16.
W#16#000C	La valeur du paramètre DSC est inférieure à 1 ou supérieure à la valeur du paramètre LST_STEP.
W#16#000D	La valeur du paramètre DSP est inférieure à 1 ou supérieure à la valeur du paramètre LST_STEP.

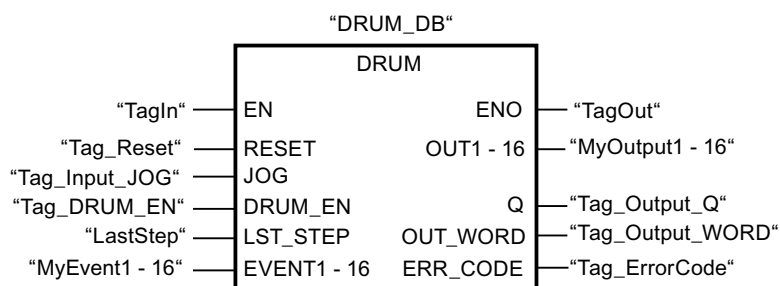
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

Dans l'exemple suivant, l'instruction passe de l'étape 1 à l'étape 2. Les bits de sortie (OUT1 à OUT16) et le mot de sortie (OUT_WORD) sont définis conformément au masque configuré pour l'étape 2 et aux valeurs du paramètre OUT_VAL.

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont fournies aux paramètres d'entrée :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
RESET	Tag_Reset	M0.0	FALSE
JOG	Tag_Input_JOG	M0.1	FALSE
DRUM_EN	Tag_Input_DrumEN	M0.2	TRUE
LST_STEP	Tag_Number_LastStep	MB1	B#16#08
EVENT2	MyTag_Event_2	M20.0	FALSE
EVENT4	MyTag_Event_4	M20.1	FALSE
EVENT6	MyTag_Event_6	M20.2	FALSE
EVENT8	MyTag_Event_8	M20.3	FALSE
EVENT10	MyTag_Event_10	M20.4	FALSE
EVENT12	MyTag_Event_12	M20.5	FALSE
EVENT14	MyTag_Event_14	M20.6	FALSE
EVENT16	MyTag_Event_16	M20.7	FALSE

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "DRUM_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
JOG_HIS	DBX12.0	FALSE
EOD	DBX12.1	FALSE
DSP	DBB13	W#16#0001
DSC	DBB14	W#16#0001
DCC	DBD16	DW#16#0000000A
DTBP	DBW20	W#16#0001
S_PRESET[1]	DBW26	W#16#0064
S_PRESET[2]	DBW28	W#16#00C8
OUT_VAL[1,0]	DBX58.0	TRUE
OUT_VAL[1,1]	DBX58.1	TRUE
OUT_VAL[1,2]	DBX58.2	TRUE
OUT_VAL[1,3]	DBX58.3	TRUE
OUT_VAL[1,4]	DBX58.4	TRUE
OUT_VAL[1,5]	DBX58.5	TRUE
OUT_VAL[1,6]	DBX58.6	TRUE
OUT_VAL[1,7]	DBX58.7	TRUE
OUT_VAL[1,8]	DBX59.0	TRUE
OUT_VAL[1,9]	DBX59.1	TRUE
OUT_VAL[1,10]	DBX59.2	TRUE
OUT_VAL[1,11]	DBX59.3	TRUE
OUT_VAL[1,12]	DBX59.4	TRUE
OUT_VAL[1,13]	DBX59.5	TRUE
OUT_VAL[1,14]	DBX59.6	TRUE
OUT_VAL[1,15]	DBX59.7	TRUE

Paramètre	Adresse	Valeur
OUT_VAL[2,0]	DBX60.0	FALSE
OUT_VAL[2,1]	DBX60.1	FALSE
OUT_VAL[2,2]	DBX60.2	FALSE
OUT_VAL[2,3]	DBX60.3	FALSE
OUT_VAL[2,4]	DBX60.4	FALSE
OUT_VAL[2,5]	DBX60.5	FALSE
OUT_VAL[2,6]	DBX60.6	FALSE
OUT_VAL[2,7]	DBX60.7	FALSE
OUT_VAL[2,8]	DBX61.0	FALSE
OUT_VAL[2,9]	DBX61.1	FALSE
OUT_VAL[2,10]	DBX61.2	FALSE
OUT_VAL[2,11]	DBX61.3	FALSE
OUT_VAL[2,12]	DBX61.4	FALSE
OUT_VAL[2,13]	DBX61.5	FALSE
OUT_VAL[2,14]	DBX61.6	FALSE
OUT_VAL[2,15]	DBX61.7	FALSE
S_MASK[2,0]	DBX92.0	FALSE
S_MASK[2,1]	DBX92.1	TRUE
S_MASK[2,2]	DBX92.2	TRUE
S_MASK[2,3]	DBX92.3	TRUE
S_MASK[2,4]	DBX92.4	TRUE
S_MASK[2,5]	DBX92.5	FALSE
S_MASK[2,6]	DBX92.6	TRUE
S_MASK[2,7]	DBX92.7	TRUE
S_MASK[2,8]	DBX93.0	FALSE
S_MASK[2,9]	DBX93.1	FALSE
S_MASK[2,10]	DBX93.2	TRUE
S_MASK[2,11]	DBX93.3	TRUE
S_MASK[2,12]	DBX93.4	TRUE
S_MASK[2,13]	DBX93.5	TRUE
S_MASK[2,14]	DBX93.6	FALSE
S_MASK[2,15]	DBX93.7	TRUE

Les paramètres de sortie ont les valeurs suivantes avant l'exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
Q	Tag_Output_Q	M6.0	FALSE
OUTWORD	Tag_OutputWord	MW8	W#16#FFFF
OUT1	MyTag_Output_1	M4.0	TRUE
OUT2	MyTag_Output_2	M4.1	TRUE
OUT3	MyTag_Output_3	M4.2	TRUE
OUT4	MyTag_Output_4	M4.3	TRUE
OUT5	MyTag_Output_5	M4.4	TRUE

11.6 Instructions

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
OUT6	MyTag_Output_6	M4.5	TRUE
OUT7	MyTag_Output_7	M4.6	TRUE
OUT8	MyTag_Output_8	M4.7	TRUE
OUT9	MyTag_Output_9	M5.0	TRUE
OUT10	MyTag_Output_10	M5.1	TRUE
OUT11	MyTag_Output_11	M5.2	TRUE
OUT12	MyTag_Output_12	M5.3	TRUE
OUT13	MyTag_Output_13	M5.4	TRUE
OUT14	MyTag_Output_14	M5.5	TRUE
OUT15	MyTag_Output_15	M5.6	TRUE
OUT16	MyTag_Output_16	M5.7	TRUE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
OUT1	MyTag_Output_1	M4.0	TRUE
OUT2	MyTag_Output_2	M4.1	FALSE
OUT3	MyTag_Output_3	M4.2	FALSE
OUT4	MyTag_Output_4	M4.3	FALSE
OUT5	MyTag_Output_5	M4.4	FALSE
OUT6	MyTag_Output_6	M4.5	TRUE
OUT7	MyTag_Output_7	M4.6	FALSE
OUT8	MyTag_Output_8	M4.7	FALSE
OUT9	MyTag_Output_9	M5.0	TRUE
OUT10	MyTag_Output_10	M5.1	TRUE
OUT11	MyTag_Output_11	M5.2	FALSE
OUT12	MyTag_Output_12	M5.3	FALSE
OUT13	MyTag_Output_13	M5.4	FALSE
OUT14	MyTag_Output_14	M5.5	FALSE
OUT15	MyTag_Output_15	M5.6	TRUE
OUT16	MyTag_Output_16	M5.7	FALSE
Q	Tag_Output_Q	M6.0	FALSE
OUTWORD	Tag_OutputWord	MW8	W#16#4321
ERR_CODE	Tag_ErrorCode	MW10	W#16#0000

Les valeurs suivantes sont modifiées dans le bloc de données d'instance "DRUM_DB" après exécution de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
JOG_HIS	DBX12.0	FALSE
EOD	DBX12.1	FALSE

Paramètre	Adresse	Valeur
DSC	DBB14	W#16#0002
DCC	DBD16	DW#16#000000C8

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DCAT : Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien

Description

Avec l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien", vous accumulez le temps à partir de l'instant où le paramètre CMD donne l'ordre d'ouverture ou de fermeture. Le temps est accumulé jusqu'au dépassement du temps pré réglé (PT) ou jusqu'à réception de l'information signalant que l'appareil a été ouvert ou fermé dans la limite du temps prescrit (O_FB ou C_FB). Si le temps pré réglé est dépassé avant réception de l'information sur l'ouverture ou la fermeture de l'appareil, l'alarme correspondante est déclenchée. Si l'état logique de l'entrée de commande change avant le temps pré réglé, le temps est redémarré.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" réagit de la manière suivante aux conditions d'entrée :

- Quand l'état logique du paramètre CMD passe de 0 à 1, les états logiques des paramètres Q, CMD_HIS, ET (uniquement si $ET < PT$) OA et CA sont influencés comme suit :
 - Les paramètres Q et CMD_HIS sont mis à 1.
 - Les paramètres ET, OA et CA sont mis à 0.
- Quand l'état logique du paramètre CMD passe de 1 à 0, les paramètres Q, ET, (uniquement si $ET < PT$), OA et CA et CMD_HIS sont remis à 0.
- Lorsque les paramètres CMD et CMD_HIS présentent l'état logique "1" et que le paramètre O_FB est mis à "0", la différence de temps (ms) depuis la dernière exécution de l'instruction s'ajoute à la valeur du paramètre ET. Si la valeur du paramètre ET dépasse la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre OA est mis à 1. Si la valeur du paramètre ET ne dépasse pas la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre OA est mis à 0. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et O_FB ont l'état logique 1 et que le paramètre C_FB fournit la valeur 0, l'état logique du paramètre OA est mis à 0. Le paramètre ET prend la valeur du paramètre PT. Si l'état logique du paramètre O_FB passe à 0, l'alarme est activée lors du traitement suivant de l'instruction. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.

11.6 Instructions

- Quand les paramètres CMD, CMD_HIS et C_FB fournissent l'état logique "0", la différence de temps (ms) depuis le dernier traitement de l'instruction s'ajoute à la valeur du paramètre ET. Quand la valeur du paramètre ET dépasse la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre CA est mis à 1. Si la valeur du paramètre PT n'est pas dépassée, le paramètre CA fournit l'état logique 0. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et O_FB fournissent l'état logique 0 et que le paramètre C_FB est à 1, le paramètre CA est mis à 0. Le paramètre ET prend la valeur du paramètre PT. Si l'état logique du paramètre C_FB passe à 0, l'alarme est activée lors du traitement suivant de l'instruction. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Si les paramètres O_FB et C_FB ont simultanément l'état logique 1, les deux sorties d'alarme sont mises à 1.

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" ne fournit pas d'informations d'erreur.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	L'état logique 0 donne l'ordre de fermeture. L'état logique 1 donne l'ordre d'ouverture.
O_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour d'ouverture
C_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour de fermeture
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Affiche l'état du paramètre CMD.
OA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour l'ouverture
CA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour la fermeture
ET	Static	DINT	D, L ou constante	Durée actuellement écoulée ; un temps = 1 ms

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PT	Static	DINT	D, L ou constante	Valeur de temps prééglée ; un temps = 1 ms
PREV_TIME	Static	DWORD	D, L ou constante	Temps système précédent
CMD_HIS	Static	BOOL	D, L ou constante	Bit d'historique pour CMD

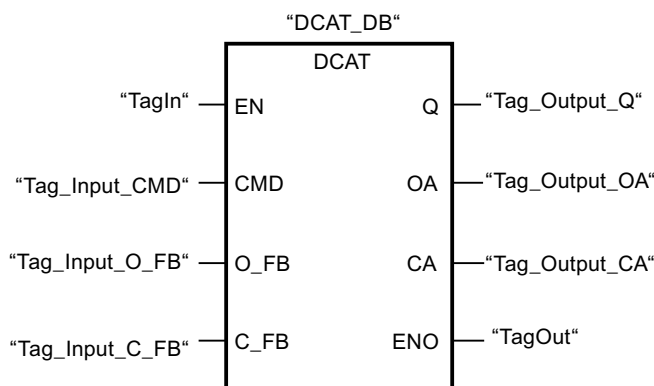
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

Dans l'exemple suivant, l'état logique du paramètre CMD passe de 0 à 1. Après exécution de l'instruction, le paramètre Q est mis à 1 et les deux sorties d'alarme OA et CA prennent l'état logique 0. Le paramètre CMD_HIS du bloc de données d'instance est mis à l'état logique 1 et le paramètre ET est mis à 0.

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée et de sortie :

Paramètre	Opérande	Valeur
CMD	Tag_Input_CMD	TRUE
O_FB	Tag_Input_O_FB	FALSE
C_FB	Tag_Input_C_FB	FALSE
Q	Tag_Output_Q	FALSE

Paramètre	Opérande	Valeur
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "DCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#12
PT	DBD8	L#222
CMD_HIS	DBX16.0	FALSE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
Q	Tag_Output_Q	TRUE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "DCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#0
CMD_HIS	DBX16.0	TRUE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MCAT : Temporisation d'alarme avec commande moteur

Description

Avec l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur", vous accumulez le temps à partir de l'instant où l'une des entrées de commande (ouverture ou fermeture) est activée. Le temps est accumulé jusqu'à ce que le temps pré-réglé soit dépassé ou que l'entrée de signalisation en retour correspondante indique que l'appareil a effectué l'opération demandée dans la limite du temps imparti. Si le temps pré-réglé est dépassé avant que l'information de signalisation en retour soit reçue, l'alarme correspondante est activée.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources

programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" ne fournit pas d'information d'erreur.

Exécution de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur"

Le tableau suivant montre comment l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" réagit aux différentes conditions d'entrée :

Paramètres d'entrée								Paramètres de sortie								
ET	O_H IS	C_H IS	O_C MD	C_C MD	S_C MD	O_F B	C_F B	OO	CO	OA	CA	ET	O_H IS	C_HI S	Q	Etat
X	1	1	X	X	X	X	X	0	0	1	1	PT	0	0	0	Alarme
X	X	X	X	X	X	1	1	0	0	1	1	PT	0	0	0	Alarme
X	X	X	X	X	1	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêt
X	X	X	1	1	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêt
X	0	X	1	0	0	X	X	1	0	0	0	0	1	0	1	Démarrer l'ouverture
< PT	1	0	X	0	0	0	X	1	0	0	0	INC	1	0	1	Ouvrir
X	1	0	X	0	0	1	0	0	0	0	0	PT	1	0	1	Ouvert
>= PT	1	0	X	0	0	0	X	0	0	1	0	PT	1	0	0	Alarme ouverture
X	X	0	0	1	0	X	X	0	1	0	0	0	0	1	1	Démarrer la fermeture
< PT	0	1	0	X	0	X	0	0	1	0	0	INC	0	1	1	Fermer
X	0	1	0	X	0	0	1	0	0	0	0	PT	0	1	1	Fermé
>= PT	0	1	0	X	0	X	0	0	0	0	1	PT	0	1	0	Alarme fermeture
X	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêté

Légende :

INC	Ajouter à ET la différence de temps (ms) depuis le dernier traitement du FB
PT	PT prend la même valeur que ET.
X	Sans objet
< PT	ET < PT
>= PT	ET >= PT

Si les paramètres d'entrée O_HIS et C_HIS ont le même état logique "1", ils sont immédiatement mis sur l'état logique "0". Dans ce cas, la dernière ligne est valide dans le tableau cité ci-dessus (X). Comme il est, de ce fait, impossible de contrôler si les paramètres d'entrée O_HIS et C_HIS ont l'état logique "1", les paramètres de sortie suivants sont alors positionnés comme suit :

OO = FALSE
CO = FALSE
OA = FALSE
CA = FALSE
ET = PT
Q = TRUE

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
O_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de commande "Ouvrir"
C_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de commande "Fermer"
S_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de commande "Arrêter"
O_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour d'ouverture
C_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Entrée de signalisation en retour de fermeture
OO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie "Ouvrir"
CO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie "Fermer"
OA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour l'ouverture
CA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour la fermeture
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "0" signale une condition d'erreur.
ET	Static	DINT	D, L ou constante	Durée actuellement écoulée ; un temps = 1 ms
PT	Static	DINT	D, L ou constante	Valeur de temps pré réglée ; un temps = 1 ms
PREV_TIME	Static	DWORD	D, L ou constante	Temps système précédent
O_HIS	Static	BOOL	D, L ou constante	Bit d'historique "Ouvrir"
C_HIS	Static	BOOL	D, L ou constante	Bit d'historique "Fermer"

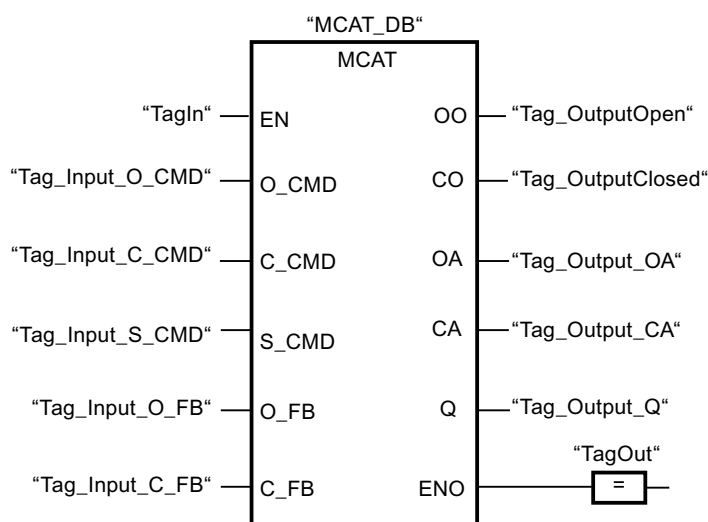
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée et de sortie :

Paramètre	Opérande	Valeur
O_CMD	Tag_Input_O_CMD	TRUE
C_CMD	Tag_Input_C_CMD	FALSE
S_CMD	Tag_Input_S_CMD	FALSE
O_FB	Tag_Input_O_FB	FALSE
C_FB	Tag_Input_C_FB	FALSE
OO	Tag_OutputOpen	FALSE
CO	Tag_OutputClosed	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE
Q	Tag_Output_Q	FALSE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "MCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#2
PT	DBD8	L#22
O_HIS	DBX16.0	TRUE
C_HIS	DBX16.1	FALSE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
OO	Tag_OutputOpen	TRUE
CO	Tag_OutputClosed	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE
Q	Tag_Output_Q	TRUE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "MCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#0
O_HIS	DBX16.0	TRUE
CMD_HIS	DBX16.1	FALSE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

IMC : Comparer bits d'entrée avec bits d'un masque

Description

Avec l'instruction "Comparer bits d'entrée aux bits d'un masque", vous comparez l'état logique de jusqu'à 16 bits d'entrée programmés (IN_BIT0 à IN_BIT15) au bit correspondant d'un masque. Vous pouvez programmer au plus 16 étapes avec des masques. La valeur du paramètre IN_BIT0 est comparée à la valeur CMP_VAL[x,0] du masque, "x" indiquant le numéro d'étape. Vous indiquez au paramètre CMP_STEP le numéro d'étape du masque utilisé pour la comparaison. Toutes les valeurs programmées sont comparées de manière identique. Les bits d'entrée non programmés ou les bits non programmés du masque ont par défaut l'état logique FALSE.

Quand la comparaison montre une concordance, l'état logique du paramètre OUT est mis à 1. Sinon, le paramètre OUT est mis à 0.

Quand la valeur du paramètre CMP_STEP est supérieure à 15, l'instruction n'est pas exécutée. Un message d'erreur est fourni au paramètre ERR_CODE.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparer bits d'entrée aux bits d'un masque" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN_BIT0	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 0 est comparé au bit 0 du masque.
IN_BIT1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 1 est comparé au bit 1 du masque.
IN_BIT2	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 2 est comparé au bit 2 du masque.
IN_BIT3	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 3 est comparé au bit 3 du masque.
IN_BIT4	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 4 est comparé au bit 4 du masque.
IN_BIT5	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 5 est comparé au bit 5 du masque.
IN_BIT6	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 6 est comparé au bit 6 du masque.
IN_BIT7	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 7 est comparé au bit 7 du masque.
IN_BIT8	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 8 est comparé au bit 8 du masque.
IN_BIT9	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 9 est comparé au bit 9 du masque.
IN_BIT10	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 10 est comparé au bit 10 du masque.
IN_BIT11	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 11 est comparé au bit 11 du masque.
IN_BIT12	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 12 est comparé au bit 12 du masque.
IN_BIT13	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 13 est comparé au bit 13 du masque.
IN_BIT14	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 14 est comparé au bit 14 du masque.
IN_BIT15	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 15 est comparé au bit 15 du masque.
CMP_STEP	Input	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Numéro d'étape du masque avec lequel se fait la comparaison.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" indique qu'une concordance a été trouvée. L'état logique "0" indique qu'aucune concordance n'a été trouvée.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
CMP_VAL	Static	ARRAY OF WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Masques de comparaison [0 à 15, 0 à 15] : Le premier numéro de l'indice est le numéro d'étape et le second est le numéro de bit du masque.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
000A	La valeur du paramètre CMP_STEP est supérieure à 15.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SMC : Comparaison séquentielle de matrices

Description

Avec l'instruction "Comparaison séquentielle de matrices", vous comparez l'état logique de jusqu'à 16 bits d'entrée programmés (IN_BIT0 à IN_BIT15) aux bits correspondants des masques de comparaison pour chaque étape. Le traitement commence à l'étape 1 et se poursuit jusqu'à la dernière étape programmée (LAST) ou jusqu'à ce qu'une concordance soit trouvée. Le bit d'entrée du paramètre IN_BIT0 est comparé à la valeur du masque CMP_VAL[x, 0], "x" étant le numéro d'étape. Toutes les valeurs programmées sont comparées de manière identique. Si une concordance est trouvée, l'état logique du paramètre OUT est mis à "1" et le numéro d'étape est écrit avec le masque correspondant dans le paramètre OUT_STEP. Les bits d'entrée non programmés ou les bits non programmés du masque ont par défaut l'état logique FALSE. Si plusieurs étapes ont un masque correspondant, seule la première concordance trouvée est indiquée dans le paramètre OUT_STEP. Si aucune concordance n'est trouvée, l'état logique du paramètre OUT est mis à "0". Dans ce cas, la valeur du paramètre OUT_STEP est supérieure de 1 à la valeur du paramètre LAST.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez votre propre bloc de données, vous le trouverez dans le navigateur du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison séquentielle de matrices" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN_BIT0	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 0 est comparé au bit 0 du masque.
IN_BIT1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 1 est comparé au bit 1 du masque.
IN_BIT2	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 2 est comparé au bit 2 du masque.
IN_BIT3	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 3 est comparé au bit 3 du masque.
IN_BIT4	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 4 est comparé au bit 4 du masque.
IN_BIT5	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 5 est comparé au bit 5 du masque.
IN_BIT6	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 6 est comparé au bit 6 du masque.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN_BIT7	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 7 est comparé au bit 7 du masque.
IN_BIT8	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 8 est comparé au bit 8 du masque.
IN_BIT9	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 9 est comparé au bit 9 du masque.
IN_BIT10	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 10 est comparé au bit 10 du masque.
IN_BIT11	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 11 est comparé au bit 11 du masque.
IN_BIT12	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 12 est comparé au bit 12 du masque.
IN_BIT13	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 13 est comparé au bit 13 du masque.
IN_BIT14	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 14 est comparé au bit 14 du masque.
IN_BIT15	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le bit d'entrée 15 est comparé au bit 15 du masque.
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" indique qu'une concordance a été trouvée. L'état logique "0" indique qu'aucune concordance n'a été trouvée.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
OUT_STEP	Output	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Contient le numéro d'étape avec le masque correspondant ou le numéro d'étape supérieur de "1" à la valeur du paramètre LAST, dans la mesure où aucune concordance n'a été trouvée.
LAST	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Indique le numéro de la dernière étape dont le masque doit être interrogé.
CMP_VAL	Static	ARRAY OF WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Masques de comparaison [0 à 15, 0 à 15] : Le premier numéro de l'indice est le numéro d'étape et le second est le numéro de bit du masque.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
000E	La valeur du paramètre LAST est supérieure à 15.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LEAD_LAG : Algorithme d'avance et de retard de phase

Description

L'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" vous permet de traiter des signaux avec une variable analogique. La valeur pour le gain dans le paramètre GAIN doit être supérieure à zéro. Le résultat de l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" se calcule avec l'équation suivante :

$$OUT = \left[\frac{LG_TIME}{LG_TIME + SAMPLE_T} \right] PREV_OUT + GAIN \left[\frac{LD_TIME + SAMPLE_T}{LG_TIME + SAMPLE_T} \right] IN - GAIN \left[\frac{LD_TIME}{LG_TIME + SAMPLE_T} \right] * PREV_IN$$

L'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" ne fournit de résultats pertinents qu'en cas de traitement dans des cycles de programme fixes. Les mêmes unités doivent être spécifiées aux paramètres LD_TIME, LG_TIME et SAMPLE_T. Si LG_TIME > 4 + SAMPLE_T, l'instruction se rapproche de la fonction suivante :

$$OUT = GAIN * ((1 + LD_TIME * s) / (1 + LG_TIME * s)) * IN$$

Quand la valeur du paramètre GAIN est inférieure ou égale à zéro, le calcul n'est pas effectué et une information d'erreur est fournie au paramètre ERR_CODE.

Vous pouvez utiliser l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" conjointement avec des boucles pour la compensation en régulation dynamique de type anticipatrice. L'instruction se compose de deux opérations. L'opération d'avance décale la phase de la sortie OUT de sorte que la sortie est en avance sur l'entrée, alors que l'opération de retard décale la sortie de sorte que la sortie est en retard sur l'entrée. Comme l'opération de retard équivaut à une intégration, elle peut être utilisée comme élément antiparasite ou comme filtre passe-bas. L'opération d'avance équivaut à une dérivation et peut donc être utilisée comme filtre passe-haut. Lorsque l'avance et le retard opèrent ensemble, la phase de sortie est en retard sur l'entrée pour les basses fréquences et en avance sur l'entrée pour les hautes fréquences. C'est pourquoi l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" peut être utilisée comme filtre passe-bande.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme

variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur d'entrée de la période d'échantillonnage actuelle (temps de cycle) qui est traitée.
SAMPLE_T	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Période d'échantillonnage
OUT	Output	REAL	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
LD_TIME	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Temps d'avance dans la même unité que la période d'échantillonnage
LG_TIME	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Temps de retard dans la même unité que la période d'échantillonnage
GAIN	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Gain en % / % (rapport de la variation de sortie à la variation d'entrée en tant qu'état continu)
PREV_IN	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Entrée précédente
PREV_OUT	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Sortie précédente

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0009	La valeur du paramètre GAIN est inférieure ou égale à zéro.

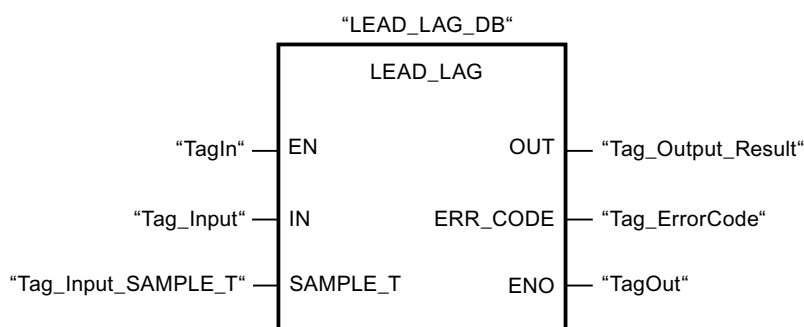
*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.



Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Input	2.0
SAMPLE_T	Tag_InputSampleTime	10

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "LEAD_LAG_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
LD_TIME	DBD12	2.0
LG_TIME	DBD16	2.0
GAIN	DBD20	1.0
PREV_IN	DBD24	6.0
PREV_OUT	DBD28	6.0

Après l'exécution

11.6 Instructions

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
OUT	Tag_Output_Result	2.0

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "LEAD_LAD_DB" de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
PREV_IN	DBD24	2.0
PREV_OUT	DBD28	2.0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SEG : Décodeur 7 segments

Description

L'instruction "Décodeur 7 segments" permet de convertir chacun des quatre chiffres hexadécimaux du mot source indiqué (IN) en un profil binaire équivalent pour un afficheur à 7 segments. Le résultat de l'instruction est fourni dans le double mot du paramètre OUT.

Il existe la relation suivante entre les chiffres hexadécimaux et la valeur des 7 segments (a, b, c, d, e, f, g) :

Chiffre d'entrée (binaire)	Valeur des segments - g f e d c b a	Affichage (hexadécimal)	Afficheur à sept segments
0000	00111111	0	
0001	00000110	1	
0010	01011011	2	
0011	01001111	3	
0100	01100110	4	
0101	01101101	5	
0110	01111101	6	
0111	00000111	7	
1000	01111111	8	
1001	01100111	9	
1010	01110111	A	
1011	01111100	B	
1100	00111001	C	
1101	01011110	D	
1110	01111001	E	
1111	01110001	F	

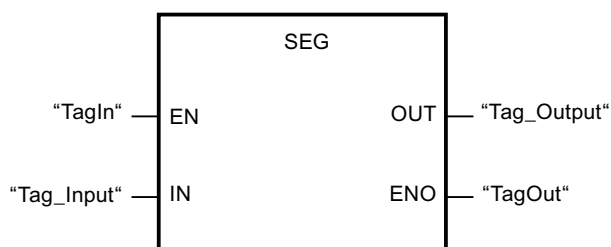
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décodeur 7 segments" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	WORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Mot source avec quatre chiffres hexadécimaux
OUT	Output	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Profil binaire pour l'afficheur à 7 segments

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
hexadécimal	binaire		
IN	Tag_Input	W#16#1234	0001 0010 0011 0100
OUT	Tag_Output	DW#16065B4F66	00000110 01011011 01001111 01100110 Affichage : 1234

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BCDCPL : Complément à 10

Description

L'instruction "Complément à 10" permet de créer le complément à 10 d'un nombre BCD à sept chiffres indiqué dans le paramètre IN. L'instruction utilise la formule mathématique suivante :

10000000 (comme BCD)

– Nombre BCD à 7 positions

 Complément à 10 (comme BCD)

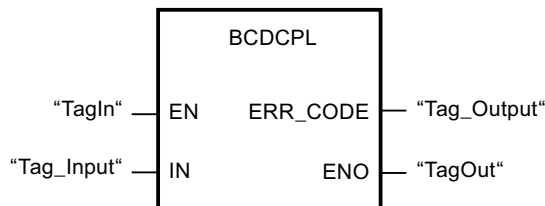
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Complément à 10" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	Suites de bits	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre BCD à 7 positions
ERR_CODE	Output	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur*
IN	Tag_Input	DW#16#01234567
ERR_CODE	Tag_Output	DW#16#08765433

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BITSUM : Compter bits à 1

Description

L'instruction "Compter bits à 1" vous permet de compter les bits d'un opérande qui sont mis à l'état logique "1". Vous indiquez l'opérande dont les bits doivent être comptés au paramètre IN. Le résultat de l'instruction est fourni au paramètre RET_VAL.

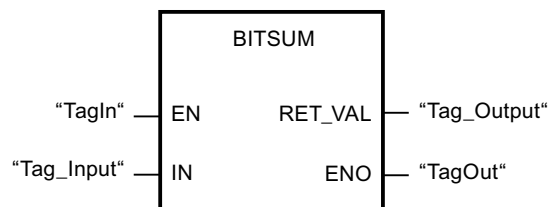
Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compter bits à 1" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
IN	Input	DWORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Opérande dont les bits à 1 sont comptés.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Nombre de bits à 1

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :



Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs concrètes :

Paramètres	Opérande	Valeur*
IN	Tag_Input	DW#16#12345678
RET_VAL	Tag_Output	W#16#000D (13 bits)

*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.6.2.3 SCL

Opérations logiques sur bits

R_TRIG : Détecter front montant

Description

L'instruction "Détecter front montant" vous permet de détecter un changement d'état de "0" à "1" à l'entrée CLK. L'instruction compare l'état à l'entrée CLK à l'état de l'interrogation précédente (mémoto de front), qui est enregistré dans l'instance indiquée. Lorsque l'instruction détecte un changement d'état de "0" à "1" à l'entrée CLK, un front montant est généré à la sortie Q, autrement dit la sortie est à la valeur TRUE ou "1" pendant exactement un cycle.

Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le mémoto de front doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Détecter front montant" :

```
SCL
<Instance>(CLK := <Opérande>,
           Q => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Détecter front montant" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Signal entrant dont le front est interrogé
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"R_TRIG_DB"(CLK := "TagIn",
            Q => "TagOut");
```

L'état précédent de la variable à l'entrée CLK est mémorisé dans la variable "R_TRIG_DB". Quand un changement d'état de "0" à "1" est détecté dans les opérandes TagIn_1 et "TagIn_2" ou dans l'opérande "TagIn_3", la sortie "TagOut_Q" fournit l'état logique "1" pendant un cycle.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

F_TRIG : Détecter front descendant

Description

L'instruction "Détecter front descendant " vous permet de détecter un changement d'état de "1" à "0" à l'entrée CLK. L'instruction compare l'état à l'entrée CLK à l'état de l'interrogation précédente (mémoro de front), qui est enregistré dans l'instance indiquée. Lorsque l'instruction détecte un changement d'état de "1" à "0" à l'entrée CLK, un front descendant est généré à la sortie Q, autrement dit la sortie est à la valeur TRUE ou "1" pendant exactement un cycle.

Dans tous les autres cas, l'état logique est "0" à la sortie de l'instruction.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si le mémoro de front doit être stocké dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Détection d'un front descendant" :

```
SCL
<Instance>(CLK := <Opérande>,
           Q => <Opérande>)
```

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Détecter front descendant" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CLK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Signal entrant dont le front est interrogé
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'évaluation du front

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"F_TRIG_DB" (CLK := "TagIn",
             Q => "TagOut");
```

L'état précédent de la variable à l'entrée CLK est mémorisé dans la variable "F_TRIG_DB". Quand un changement d'état de "1" à "0" est détecté dans l'opérande "TagIn", la sortie "TagOut" fournit l'état logique "1" pendant un cycle.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Temporisations

TP: Génération d'impulsion

Description

L'instruction "Génération d'impulsion" met à 1 le paramètre Q pour la durée PT. L'instruction est démarrée lorsque le résultat logique (RLO) dans le paramètre IN passe de "0" à "1" (front montant). La durée programmée PT commence à s'écouler au démarrage de l'instruction. Le paramètre Q est mis à 1 pour la durée PT, indépendamment de l'évolution du signal d'entrée. Tant que la durée PT s'écoule, l'état logique du paramètre Q n'est pas non plus influencé par la détection d'un nouveau front montant.

La valeur de temps actuelle peut être interrogée au paramètre ET. La valeur de temporisation commence à T#0s et s'arrête lorsque la durée de temporisation PT est atteinte. Si le temps PT est atteint et si l'état logique est "0" au paramètre IN, le paramètre ET est remis à zéro.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, parce qu'elle est ignorée p. ex, la sortie ET fournit une valeur constante dès que la temporisation est écoulée.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Génération d'impulsion" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Pour les CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TP_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER").
- Déclaration comme variable locale du type TP_TIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTP_TIMER)

Pour les CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME ou TP_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TP_TIME ou TP_LTIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTP_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si la temporisation CEI doit être enregistrée dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont actualisées aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Génération d'impulsion" :

- Bloc de données de type de données système Temporisation CEI (Shared DB) :

SCL

```
<Temporisation_CEI_DB>.TP(IN := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

- Variable locale :

SCL

```
#myLocal_timer(IN := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

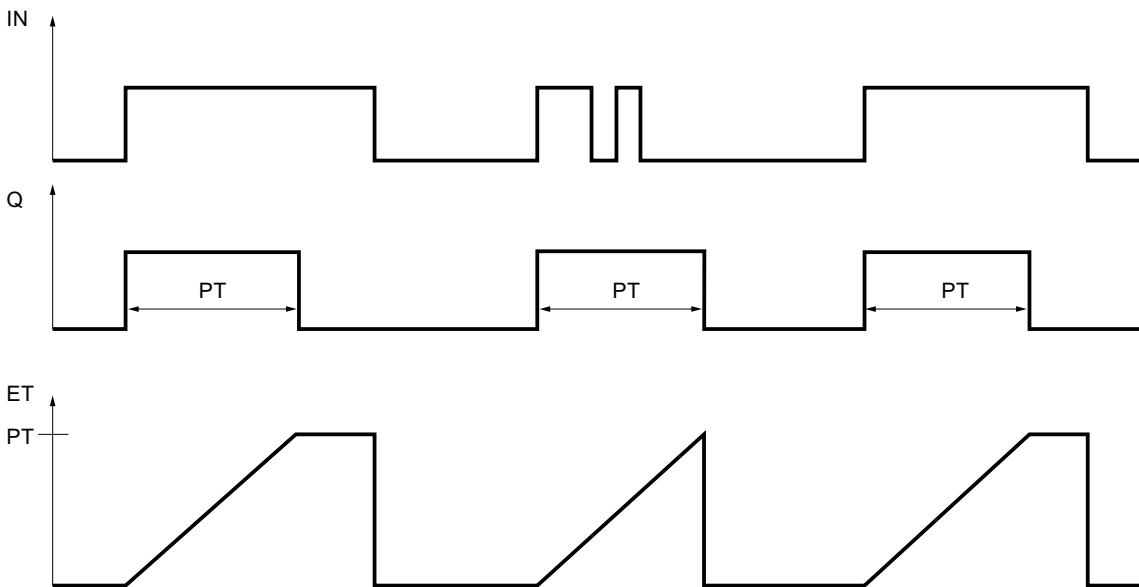
Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Durée de l'impulsion. La valeur du paramètre PT doit être positive.

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Opérande mis à 1 pour la durée PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Génération d'impulsion" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
"TP_DB".TP(IN := "Tag_Start",
           PT := "Tag_PresetTime",
           Q => "Tag_Status",
           ET => "Tag_ElapsedTime");
    
```

Si l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "0" à "1", le temps programmé dans le paramètre PT est démarré et l'opérande "Tag_Status" est mis à "1". La valeur de temps en cours est enregistrée dans l'opérande "Tag_ElapsedTime".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TON : Retard à la montée

Description

L'instruction "Retard à la montée" permet de retarder la mise à 1 du paramètre Q de la durée programmée PT. L'instruction est démarrée lorsque le résultat logique (RLO) dans le paramètre IN passe de "0" à "1" (front montant). La durée programmée PT commence à s'écouler au démarrage de l'instruction. Une fois que la durée PT est écoulée, le paramètre Q fournit l'état de signal "1". Le paramètre Q reste à 1 tant que l'entrée de démarrage fournit "1". Lorsque l'état de signal du paramètre IN passe de "1" à "0", le paramètre Q est remis à zéro. La fonction de temporisation est redémarrée lorsqu'un nouveau front montant est détecté au paramètre IN.

La valeur de temps actuelle peut être interrogée au paramètre ET. La valeur de temporisation commence à T#0s et s'arrête lorsque la durée PT est atteinte. Le paramètre ET est remis à zéro dès que l'état logique du paramètre IN passe à "0".

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, parce qu'elle est ignorée p. ex, la sortie ET fournit une valeur constante dès que la temporisation est écoulée.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Retard à la montée" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Pour les CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TON_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER").
- Déclaration comme variable locale du type TON_TIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTON_TIMER)

Pour les CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TON_TIME ou TON_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TON_TIME ou TON_LTIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTON_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si la temporisation CEI doit être enregistrée

dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Retard à la montée" :

- Bloc de données de type de données système Temporisation CEI (Shared DB) :

SCL

```
<Temporisation_CEI_DB>.TON(IN := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

- Variable locale :

SCL

```
#myLocal_timer(IN := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

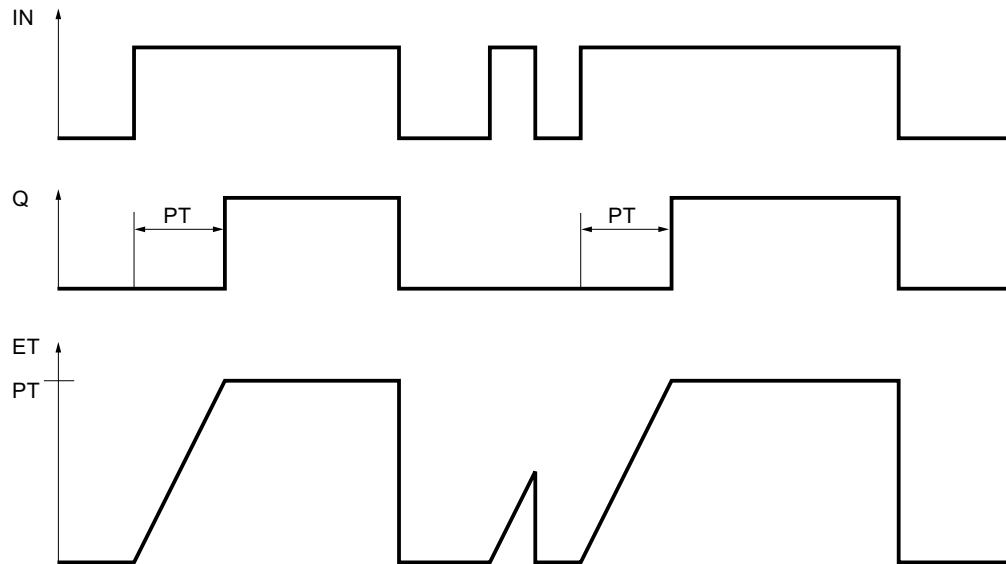
La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Durée du retard à la montée. La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Opérande mis à 1 après l'écoulement du temps PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Retard à la montée" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"TON_DB".TON(IN := "Tag_Start",
             PT := "Tag_PresetTime",
             Q => "Tag_Status",
             ET => "Tag_ElapsedTime");
```

Le temps programmé dans le paramètre PT est démarré lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "0" à "1". L'opérande "Tag_Status" est mis à l'état logique "1" à l'expiration de ce temps. L'opérande "Tag_Status" reste à "1" tant que l'opérande "Tag_Start" est à l'état logique "1". La valeur de temps en cours est stockée dans l'opérande "Tag_ElapsedTime". Lorsque l'état logique à l'opérande "Tag_Start" passe de "1" à "0", l'opérande "Tag_Status" est remis à 0.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TOF : Retard à la retombée

Description

L'instruction "Retard à la retombée" permet de retarder la mise à 0 du paramètre Q de la durée programmée PT. Le paramètre Q est mis à 1 lorsque le résultat logique (RLO) dans le paramètre IN passe de "0" à "1" (front montant). Le temps programmé PT commence à s'écouler lorsque l'état logique du paramètre IN passe de nouveau à 0. Le paramètre Q reste à "1" tant que la temporisation PT s'exécute. Une fois le temps PT écoulé, le paramètre Q est remis à 0. Si l'état logique du paramètre IN passe à "1" avant que la durée PT ne soit écoulée, la temporisation est remise à "0". L'état logique du paramètre Q reste à 1.

La valeur de temps actuelle peut être interrogée au paramètre ET. La valeur de temporisation commence à T#0s et s'arrête lorsque la durée de temporisation PT est atteinte. Une fois le temps PT écoulé, le paramètre ET conserve la valeur en cours jusqu'à ce que le paramètre IN passe de nouveau à "1". Si le paramètre IN passe à "1" avant que le temps PT soit écoulé, le paramètre ET est remis à la valeur T#0s.

Remarque

Si la temporisation n'est pas appelée dans le programme, parce qu'elle est ignorée p. ex, la sortie ET fournit une valeur constante dès que la temporisation est écoulée.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Retard à la retombée" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Pour les CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TOF_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER").
- Déclaration comme variable locale du type TOF_TIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTOF_TIMER)

Pour les CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TOF_TIME ou TOF_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TOF_TIME ou TOF_LTIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTOF_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si la temporisation CEI doit être enregistrée dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous

"Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Retard à la retombée" :

- Bloc de données de type de données système Temporisation CEI (Shared DB) :

SCL

```
<Temporisation_CEI_DB>.TOF(IN := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

- Variable locale :

SCL

```
#myLocal_timer(IN := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

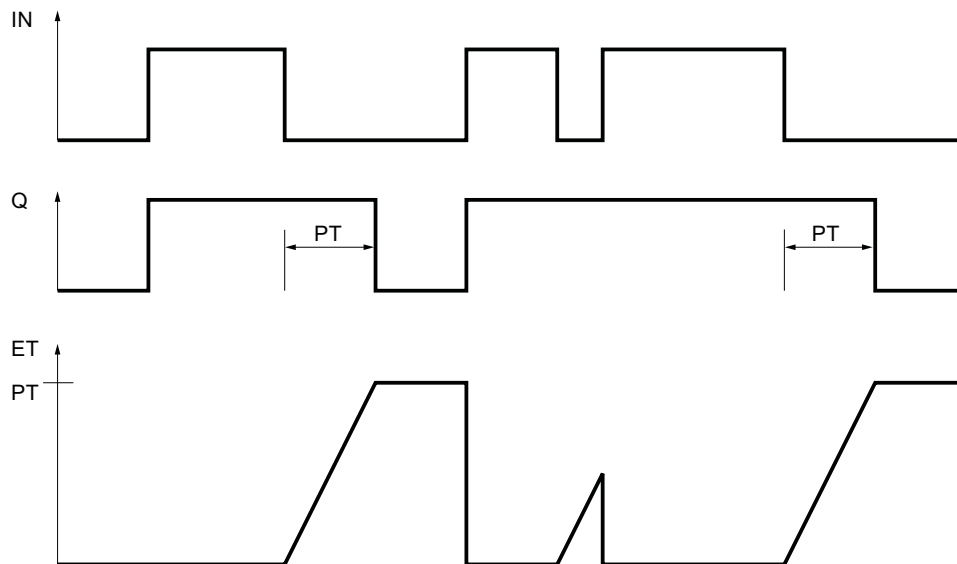
La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Durée du retard à la retombée. La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Opérande remis à zéro après l'écoulement du temps PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Retard à la retombée" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
"TOF_DB".TOF(IN := "Tag_Start",
             PT := "Tag_PresetTime",
             Q => "Tag_Status",
             ET => "Tag_ElapsedTime");
    
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "0" à "1", l'opérande "Tag_Status" est mis à 1. Le temps programmé dans le paramètre PT est démarré lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "1" à "0". Tant que le temps s'écoule, l'opérande "Tag_Status" reste à 1. Une fois le temps écoulé, l'opérande "Tag_Status" est remis à 0. La valeur de temps en cours est stockée dans l'opérande "Tag_ElapsedTime".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TONR : Accumuler temporisation

Description

L'instruction "Accumuler temporisation" permet de cumuler des valeurs de temps pendant une durée définie par le paramètre PT. Lorsque l'état logique dans le paramètre IN passe à "1", l'instruction est exécutée et le temps PT est démarré. Pendant l'écoulement du temps PT, les valeurs de temps qui sont acquises lors d'un état logique "1" dans le paramètre IN sont accumulées. Le temps accumulé est fourni dans le paramètre ET où il peut être interrogé. Quand le temps PT est atteint, le paramètre Q fournit l'état logique "1". Le paramètre Q reste à "1" même lorsque l'état logique dans le paramètre IN passe à "0".

Le paramètre R remet à 0 les paramètres ET et Q, indépendamment de l'état logique dans le paramètre IN.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Accumuler temporisation" une temporisation CEI dans laquelle les données de l'instruction sont stockées.

Pour les CPU S7-1200

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER ou TONR_TIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER (par ex. "MyIEC_TIMER").
- Déclaration comme variable locale du type TONR_TIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTONR_TIMER)

Pour les CPU S7-1500

Une temporisation CEI est une structure du type de données IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TONR_TIME ou TONR_LTIME que vous pouvez déclarer comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_TIMER ou IEC_LTIMER (par ex. "MyIEC_TIMER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type TONR_TIME ou TONR_LTIME dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyTONR_TIMER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si la temporisation CEI doit être enregistrée dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Les données de l'instruction sont mises à jour aussi bien en cas d'appel de l'instruction qu'en cas d'accès aux sorties Q ou ET.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Accumuler temporisation" :

- Bloc de données de type de données système Temporisation CEI (Shared DB) :

SCL

```
<Temporisation_CEI_DB>.TONR(IN := <Opérande>,
    R := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

- Variable locale :

SCL

```
#myLocal_timer(IN := <Opérande>,
    R := <Opérande>,
    PT := <Opérande>,
    Q => <Opérande>,
    ET => <Opérande>)
```

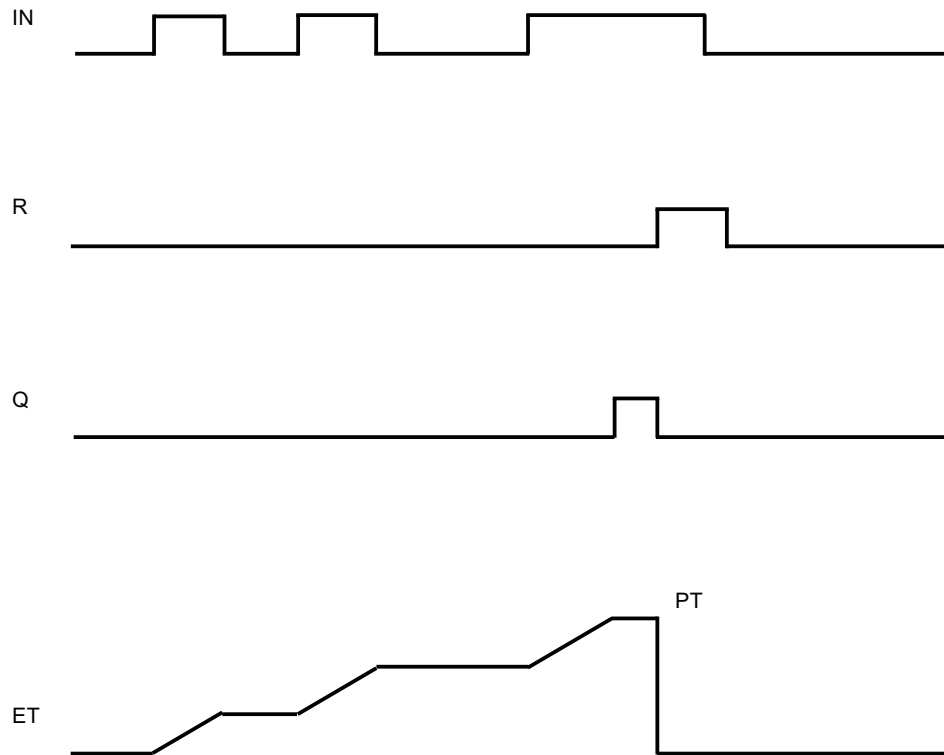
La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de démarrage
R	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Remise à zéro des paramètres ET et Q
PT	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Durée maximale de la détection de temps. La valeur du paramètre PT doit être positive.
Q	Output	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Opérande qui reste à 1 après l'écoulement du temps PT.
ET	Output	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Temps accumulé

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Accumuler temporisation" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"TONR_DB".TONR(IN := "Tag_Start",
               R := "Tag_Reset",
               PT := "Tag_PresetTime",
               Q => "Tag_Status",
               ET => "Tag_Time");
```

Le temps programmé dans le paramètre PT est démarré lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "0" à "1". Pendant l'écoulement du temps, les valeurs de temps qui sont acquises lors d'un état logique "1" de l'opérande "Tag_Start" sont accumulées. Le temps accumulé est mémorisé dans l'opérande "Tag_Time". Quand la valeur de temps indiquée au paramètre PT est atteinte, l'opérande "Tag_Status" est mis à l'état logique "1". La valeur de temps en cours est stockée dans l'opérande "Tag_Time".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RESET_TIMER : Réinitialiser temporisation

Description

L'instruction "Réinitialiser temporisation" vous permet de remettre une temporisation CEI à "0". Les éléments de structure de la temporisation sont remis à "0" dans le bloc de données indiqué.

Cette instruction n'influence pas le RLO. Une temporisation CEI déclarée dans le programme doit être affectée à l'instruction "Réinitialiser temporisation" dans le paramètre TIMER. L'instruction doit être programmée à l'intérieur d'une instruction IF. Les données d'instruction sont mises à jour uniquement lorsque l'instruction est appelée et pas à chaque accès à la temporisation CEI associée. L'interrogation des données n'est la même que d'un appel de l'instruction à l'appel suivant.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Réinitialiser temporisation" :

```
SCL
RESET_TIMER(TIMER := <Temporisation CEI>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réinitialiser temporisation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<temporisation CEI>	Output	IEC_TIMER, TP_TIME, TON_TIME, TOF_TIME, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIMER, TP_TIME, TP_LTIME, TON_TIME, TON_LTIME, TOF_TIME, TOF_LTIME, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI qui est remise à zéro

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
IF #started = false THEN
  "TON_DB".TON(IN := "Tag_Start",
               PT := "Tag_PresetTime",
               Q => "Tag_Status",
               ET => "Tag_ElapsedTime");
  #started := true;
END_IF;

IF "TON_DB".ET < T#25s THEN
  RESET_TIMER(TIMER := "TON_DB");
  #started := false;
END_IF;
```

Si la variable #started fournit l'état logique "0", l'instruction "Retard à la montée" est exécutée en cas de front montant de l'opérande "Tag_Start". La temporisation CEI enregistrée dans le bloc de données d'instance "TON_DB" est démarrée pour la durée indiquée par l'opérande "Tag_PresetTime". L'opérande "Tag_Status" est mis à un lorsque la durée définie par l'opérande "Tag_PresetTime" est écoulée. Le paramètre Q reste à un tant que l'opérande "Tag_Start" a encore l'état logique "1". Lorsque l'état logique à l'entrée de démarrage passe de "1" à "0", l'opérande du paramètre Q est remis à zéro.

Si la durée écoulée de la temporisation CEI "TON_DB" est inférieure à 25 s, l'instruction "Réinitialiser temporisation" est exécutée et la temporisation stockée dans le bloc de données d'instance "TON_DB" est remise à zéro.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

PRESET_TIMER: Charger la durée de la temporisation

Description

Avec l'instruction "Charger la durée de la temporisation", vous réglez la durée d'une temporisation CEI. L'instruction est exécutée dans chaque cycle quand le résultat logique (RLO) est "1" à l'entrée de l'instruction. Elle écrit la durée indiquée dans la structure de la temporisation CEI indiquée.

Remarque

Si la temporisation CEI indiquée s'exécute pendant l'exécution de l'instruction, cette dernière écrase sa durée actuelle. L'état de la temporisation CEI peut s'en trouver modifié.

Vous devez affecter à l'instruction "Charger la durée de la temporisation" une temporisation CEI déclarée dans le programme.

Les données d'instruction sont mises à jour à l'appel de l'instruction et à chaque accès à la temporisation CEI associée. L'interrogation à Q ou ET (par ex. "MyTimer".Q ou "MyTimer".ET) met à jour la structure IEC_TIMER.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Charger la durée de la temporisation" :

```
SCL
PRESET_TIMER(PT := <Opérande>,
             TIMER := <Temporisation CEI>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Charger la durée de la temporisation" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<durée>	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L	Durée de la temporisation CEI.
<temporisation CEI>	Output	IEC_TIMER, TP_TIME, TON_TIME, TOF_TIME, TONR_TIME	IEC_TIMER, IEC_LTIME, TP_TIME, TP_LTIME, TON_TIME, TON_LTIME, TOF_TIME, TOF_LTIME, TONR_TIME, TONR_LTIME	D, L	Temporisation CEI dont la durée doit être définie.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
IF #started = false THEN
"TON_DB".TON(IN := "Tag_Start",
             PT := "Tag_PresetTime",
             Q => "Tag_Status",
             ET => "Tag_ElapsedTime");
```

SCL

```
#started := true;
#preset = true
END_IF;

IF "TON_DB".ET < T#10s AND #preset = true THEN
PRESET_TIMER (PT := T#25s,
              TIMER := "TON_DB");
#preset := false;
END_IF;
```

Si la variable #started fournit l'état logique "0" et qu'il y a un front montant à l'opérande "Tag_Start" l'instruction "Retard à la montée" est exécutée. La temporisation CEI enregistrée dans le bloc de données d'instance "TON_DB" est démarrée pour la durée indiquée par l'opérande "Tag_PresetTime". L'opérande "Tag_Status" est mis à un lorsque la durée PT définie par l'opérande "Tag_PresetTime" est écoulée. Le paramètre Q reste à un tant que l'opérande "Tag_Start" a encore l'état logique "1". Lorsque l'état logique à l'entrée de démarrage passe de "1" à "0", l'opérande du paramètre Q est remis à zéro.

Si la durée écoulée de la temporisation CEI "TON_DB" est inférieure à 10 s et que la variable #preset fournit l'état logique "1", l'instruction "Charger la durée de la temporisation" est exécutée. L'instruction écrit la durée indiquée dans le paramètre "PT", dans le bloc de données d'instance "TON_DB" et écrase ce faisant la valeur de temporisation de l'opérande "Tag_PresetTime" dans le bloc de données d'instance. Ce faisant, l'état de la temporisation peut s'en trouver modifié à la prochaine interrogation ou au prochain accès à "TON_DB".Q ou "TON_DB".ET.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

S_PULSE : Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'

Description

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" démarre la temporisation programmée au paramètre T_NO lorsqu'un passage de "0" à "1" (front montant) dans le résultat logique (RLO) est détecté au paramètre S. La temporisation s'exécute avec la durée programmée TV tant que l'état logique du paramètre S est "1".

Si l'état logique du paramètre S passe à "0" avant que la durée programmée ne soit écoulée, la temporisation s'arrête et le paramètre "Q" est remis à "0".

La durée se compose d'une valeur de temps et d'une base de temps ; elle est programmée au paramètre TV. Une fois l'instruction lancée, la valeur de temps programmée est décomptée. Par conséquent, la base de temps indique la période selon laquelle la valeur de temps se modifie. La valeur de temps en cours est indiquée au paramètre BI.

Lorsque la temporisation s'exécute et que l'état logique à l'entrée R passe à "1", la valeur de temps en cours et la base de temps sont remises à zéro. Si la temporisation ne s'écoule pas, l'état logique "1" à l'entrée R n'a aucun effet.

Le paramètre Q fournit l'état de signal "1" tant que la temporisation s'exécute et que l'état logique est sur "1" au paramètre S. Si l'état logique du paramètre S passe à "0" avant que la durée programmée ne soit écoulée, le paramètre Q fournit l'état de signal "0". Lorsque la temporisation est réinitialisée à l'aide du paramètre R ou qu'elle est terminée, le paramètre Q fournit également l'état de signal "0".

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La diminution est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" :

```

SCL
S_PULSE (T_NO := <Opérande>,
         S := <Opérande>,
         TV := <Opérande>,
         R := <Opérande>,
         Q => <Opérande>,
         BI => <Opérande>)
    
```

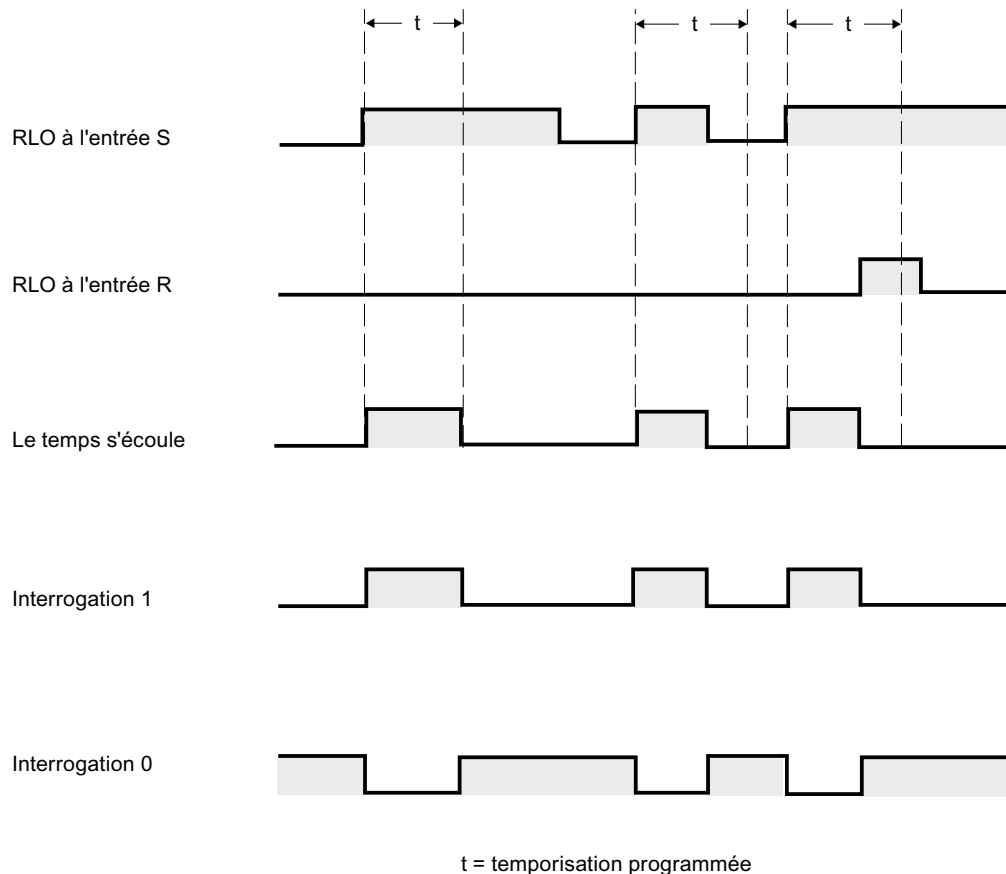
La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
T_NO	Input	TIMER, INT	T	Temporisation à lancer. Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours au format décimal codé binaire
Valeur de la fonction		S5TIME	I, Q, M, D, L	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := S_PULSE(T_NO := "Timer_1",
                        S := "Tag_1",
                        TV := "Tag_Number",
                        R := "Tag_Reset",
                        Q := "Tag_Status",
                        BI := "Tag_Value");
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'exécute avec la valeur de temps de l'opérande "Tag_Number" tant que l'opérande "Tag_1" fournit l'état de signal "1".

Si l'état logique du paramètre S passe à "0" avant que la durée programmée ne soit écoulée, l'opérande "Tag_Status" est remis à "0". Si la temporisation est réinitialisée à l'aide du paramètre R ou qu'elle est terminée, l'opérande "Tag_Status" fournit également l'état de signal "0".

La valeur de temps en cours est stockée en format DCB dans l'opérande "Tag_Value" et également renvoyée comme valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_PEXT : Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'

Description

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" lance une temporisation programmée lorsqu'un front montant est détecté au paramètre S. La temporisation s'exécute selon la durée programmée TV même si l'état logique du paramètre S passe à "0". Tant que la temporisation s'exécute, le paramètre Q fournit l'état de signal "1".

Une fois la temporisation terminée, le paramètre Q est remis à "0". Si l'état logique du paramètre S passe de "0" à "1" pendant l'exécution de la temporisation, la temporisation sera relancée suivant la durée programmée au paramètre TV.

La durée se compose d'une valeur de temps et d'une base de temps ; elle est programmée au paramètre TV. Une fois l'instruction lancée, la valeur de temps programmée est décomptée. Par conséquent, la base de temps indique la période selon laquelle la valeur de temps se modifie. La valeur de temps en cours est indiquée au paramètre BI.

Lorsque la temporisation s'exécute et que l'état logique du paramètre R passe à "1", la valeur de temps en cours et la base de temps sont remises à zéro. Si la temporisation ne s'exécute pas, l'état logique "1" du paramètre R n'a aucun effet.

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :

SCL

```
S_PEXT(T_NO := <Opérande>,
      S := <Opérande>,
      TV := <Opérande>,
      R := <Opérande>,
      Q => <Opérande>,
      BI => <Opérande>)
```

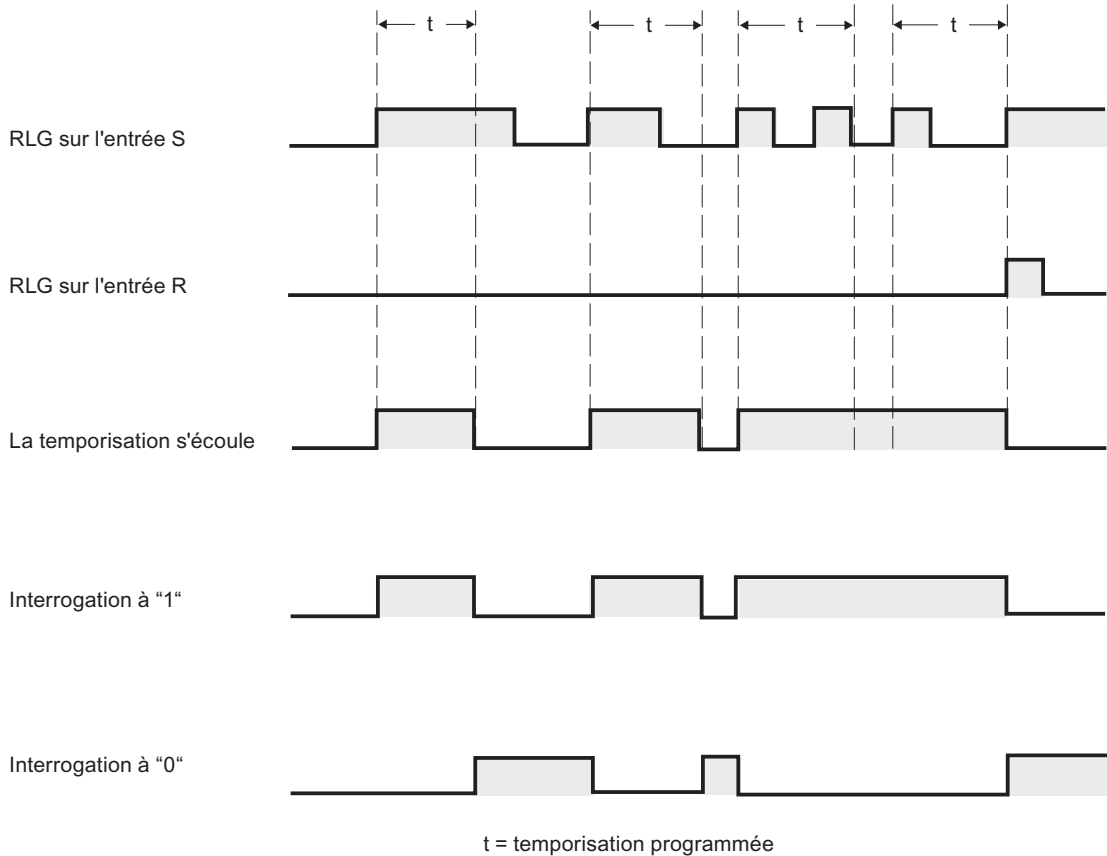
La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
T_NO	Input	TIMER, INT	T	Temporisation à lancer. Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours au format décimal codé binaire
Valeur de la fonction		S5TIME	I, Q, M, D, L	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Impulsion prolongée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := S_PEXT(T_NO := "Timer_1",
                      S := "Tag_1",
                      TV := "Tag_Number",
                      R := "Tag_Reset",
                      Q := "Tag_Status",
                      BI := "Tag_Value");
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. Tant que la temporisation s'exécute, l'opérande "Tag_Status" fournit l'état logique "1". Une fois la temporisation terminée, l'opérande "Tag_Status" est remis à "0". Si l'état logique de l'entrée S passe de "0" à "1" pendant l'exécution de la temporisation, la temporisation sera relancée selon la durée "Tag_Number".

La valeur de temps en cours est stockée en format DCB dans l'opérande "Tag_Value" et également renvoyée comme valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_ODT : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'**Description**

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" lance une temporisation 'Retard à la montée' programmée lorsqu'un front montant est détecté au paramètre S. La temporisation s'exécute avec la durée programmée TV tant que l'état logique du paramètre S est "1".

Lorsque l'exécution de la temporisation est correctement terminée et que le paramètre S indique encore l'état de signal "1", le paramètre Q fournit l'état de signal "1". Si l'état logique du paramètre S passe de "1" à "0" au cours de l'exécution de la temporisation, la temporisation s'arrête. La sortie Q est, dans ce cas, remise à l'état de signal "0".

La durée se compose d'une valeur de temps et d'une base de temps ; elle est programmée au paramètre TV. Une fois l'instruction lancée, la valeur de temps programmée est décomptée. Par conséquent, la base de temps indique la période selon laquelle la valeur de temps se modifie. La valeur de temps en cours est indiquée au paramètre BI.

Lorsque la temporisation s'exécute et que l'état logique à l'entrée R passe de "0" à "1", la valeur de temps en cours et la base de temps sont remises à zéro. Dans ce cas, l'état logique du paramètre Q est "0". La temporisation est réinitialisée lorsque l'état de signal au paramètre R est "1", même si la temporisation ne s'exécute pas et si le résultat logique (RLO) du paramètre S est "1".

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :

```

SCL
S_ODT (T_NO := <Opérande>,
      S := <Opérande>,
      TV := <Opérande>,
      R := <Opérande>,
      Q => <Opérande>,
      BI => <Opérande>)
    
```

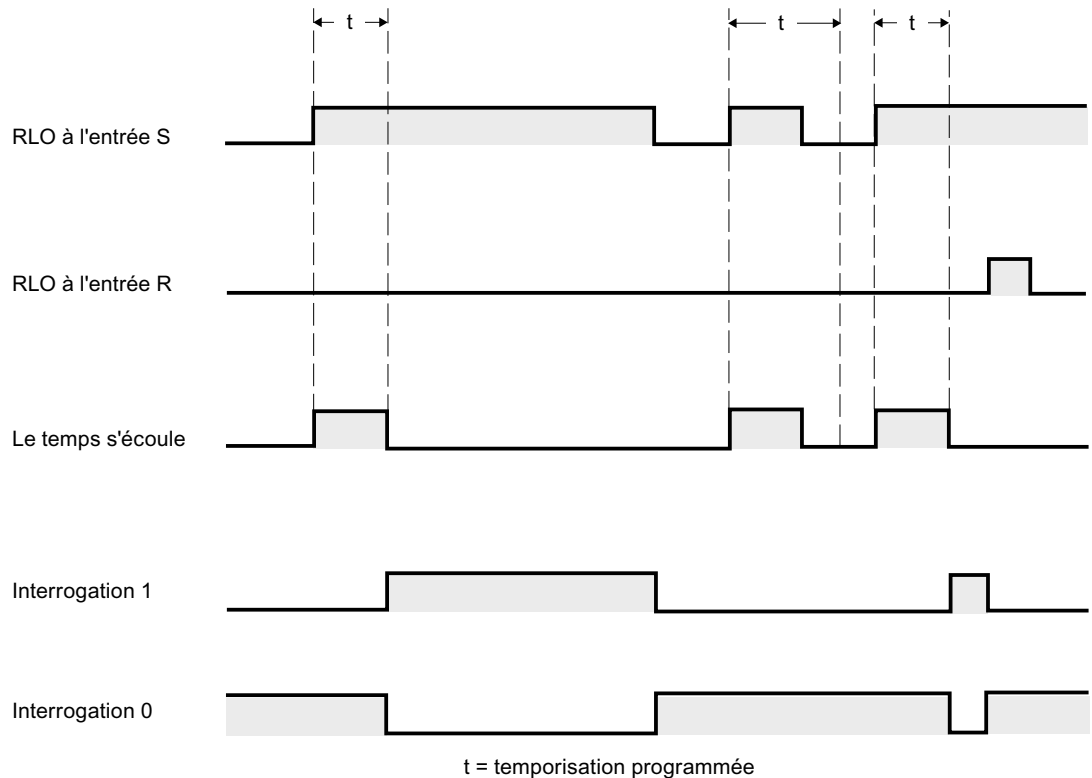
La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
T_NO	Input	TIMER, INT	T	Temporisation à lancer. Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours au format décimal codé binaire
Valeur de la fonction		S5TIME	I, Q, M, D, L	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := S_ODT(T_NO := "Timer_1",
                      S := "Tag_1",
                      TV := "Tag_Number",
                      R := "Tag_Reset",
                      Q := "Tag_Status",
                      BI := "Tag_Value");
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'exécute avec la durée "Tag_Number" tant que l'état logique de l'opérande "Tag_1" est "1".

Si la temporisation est terminée correctement et si l'opérande "Tag_Status" indique l'état de signal "1", l'opérande "Tag_Status" est mis sur "1". Si l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "1" à "0" au cours de l'exécution, la temporisation s'arrête. Dans ce cas, l'opérande "Tag_Status" fournit l'état de signal "0".

La valeur de temps en cours est stockée en format DCB dans l'opérande "Tag_Value" et également renvoyée comme valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_ODTS : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'

Description

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" lance une temporisation programmée lorsqu'un front montant est détecté au paramètre S. La temporisation s'exécute selon la durée programmée TV même si l'état logique du paramètre S passe à "0".

Lorsque la temporisation est terminée, le paramètre "Q fournit l'état logique "1" quel que soit l'état logique du paramètre S. Si l'état logique du paramètre S passe de "0" à "1" pendant l'exécution de la temporisation, la temporisation sera relancée avec la durée programmée TV.

La durée se compose d'une valeur de temps et d'une base de temps ; elle est programmée au paramètre TV. Une fois l'instruction lancée, la valeur de temps programmée est décomptée. Par conséquent, la base de temps indique la période selon laquelle la valeur de temps se modifie. La valeur de temps en cours est indiquée au paramètre BI.

L'état logique "1" au paramètre R réinitialise la valeur de temps en cours et la base de temps, quel que soit l'état logique au paramètre S. Dans ce cas, l'état logique du paramètre Q est "0".

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" :

```
SCL  
S_ODTS (T_NO := <Opérande>,  
        S := <Opérande>,  
        TV := <Opérande>,  
        R := <Opérande>,  
        Q => <Opérande>,  
        BI => <Opérande>)
```

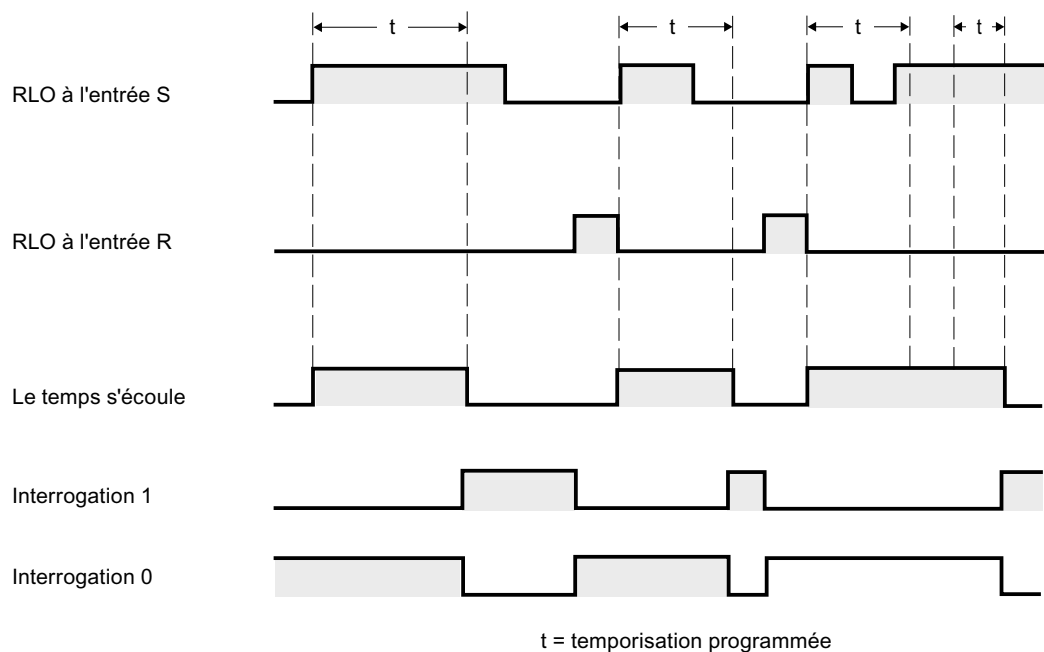

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
T_NO	Input	TIMER, INT	T	Temporisation à lancer. Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours au format décimal codé binaire
Valeur de la fonction		S5TIME	I, Q, M, D, L	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la montée mémorisé'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := S_ODTS(T_NO := "Timer_1",
                      S := "Tag_1",
                      TV := "Tag_Number",
                      R := "Tag_Reset",
                      Q := "Tag_Status",
                      BI := "Tag_Value");
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'exécute avec la durée "Tag_Number".

Lorsque la temporisation est terminée, l'opérande "Tag_Status" fournit l'état de signal "1" quel que soit l'état de signal de l'opérande "Tag_1". Si l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1" pendant l'exécution de la temporisation, la temporisation sera relancée avec la durée "Tag_Number".

La valeur de temps en cours est stockée en format DCB dans l'opérande "Tag_Value" et également renvoyée comme valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_OFFDT : Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'

Description

L'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" lance une temporisation programmée lorsqu'un front descendant est détecté au paramètre S. La temporisation s'exécute avec la durée programmée TV. Tant que la temporisation s'exécute ou que le paramètre S fournit l'état de signal "1", le paramètre Q prend l'état de signal "1".

Si la temporisation est terminée et si l'état de signal est "0", le paramètre Q est remis à "0". Si l'état de signal du paramètre S passe de "0" à "1" au cours de l'exécution de la temporisation, celle-ci s'arrête. La temporisation est relancée uniquement si un front descendant est détecté au paramètre S.

La durée se compose d'une valeur de temps et d'une base de temps ; elle est programmée au paramètre TV. Une fois l'instruction lancée, la valeur de temps programmée est décomptée. Par conséquent, la base de temps indique la période selon laquelle la valeur de temps se modifie. La valeur de temps en cours est indiquée au paramètre BI.

L'état logique "1" au paramètre R réinitialise la valeur de temps en cours et la base de temps. Dans ce cas, l'état logique du paramètre Q est "0".

Les données d'instruction sont mises à jour à chaque accès. Par conséquent, l'interrogation des données au début du cycle peut fournir d'autres valeurs qu'à la fin du cycle.

Remarque

Le système d'exploitation réduit, dans la cellule de temporisation, la valeur de temps d'une unité dans un intervalle défini par la base de temps jusqu'à ce que la valeur de temps soit égale à "0". La réduction est réalisée de manière asynchrone par rapport au programme utilisateur. La temporisation résultante est alors plus courte que la valeur de temps souhaitée au maximum jusqu'à un intervalle de la base de temps.

Vous pourrez trouver un exemple de constitution d'une cellule de temporisation sous : Voir aussi "L : Charger valeur de temporisation".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :

```
SCL
S_OFFDT(T_NO := <Opérande>,
        S := <Opérande>,
        TV := <Opérande>,
        R := <Opérande>,
        Q => <Opérande>,
        BI => <Opérande>)
```

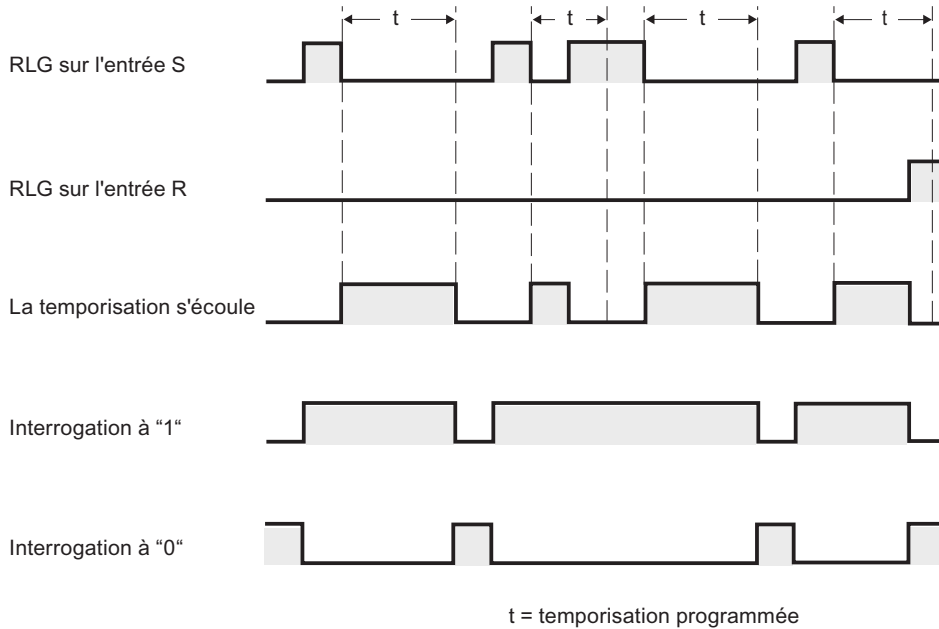
La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
T_NO	Input	TIMER, INT	T	Temporisation à lancer. Le nombre de temporisations dépend de la CPU.
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de démarrage
TV	Input	S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de temps par défaut
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Etat de la temporisation
BI	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur de temps en cours au format décimal codé binaire
Valeur de la fonction		S5TIME	I, Q, M, D, L	Valeur de temps en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Chronogramme

La figure suivante montre le chronogramme de l'instruction "Paramétrer et lancer la temporisation 'Retard à la retombée'" :



Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := S_OFFDT(T_NO := "Timer_1",
                        S := "Tag_1",
                        TV := "Tag_Number",
                        R := "Tag_Reset",
                        Q := "Tag_Status",
                        BI := "Tag_Value");
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1", la temporisation "Timer_1" est démarrée. La temporisation s'exécute avec la durée "Tag_Number". Tant que la temporisation s'exécute ou que l'opérande "Tag_1" fournit l'état logique "1", l'opérande "Tag_Status" prend l'état de signal "1".

Si la temporisation est terminée et si l'état logique de l'opérande "Tag_1" est "0", l'opérande "Tag_Status" est remis à zéro. Si l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1" au cours de l'exécution de la temporisation, celle-ci est réinitialisée. La temporisation est relancée uniquement si un front descendant est détecté au paramètre S.

La valeur de temps en cours est stockée en format DCB dans l'opérande "Tag_Value" et également renvoyée comme valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Compteurs

CTU : Comptage

Description

L'instruction "Comptage" permet d'incrémenter la valeur du paramètre CV. Lorsque l'état logique du paramètre CU passe de "0" à "1" (front montant), l'instruction est exécutée et la valeur de comptage en cours du paramètre CV est incrémentée de un. La valeur de comptage est incrémentée à chaque détection d'un front montant jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure du type de données spécifié pour le paramètre CV. Lorsque la valeur limite supérieure est atteinte, l'état logique du paramètre CU n'a plus d'influence sur l'instruction.

Vous pouvez interroger l'état du compteur au niveau du paramètre Q. L'état logique du paramètre Q est déterminé par le paramètre PV. Lorsque la valeur de comptage en cours est supérieure ou égale à la valeur du paramètre PV, le paramètre Q est mis à l'état logique 1. Dans tous les autres cas, l'état logique du paramètre Q est égal à 0. Vous pouvez également indiquer une constante pour le paramètre PV.

La valeur du paramètre CV est remise à zéro lorsque l'état logique du paramètre R passe à 1. Tant que l'état logique est égal à "1" au paramètre R, l'état logique au paramètre CU n'a pas d'effet sur l'instruction.

Remarque

Il est recommandé d'utiliser un compteur à un seul endroit dans le programme afin d'éviter des erreurs de comptage.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Comptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont stockées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour les CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTU_SINT / CTU_USINT • CTU_INT / CTU_UINT • CTU_DINT / CTU_UDINT

Pour les CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTU_SINT / CTU_USINT • CTU_INT / CTU_UINT • CTU_DINT / CTU_UDINT • CTU_LINT / CTU_ULINT

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données de type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type <Type de données>_CTU dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyCTU_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si le compteur CEI doit être enregistré dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Comptage" :

Tableau 11-28 Bloc de données du type de données système IEC_Compteur (Shared DB)

```

SCL
<IEC_Compteur_DB>.CTU (CU := <Opérande>,
                        R := <Opérande>,
                        PV := <Opérande>,
                        Q => <Opérande>,
                        CV => <Opérande>)
    
```

Tableau Variable locale
11-29

```
SCL
#myLocal_counter (CU :=<Opérande>,
                  R := <Opérande>,
                  PV := <Opérande>,
                  Q => <Opérande>,
                  CV => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de comptage
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de réinitialisation
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P	Valeur à laquelle la sortie Q est mise à "1".
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"IEC_COUNTER_DB".CTU(CU := "Tag_Start",
                    R := "Tag_Reset",
                    PV := "Tag_PresetValue",
                    Q => "Tag_Status",
                    CV => "Tag_CounterValue");
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "0" à "1", l'instruction "Comptage" est exécutée et la valeur de comptage en cours de l'opérande "Tag_CounterValue" est incrémentée de un. La valeur de comptage est incrémentée à chaque front montant suivant, jusqu'à ce que la valeur limite supérieure du type de données spécifié (INT = 32767) soit atteinte.

La sortie "Tag_Status" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage en cours est supérieure ou égale à la valeur de l'opérande "Tag_PresetValue". Dans tous les autres cas, la sortie "Tag_Status" fournit l'état logique "0". La valeur de comptage en cours est stockée dans l'opérande "Tag_CounterValue".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CTD : Décomptage

Description

L'instruction "Décomptage" vous permet de décrémenter la valeur du paramètre CV. Lorsque l'état logique du paramètre CD passe de "0" à "1" (front montant), l'instruction est exécutée et la valeur de comptage en cours du paramètre CV est décrémentée de un. La valeur de comptage est décrémentée à chaque détection d'un front montant jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite inférieure du type de données spécifié. Lorsque la valeur limite inférieure est atteinte, l'état logique du paramètre CD n'a plus d'influence sur l'instruction.

Vous pouvez interroger l'état du compteur au niveau du paramètre Q. Lorsque la valeur de comptage en cours est inférieure ou égale à zéro, le paramètre Q est mis à l'état logique 1. Dans tous les autres cas, l'état logique du paramètre Q est égal à 0. Vous pouvez également indiquer une constante pour le paramètre PV.

Le paramètre CV prend la valeur du paramètre PV lorsque l'état logique du paramètre LD passe à "1". Tant que l'état logique est égal à "1" au paramètre LD, l'état logique au paramètre CD n'a pas d'effet sur l'instruction.

Remarque

Il est recommandé d'utiliser un compteur à un seul endroit dans le programme afin d'éviter des erreurs de comptage.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Décomptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont stockées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour les CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTD_SINT / CTD_USINT • CTD_INT / CTD_UINT • CTD_DINT / CTD_UDINT

Pour les CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTD_SINT / CTD_USINT • CTD_INT / CTD_UINT • CTD_DINT / CTD_UDINT • CTD_LINT / CTD_ULINT

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type <Type de données>_CTD dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyCTD_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si le compteur CEI doit être enregistré dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Décomptage" :

Tableau 11-30 Bloc de données du type de données système IEC_Compteur (Shared DB)

SCL

```
<IEC_Compteur_DB>.CTD (CD := <Opérande>,
                        LD := <Opérande>,
                        PV := <Opérande>,
                        Q => <Opérande>,
                        CV => <Opérande>)
```

Tableau 11-31 Variable locale

SCL

```
#myLocal_counter (CD := <Opérande>,
                  LD := <Opérande>,
                  PV := <Opérande>,
                  Q => <Opérande>,
                  CV => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de comptage
LD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de chargement
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P	Valeur que prend la sortie CV lorsque LD = 1.
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
"IEC_SCOUNTER_DB".CTD(CD := "Tag_Start",
                      LD := "Tag_Load",
                      PV := "Tag_PresetValue",
                      Q => "Tag_Status",
                      CV => "Tag_CounterValue");
    
```

Lorsque l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "0" à "1", l'instruction est exécutée et la valeur de l'opérande "Tag_CounterValue" est décrétementée de 1. La valeur de comptage est décrétementée à chaque autre front montant, jusqu'à ce que la valeur limite inférieure du type de données spécifié (-128) soit atteinte.

L'opérande "Tag_Status" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage en cours est inférieure ou égale à zéro. Dans tous les autres cas, la sortie "Tag_Status" fournit l'état logique "0". La valeur de comptage en cours est stockée dans l'opérande "Tag_CounterValue".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CTUD : Comptage et décomptage

Description

L'instruction "Comptage et décomptage" permet d'incrémenter et de décrétementner la valeur de comptage du paramètre CV. Lorsque l'état logique du paramètre CU passe de "0" à "1" (front montant), la valeur de comptage en cours du paramètre CV est incrémentée de un. Lorsque l'état logique du paramètre CD passe de "0" à "1" (front montant), la valeur de comptage en cours du paramètre CV est décrétementnée de un. En présence d'un front montant aux entrées CU et CD pendant un cycle de programme, la valeur de comptage en cours du paramètre CV reste inchangée.

La valeur de comptage peut être incrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure du type de données spécifié pour le paramètre CV. Lorsque la valeur limite supérieure est atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée lors d'un front montant. Lorsque la valeur limite inférieure du type de données spécifié est atteinte, la valeur de comptage n'est plus décrétementée.

Lorsque l'état logique du paramètre LD passe à "1", la valeur de comptage du paramètre CV prend la valeur du paramètre PV. Tant que l'état de signal du paramètre LD est égal à "1", l'état de signal des paramètres CU et CD n'a pas d'effet sur l'instruction.

La valeur de comptage est mise à zéro lorsque l'état logique du paramètre R passe à 1. Tant que le paramètre R est à l'état logique "1", un changement de l'état logique des paramètres CU, CD et LD n'a pas d'effet sur l'instruction "Comptage et décomptage".

Vous pouvez interroger l'état du compteur d'incrémentation au niveau du paramètre QU. Lorsque la valeur de comptage en cours est supérieure ou égale à la valeur du paramètre PV, le paramètre QU est mis à l'état logique 1. Dans tous les autres cas, l'état logique du paramètre QU est égal à 0. Vous pouvez également indiquer une constante pour le paramètre PV.

Vous pouvez interroger l'état du compteur de décrémentation au niveau du paramètre QD. Lorsque la valeur de comptage en cours est inférieure ou égale à zéro, le paramètre QD est mis à l'état logique 1. Dans tous les autres cas, l'état logique du paramètre QD est égal à 0.

Remarque

Il est recommandé d'utiliser un compteur à un seul endroit dans le programme afin d'éviter des erreurs de comptage.

Il faut associer à chaque appel de l'instruction "Comptage et décomptage" un compteur CEI dans lequel les données de l'instruction sont stockées. Un compteur CEI est une structure avec l'un des types de données suivants :

Pour les CPU S7-1200

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTUD_SINT / CTUD_USINT • CTUD_INT / CTUD_UINT • CTUD_DINT / CTUD_UDINT

Pour les CPU S7-1500

Bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (Shared DB)	Variable locale
<ul style="list-style-type: none"> • IEC_SCOUNTER / IEC_USCOUNTER • IEC_COUNTER / IEC_UCOUNTER • IEC_DCOUNTER / IEC_UDCOUNTER • IEC_LCOUNTER / IEC_ULCOUNTER 	<ul style="list-style-type: none"> • CTUD_SINT / CTUD_USINT • CTUD_INT / CTUD_UINT • CTUD_DINT / CTUD_UDINT • CTUD_LINT / CTUD_ULINT

Vous pouvez déclarer un compteur CEI comme suit :

- Déclaration d'un bloc de données du type de données système IEC_<Compteur> (par ex. "MyIEC_COUNTER")
- Déclaration sous forme de variable locale du type <Type de données>_CTUD dans la section "Static" d'un bloc (p. ex. #MyCTUD_COUNTER)

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement. Vous pouvez y spécifier si le compteur CEI doit être enregistré dans un bloc de données séparé (instance unique) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI dans un bloc de données propre (monoinstance), le bloc de données d'instance est alors créé par défaut avec "accès optimisé au bloc" et les différentes variables sont définies comme rémanentes. Pour plus d'informations sur le paramétrage de la rémanence dans un bloc de données d'instances, référez-vous à la rubrique ci-dessous "Voir aussi".

Si vous créez le compteur CEI comme variable locale (multiinstance) dans un bloc fonctionnel avec "accès optimisé au bloc", celle-ci est alors définie comme rémanente dans l'interface de bloc.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Comptage et décomptage" :

Tableau Bloc de données du type de données système IEC_Compteur (Shared DB)
11-32

SCL

```
<IEC_Compteur_DB>.CTUD(CU:= <Opérande>,
                        CD:= <Opérande>,
                        R := <Opérande>,
                        LD := <Opérande>,
                        PV := <Opérande>,
                        QU => <Opérande>,
                        QD := <Opérande>,
                        CV => <Opérande>)
```

Tableau Variable locale
11-33

SCL

```
myLocal_counter (CU := <Opérande>,
                 CD := <Opérande>,
                 R := <Opérande>,
                 LD := <Opérande>,
                 PV := <Opérande>,
                 QU => <Opérande>,
                 QD := <Opérande>,
                 CV => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée du compteur incrémental
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée du compteur décrémental
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de réinitialisation
LD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Entrée de chargement
PV	Input	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P	Valeur à laquelle la sortie QU est mise à 1. / Valeur que prend la sortie CV lorsque LD = 1.
QU	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur incrémental
QD	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur décrémental
CV	Output	Nombres entiers, CHAR, WCHAR, DATE	I, Q, M, D, L, P	Valeur de comptage en cours

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"IEC_COUNTER_DB".CTUD (CU := "Tag_Start1",
                       CD := "Tag_Start2",
                       LD := "Tag_Load",
                       R := "Tag_Reset",
                       PV := "Tag_PresetValue",
                       QU => "Tag_CU_Status",
                       QD => "Tag_CD_Status",
                       CV => "Tag_CounterValue");
```

En présence d'un front montant dans l'état logique de l'opérande "Tag_Start1", la valeur de comptage en cours est incrémentée de un et stockée dans l'opérande "Tag_CounterValue". En présence d'un front montant dans l'état logique de l'opérande "Tag_Start2", la valeur de

comptage est décrémentée de un et elle est également stockée dans l'opérande "Tag_CounterValue". En cas de front montant au paramètre CU, la valeur de comptage est incrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure du type de données indiqué (INT). En cas de front montant au paramètre CD, la valeur de comptage est décrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite inférieure du type de données indiqué (INT).

L'opérande "Tag_CU_Status" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage en cours est supérieure ou égale à la valeur de l'opérande "Tag_PresetValue". Dans tous les autres cas, la sortie "Tag_CU_Status" fournit l'état logique "0".

L'opérande "Tag_CD_Status" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage en cours est inférieure ou égale à zéro. Dans tous les autres cas, la sortie "Tag_CD_Status" fournit l'état logique "0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

S_CU : Incrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

L'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" permet d'incrémenter la valeur d'un compteur. Lorsque l'état logique du paramètre CU passe de "0" à "1" (front montant), la valeur de comptage actuelle est incrémentée de un. La valeur de comptage actuelle est indiquée au paramètre CV. La valeur de comptage peut être incrémentée jusqu'à la valeur limite "999". Lorsque cette valeur limite est atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée en cas de front montant.

Lorsque l'état logique du paramètre S passe de "0" à "1", la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Si le compteur est initialisé et si le résultat logique (RLO) est égal à "1" à l'entrée CU, le compteur compte une seule fois dans le cycle suivant, même si aucun changement de front n'a été détecté.

La valeur de comptage est mise à zéro lorsque l'état logique du paramètre R passe à 1. Tant que l'état logique du paramètre R est "1", une modification de l'état logique des paramètres CU et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique du paramètre Q est égal à "1" si la valeur de comptage est supérieure à zéro. Lorsque la valeur de comptage est égale à zéro, le paramètre Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Pour éviter des erreurs de comptage, n'utilisez un compteur qu'à un seul endroit du programme.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Incrémenter depuis la valeur paramétrée" :

```
SCL
S_CU(C_NO := <Opérande>,
      CU := <Opérande>,
      S := <Opérande>,
      PV := <Opérande>,
      R := <Opérande>,
      Q => <Opérande>,
      CV => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
C_NO	Input	COUNTER, INT	C	Compteurs Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée du compteur incrémental
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée d'initialisation du compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage prédéfinie (C#0 à C#999) au format DCB
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage en cours
Valeur de la fonction		WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle au format DCB

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := S_CU(C_NO := "Counter_1",
                    CU := "Tag_Start",
                    S := "Tag_1",
                    PV := "Tag_PresetValue",
                    R := "Tag_Reset",
                    Q => "Tag_Status",
                    CV => "Tag_Value");
```

Si l'état logique du paramètre "Tag_Start" passe de "0" à "1" (front montant) et si la valeur de comptage actuelle est inférieure à 999, la valeur de comptage est incrémentée de un. Si l'état logique à l'entrée "Tag_1" passe de "0" à "1", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "Tag_PresetValue" en format DCB. La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "Tag_Reset" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est enregistrée au format hexadécimal dans l'opérande "Tag_Value".

La sortie "Tag_Status" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage actuelle est différente de "0". La valeur de comptage actuelle est stockée dans l'opérande "Tag_Value" et également fournie en retour en tant que valeur de fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_CD : Décrémenter depuis la valeur paramétrée

Description

L'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" permet de décrémenter la valeur d'un compteur. Lorsque l'état logique au paramètre CD passe de "0" à "1" (front montant), la valeur de comptage actuelle est décrémentée de un. La valeur de comptage actuelle est indiquée au paramètre CV. La valeur de comptage peut être décrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite inférieure "0". Lorsque la valeur limite inférieure est atteinte, la valeur de comptage n'est plus décrémentée en cas de front montant.

Lorsque l'état logique du paramètre S passe de "0" à "1", la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Si le compteur est initialisé et si le résultat logique (RLO) est égal à "1" au paramètre CD, le compteur compte une seule fois dans le cycle suivant, même si aucun changement de front n'a été détecté.

La valeur de comptage est mise à zéro lorsque l'état logique du paramètre R passe à 1. Tant que l'état logique du paramètre R est "1", une modification de l'état logique des paramètres CD et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique du paramètre Q est égal à "1" si la valeur de comptage est supérieure à zéro. Lorsque la valeur de comptage est égale à zéro, le paramètre Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Il est recommandé d'utiliser un compteur à un seul endroit dans le programme afin d'éviter des erreurs de comptage.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Décrémenter depuis la valeur paramétrée" :

SCL

```
S_CD(C_NO := <Opérande> ,
```


SCL

```

CD := <Opérande>,
S := <Opérande>,
PV := <Opérande>,
R := <Opérande>,
Q => <Opérande>,
CV => <Opérande>
    
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
C_NO	Input	COUNTER, INT	C	Compteurs Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée du compteur décrémental
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée d'initialisation du compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage prédéfinie (C#0 à C#999) au format DCB
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	WORD, S5TIME, WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage en cours
Valeur de la fonction		WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle au format DCB

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```

"Tag_Result" := S_CD(C_NO := "Counter_1",
                    CD := "Tag_Start",
                    S := "Tag_1",
                    PV := "Tag_PresetValue",
                    R := "Tag_Reset",
                    Q => "Tag_Status",
                    CV => "Tag_Value");
    
```

Si l'état logique de l'opérande "Tag_Start" passe de "0" à "1" (front montant) et si la valeur de comptage en cours est supérieure à "0", la valeur de comptage est décrétementée de un. Si l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "Tag_PresetValue" en format DCB. La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "Tag_Reset" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est enregistrée dans l'opérande "Tag_Value".

L'opérande "Tag_Status" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage en cours est différente de zéro. La valeur de comptage actuelle est stockée dans l'opérande "Tag_Value" et également fournie en retour en tant que valeur de fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

S_CUD : Incrémenter/décémenter depuis la valeur paramétrée

Description

L'instruction "Incrémenter/décémenter depuis la valeur paramétrée" permet d'incrémenter et de décrementer la valeur d'un compteur. Lorsque l'état logique du paramètre CU passe de "0" à "1" (front montant), la valeur de comptage actuelle est incrémentée de un. Lorsque l'état logique du paramètre CD passe de "0" à "1" (front montant), la valeur de comptage est décrementée de un. La valeur de comptage actuelle est indiquée au paramètre CV. En présence d'un front montant aux paramètres CU et CD dans un cycle du programme, la valeur de comptage reste inchangée.

La valeur de comptage peut être incrémentée jusqu'à ce qu'elle atteigne la valeur limite supérieure "999". Lorsque la valeur limite supérieure est atteinte, la valeur de comptage n'est plus incrémentée lors d'un front montant. Lorsque la valeur limite inférieure "0" est atteinte, la valeur de comptage n'est plus décrementée.

Lorsque l'état logique du paramètre S passe de "0" à "1", la valeur de comptage prend la valeur du paramètre PV. Si le compteur est initialisé et si le résultat logique (RLO) est égal à "1" aux paramètres CU et CD, le compteur compte une seule fois dans le cycle suivant, même si aucun changement de front n'a été détecté.

La valeur de comptage est mise à zéro lorsque l'état logique du paramètre R passe à 1. Tant que l'état logique du paramètre R est égal à "1", l'exécution de l'état de signal aux paramètres CU, CD et S n'a pas d'effet sur la valeur de comptage.

L'état logique du paramètre Q est égal à "1" si la valeur de comptage est supérieure à zéro. Lorsque la valeur de comptage est égale à zéro, le paramètre Q fournit l'état logique "0".

Remarque

Il est recommandé d'utiliser un compteur à un seul endroit dans le programme afin d'éviter des erreurs de comptage.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Incrémenter/décrémenter depuis la valeur paramétrée" :

SCL

```
S_CUD(C_NO := <Opérande>,
      CU := <Opérande>,
      CD := <Opérande>,
      S := <Opérande>,
      PV := <Opérande>,
      R := <Opérande>,
      Q => <Opérande>,
      CV => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
C_NO	Input	COUNTER, INT	C	Compteurs Le nombre de compteurs dépend de la CPU.
CU	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée du compteur incrémental
CD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée du compteur décrémental
S	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée d'initialisation du compteur
PV	Input	WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage prédéfinie (C#0 à C#999) au format DCB
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de réinitialisation
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur
CV	Output	WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle (format hexadécimal)
Valeur de la fonction		WORD, S5TIME, DATE	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage actuelle au format DCB

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := S_CD(C_NO := "Counter_1",  
    CU := "Tag_CU",  
    CD := "Tag_CD",  
    S := "Tag_1",  
    PV := "Tag_PresetValue",  
    R := "Tag_Reset",  
    Q => "Tag_Status",  
    CV => "Tag_Value");
```

Si un front montant est détecté dans l'état logique de l'opérande "Tag_CU" et si la valeur de comptage en cours est inférieure à "999", la valeur de comptage est incrémentée de un. Si un front montant est détecté dans l'état logique de l'opérande "Tag_CD" et si la valeur de comptage en cours est supérieure à "0", la valeur de comptage est décrémentée de un.

Si l'état logique de l'opérande "Tag_1" passe de "0" à "1", la valeur de comptage prend la valeur de l'opérande "Tag_PresetValue" en format DCB. La valeur de comptage est remise à "0" quand l'opérande "Tag_Reset" est à l'état logique "1".

La valeur de comptage actuelle est enregistrée dans l'opérande "Tag_Value".

L'opérande "Tag_Status" fournit l'état logique "1" tant que la valeur de comptage en cours est différente de zéro. La valeur de comptage actuelle est stockée dans l'opérande "Tag_Value" et également fournie en retour en tant que valeur de fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Comparaison

TypeOf : Interroger le type de données d'une variable VARIANT

Description

L'instruction "Interroger le type de données d'une variable VARIANT" vous permet de vérifier quel type de données possède une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT. Vous pouvez comparer l'égalité ou l'inégalité du type de données de la variable <opérande> que vous avez déclarée dans l'interface du bloc avec le type de données d'une variable ou directement avec un type de données.

L'opérande doit avoir le type de données VARIANT. L'opérande de comparaison peut être un type de données élémentaire ou un type de données API.

Vous ne pouvez utiliser l'instruction "Interroger le type de données d'une variable VARIANT" qu'à l'intérieur d'une instruction IF.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Interroger le type de données d'une variable VARIANT" :

```
SCL
TypeOf (<opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger le type de données d'une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant présente la comparaison avec une autre variable :

```
SCL
IF TypeOf (#TagVARIANT) = TypeOf ("TagBYTE") THEN
...;
END_IF;
```

L'exemple suivant présente la comparaison avec un type de données :

```
SCL
IF TypeOf (#TagVARIANT) = BYTE THEN
...;
END_IF;
```

Si l'opérande vers lequel pointe la variable VARIANT #TagVARIANT a le type de données BYTE, la condition de comparaison est remplie.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de programmation : Programmer la file d'attente (FIFO) (Page 238)

TypeOfElements: Interroger le type de données d'un élément ARRAY d'une variable VARIANT

Description

L'instruction "Interroger le type de données d'un élément ARRAY d'une variable VARIANT" vous permet de vérifier quel type de données possède une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT. Vous comparez l'égalité ou l'inégalité du type de données de la variable <opérande> que vous avez déclarée dans l'interface du bloc avec le type de données d'une variable.

L'opérande doit avoir le type de données VARIANT. L'opérande de comparaison peut être un type de données élémentaire ou un type de données API.

S'il s'agit d'un ARRAY pour le type de données de la variable VARIANT, c'est le type de données des éléments ARRAY qui sera comparé.

Vous ne pouvez utiliser l'instruction qu'à l'intérieur d'une instruction IF.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Interroger le type de données d'un élément ARRAY d'une variable VARIANT" :

SCL

```
TypeOfElements (<opérande>)
```

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger le type de données d'un élément ARRAY d'une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Premier opérande

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
IF TypeOfElements(#Tag_VARIANT) = TypeOf("GlobalDB".Product[1]) THEN
  "Tag_Result" := "GlobalDB".Product[1] * 3;
END_IF;
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction sur la base de valeurs d'opérandes concrètes :

Opérande	Valeur
#Tag_VARIANT	1.5
"GlobalDB".Product[1]	3.5

Si la variable vers laquelle pointe la variable VARIANT et l'opérande "GlobalDB" Product[1] ont le type de données REAL, l'opérande "GlobalDB" Product[1] est alors multiplié par 3 et le résultat est écrit dans l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de programmation : Programmer la file d'attente (FIFO) (Page 238)

IS_ARRAY: Interroger si ARRAY

Description

L'instruction "Interroger si ARRAY" permet d'interroger si la variable VARIANT pointe vers une variable du type de données ARRAY.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Vous ne pouvez utiliser l'instruction "Interroger si ARRAY" qu'à l'intérieur d'une instruction IF.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Interroger si ARRAY" :

SCL

```
IS_ARRAY (<opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger si ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Opérande interrogé si ARRAY
Valeur de la fonction		UDINT	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
IF IS_ARRAY(#Tag_VARIANTToArray) THEN
"Tag_Result" := CountOfElements(#Tag_VARIANT);
END_IF;
```

Si la variable vers laquelle pointe la variable VARIANT est un ARRAY, le nombre d'éléments ARRAY s'affiche alors.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Exemple de programmation : Programmer la file d'attente (FIFO) (Page 238)

Fonctions mathématiques

ABS : Valeur absolue

Description

L'instruction "Valeur absolue" permet de calculer la valeur absolue d'une valeur d'entrée et d'enregistrer le résultat dans l'opérande indiqué.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Valeur absolue" :

SCL

```
ABS(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<Expression>	Input	SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
Valeur de la fonction		SINT, INT, DINT, nombres à virgule flottante	SINT, INT, DINT, LINT, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur absolue de la valeur d'entrée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result1" := ABS("Tag_Value");
"Tag_Result2" := ABS("Tag_Value1"*"Tag_Value2");
```

La valeur absolue de la valeur d'entrée est renvoyée comme valeur de la fonction au format de la valeur d'entrée.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	-2
Tag_Result1	2
Tag_Value1	4
Tag_Value2	-1
Tag_Result2	4

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MIN : Calculer le minimum

Description

L'instruction "Calculer le minimum" permet de comparer les valeurs des entrées disponibles et de donner la valeur la plus petite comme résultat.

Au minimum deux valeurs d'entrée, et au maximum 32, peuvent être indiquées dans l'instruction.

Le résultat est invalide quand une des conditions suivantes est vérifiée :

- La conversion implicite des types de données échoue pendant le traitement de l'instruction.
- Un nombre à virgule flottante a une valeur invalide.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Calculer le minimum" :

```
SCL
MIN(IN1 := <Opérande>,
    IN2 := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le minimum" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Première valeur d'entrée
IN2	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Deuxième valeur d'entrée
INn	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Autres entrées insérées dont les valeurs sont comparées
Valeur de la fonction		Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
Les types de données TOD, LTOD, DATE et LDT ne sont utilisables que si le contrôle CEI n'est pas activé.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := MIN(IN1 := "Tag_Value1",
                   IN2 := "Tag_Value2",
                   IN3 := "Tag_Value3");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	12222
IN2	Tag_Value2	14444
IN3	Tag_Value3	13333
Valeur de la fonction	Tag_Result	12222

L'instruction compare les valeurs d'entrée indiquées et copie la plus petite d'entre elles ("Tag_Value1") dans l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MAX : Calculer le maximum

Description

L'instruction "Calculer le maximum" vous permet de comparer les valeurs des entrées disponibles et de donner la valeur la plus grande comme résultat.

Au minimum deux valeurs d'entrée, et au maximum 32, peuvent être indiquées dans l'instruction.

Le résultat est invalide quand une des conditions suivantes est vérifiée :

- La conversion implicite des types de données échoue pendant le traitement de l'instruction.
- Un nombre à virgule flottante a une valeur invalide.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Calculer le maximum" :

```
SCL
MAX (IN1 := <Opérande>,
     IN2 := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Calculer le maximum" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Première valeur d'entrée
IN2	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Deuxième valeur d'entrée
INn	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Autres entrées insérées dont les valeurs sont comparées
Valeur de la fonction		Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
Les types de données TOD, LTOD, DATE et LDT ne sont utilisables que si le contrôle CEI n'est pas activé.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := MAX(IN1 := "Tag_Value1",
                   IN2 := "Tag_Value2",
                   IN3 := "Tag_Value3");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN1	Tag_Value1	12 222
IN2	Tag_Value2	14 444
IN3	Tag_Value3	13 333
Valeur de la fonction	Tag_Result	14 444

L'instruction compare les valeurs des opérandes indiqués et copie la valeur la plus grande ("Tag_Value2") dans l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LIMIT : Définir une limite

Description

L'instruction "Définir une limite" permet de limiter la valeur du paramètre IN aux valeurs des paramètres MN et MX. La valeur du paramètre MN ne doit ici pas être supérieure à celle du paramètre MX.

Lorsque la valeur du paramètre IN remplit la condition $MN \leq IN \leq MX$, elle est fournie comme résultat de l'instruction. Lorsque cette condition n'est pas satisfaite parce que la valeur d'entrée IN n'atteint pas la limite inférieure MN, la valeur du paramètre MN est fournie comme résultat. En cas de dépassement de la limite supérieure MX, la valeur du paramètre MX est fournie comme résultat.

Si la valeur à l'entrée MN est plus grande que la valeur à l'entrée MX, le résultat est indéfini.

Les opérandes de tous les paramètres doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit exécutée.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Définir une limite" :

```
SCL
LIMIT (MN := <Opérande>,
       IN := <Opérande>,
       MX := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
MN	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Limite inférieure
IN	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
MX	Input	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Limite supérieure
Valeur de la fonction		Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, TOD, DATE, DTL	Nombres entiers, nombres à virgule flottante, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DATE, LDT, DT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
Les types de données TOD, LTOD, DATE et LDT ne sont utilisables que si le contrôle CEI n'est pas activé.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
"Tag_Result" := LIMIT(MN := "Tag_Minimum",
                     IN := "Tag_Value",
                     MX := "Tag_Maximum");
    
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
MN	Tag_Minimum	12 000
IN	Tag_Value	8 000
MX	Tag_Maximum	16 000
Valeur de la fonction	Tag_Result	12 000

La valeur de l'opérande "Tag_Value" est comparée à celles des opérandes "Tag_Minimum" et "Tag_Maximum". Comme la valeur de l'opérande "Tag_Value" est inférieure à la limite inférieure, c'est la valeur de l'opérande "Tag_Minimum" qui est copiée dans l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SQR : Carré

Description

L'instruction "Carré" permet de calculer le carré de la valeur d'entrée et d'enregistrer le résultat dans l'opérande indiqué.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Carré" :

SCL

SQR(<Expression>)

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Carré de la valeur d'entrée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := SQR("Tag_Value");
"Tag_Result2" := SQR(SQR("Tag_Value1"))*"Tag_Value2");
```

Le carré de la valeur d'entrée est renvoyé dans l'opérande "Tag_Resultxy" comme valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	2.5
Tag_Result1	6.25
Tag_Value1	6.0
Tag_Value2	2.0
Tag_Result2	5184.0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SQRT : Racine carrée

Description

L'instruction "Racine carrée" permet d'extraire la racine carrée de la valeur d'entrée et d'enregistrer le résultat dans l'opérande indiqué. L'instruction délivre un résultat positif quand la valeur d'entrée est supérieure à zéro. Avec les valeurs d'entrée inférieures à zéro, l'instruction fournit un nombre à virgule flottante non valide. Quand la valeur d'entrée est égale à "0", le résultat est aussi égal à "0".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Racine carrée" :

SCL

```
SQRT(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expres- sion>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Racine carrée de la valeur d'entrée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := SQRT("Tag_Value");
"Tag_Result2" := SQRT((SQR("Tag_Value1"))+"Tag_Value2");
```

La racine carrée de la valeur d'entrée est renvoyée dans l'opérande "Tag_Resultxy" comme valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	4.0
Tag_Result1	2.0
Tag_Value1	3.0
Tag_Value2	16.0
Tag_Result2	5.0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LN : Logarithme népérien

Description

L'instruction "Logarithme népérien" permet de calculer le logarithme népérien de base e (e = 2,718282) de la valeur d'entrée. L'instruction délivre un résultat positif quand la valeur d'entrée est supérieure à zéro. Avec les valeurs d'entrée inférieures à zéro, l'instruction fournit un nombre à virgule flottante non valide.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Logarithme népérien" :

SCL

```
LN(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expres- sion>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Logarithme népérien de la valeur d'entrée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := LN("Tag_Value");
"Tag_Result2" := LN("Tag_Value1"+"Tag_Value2");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Resultxy" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	2.5
Tag_Result1	0.916
Tag_Value1	1.5
Tag_Value2	3.2
Tag_Result2	1.548

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EXP : Fonction exponentielle

Description

L'instruction "Fonction exponentielle" permet de calculer la puissance de la base e (e = 2,718282) et de la valeur d'entrée et d'enregistrer le résultat dans l'opérande indiqué.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Fonction exponentielle" :

SCL

```
EXP (<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expres-sion>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur exponentielle de la valeur d'entrée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := EXP("Tag_Value");
"Tag_Result2" := EXP("Tag_Value1"/"Tag_Value2");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Resultxy" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	20.5
Tag_Result1	799 902 200
Tag_Value1	15.5
Tag_Value2	30.2
Tag_Result2	1.671

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SIN : Sinus

Description

L'instruction "Sinus" permet de calculer le sinus de la valeur d'entrée. La valeur d'entrée doit être indiquée en radians.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Sinus" :

SCL

```
SIN(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée (grandeur d'un angle en radians)
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := SIN("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	+1.570796 ($\pi/2$)
Tag_Result	1.0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

COS : Cosinus

Description

L'instruction "Cosinus" permet de calculer le cosinus de la valeur d'entrée. La valeur d'entrée doit être indiquée en radians.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Cosinus" :

SCL

```
COS (<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée (grandeur d'un angle en radians)
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := COS("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	+1.570796 ($\pi/2$)
Tag_Result	0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TAN : Tangente

Description

L'instruction "Tangente" permet de calculer la tangente de la valeur d'entrée. La valeur d'entrée doit être indiquée en radians.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Tangente" :

SCL

```
TAN(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée (grandeur d'un angle en radians)
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := TAN("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	+3.141593 (π)
Tag_Result	0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ASIN : Arc sinus

Description

L'instruction "Arc sinus" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant à une valeur de sinus. Il n'est permis d'indiquer comme valeurs d'entrée que des nombres à virgule flottante valides se trouvant dans la plage de valeurs de -1 à +1. La grandeur d'angle calculée est fournie en radians et peut se trouver dans la plage de valeurs de $-\pi/2$ à $+\pi/2$.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Arc sinus" :

SCL

```
ASIN(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Sinus
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := ASIN("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	1.0
Tag_Result	+1.570796 ($\pi/2$)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ACOS : Arc cosinus

Description

L'instruction "Arc cosinus" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant à une valeur de cosinus. Il n'est permis d'indiquer comme valeurs d'entrée que des nombres à virgule flottante valides se trouvant dans la plage de valeurs de -1 à +1. La grandeur d'angle calculée est fournie en radians et peut se trouver dans une plage de valeurs de 0 à $+\pi$.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Arc cosinus" :

SCL

```
ACOS (<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Cosinus
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := ACOS("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	0
Tag_Result	+1.570796 ($\pi/2$)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ATAN : Arc tangente

Description

L'instruction "Arc tangente" permet de calculer la grandeur de l'angle correspondant à une valeur de tangente. Il n'est permis d'indiquer comme valeurs d'entrée que des nombres à virgule flottante valides (ou -NaN/+NaN). La grandeur d'angle calculée est fournie en radians et peut se trouver dans la plage de valeurs de $-\pi/2$ à $+\pi/2$.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Arc tangente" :

SCL

```
ATAN(<Expression>)
```


La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Tangente
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Grandeur de l'angle en radians

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := ATAN("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	1.0
Tag_Result	+0.785398 ($\pi/4$)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Nombres à virgule flottante invalides (Page 1996)

FRAC : Décimales

Description

L'instruction "Décimales" donne les décimales d'une valeur comme résultat. Par exemple, la valeur d'entrée 123,4567 fournit la valeur 0,4567 comme résultat.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Décimales" :

SCL

```
FRAC(<Expression>)
```

```
FRAC_<Type de données>(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
<Type de données>		Nombres à virgule flottante Valeur par défaut : REAL	-	Type de données de la valeur de la fonction : 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Décimales de la valeur d'entrée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := FRAC("Tag_Value");
"Tag_Result2" := FRAC_LREAL("Tag_Value");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur	
Tag_Value	2.555	-1.4421
Tag_Result1	0.555	-0.4421

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Transfert

Deserialize : Désérialiser

Description

L'instruction "Désérialiser" permet de convertir le format d'affichage séquentiel d'un type de données API (UDT) à nouveau en un type de données API et de remplir son contenu entier.

La zone de mémoire dans laquelle se trouve le format d'affichage séquentiel d'un type de données API doit avoir le type de données ARRAY of BYTE et être déclarée avec accès standard. La capacité de la zone de mémoire standard est de 64 Ko. Assurez-vous avant la conversion que l'espace mémoire est suffisant.

Cette instruction permet de retransformer progressivement plusieurs formats d'affichage séquentiels de types de données API convertis dans leur état d'origine.

Si vous ne souhaitez reconverter qu'un seul format d'affichage séquentiel d'un type de données API (UDT), vous pouvez également utiliser directement l'instruction "TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication".

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Sur un bloc avec la propriété de bloc "Accès au bloc optimisé", le bit a une longueur de 1 octet.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Désérialiser" :

SCL

```
Deserialize(SRC_ARRAY := <Opérande>,
           DEST_VARIABLE:= <Opérande>,
           POS := <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Désérialiser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC_ARRAY	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Bloc de données global dans lequel le flux de données généré est enregistré
DEST_VARIABLE	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Variable dans laquelle le type de données API (UDT) reconverti est enregistré

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
POS	InOut	DINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets qu'occupent les types de données API convertis. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
Valeur de la fonction		INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B0	Les zones de mémoire des paramètres SRC_ARRAY et DEST_VARIABLE se chevauchent.
8136	Le bloc de données du paramètre DEST_VARIABLE n'est pas un bloc à accès standard
8150	Le type de données VARIANT du paramètre SRC_ARRAY ne contient aucune valeur
8151	Erreur de génération de code au paramètre SRC_ARRAY
8153	L'espace mémoire du paramètre SRC_ARRAY est insuffisant.
8250	Le type de données VARIANT du paramètre DEST_VARIABLE ne contient aucune valeur
8251	Erreur de génération de code au paramètre DEST_VARIABLE
8254	Type de données non valide au paramètre DEST_VARIABLE
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#Tag_RetVal := Deserialize(SRC_ARRAY := "Buffer".Field,
                          DEST_VARIABLE := "Target".Client,
                          POS := #BufferPos);

#Tag_RetVal := Deserialize(SRC_ARRAY := "Buffer".Field,
                          DEST_VARIABLE := #Label,
                          POS := #BufferPos);

IF #Label = 'arti' THEN
#Tag_RetVal := Deserialize(SRC_ARRAY := "Buffer".Field,
                          DEST_VARIABLE := "Target".Article[#DeliverPos],
```

SCL

```

                                POS := #BufferPos);
ELSIF #Label = 'Bill' THEN
#Tag_Return := Deserialize(SRC_ARRAY := "Buffer".Field,
                                DEST_VARIABLE := "Target".Bill[#DeliverPos],
                                POS := #BufferPos);
;
ELSE
;
END_IF;

```

L'instruction "Désérialiser" permet de désérialiser le format d'affichage séquentiel des données client dans le bloc de données "Buffer" et les écrit dans le bloc de données "Target". Le nombre d'octets que les données client converties occupent est enregistré dans l'opérande #BufferPos.

L'instruction "Désérialiser" permet de désérialiser, dans le bloc de données "Buffer", le format d'affichage séquentiel de la feuille intercalaire stockée après les données client dans le format d'affichage séquentiel, et d'écrire les caractères dans l'opérande #Label. Les caractères sont comparés à "arti" et "Bill" à l'aide d'instructions de comparaison. Si la comparaison avec "arti" = TRUE, il s'agit de données d'article qui sont désérialisées et écrites dans le bloc de données "Target". Si la comparaison avec "Bill" = TRUE, il s'agit de données de facture qui sont désérialisées et écrites dans le bloc de données "Target".

Le tableau suivant montre la déclaration des opérandes :

Opérande	Type de données	Déclaration
DeliverPos	INT	Dans la section "Input" de l'interface du bloc
BufferPos	DINT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Error	INT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Label	STRING[4]	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Le tableau suivant montre la déclaration des types de données API :

Nom des types de données API	Nom	Type de données
Article	Number	DINT
	Declaration	STRING
	Colli	INT
Client	Title	INT
	First name	STRING[10]
	Surname	STRING[10]

Le tableau suivant montre la déclaration des blocs de données :

Nom des blocs de données	Nom	Type de données
Target	Client	"Client" (type de données API)
	Article	Array[0..10] of "Article" (type de données API)
	Bill	Array[0..10] of INT
Buffer	Field	Array[0..294] of BYTE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Types de données API (Page 2024)

Serialize : Sérialiser

Description

L'instruction "Sérialiser" permet de convertir plusieurs types de données API (UDT) en un format d'affichage séquentiel sans perdre des parties de leur structure.

Cette instruction vous permet d'enregistrer temporairement plusieurs données structurées issues de votre programme dans une mémoire tampon se trouvant de préférence dans un bloc de données global et de les envoyer à une autre CPU. La zone de mémoire dans laquelle les types de données API convertis sont stockés doit avoir le type de données ARRAY of BYTE et être déclarée avec accès standard. La capacité de la zone de mémoire standard est de 64 Ko. Assurez-vous avant la conversion que l'espace mémoire est suffisant.

L'opérande du paramètre POS contient les informations sur le nombre d'octets que les types de données API convertis occupent.

Si vous ne souhaitez envoyer qu'un seul type de données API (UDT), vous pouvez également utiliser directement l'instruction "TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication".

Remarque

Valable pour les CPU de la gamme S7-1500

Sur un bloc avec la propriété de bloc "Accès au bloc optimisé", le bit a une longueur de 1 octet.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Sérialiser" :

SCL

```
Serialize(SRC_VARIABLE := <Opérande>,
          DEST_ARRAY:= <Opérande>,
          POS := <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Sérialiser" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC_VARIABLE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Type de données API (UDT) qui est converti en un format d'affichage séquentiel
DEST_ARRAY	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Bloc de données dans lequel le flux de données généré est enregistré
POS	InOut	DINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets qu'occupent les types de données API convertis. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
Valeur de la fonction		INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B0	Les zones de mémoire des paramètres SRC_VARIABLE et DEST_ARRAY se chevauchent.
8150	Le type de données VARIANT du paramètre SRC_VARIABLE ne contient aucune valeur
8152	Erreur de génération de code au paramètre SRC_VARIABLE
8236	Le bloc de données du paramètre DEST_ARRAY n'est pas un bloc à accès standard
8250	Le type de données VARIANT du paramètre DEST_ARRAY ne contient aucune valeur
8252	Erreur de génération de code au paramètre DEST_ARRAY
8253	L'espace mémoire du paramètre DEST_ARRAY est insuffisant.
8254	Type de données non valide au paramètre DEST_ARRAY
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#Tag_RetVal := Serialize(SRC_VARIABLE := "Source".Client,
                        DEST_ARRAY := "Buffer".Field,
```

SCL

```

        POS := #BufferPos);

#Label := STRING_TO_WSTRING('arti');

#Tag_RetVal := Serialize(SRC_VARIABLE := #Label,
                        DEST_ARRAY := "Buffer".Field,
                        POS := #BufferPos);

#Tag_RetVal := Serialize(SRC_VARIABLE := "Source".Article[#DeliverPos],
                        DEST_ARRAY := "Buffer".Field,
                        POS := #BufferPos);
    
```

L'instruction "Sérialiser" permet de sérialiser les données client du bloc de données "Source" et de les écrire comme affichage séquentiel dans le bloc de données "Buffer". Le nombre d'octets que l'affichage séquentiel occupe est enregistré dans l'opérande #BufferPos.

Pour pouvoir désérialiser facilement le format d'affichage séquentiel ultérieurement, on insère à présent une sorte de feuille intercalaire. L'instruction "Déplacer la chaîne de caractères" permet de copier les caractères "arti" dans l'opérande "#Label". L'instruction "Sérialiser" écrit ces caractères après les données client dans le bloc de données "Buffer". Le nombre d'octets dont les caractères ont besoin sont ajoutés au nombre déjà enregistré dans l'opérande #BufferPos.

L'instruction "Sérialiser" permet de sérialiser les données d'un certain article calculé durant l'exécution, depuis le bloc de données "Source" et les écrit comme affichage séquentiel après les caractères "arti" dans le bloc de données "Buffer".

Le tableau suivant montre la déclaration des opérandes :

Opérande	Type de données	Déclaration
DeliverPos	INT	Dans la section "Input" de l'interface du bloc
BufferPos	DINT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Error	INT	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc
Label	STRING[4]	Dans la section "Temp" de l'interface du bloc

Le tableau suivant montre la déclaration des types de données API :

Nom des types de données API	Nom	Type de données
Article	Number	DINT
	Declaration	STRING
	Colli	INT
Client	Title	INT
	First name	STRING[10]
	Surname	STRING[10]

Le tableau suivant montre la déclaration des blocs de données :

Nom des blocs de données	Nom	Type de données
Source	Client	"Client" (type de données API)
	Article	Array[0..10] of "Article" (type de données API)
Buffer	Field	Array[0..294] of BYTE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Types de données API (Page 2024)

MOVE_BLK : Copier zone

Description

L'instruction "Copier zone" vous permet de copier le contenu d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). Vous déterminez le nombre d'éléments à copier dans la zone cible au moyen du paramètre COUNT. La largeur des éléments à copier est définie par la largeur du premier élément de la zone source.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

La valeur à la sortie OUT est invalide lorsque la condition suivante est vérifiée :

- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition dans le paramètre IN ou dans le paramètre OUT.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Copier zone" :

```
SCL
MOVE_BLK (IN := <Opérande>,
          COUNT := <Opérande>,
          OUT => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone source à être copié
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P	Nombre d'éléments copiés de la zone source dans la zone cible
OUT ¹⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone cible dans laquelle sont copiés les contenus de la zone source

¹⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
MOVE_BLK(IN := #a_array[2],
          COUNT := "Tag_Count",
          OUT => #b_array[1]);
    
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est de type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments du type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est de type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

L'instruction sélectionne trois éléments INT de la variable #a_array à partir du troisième élément et copie leur contenu dans la variable de sortie #b_array en commençant au deuxième élément.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone

Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). Vous pouvez copier un tableau (ARRAY) complet ou des éléments d'un tableau dans un autre tableau du même type de données. La taille (nombre d'éléments) du tableau source et celle du tableau cible peuvent être différentes. Vous pouvez recopier plusieurs éléments à l'intérieur d'un tableau (ARRAY) ou copier des éléments individuels.

Au moment de la création du bloc, si vous utilisez cette instruction, le tableau (ARRAY) ne doit pas nécessairement être déjà connu car la source et la cible sont transmises par VARIANT.

Le comptage au niveau des paramètres SRC_INDEX et DEST_INDEX commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau (ARRAY).

L'instruction n'est pas exécutée si le nombre de données copiées est supérieur à celui des données disponibles.

Remarque

VARIANT en liaison avec le type de données BOOL

Pour connecter un paramètre du type VARIANT (zone source ou cible) avec une variable du type BOOL ou avec un ARRAY of BOOL, vous disposez des possibilités suivantes :

1. Vous pouvez l'adresser symboliquement
Exemple : Paramètre SRC : "Data_block".myArray
2. Vous pouvez l'adresser de manière absolue à l'aide du pointeur ANY. Vous devez toutefois tenir compte du fait que la longueur indiquée de la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.
Exemple : Paramètre SRC : P#DB123.DBX456.0 BOOL 1000

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Copier zone" :

SCL

```
MOVE_BLK_VARIANT (SRC := <Opérande>,
                  COUNT := <Opérande>,
                  SRC_INDEX := <Opérande>,
                  DEST_INDEX := <Opérande>,
                  DEST => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC	Input	VARIANT (qui pointe vers une ARRAY ou un élément d'ARRAY), ARRAY of <type de données>.	I, Q, M, L	Zone source à partir de laquelle s'effectue la copie
COUNT	Input	UDINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'éléments copiés Donnez la valeur "1" au paramètre COUNT si aucun ARRAY n'est spécifié au paramètre SRC ou au paramètre DEST.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC_INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre SRC_INDEX est calculé sur la base de 0. Si un ARRAY a été indiqué au paramètre SRC, le nombre entier au paramètre SRC_INDEX indique le premier élément de la zone source à partir de laquelle la copie sera effectuée. Indépendamment des limites de tableau déclarées. Si aucun ARRAY n'a été spécifié (ou seulement un élément individuel d'un tableau) au paramètre SRC, donnez la valeur "0" au paramètre SRC_INDEX.
DEST_INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre DEST_INDEX est calculé sur la base de 0. Si un ARRAY a été spécifié au paramètre DEST, le nombre entier au paramètre DEST_INDEX indique le premier élément de la zone cible dans laquelle la copie sera effectuée. Indépendamment des limites de tableau déclarées. Si aucun ARRAY n'est spécifié au paramètre DEST, donnez la valeur "0" au paramètre DEST_INDEX.
DEST	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L	Zone cible dans laquelle les contenus de la zone source sont copiés.
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur
<p>1) Le paramètre DEST est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.</p>				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Les types de données ne concordent pas
8151	L'accès au paramètre SRC est impossible.
8152	Le type de l'opérande dans le paramètre SRC n'est pas défini.
8153	Erreur de génération de code au paramètre SRC
8154	L'opérande dans le paramètre SRC a le type de données BOOL.
8281	Valeur non valide au paramètre COUNT
8382	La valeur du paramètre SRC_INDEX se trouve en dehors des valeurs limites de VARIANT.
8383	La valeur du paramètre SRC_INDEX se trouve en dehors de la valeur limite supérieure du tableau (ARRAY).
8482	La valeur du paramètre DEST_INDEX se trouve en dehors des valeurs limites de VARIANT.
8483	La valeur du paramètre DEST_INDEX se trouve en dehors de la valeur limite supérieure du tableau (ARRAY).
8534	Le paramètre DEST est protégé en écriture
8551	L'accès au paramètre DEST est impossible.
8552	Le type de l'opérande dans le paramètre DEST n'est pas défini.
8553	Erreur de génération de code au paramètre DEST
8554	L'opérande dans le paramètre DEST a le type de données BOOL.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := MOVE_BLK_VARIANT(SRC := #SrcField,
                                COUNT := "Tag_Count",
                                SRC_INDEX := "Tag_Src_Index",
                                DEST_INDEX := "Tag_Dest_Index",
                                DEST => #DestField);
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Déclaration dans l'interface de bloc	Opérande	Valeur
SRC	Input	#SrcField	L'opérande local #SrcField utilise un type de données API encore inconnu au moment de la programmation du bloc. (ARRAY[0..10] of "MOVE_UDT")
COUNT	Input	Tag_Count	2
SRC_INDEX	Input	Tag_Src_Index	3
DEST_INDEX	Input	Tag_Dest_Index	3
DEST	InOut	#DestField	L'opérande local #DestField utilise un type de données API encore inconnu au moment de la programmation du bloc. (ARRAY[10..20] of "MOVE_UDT")

2 éléments de la zone source à partir du quatrième élément de l'Array of UDT sont copiés dans la zone cible. Les copies sont insérées dans l'Array of UDT à partir du quatrième élément.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VariantGet : Lire la valeur d'une variable VARIANT (Page 2981)

Exemple de programmation : Transfert de données (Page 235)

UMOVE_BLK : Copier zone contiguë

Description

L'instruction "Copier zone contiguë" vous permet de copier de manière contiguë les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). Vous déterminez le nombre d'éléments à copier dans la zone cible au moyen du paramètre COUNT. La largeur des éléments à copier est définie par la largeur du premier élément de la zone source.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

Remarque

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Pour cette raison, les temps de réaction de la CPU aux alarmes peuvent augmenter pendant l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë".

La valeur à la sortie OUT est invalide lorsque la condition suivante est vérifiée :

- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition dans le paramètre IN ou dans le paramètre OUT.

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Copier zone contiguë" :

```
SCL
UMOVE_BLK (IN := <Opérande>,
           COUNT := <Opérande>,
           OUT => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone contiguë" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone source à être copié
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P	Nombre d'éléments copiés de la zone source dans la zone cible

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
OUT ¹⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Premier élément de la zone cible dans laquelle sont copiés les contenus de la zone source
¹⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
UMOVE_BLK(IN := #a_array[2],
          COUNT := "Tag_Count",
          OUT => #b_array[1]);
    
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est de type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments de type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est de type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

L'instruction sélectionne trois éléments INT de la variable #a_array à partir du troisième élément et copie leur contenu dans la variable de sortie #b_array en commençant au deuxième élément. La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

FILL_BLK : Compléter zone

Description

L'instruction "Compléter zone" vous permet de compléter une zone de mémoire (zone cible) avec le contenu d'une autre zone de mémoire (zone source). Le nombre de répétitions de la copie est déterminé par le paramètre COUNT. Pour exécuter l'instruction, la zone source est sélectionnée et copiée dans la zone cible autant de fois que le spécifie la valeur au paramètre COUNT.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

La valeur à la sortie OUT est invalide lorsque la condition suivante est vérifiée :

- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Compléter zone" :

```
SCL
FILL_BLK(IN := <Opérande>,
         COUNT := <Opérande>,
         OUT => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P	Élément avec lequel la zone cible est complétée
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P	Nombre de répétitions de la copie

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
OUT ²⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Adresse à partir de laquelle la zone cible est complétée
¹⁾ Les types de données indiqués peuvent également être utilisés comme éléments d'une structure ARRAY. ²⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
FILL_BLK(IN := #a_array[2],
         COUNT := "Tag_Count",
         OUT => #b_array[1]);
    
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est de type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments de type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est de type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

L'instruction copie trois fois le troisième élément (#a_array[2]) de la variable #a_array dans la variable de sortie #b_array.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

UFILL_BLK : Compléter zone contiguë

Description

L'instruction "Compléter zone contiguë" permet de compléter de manière contiguë une zone de mémoire (zone cible) avec le contenu d'une autre zone de mémoire (zone source). Le nombre de répétitions de la copie est déterminé par le paramètre COUNT. Pour exécuter l'instruction, la valeur à l'entrée IN est sélectionnée et copiée dans la zone cible autant de fois que le spécifie la valeur au paramètre COUNT.

La zone source et la zone cible doivent avoir le même type de données pour que l'instruction soit traitée.

Remarque

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. Pour cette raison, les temps de réaction de la CPU aux alarmes peuvent augmenter pendant l'exécution de l'instruction "Compléter zone contiguë".

La valeur de la sortie OUT est invalide lorsque la condition suivante est vérifiée :

- La quantité de données copiées est supérieure à celle mise à disposition à l'entrée IN ou à la sortie OUT.

L'instruction "Compléter zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Compléter zone contiguë" :

SCL

```
UFILL_BLK (IN := <Opérande>,  
           COUNT := <Opérande>,  
           OUT => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone contiguë" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN ¹⁾	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P	Élément avec lequel la zone cible est complétée
COUNT	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L, P	Nombre de répétitions de la copie
OUT ²⁾	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, DATE, CHAR, WCHAR, TOD, LTOD	D, L	Adresse à partir de laquelle la zone cible est complétée
¹⁾ Les types de données indiqués peuvent également être utilisés comme éléments d'une structure ARRAY. ²⁾ Les types de données indiqués ne peuvent être utilisés que comme éléments d'une structure ARRAY.					

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
UFILL_BLK(IN := #a_array[2],
          COUNT := "Tag_Count",
          OUT => #b_array[1]);
    
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	a_array[2]	L'opérande "a_array" est de type de données ARRAY [0..5] of INT. Il comprend 6 éléments de type de données INT.
COUNT	Tag_Count	3
OUT	b_array[1]	L'opérande "b_array" est de type de données ARRAY [0..6] of INT. Il comprend 7 éléments du type de données INT.

L'instruction copie trois fois le troisième élément (#a_array[2]) de la variable #a_array dans la variable de sortie #b_array. La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation.

Voir aussi

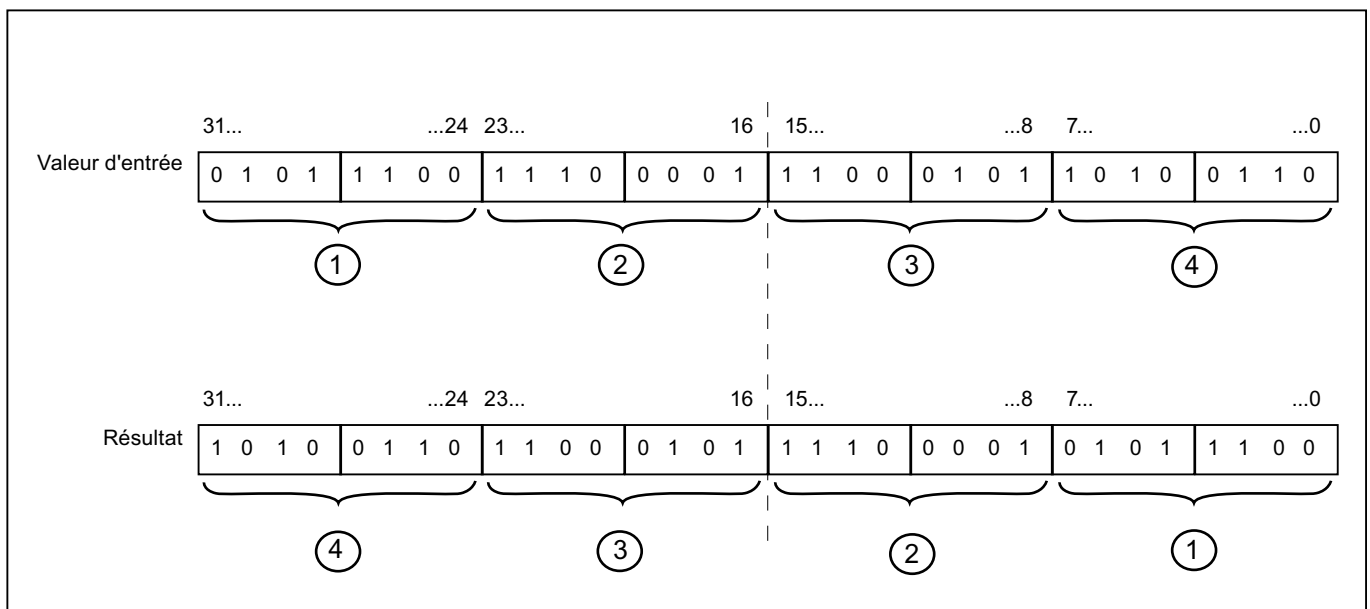
Présentation des types de données valides (Page 1977)

SWAP : Permutation

Description

L'instruction "Permutation" permet de modifier l'ordre des octets d'une valeur d'entrée et d'enregistrer le résultat dans l'opérande indiqué.

La figure suivante montre comment les octets d'un opérande de type de données DWORD sont permutés avec l'instruction "Permutation".



Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Permutation" :

SCL

```
SWAP(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
<Expression>	Input	WORD, DWORD	WORD, DWORD, LWORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
Valeur de la fonction		WORD, DWORD	WORD, DWORD, LWORD	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := SWAP("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé comme valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value	0000 1111 0101 0101
Tag_Result	0101 0101 0000 1111

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DB ARRAY

ReadFromArrayDB : Lire dans un bloc de données ARRAY

Description

Avec l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY", vous lisez des données dans un bloc de données ARRAY et les écrivez dans une zone cible.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY" :

SCL

```
ReadFromArrayDB(DB := <opérande>,
                INDEX := <opérande>,
                VALUE => <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel la lecture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P	Élément à lire
VALUE	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur lue et fournie
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction
1) Le paramètre VALUE est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données d'élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne concorde pas avec le type de données d'élément transmis dans la variable VARIANT.
80B5	La copie a été annulée
8132	Le bloc de données n'existe pas, est trop court, est protégé en écriture ou se trouve dans la mémoire de chargement.
8135	Le DB ARRAY contient des valeurs invalides.
8154	Le type de données du bloc de données est incorrect.
8282	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8450	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8452	Erreur de génération de code
8453	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"TagResult" := ReadFromArrayDB(DB := "ArrayDB",
                               INDEX := "ArrayDB"."THIS"[2],
                               VALUE => "TargetField[10]".Data2[1]);
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB."THIS"[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	"TargetField[10]".Data2[1]	L'opérande "TargetField" est du type de données Array [10..20] of "MOVE_UDT".

Le troisième élément est lu dans le "ArrayDB" et écrit dans l'opérande "TargetField[10]".Data2[1].

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

WriteToArrayDB : Ecrire dans un bloc de données ARRAY

Description

L'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" vous permet d'écrire des données dans un bloc de données ARRAY.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout

autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" :

SCL

```
WriteToArrayDB (DB := <opérande>,
                INDEX := <opérande>,
                VALUE := <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel l'écriture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P	Elément du DB, dans lequel l'écriture a lieu
VALUE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur à écrire
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données d'élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne concorde pas avec le type de données d'élément transmis dans la variable VARIANT.
80B5	La copie a été annulée
8132	Le bloc de données n'existe pas, est trop court ou se trouve dans la mémoire de charge-ment.
8134	Le bloc de données est protégé en écriture.
8135	Le bloc de données n'est pas un bloc de données ARRAY.
8154	Le type de données du bloc de données est incorrect.
8282	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8350	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8352	Erreur de génération de code

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8353	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"TagResult" := WriteToArrayDB(DB := "ArrayDB",
                               INDEX := "ArrayDB"."THIS"[2],
                               VALUE := "SourceField[1]".Data1[6]);
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB."THIS"[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	"SourceField[1]".Data1[6]	L'opérande "SourceField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".

Depuis l'opérande "SourceField", l'élément "Data1[6]" est écrit du deuxième élément dans l'"ArrayDB". Dans l'"ArrayDB", l'écriture est effectuée dans le troisième élément.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

ReadFromArrayDBL : Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement

Description

L'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" vous permet de lire des données dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Si le bloc de données ARRAY a été marqué avec l'attribut de bloc "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement", il n'est enregistré que dans la mémoire de chargement.

L'instruction est exécutée si un front montant est détecté au paramètre REQ. Le paramètre BUSY est alors à l'état logique "1". L'instruction est terminée quand un front descendant est détecté au paramètre BUSY. Le paramètre DONE est à l'état logique "1" pendant un cycle de programme et la valeur lue est fournie au paramètre VALUE durant ce cycle. Pour tous les autres cycles de programme, la valeur n'est pas modifiée dans le paramètre VALUE.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Remarque

Le bloc de données ARRAY doit être enregistré avec la propriété de bloc "Optimisé".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

SCL

```
"DB d'instance"(REQ := <opérande>,
    DB := <opérande>,
    INDEX := <opérande>,
    VALUE := <opérande>,
    BUSY => <opérande>,
    DONE => <opérande>,
    ERROR => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	REQ = "1" : Commencer la lecture du DB ARRAY
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel la lecture a lieu
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P	Élément à lire

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
VALUE	InOut	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur lue et fournie Aucune constante ou variable locales de la section TEMP ne doit être utilisée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = "1" : La lecture du DB ARRAY n'est pas encore terminée
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	DONE = "1" : L'instruction a été correctement exécutée
ERROR	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur : Le paramètre ERROR fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERROR

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERROR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données d'élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne concorde pas avec le type de données d'élément transmis dans la variable VARIANT.
8230	Le numéro de bloc de données est erroné.
8231	Le bloc de données n'existe pas.
8232	Le bloc de données est trop court ou ne se trouve pas dans la mémoire de chargement.
8235	Le bloc de données n'est pas un DB ARRAY
8254	Le type de données du bloc de données est incorrect.
8382	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8750	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8751	Erreur de génération de code
8752	Erreur de génération de code
8753	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

La description des codes d'erreur déclenchés par les instructions "READ_DBL: Lire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" et "WRIT_DBL: Ecrire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" se trouvent sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"ReadFromArrayDBL_DB"(REQ := "TagReq",
    DB := "ArrayDB",
    INDEX := "ArrayDB"."THIS"[2],
    VALUE := "SourceTargetField[1]".Data1[6],
    BUSY => "TagBusy",
    DONE => "TagDone",
    ERROR => "TagError");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
REQ	TagReq	BOOL
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB."THIS"[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	"SourceTargetField[1]".Data1[6]	L'opérande "SourceTargetField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".
BUSY	TagBusy	BOOL
DONE	TagDone	BOOL

Si un front montant est détecté à l'opérande "TagReq", l'instruction "Lire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" est exécutée. Le troisième élément est lu dans l'"ArrayDB" et fourni dans l'opérande "SourceTargetField[1]".Data1[6]. L'instruction est terminée dès qu'un front descendant est détecté sur l'opérande "TagBusy" et la valeur du paramètre VALUE n'est plus modifiée. Après le traitement de l'instruction, l'opérande "TagDone" est à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

READ_DBL : Lire dans un bloc de données la mémoire de chargement (Page 3496)

WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement (Page 3499)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

WriteToArrayDBL : Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement

Description

L'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" vous permet d'écrire des données dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement.

Un bloc de données ARRAY est un bloc de données constitué précisément d'un ARRAY of [type de données]. Les éléments du tableau peuvent être du type de données API ou de tout autre type de données élémentaire. Le comptage du tableau commence toujours à la valeur limite inférieure "0", indépendamment de la déclaration ultérieure du tableau.

Si le bloc de données ARRAY a été marqué avec l'attribut de bloc "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement", il n'est enregistré que dans la mémoire de chargement.

L'instruction est exécutée si un front montant est détecté au paramètre REQ. Le paramètre BUSY est alors à l'état logique "1". Quand un front descendant est détecté au paramètre BUSY, l'instruction est terminée et la valeur du paramètre VALUE est écrite dans le bloc de données. Le paramètre DONE est à l'état logique "1" pendant un cycle de programme.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Remarque

Le bloc de données ARRAY doit être enregistré avec la propriété de bloc "Optimisé".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

SCL

```
"DB d'instance" (REQ := <opérande>,
    DB := <Opérande>,
    INDEX := <Opérande>,
    VALUE := <Opérande>,
    BUSY => <Opérande>,
    DONE => <Opérande>,
    ERROR => <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	REQ = "1" : Commencer l'écriture dans le DB ARRAY
DB	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Bloc de données dans lequel l'écriture a lieu

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P	Elément du DB, dans lequel l'écriture a lieu
VALUE	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Valeur à écrire Aucune constante ou variable locales de la section TEMP ne doit être utilisée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = "1" : L'écriture dans le DB ARRAY n'est pas encore terminée
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	DONE = "1" : L'instruction a été correctement exécutée
ERROR	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur : Le paramètre ERROR fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERROR

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERROR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données d'élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne concorde pas avec le type de données d'élément transmis dans la variable VARIANT.
8230	Le numéro de bloc de données est erroné.
8231	Le bloc de données n'existe pas.
8232	Le bloc de données est trop court ou ne se trouve pas dans la mémoire de chargement.
8234	Le bloc de données est protégé en écriture.
8235	Le bloc de données n'est pas un DB ARRAY
8254	Le type de données du bloc de données est incorrect.
8382	La valeur du paramètre INDEX se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8750	Le type de données VARIANT au paramètre VALUE fournit la valeur "0".
8751	Erreur de génération de code
8752	Erreur de génération de code
8753	La taille du paramètre VALUE ne correspond pas à la longueur de l'élément dans le bloc de données ARRAY.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

La description des codes d'erreur déclenchés par les instructions "READ_DBL: Lire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" et "WRIT_DBL: Ecrire dans un bloc de données de la mémoire de chargement" se trouvent sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"WriteToArrayDBL_DB" (REQ := "TagReq",
    DB := "ArrayDB",
    INDEX := "ArrayDB"."THIS"[2],
    VALUE := "SourceTargetField[1]".Data1[6],
    BUSY => "TagBusy",
    DONE => "TagDone",
    ERROR => "TagError");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
REQ	TagReq	BOOL
DB	ArrayDB	L'opérande "ArrayDB" est du type de données Array [0..10] of INT.
INDEX	ArrayDB."THIS"[2]	Troisième élément du "ArrayDB"
VALUE	"SourceTargetField[1]".Data1[6]	L'opérande "SourceTargetField" est du type de données Array [0..10] of "MOVE_UDT".
BUSY	TagBusy	BOOL
DONE	TagDone	BOOL

Si un front montant est détecté à l'opérande "TagReq", l'instruction "Ecrire dans un bloc de données ARRAY de la mémoire de chargement" est exécutée. L'instruction est terminée dès qu'un front descendant est détecté sur l'opérande "TagBusy" et la valeur du paramètre VALUE est écrite dans le troisième élément de l'"ArrayDB". Après le traitement de l'instruction, l'opérande "TagDone" est à l'état logique "1".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

READ_DBL : Lire dans un bloc de données la mémoire de chargement (Page 3496)

WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement (Page 3499)

Utiliser un bloc de données ARRAY (Page 206)

Accès en lecture/écriture

PEEK : Lire une adresse mémoire

Description

L'instruction "Lire une adresse mémoire" vous permet de lire une adresse mémoire sans indiquer un type de données d'une zone de mémoire.

Si vous indiquez au paramètre AREA la plage 16#84 pour un bloc de données, vous pouvez alors uniquement accéder à des blocs de données ayant la propriété "Standard".

Remarque

L'instruction vous permet d'accéder uniquement aux zones de mémoire "Standard".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Lire une adresse mémoire" :

SCL

```
PEEK (AREA := <Opérande>,
      DBNUMBER := <Opérande>,
      BYTEOFFSET := <Opérande>)
```

SCL

```
PEEK_<Type de données>(AREA := <Opérande>,
                       DBNUMBER := <Opérande>,
                       BYTEOFFSET := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
AREA	Input	BYTE	I, Q, M, D, L	Les zones suivantes peuvent être sélectionnées : <ul style="list-style-type: none"> • 16#81: Input • 16#82: Output • 16#83: Mémento • 16#84: DB • 16#1: Entrée de périphérie (uniquement S7-1500)
DBNUMBER	Input	DINT, DB_ANY	D	Numéro du bloc de données, quand AREA = DB, sinon "0"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BYTEOFFSET	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Adresse source à lire Seuls les 16 bits les moins significatifs sont utilisés.
<Type de données>		Suites de bits Par défaut : BYTE	-	Type de données de la valeur de la fonction : 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Suites de bits	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Remarque

Lorsque vous lisez l'adresse mémoire à partir des zones Input, Output ou memento, il faut assigner la valeur "0" au paramètre DBNUMBER pour éviter que l'instruction ne soit erronée.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := PEEK (AREA := "Tag_Area",
                      DBNUMBER := "Tag_DBNumber",
                      BYTEOFFSET := "Tag_Byte");
```

SCL

```
"Tag_Result2" := PEEK_WORD (AREA := "Tag_Area",
                             DBNUMBER := "Tag_DBNumber",
                             BYTEOFFSET := "Tag_Byte");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
AREA	Tag_Area	16#84
DBNUMBER	Tag_DBNumber	5
BYTEOFFSET	Tag_Byte	20
Valeur de la fonction	Tag_Result1	Valeur de l'octet = "20"
Valeur de la fonction	Tag_Result2	Valeur du mot = "20"

L'instruction lit la valeur à l'adresse "20" de l'opérande "Tag_Byte" du bloc de données "5" et la renvoie comme valeur de la fonction dans l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

PEEK_BOOL : Lire un bit de mémoire

Description

L'instruction "Lire un bit de mémoire" vous permet de lire un bit de mémoire sans indiquer un type de données d'une zone de mémoire.

Si vous indiquez au paramètre AREA la plage 16#84 pour un bloc de données, vous pouvez alors uniquement accéder à des blocs de données ayant la propriété "Standard".

Remarque

L'instruction vous permet d'accéder uniquement aux zones de mémoire "Standard".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Lire un bit de mémoire" :

SCL

```
PEEK_BOOL (AREA := <Opérande>,
           DBNUMBER := <Opérande>,
           BYTEOFFSET := <Opérande>,
           BITOFFSET := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
AREA	Input	BYTE	I, Q, M, D, L	Les zones suivantes peuvent être sélectionnées : <ul style="list-style-type: none"> • 16#81: Input • 16#82: Output • 16#83: Mémento • 16#84: DB • 16#1: Entrée de périphérie (uniquement S7-1500)
DBNUMBER	Input	DINT, DB_ANY	D	Numéro du bloc de données, quand AREA = DB, sinon "0"
BYTEOFFSET	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Adresse source à lire Seuls les 16 bits les moins significatifs sont utilisés.
BITOFFSET	Input	INT	I, Q, M, D, L	Bit à lire
Valeur de la fonction		BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Remarque

Lorsque vous lisez le bit de mémoire à partir des zones Input, Output ou mémento, il faut assigner la valeur "0" au paramètre DBNUMBER pour éviter que l'instruction ne soit erronée.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := PEEK_BOOL(AREA := "Tag_Area",
                        DBNUMBER := "Tag_DBNumber",
                        BYTEOFFSET := "Tag_Byte",
                        BITOFFSET := "Tag_Bit");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
AREA	Tag_Area	16#84
DBNUMBER	Tag_DBNumber	5
BYTEOFFSET	Tag_Byte	20
BITOFFSET	Tag_Bit	3
Valeur de la fonction	Tag_Result	3

L'instruction lit la valeur sur le bit de mémoire "3" de l'opérande "Tag_Bit" du bloc de données "5" à partir de l'octet "20" et la fournit en retour à l'opérande "Tag_Result" comme valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

POKE : Ecrire une adresse mémoire

Description

L'instruction "Ecrire une adresse mémoire" vous permet d'écrire une adresse mémoire sans indiquer un type de données dans une zone de mémoire.

Si vous indiquez au paramètre AREA la plage 16#84 pour un bloc de données, vous pouvez alors uniquement accéder à des blocs de données ayant la propriété "Standard".

Remarque

L'instruction vous permet d'accéder uniquement aux zones de mémoire "Standard".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire une adresse mémoire" :

SCL

```
POKE (AREA := <Opérande>,
      DBNUMBER := <Opérande>,
      BYTEOFFSET := <Opérande>,
      VALUE := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
AREA	Input	BYTE	I, Q, M, D, L	Les zones suivantes peuvent être sélectionnées : <ul style="list-style-type: none"> • 16#81: Input • 16#82: Output • 16#83: Mémento • 16#84: DB • 16#2: Sortie de périphérie (uniquement S7-1500)
DBNUMBER	Input	DINT, DB_ANY	D	Numéro du bloc de données, quand AREA = DB, sinon "0"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BYTEOFFSET	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Adresse dans laquelle doit se faire l'écriture Seuls les 16 bits les moins significatifs sont utilisés.
VALUE	Input	Suites de bits	I, Q, M, D, L	Valeur à écrire

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Remarque

Lorsque vous écrivez l'adresse mémoire dans les zones Input, Output ou memento, il faut assigner la valeur "0" au paramètre DBNUMBER pour éviter que l'instruction ne soit erronée.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
POKE (AREA := "Tag_Area",
      DBNUMBER := "Tag_DBNumber",
      BYTEOFFSET := "Tag_Byte"),
      VALUE := "Tag_Value";
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
AREA	Tag_Area	16#84
DBNUMBER	Tag_DBNumber	5
BYTEOFFSET	Tag_Byte	20
VALUE	Tag_Value	16#11

L'instruction écrase l'adresse mémoire "20" dans le bloc de données "5" avec la valeur "16#11".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

POKE_BOOL : Ecrire un bit de mémoire

Description

L'instruction "Ecrire un bit de mémoire" vous permet d'écrire un bit de mémoire sans indiquer un type de données dans une zone de mémoire.

Si vous indiquez au paramètre AREA la plage 16#84 pour un bloc de données, vous pouvez alors uniquement accéder à des blocs de données ayant la propriété "Standard".

Remarque

L'instruction vous permet d'accéder uniquement aux zones de mémoire "Standard".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire un bit de mémoire" :

SCL

```
POKE_BOOL (AREA := <Opérande>,
           DBNUMBER := <Opérande>,
           BYTEOFFSET := <Opérande>,
           BITOFFSET := <Opérande>,
           VALUE := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
AREA	Input	BYTE	I, Q, M, D, L	Les zones suivantes peuvent être sélectionnées : <ul style="list-style-type: none"> • 16#81: Input • 16#82: Output • 16#83: Mémento • 16#84: DB • 16#2: Sortie de périphérie (uniquement S7-1500)
DBNUMBER	Input	DINT, DB_ANY	D	Numéro du bloc de données, quand AREA = DB, sinon "0"
BYTEOFFSET	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Adresse dans laquelle doit se faire l'écriture Seuls les 16 bits les moins significatifs sont utilisés.
BITOFFSET	Input	INT	I, Q, M, D, L	Bit dans lequel doit se faire l'écriture
VALUE	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Valeur à écrire

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Remarque

Si vous écrivez dans un bit de mémoire dans les zones Entrées, Sorties ou Mémentos, il faut assigner la valeur "0" au paramètre DBNUMBER pour éviter que l'instruction ne soit erronée.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
POKE_BOOL(AREA := "Tag_Area",
           DBNUMBER := "Tag_DBNumber",
           BYTEOFFSET := "Tag_Byte",
           BITOFFSET := "Tag_Bit",
           VALUE := "Tag_Value");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
AREA	Tag_Area	16#84
DBNUMBER	Tag_DBNumber	5
BYTEOFFSET	Tag_Byte	20
BITOFFSET	Tag_Bit	3
VALUE	Tag_Value	M0.0

L'instruction écrase le bit de mémoire "3" dans le bloc de données "5" dans l'octet "20" avec la valeur "M0.0".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

POKE_BLK : Ecrire une zone de mémoire

Description

L'instruction "Ecrire une zone de mémoire" vous permet d'écrire une zone de mémoire sans indiquer un type de données dans une autre zone de mémoire.

Si vous indiquez au paramètre AREA la plage 16#84 pour un bloc de données, vous pouvez alors uniquement accéder à des blocs de données ayant la propriété "Standard".

Remarque

L'instruction vous permet d'accéder uniquement aux zones de mémoire "Standard".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire une zone de mémoire" :

SCL

```
POKE_BLK(AREA_SRC := <Opérande>,
         DBNUMBER_SRC := <Opérande>,
         BYTEOFFSET_SRC := <Opérande>,
         AREA_DEST := <Opérande>,
         DBNUMBER_DEST := <Opérande>,
         BYTEOFFSET_DEST := <Opérande>,
         COUNT := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
AREA_SRC	Input	BYTE	I, Q, M, D, L	Vous avez le choix parmi les zones suivantes dans la zone de mémoire source : <ul style="list-style-type: none"> • 16#81: Input • 16#82: Output • 16#83: Mémento • 16#84: DB
DBNUMBER_SRC	Input	DINT, DB_ANY	D	Numéro du bloc de données dans la zone de mémoire source, quand AREA = DB, sinon "0"
BYTEOFFSET_SRC	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Adresse à écrire dans la zone de mémoire source Seuls les 16 bits les moins significatifs sont utilisés.
AREA_DEST	Input	BYTE	I, Q, M, D, L	Vous avez le choix parmi les zones suivantes dans la zone de mémoire cible : <ul style="list-style-type: none"> • 16#81: Input • 16#82: Output • 16#83: Mémento • 16#84: DB
DBNUMBER_DEST	Input	DINT, DB_ANY	D	Numéro du bloc de données dans la zone de mémoire cible, quand AREA = DB, sinon "0"
BYTEOFFSET_DEST	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Adresse à écrire dans la zone de mémoire cible Seuls les 16 bits les moins significatifs sont utilisés.
COUNT	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets copiés

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Remarque

Lorsque vous écrivez l'adresse mémoire dans les zones Input, Output ou memento, il faut assigner la valeur "0" au paramètre DBNUMBER pour éviter que l'instruction ne soit erronée.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
POKE_BLK (AREA_SRC := "Tag_Source_Area",
          DBNUMBER_SRC := "Tag_Source_DBNumber",
          BYTEOFFSET_SRC := "Tag_Source_Byte"),
          AREA_DEST := "Tag_Destination_Area",
          DBNUMBER_DEST := "Tag_Destination_DBNumber",
          BYTEOFFSET_DEST := "Tag_Destination_Byte",
          COUNT := "Tag_Count");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
AREA_SRC	Tag_Source_Area	16#84
DBNUMBER_SRC	Tag_Source_DBNumber	5
BYTEOFFSET_SRC	Tag_Source_Byte	20
AREA_DEST	Tag_Destination_Area	16#83
DBNUMBER_DEST	Tag_Destination_DBNumber	0
BYTEOFFSET_DEST	Tag_Destination_Byte	30
COUNT	Tag_Count	100

L'instruction écrit 100 octets du bloc de données "5" à partir de l'adresse "20", dans la zone de mémoire memento, en commençant par l'adresse "30".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

READ_LITTLE : Lire les données en format petit-boutiste

Description

L'instruction "Lire les données en format petit-boutiste" vous permet de lire des données d'une zone mémoire et de les écrire dans une variable individuelle dans l'ordre petit-boutiste des octets. Avec le format petit-boutiste, l'octet avec les bits les moins significatifs est enregistré en premier, c'est-à-dire dans l'adresse mémoire la plus petite.

Les paramètres SRC_ARRAY et DEST_VARIABLE sont du type de données VARIANT. Toutefois quelques restrictions s'appliquent au type de données avec lequel les paramètres peuvent être connectés. Le VARIANT au paramètre DEST_VARIABLE doit pointer sur un type de données élémentaire. Le VARIANT au paramètre SRC_ARRAY pointe sur la zone mémoire dans laquelle les données sont lues et cette zone doit être un ARRAY of BYTE.

L'opérande au paramètre POS détermine la position dans la zone mémoire à laquelle débute la lecture.

Remarque

Lire une variable du type de données VARIANT ou BOOL

Si vous voulez lire une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT, utilisez alors les instructions "Sérialiser" ou "Désérialiser".

Si vous voulez lire une variable du type de données BOOL, utilisez alors un "accès Slice".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Lire les données en format petit-boutiste" :

SCL

```
READ_LITTLE(SRC_ARRAY := <Opérande>,
            DEST_VARIABLE => <opérande>,
            POS := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire les données en format petit-boutiste" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
SRC_ARRAY	Input	ARRAY of BYTE	ARRAY of BYTE	I, Q, M, D, L	Zone de mémoire dans laquelle la lecture a lieu
DEST_VARIABLE	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, LTOD, LDT, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L	Valeur lue
POS	InOut	DINT	DINT	I, Q, M, D, L	Détermine la position à laquelle débute la lecture. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données du paramètre SRC_ARRAY n'est pas ARRAY of BYTE.
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8383	La valeur du paramètre POS se trouve dans les valeurs limites du tableau, mais la taille de la zone de mémoire est supérieure à la limite supérieur du tableau.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#TagResult := READ_LITTLE(SRC_ARRAY := #SourceField,
                          DEST_VARIABLE => #DINTVariable,
                          POS := #TagPos);
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
SRC_ARRAY	#SourceField	ARRAY [0..3] of BYTE := 16#1A, 16#2B, 16#3C, 16#4D
DEST_VARIABLE	#DINTVariable	1295788826 16#4D3C2B1A
POS	#TagPos	0 => 4

L'instruction lit l'entier 1_295_788_826 depuis la zone de mémoire #SourceField et l'écrit en format petit-boutiste dans l'opérande "#DINTVariable". Le type de données au paramètre DEST_VARIABLE indique le nombre d'octets lus. Le nombre 4 est enregistré dans l'opérande #TagPos.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Deserialize : Désérialiser (Page 2931)

Serialize : Sérialiser (Page 2934)

WRITE_LITTLE : Ecrire les données en format petit-boutiste

Description

L'instruction "Ecrire les données en format petit-boutiste" vous permet d'écrire les données d'une variable individuelle dans une zone de mémoire dans l'ordre petit-boutiste des octets. Avec le format petit-boutiste, l'octet avec les bits les moins significatifs est enregistré en premier, c'est-à-dire dans l'adresse mémoire la plus petite.

Les paramètres SRC_VARIABLE et DEST_ARRAY sont du type de données VARIANT. Toutefois quelques restrictions s'appliquent au type de données avec lequel les paramètres peuvent être connectés. Le VARIANT au paramètre SRC_VARIABLE doit pointer sur un type de données élémentaire. Le VARIANT au paramètre DEST_ARRAY pointe sur la zone mémoire dans laquelle les données sont écrites et cette zone doit être un ARRAY of BYTE.

L'opérande au paramètre POS détermine la position dans la zone mémoire à laquelle débute l'écriture.

Remarque

Ecrire une variable du type de données VARIANT ou BOOL

Si vous voulez écrire une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT, utilisez alors les instructions "Sérialiser" ou "Désérialiser".

Si vous voulez écrire une variable du type de données BOOL, utilisez alors un "accès Slice".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire les données en format petit-boutiste" :

SCL

```
WRITE_LITTLE (SRC_VARIABLE := <Opérande>,  
              DEST_ARRAY  := <Opérande>,  
              POS         := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire les données en format petit-boutiste" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
SRC_VARIABLE	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, LTOD, LDT, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L	Variable dont les données sont écrites.
DEST_ARRAY	InOut	ARRAY of BYTE	ARRAY of BYTE	I, Q, M, D, L	Zone de mémoire dans laquelle les données sont écrites
POS	InOut	DINT	DINT	I, Q, M, D, L	Détermine la position à laquelle débute l'écriture. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données du paramètre SRC_ARRAY n'est pas ARRAY of BYTE.
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8383	La valeur du paramètre POS se trouve dans les valeurs limites du tableau, mais la taille de la zone de mémoire est supérieure à la limite supérieur du tableau.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#TagResult := WRITE_LITTLE(SRC_VARIABLE := #DINTVariable,
                             DEST_ARRAY := #TargetField,
                             POS := #TagPos);
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
SRC_VARIABLE	#DINTVariable	1295788826 16#4D3C2B1A
DEST_ARRAY	#TargetField	ARRAY [0..10] of BYTE = 16#1A, 16#2B, 16#3C, 16#4D
POS	#TagPos	0 => 4

L'instruction écrit l'entier 1_295_788_826 de l'opérande #DINTVariable au format petit-boutiste dans la zone mémoire #TargetField. Le type de données au paramètre SRC_VARIABLE indique le nombre d'octets écrits. Le nombre 4 est enregistré dans l'opérande #TagPos.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Deserialize : Désérialiser (Page 2931)

Serialize : Sérialiser (Page 2934)

READ_BIG : Lire les données en format gros-boutiste

Description

L'instruction "Lire les données en format gros-boutiste" vous permet de lire des données d'une zone mémoire et de les écrire dans une variable individuelle dans l'ordre gros-boutiste des octets. Avec le format gros-boutiste, l'octet avec les bits les plus significatifs est enregistré en premier, c'est-à-dire dans l'adresse mémoire la plus petite.

Les paramètres SRC_ARRAY et DEST_VARIABLE sont du type de données VARIANT. Toutefois quelques restrictions s'appliquent au type de données avec lequel les paramètres peuvent être connectés. Le VARIANT au paramètre DEST_VARIABLE doit pointer sur un type de données élémentaire. Le VARIANT au paramètre SRC_ARRAY pointe sur la zone mémoire dans laquelle les données sont lues et cette zone doit être un ARRAY of BYTE.

L'opérande au paramètre POS détermine la position dans la zone mémoire à laquelle débute la lecture.

Remarque

Lire une variable du type de données VARIANT ou BOOL

Si vous voulez lire une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT, utilisez alors les instructions "Sérialiser" ou "Désérialiser".

Si vous voulez lire une variable du type de données BOOL, utilisez alors un "accès Slice".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Lire les données en format gros-boutiste" :

SCL

```
READ_BIG (SRC_ARRAY := <Opérande>,
          DEST_VARIABLE => <opérande>,
          POS := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire les données en format gros-boutiste" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
SRC_ARRAY	Input	ARRAY of BYTE	ARRAY of BYTE	I, Q, M, D, L	Zone de mémoire dans laquelle la lecture a lieu
DEST_VARIABLE	Output	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, LTOD, LDT, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L	Valeur lue
POS	InOut	DINT	DINT	I, Q, M, D, L	Détermine la position à laquelle débute la lecture. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données du paramètre SRC_ARRAY n'est pas ARRAY of BYTE.
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8383	La valeur du paramètre POS se trouve dans les valeurs limites du tableau, mais la taille de la zone de mémoire est supérieure à la limite supérieur du tableau.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#TagResult := READ_BIG(SRC_ARRAY := #SourceField,
                        DEST_VARIABLE => #DINTVariable,
                        POS := #TagPos);
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
SRC_ARRAY	#SourceField	ARRAY [0..10] of BYTE := 16#1A, 16#2B, 16#3C, 16#4D
DEST_VARIABLE	#DINTVariable	439041101 16#1A2B3C4D
POS	#TagPos	0 => 4

L'instruction lit l'entier 439_041_101 depuis la zone de mémoire #SourceField et l'écrit en format gros-boutiste dans l'opérande #DINTVariable. Le type de données au paramètre DEST_VARIABLE indique le nombre d'octets lus. Le nombre 4 est enregistré dans l'opérande #TagPos.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Deserialize : Désérialiser (Page 2931)

Serialize : Sérialiser (Page 2934)

WRITE_BIG : Ecrire les données en format gros-boutiste

Description

L'instruction "Ecrire les données en format gros-boutiste" vous permet d'écrire les données d'une variable individuelle dans une zone de mémoire dans l'ordre gros-boutiste des octets. Avec le format gros-boutiste, l'octet avec les bits les plus significatifs est enregistré en premier, c'est-à-dire dans l'adresse mémoire la plus petite.

Les paramètres SRC_VARIABLE et DEST_ARRAY sont du type de données VARIANT. Toutefois quelques restrictions s'appliquent au type de données avec lequel les paramètres peuvent être connectés. Le VARIANT au paramètre SRC_VARIABLE doit pointer sur un type de données élémentaire. Le VARIANT au paramètre DEST_ARRAY pointe sur la zone mémoire dans laquelle les données sont écrites et cette zone doit être un ARRAY of BYTE.

L'opérande au paramètre POS détermine la position dans la zone mémoire à laquelle débute l'écriture.

Remarque

Ecrire une variable du type de données VARIANT ou BOOL

Si vous voulez écrire une variable vers laquelle pointe une variable VARIANT, utilisez alors les instructions "Sérialiser" ou "Désérialiser".

Si vous voulez écrire une variable du type de données BOOL, utilisez alors un "accès Slice".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire les données en format gros-boutiste" :

SCL

```
WRITE_BIG(SRC_VARIABLE := <Opérande>,
          DEST_ARRAY := <Opérande>,
          POS := <Opérande>)
```

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire les données en format gros-boutiste" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
SRC_VARIABLE	Input	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, DATE, CHAR, WCHAR	Séquences de bits, entiers, nombres à virgule flottante, TOD, LTOD, LDT, CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L	Variable dont les données sont écrites.
DEST_ARRAY	InOut	ARRAY of BYTE	ARRAY of BYTE	I, Q, M, D, L	Zone de mémoire dans laquelle les données sont écrites
POS	InOut	DINT	DINT	I, Q, M, D, L	Détermine la position à laquelle débute l'écriture. Le paramètre POS est calculé sur la base de 0.
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B4	Le type de données du paramètre SRC_ARRAY n'est pas ARRAY of BYTE.
8382	La valeur du paramètre POS se trouve en dehors des valeurs limites du tableau.
8383	La valeur du paramètre POS se trouve dans les valeurs limites du tableau, mais la taille de la zone de mémoire est supérieure à la limite supérieur du tableau.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#TagResult := WRITE_BIG(SRC_VARIABLE := #DINTVariable,
                        DEST_ARRAY := #TargetField,
                        POS := #TagPos);
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
SRC_VARIABLE	#DINTVariable	439041101 16#1A2B3C4D
DEST_ARRAY	#TargetField	ARRAY [0..10] of BYTE = 16#1A, 16#2B, 16#3C, 16#4D
POS	#TagPos	0 => 4

L'instruction écrit l'entier 439_041_101 de l'opérande #DINTVariable au format gros-boutiste dans la zone mémoire #TargetField. Le type de données au paramètre SRC_VARIABLE indique le nombre d'octets écrits. Le nombre 4 est enregistré dans l'opérande #TagPos.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Deserialize : Désérialiser (Page 2931)

Serialize : Sérialiser (Page 2934)

VARIANT

VariantGet : Lire la valeur d'une variable VARIANT

Description

L'instruction "Lire la valeur d'une variable VARIANT" vous permet de lire la valeur de la variable sur laquelle pointe le VARIANT du paramètre SRC et de l'écrire dans la variable du paramètre DST.

Le paramètre SRC possède le type de données VARIANT. Il est possible d'indiquer n'importe quel type de données, sauf VARIANT, pour le paramètre DST.

Le type de données de la variable du paramètre DST doit correspondre à celui vers lequel VARIANT pointe.

Remarque

Pour copier les structures et les tableaux, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone". Vous trouverez des informations supplémentaires sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Lire la valeur d'une variable VARIANT" :

SCL

```
VariantGet(SRC := <Opérande>,
           DST=> <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Lire la valeur d'une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Variable à lire
DST	Output	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, éléments ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL  
VariantGet (SRC := #TagIn_Source,  
            DST => "TagOut_Dest");
```

La valeur de la variable vers laquelle la variable VARIANT dans l'opérande "#TagIn_Source" pointe est lue et écrite dans l'opérande "TagOut_Dest".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT (Page 2021)

MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone (Page 2939)

VariantPut : Ecrire la valeur dans une variable VARIANT

Description

L'instruction "Ecrire la valeur dans une variable VARIANT" vous permet d'écrire la valeur de la variable du paramètre SRC dans celle du paramètre DST vers laquelle VARIANT pointe.

Le paramètre DST possède le type de données VARIANT. Il est possible d'indiquer n'importe quel type de données, sauf VARIANT, pour le paramètre SRC.

Le type de données de la variable du paramètre SRC doit correspondre à celui vers lequel VARIANT pointe.

Remarque

Pour copier les structures et les tableaux, vous pouvez utiliser l'instruction "MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone". Vous trouverez des informations supplémentaires sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Ecrire la valeur dans une variable VARIANT" :

```
SCL  
VariantPut (SRC := <Opérande>,  
            DST := <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Ecrire la valeur dans une variable VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRC	Input	Suites de bits, entiers, nombres à virgule flottante, durées, date et heure, chaînes de caractères, éléments ARRAY, types de données API	I, Q, M, D, L	Variable à lire
DST	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
VariantPut (SRC := "TagIn_Source",
            DST := "#TagIn_Dest");
```

La valeur de l'opérande "TagIn_Source" est écrite dans la variable vers laquelle la variable VARIANT de l'opérande "#TagIn_Dest" pointe.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT (Page 2021)

MOVE_BLK_VARIANT : Copier zone (Page 2939)

CountOfElements : Interroger le nombre d'éléments ARRAY

Description

L'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" permet d'interroger le nombre d'éléments ARRAY qu'une variable possède et vers laquelle VARIANT pointe.

S'il s'agit d'un ARRAY uni-dimensionnel, la différence entre la valeur limite supérieure et inférieure +1 est sortie comme résultat. S'il s'agit d'un ARRAY multi-dimensionnel, le résultat de toutes les dimensions est sorti comme résultat.

L'<opérande> doit avoir le type de données VARIANT.

Le résultat est "0" si la variable VARIANT n'est pas un ARRAY.

Si la variable VARIANT pointe vers un ARRAY of BOOL, les éléments de remplissage sont également comptés. (8 est retourné comme résultat pour un ARRAY[0..1] of BOOL.)

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" :

```
SCL
CountOfElements (<opérande>)
```

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interroger le nombre d'éléments ARRAY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Variable qui est interrogée
Valeur de la fonction		UDINT	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
IF IS_ARRAY(#Tag_VARIANTToArray) THEN
  "Tag_Result" := CountOfElements(#Tag_VARIANT);
END_IF;
```

Si la variable vers laquelle pointe la variable VARIANT est un ARRAY, le nombre d'éléments ARRAY s'affiche alors.

Voir aussi

- Format de Array (limites de 16 bits) (Page 2010)
- Format de Array (limites de 32 bits) (Page 2011)
- Présentation des types de données valides (Page 1977)
- VARIANT (Page 2021)

Legacy

BLKMOV : Copier zone

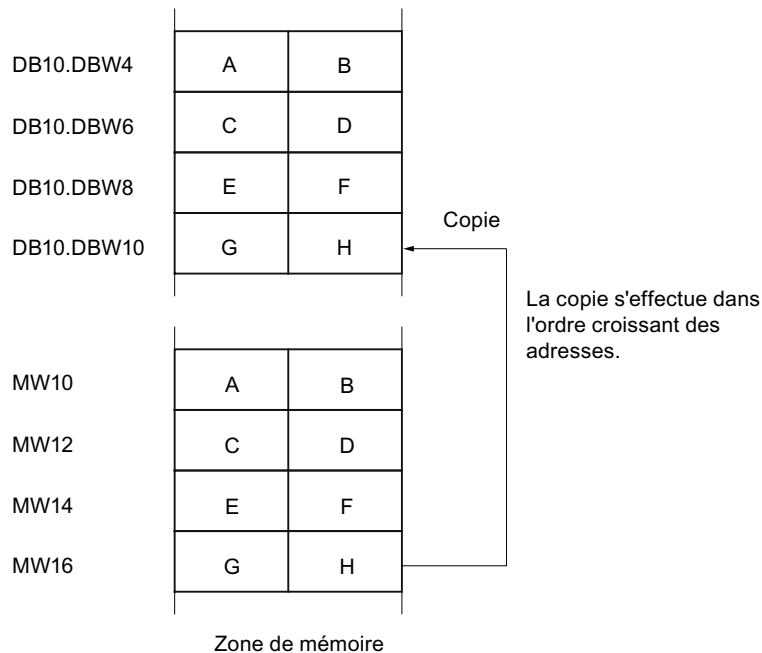
Description

Avec l'instruction "Copier zone", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses. Vous définissez la zone source et la zone cible à l'aide du pointeur VARIANT.

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas activé. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

La figure suivante montre le principe de l'opération de copie :



Cohérence des données source et cible

Veillez à ce que les données source restent inchangées lors du traitement de l'instruction "Copier zone", sans quoi la cohérence des données cibles ne peut être assurée.

Interruptibilité

Il n'y a aucune limite à la profondeur d'imbrication.

Zones de mémoire

L'instruction "Copier zone" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémento
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher. Lorsque la zone source et la zone cible n'ont pas la même longueur, la copie s'arrête à la longueur de la plus petite zone.

Lorsque c'est la zone source qui est plus petite que la zone cible, la zone source est intégralement copiée dans la zone cible. Les octets restants de la zone cible ne changent pas.

Lorsque la zone cible est plus petite que la zone source, l'écriture se fait dans toute la zone cible. Les octets restants de la zone source ne sont pas pris en compte.

Lors de la copie d'une zone du type de données BOOL, la variable doit être adressée de manière absolue et la longueur indiquée pour la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

Règles pour la copie de chaînes de caractères

Avec l'instruction "Copier zone", vous pouvez aussi copier des zones source et cible du type de données STRING. Lorsque seule la zone source est de type de données STRING, les caractères effectivement contenus dans la chaîne sont copiés. Les informations de longueur effective et de longueur maximale sont aussi écrites dans la zone cible. Lorsque la zone source et la zone cible sont toutes deux du type de données STRING, la longueur effective de la chaîne dans la zone cible prend la valeur du nombre de caractères effectivement copiés.

Pour copier les informations de longueur maximale et effective d'une chaîne de caractères, indiquez les zones pour les paramètres SRCBLK et DSTBLK en octets.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Copier zone" :

```
SCL
BLKMOV (SRCBLK := <Opérande>,
        DSTBLK => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRCBLK	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire à copier (zone source).
DSTBLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire dans laquelle la copie est effectuée (zone cible).
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur
1) Le paramètre DSTBLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8092	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre SRCBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre DSTBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_RetVal" := BLKMOV(SRCBLK := P#M100.0 BYTE 10,
                       DSTBLK => P#DB1.DBX0.0 BYTE 10);
```

L'instruction copie 10 octets à partir de MB100 et les écrit dans le DB1. En cas d'erreur pendant l'opération de copie, le code d'erreur correspondant est inscrit dans la variable "Tag_RetVal".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)

UBLKMOV : Copier zone contiguë

Description

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous copiez les contenus d'une zone de mémoire (zone source) dans une autre zone de mémoire (zone cible). La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses. Vous définissez la zone source et la zone cible à l'aide du pointeur VARIANT.

La copie ne peut pas être interrompue par d'autres activités du système d'exploitation. C'est pourquoi le temps de réaction aux alarmes de votre CPU peut s'allonger pendant l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë".

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas activé. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez l'utiliser également "avec accès optimisé".

Zones de mémoire

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémento
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones sources et cibles ne doivent pas se chevaucher pour l'exécution de l'instruction "Copier zone contiguë". Lorsque c'est la zone source qui est plus petite que la zone cible, la zone source est intégralement copiée dans la zone cible. Les octets restants de la zone cible ne changent pas.

Lorsque la zone cible est plus petite que la zone source, l'écriture se fait dans toute la zone cible. Les octets restants de la zone source ne sont pas pris en compte.

Aucune donnée n'est copiée si une zone source ou cible définie comme paramètre formel est plus petite qu'une zone source ou cible indiquée dans le paramètre SRCBLK ou DSTBLK.

Lors de la copie d'une zone du type de données BOOL, la variable doit être adressée de manière absolue et la longueur indiquée pour la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

L'instruction "Copier zone contiguë" permet de copier 16 Ko maximum. Vous devez tenir compte des limitations propres à la CPU.

Règles pour la copie de chaînes de caractères

Avec l'instruction "Copier zone contiguë", vous pouvez aussi copier des zones source et cible du type de données STRING. Lorsque seule la zone source est de type de données STRING, les caractères effectivement contenus dans la chaîne sont copiés. Les informations de longueur effective et de longueur maximale ne sont pas écrites dans la zone cible. Lorsque la zone source et la zone cible sont toutes deux du type de données STRING, la longueur effective de la chaîne dans la zone cible prend la valeur du nombre de caractères effectivement copiés. Vous devez indiquer 1 comme longueur de zone lorsque vous copiez des zones de type de données STRING.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Copier zone contiguë" :

```
SCL
UBLKMOV (SRCBLK := <Opérande>,
         DSTBLK => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Copier zone contiguë" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SRCBLK	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire à copier (zone source).
DSTBLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire dans laquelle la copie est effectuée (zone cible).
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur
1) Le paramètre DSTBLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8091	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
8152	Au paramètre SRCBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre DSTBLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_RetVal" := UBLKMOV(SRCBLK := P#M100.0 BYTE 10,
                        DSTBLK => P#DB1.DBX0.0 BYTE 10);
```

L'instruction copie 10 octets à partir de MB100 et les écrit dans le DB1. En cas d'erreur pendant l'opération de copie, le code d'erreur correspondant est inscrit dans la variable "Tag_RetVal".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)

FILL : Compléter zone

Description

Avec l'instruction "Compléter zone", vous remplissez une zone de mémoire (zone cible) avec le contenu d'une autre zone de mémoire (zone source). L'instruction "Compléter zone" copie le contenu de la zone source dans la zone cible jusqu'à ce que la zone cible soit pleine. La copie s'effectue dans l'ordre croissant des adresses.

Vous définissez la zone source et la zone cible à l'aide du pointeur VARIANT.

Remarque

Vous pouvez aussi définir la zone source et la zone cible avec le type de données ANY.

Si vous utilisez le type de données ANY, vous devez tenir compte des points suivants en liaison avec les types de données STRING et WSTRING :

- En cas d'affectation d'un STRING (zone source) via ANY vers un STRING (zone cible), le contenu du STRING est copié de manière répétitive dans la zone cible, jusqu'à ce que celle-ci soit pleine.

Zone source : String#'STEP7-SCL-TIA-Portal'

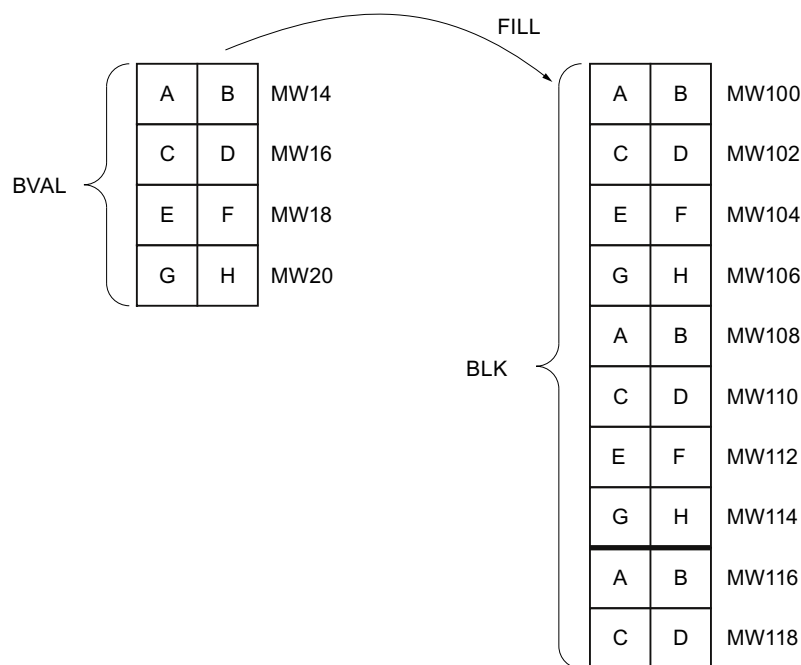
Zone cible : 'STEP7-SCL-TIA-PortalSTEP7-SCL-TIA-PortalSTEP7-SCL'

Remarque

Vous ne pouvez utiliser les variables de l'instruction que dans des blocs de données pour lesquels l'attribut "Accès au bloc optimisé" n'est pas activé. Si la variable a été déclarée avec l'option de rémanence "Activer dans l'IDB", vous pouvez également "avec accès optimisé".

Pour les blocs ayant l'attribut "Accès au bloc optimisé", vous pouvez utiliser l'instruction "FILL_BLK : Compléter zone".

La figure suivante montre le principe de l'opération de copie :



Exemple : Le contenu de la zone MW100 à MW118 se voit affecter le contenu des mots de mémoire MW14 à MW20.

Cohérence des données source et cible

Veillez à ce que les données source restent inchangées lors du traitement de l'instruction "Compléter zone", sans quoi la cohérence des données cibles ne peut être assurée.

Zones de mémoire

L'instruction "Compléter zone" permet de copier les zones de mémoire suivantes :

- Zones d'un bloc de données
- Mémento
- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties

Règles générales pour la copie

Les zones source et cible ne doivent pas se chevaucher. Quand la zone cible à compléter n'est pas un multiple entier de la longueur du paramètre d'entrée BVAL, elle est tout de même remplie jusqu'au dernier octet.

Quand la zone cible à compléter est plus petite que la zone source, la copie ne porte que sur la quantité de données que la zone cible peut contenir.

Si la zone cible ou source réellement existante est plus petite que la taille paramétrée pour les zones source ou cible (paramètres BVAL, BLK), aucune donnée ne sera transférée.

Si le pointeur ANY (source ou cible) est du type de données BOOL, il doit être adressé de manière absolue et la longueur indiquée de la zone doit être divisible par 8, sans quoi l'instruction n'est pas exécutée.

Si la zone cible est du type de données STRING, l'instruction écrira dans toute la chaîne de caractères y compris les informations de gestion.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Compléter zone" :

```
SCL  
FILL (BVAL := <Opérande>,  
      BLK => <Opérande>)
```


Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compléter zone" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BVAL	Input	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire (zone source) dont le contenu doit être utilisé pour compléter la zone cible dans le paramètre BLK.
BLK	Output ¹⁾	VARIANT	I, Q, M, L, P	Indication de la zone de mémoire qui doit être remplie avec le contenu de la zone source.
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur
1) Le paramètre BLK est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre BVAL

Si vous transmettez une structure comme paramètre d'entrée, vous devez prendre en compte le fait que la longueur d'une structure est toujours adaptée pour un nombre pair d'octets. Si vous déclarez une structure avec un nombre impair d'octets, la structure nécessite un espace mémoire d'un octet supplémentaire.

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8092	La zone source ou cible se trouve uniquement dans la mémoire de chargement.
8152	Au paramètre BVAL, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
8352	Au paramètre BLK, les types de données WSTRING, WCHAR et BOOL ne sont pas pris en charge.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_RetVal" := FILL(BVAL := P#M14.0 WORD 4,  
                    BLK => P#M100.0 WORD 10);
```

L'instruction copie la zone source du mot MW14 au mot MW20 et complète la zone cible du mot MW100 au mot MW118 avec le contenu des 4 mots qui se trouvent dans la zone de mémoire dans le paramètre BVAL.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)

Conversion

CONVERT : Convertir valeur

Description

L'instruction "Convertir valeur" permet de programmer des conversions explicites. Lorsque l'instruction est insérée, la boîte de dialogue "CONVERT" s'ouvre. Vous y entrez le type de données source et le type de données cible de la conversion. La valeur source est lue et convertie dans le type de données cible indiqué.

Pour vous informer sur les conversions possibles, référez-vous à la rubrique "Conversion explicite" sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Convertir valeur" :

SCL

```
<Valeur cible> := ???_TO_???(<Valeur source>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Valeur source>	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, date et heure, chaînes de caractères, BCD16, BCD32	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur à convertir.
???_TO_???	-	-		Fonction indiquant les types de données à convertir.
<Valeur cible>	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, date et heure, chaînes de caractères, BCD16, BCD32	I, Q, M, D, L, P ou constante	Résultat de la conversion

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_INT" := REAL_TO_INT("Tag_REAL");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Type de données	Valeur
Tag_REAL	REAL	20.56
Tag_INT	INT	21

Lors de la conversion, la valeur de l'opérande "Tag_REAL" est arrondie au prochain nombre entier et le résultat est stocké dans l'opérande "Tag_INT".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

ROUND : Arrondir nombre

Description

L'opération "Arrondir nombre" vous permet d'arrondir la valeur à l'entrée IN au nombre entier le plus proche. L'instruction interprète la valeur à l'entrée IN comme un nombre à virgule flottante et la transforme en nombre entier ou en nombre à virgule flottante. Si la valeur d'entrée est comprise entre un nombre pair et un nombre impair, c'est le nombre pair qui est choisi.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Arrondir nombre" :

SCL

```
ROUND(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée à arrondir.
Valeur de la fonction		Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := ROUND("Tag_Value");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur	
Tag_Value	1.50000000	-1.50000000
Tag_Result	2	-2

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Conversion de type de données pour le S7-1200 (Page 2167)

CEIL : Arrondir à l'entier supérieur

Description

L'instruction "Arrondir à l'entier supérieur" vous permet d'arrondir une valeur au nombre entier supérieur le plus proche. Elle interprète la valeur d'entrée comme nombre à virgule flottante et la convertit au nombre entier supérieur le plus proche. La valeur de la fonction peut être supérieure ou égale à la valeur d'entrée.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Arrondir à l'entier supérieur" :

SCL

```
CEIL(<Expression>)
```

```
CEIL_<Type de données>(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
<Type de données>		Nombres entiers, nombres à virgule flottante Par défaut : DINT	-	Type de données de la valeur de la fonction : 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur d'entrée arrondie à l'entier supérieur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := CEIL("Tag_Value");  
"Tag_Result2" := CEIL_REAL("Tag_Value");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur	
Tag_Value	0.5	-0.5
Tag_Result1	1	0
Tag_Result2	1.0	0.0

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Resultxy" en tant que valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

FLOOR : Arrondir à l'entier inférieur

Description

L'instruction "Arrondir à l'entier inférieur" vous permet d'arrondir une valeur au nombre entier inférieur le plus proche. Elle interprète la valeur d'entrée comme nombre à virgule flottante et la convertit au nombre entier inférieur le plus proche. La valeur de la fonction peut être inférieure ou égale à la valeur d'entrée.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Arrondir à l'entier inférieur" :

SCL

```
FLOOR(<Expression>)  
FLOOR_<Type de données>(<Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
<Type de données>		Nombres entiers, nombres à virgule flottante Par défaut : DINT	-	Type de données de la valeur de la fonction : 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur d'entrée arrondie à l'entier inférieur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result1" := FLOOR("Tag_Value");
"Tag_Result2" := FLOOR_REAL("Tag_Value");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur	
Tag_Value	0.5	-0.5
Tag_Result1	0	-1
Tag_Result2	0.0	-1.0

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Resultxy" en tant que valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

TRUNC : Former un nombre entier

Description

L'instruction "Former un nombre entier" vous permet de changer la valeur d'entrée en nombre entier sans l'arrondir. L'instruction ne sélectionne que la partie entière de la valeur d'entrée et la fournit en retour comme valeur de la fonction sans les décimales.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Former un nombre entier" :

SCL

TRUNC (<Expression>)

TRUNC_<Type de données>(<Expression>)

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur d'entrée
<Type de données>		Nombres entiers, nombres à virgule flottante Par défaut : DINT	-	Type de données de la valeur de la fonction : 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Partie entière de la valeur d'entrée

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result1" := TRUNC("Tag_Value1");
"Tag_Result2" := TRUNC("Tag_Value2"+"Tag_Value3");
"Tag_Result3" := TRUNC_SINT("Tag_Value4");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Value1	-1.5
Tag_Result1	-1
Tag_Value2	2.1
Tag_Value3	3.2
Tag_Result2	5
Tag_Result3	2
Tag_Value4	2.4

Voir aussi

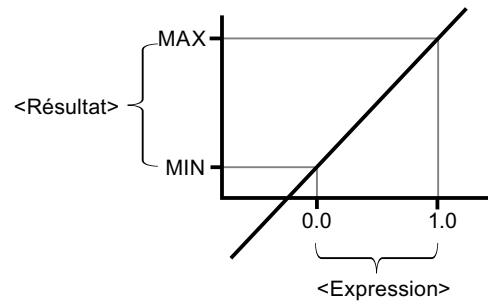
Présentation des types de données valides (Page 1977)

SCALE_X : Mise à l'échelle

Description

L'instruction "Mise à l'échelle" vous permet de mettre à l'échelle un nombre à virgule flottante en le reproduisant sur une plage de valeurs déterminée. Vous définissez la plage de données à l'aide des paramètres MIN et MAX. Le résultat de la mise à l'échelle est un nombre à virgule flottante.

La figure suivante montre à titre d'exemple comment mettre des valeurs à l'échelle :



L'instruction "Mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [VALUE * (MAX - MIN)] + MIN$$

Remarque

Pour plus d'informations sur la conversion de valeurs analogiques, référez-vous au manuel de l'appareil correspondant.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Mise à l'échelle" :

SCI

```
SCALE_X(MIN := <Opérande>,
        VALUE := <Opérande>,
        MAX := <Opérande>)
```

```
SCALE_X_<Type de données>(MIN := <Opérande>,
                           VALUE := <Opérande>,
                           MAX := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MIN	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Limite inférieure de la plage de valeurs
VALUE	Input	Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur à mettre à l'échelle. Si vous indiquez une constante, vous devez la déclarer.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MAX	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Limite supérieure de la plage de valeurs
<Type de données>		Nombres entiers, nombres à virgule flottante Par défaut : INT	-	Type de données de la valeur de la fonction : <ol style="list-style-type: none"> 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Entiers, nombres à virgule flottante	-	Résultat de la mise à l'échelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Pour plus d'informations sur la déclaration des constantes, référez-vous à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
"Tag_Result1" := SCALE_X(MIN := "Tag_Value1",
                        VALUE := "Tag_Real",
                        MAX := "Tag_Value2");

"Tag_Result2" := SCALE_X_REAL(MIN := "Tag_Value1",
                              VALUE := "Tag_Real",
                              MAX := "Tag_Value2");
    
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_Real	0.5
Tag_Value1	10
Tag_Value2	30
Tag_Result1	20
Tag_Result2	20.0

Voir aussi

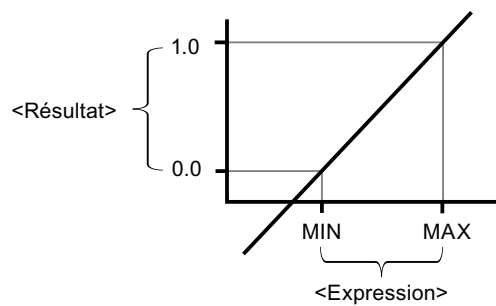
Présentation des types de données valides (Page 1977)

NORM_X : Normaliser

Description

L'instruction "Normaliser" vous permet de normaliser la valeur de la variable à l'entrée VALUE en la reproduisant sur une échelle linéaire. Avec les paramètres MIN et MAX, vous définissez les limites d'une plage de valeurs calquée sur l'échelle. Le résultat est calculé en fonction de la position de la valeur à normaliser dans cette plage et il est stocké sous forme de nombre à virgule flottante à la sortie OUT. Si la valeur à normaliser est égale à la valeur à l'entrée MIN, l'instruction fournit en retour la valeur "0.0" comme résultat. Si la valeur à normaliser est égale à la valeur à l'entrée MAX, l'instruction fournit en retour la valeur "1.0" comme résultat.

La figure suivante montre à titre d'exemple comment normaliser des valeurs :



L'instruction "Normaliser" utilise l'équation suivante :

$$\text{OUT} = (\text{VALUE} - \text{MIN}) / (\text{MAX} - \text{MIN})$$

Remarque

Pour plus d'informations sur la conversion de valeurs analogiques, référez-vous au manuel de l'appareil correspondant.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Normaliser" :

SCL

```
NORM_X(MIN := <Opérande>,
        VALUE := <Opérande>,
        MAX := <Opérande>)
NORM_X_<Type de données>(MIN := <Opérande>,
                           VALUE := <Opérande>,
                           MAX := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MIN ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Limite inférieure de la plage de valeurs
VALUE ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Valeur à normaliser.
MAX ¹⁾	Input	Entiers, nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Limite supérieure de la plage de valeurs

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Type de données>		Nombres à virgule flottante Par défaut : REAL	-	Type de données de la valeur de la fonction : 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Nombres à virgule flottante	I, Q, M, D, L	Résultat de la normalisation.
¹⁾ Si vous utilisez des constantes pour ces trois paramètres, il suffit d'en déclarer une.				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Pour plus d'informations sur la déclaration des constantes, référez-vous à "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
"Tag_Result1" := NORM_X(MIN := "Tag_Value1",
                       VALUE := "Tag_InputValue",
                       MAX := "Tag_Value2");
"Tag_Result2" := NORM_X_LREAL(MIN := "Tag_Value1",
                              VALUE := "Tag_InputValue",
                              MAX := "Tag_Value2");
    
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur
Tag_InputValue	20
Tag_Value1	10

Opérande	Valeur
Tag_Value2	30
Tag_Result1	0.5
Tag_Result2	0.5

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

VARIANT

VARIANT_TO_DB_ANY : Convertir VARIANT en DB_ANY

Description

L'instruction "Convertir VARIANT en DB_ANY" vous permet d'interroger le numéro du bloc de données adressant l'opérande qui est indiqué au paramètre IN. Il peut s'agir d'un bloc de données d'instance ou d'un bloc de données ARRAY. L'opérande du paramètre IN possède le type de données VARIANT, il n'est donc pas nécessaire de connaître, à la création du programme, le type du bloc de données dont le numéro doit être interrogé. Le numéro de bloc de données est lu lors de l'exécution et écrit dans l'opérande indiqué dans le paramètre RET_VAL.

Conditions

Lorsque les conditions sont remplies, l'instruction est exécutée. Lorsque les conditions ne sont pas remplies, le numéro de bloc de données émis est "0".

La variable de sortie...	référence...	Possibilités de conversion
VARIANT	... un bloc de données dont le bloc de données d'instance est un type de données API ou un type de données système (SDT).	La conversion des variables de sortie en numéro de bloc de données est possible.
VARIANT	... un bloc de données qui est un DB ARRAY.	La conversion des variables de sortie en numéro de bloc de données est possible.
VARIANT	... une variable de type de données simple.	La conversion des variables de sortie en numéro de bloc de données n'est pas possible car un bloc de données n'est constitué en aucun cas d'un type de données élémentaire.
VARIANT	... une structure à l'intérieur d'un bloc de données.	La conversion des variables de sortie en numéro de bloc de données n'est pas possible car il s'agit seulement d'une partie à l'intérieur du bloc de données.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Convertir VARIANT en DB_ANY" :

SCL

```
VARIANT_TO_DB_ANY(IN := <opérande>,
                  ERR => <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Convertir VARIANT en DB_ANY" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	VARIANT	I, Q, M, L	Variable à lire
ERR	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur
Valeur de la fonction (RET_VAL)		DB_ANY	I, Q, M, D, L	Résultat : Numéro du DB

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
252C	Le type de données VARIANT au paramètre IN fournit la valeur "0" et la CPU passe à l'état STOP.
80B4	Le type de données d'élément enregistré dans le bloc de données ARRAY ne concorde pas avec le type de données d'élément transmis dans la variable VARIANT.
8131	Le bloc de données n'existe pas, est trop court ou se trouve dans la mémoire de chargement.
8132	Le bloc de données est trop court ou n'est pas un bloc de données ARRAY.
8150	Le type de données VARIANT au paramètre IN fournit la valeur "0". Pour recevoir ce message d'erreur, il faut que la propriété du bloc "Traitement d'erreurs locales dans le bloc" soit activée. Dans le cas contraire, la CPU passe à l'état STOP et fournit le code d'erreur 16#252C.
8153	Le type de données VARIANT au paramètre IN ne pointe pas sur le début d'un bloc de données ARRAY ou la longueur du VARIANT ne correspond pas à celle du bloc de données.
8154	Le type de données du bloc de données est incorrect.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"OutputDBNumber" := VARIANT_TO_DB_ANY(IN := "InputTag",
                                     ERR := "Tag_Error");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Déclaration dans l'interface de bloc	Opérande	Valeur
IN	Input	#InputTag	-
<Valeur de la fonction>	Output	OutputDBNumber	11

Le numéro d'un bloc de données qui est indiqué sur l'opérande #InputTag est lu. Comme l'opérande a le type de données VARIANT, il n'est pas nécessaire de connaître le type de données de la variable au moment de la création du programme. Le numéro est écrit dans la variable "OutputDBNumber" dont le type de données est DB_ANY.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DB_ANY_TO_VARIANT : Convertir DB_ANY en VARIANT

Description

L'instruction "Convertir DB_ANY en VARIANT" vous permet de créer à partir d'un bloc de données, une variable VARIANT qui remplit les conditions ci-dessous. L'opérande dans le paramètre IN a le type de données DB_ANY, le bloc de données n'a donc pas besoin d'être connu lors de la création du programme. Le numéro du bloc de données est lu lors de l'exécution.

Conditions

Lorsque les conditions sont remplies, l'instruction est exécutée. Lorsque les conditions ne sont pas remplies ou que le bloc de données n'existe pas, la valeur zéro est fournie dans le paramètre RET_VAL. Tous les autres accès avec la variable RET_VAL échouent.

La variable d'entrée du type de données...	référence...	Possibilités de conversion
DB_ANY	...un bloc de données dont le bloc de données d'instance est un type de données API ou un type de données système (SDT).	La conversion est possible
DB_ANY	...un bloc de données qui est un DB ARRAY.	La conversion est possible
DB_ANY	...un bloc de données qui est un bloc de données d'instance d'un bloc fonctionnel, ou un bloc de données global.	La conversion n'est pas possible

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Convertir DB_ANY en VARIANT" :

SCL

```
DB_ANY_TO_VARIANT(IN := <opérande>,
                  ERR => <opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Convertir DB_ANY en VARIANT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	DB_ANY	I, Q, M, D, L	Variable référencée et lue
ERR	Output	INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur
Valeur de la fonction (RET_VAL) ¹⁾		VARIANT	I, Q, M, L	Numéro du bloc de données
1) Le paramètre RET_VAL est déclaré comme Output, car les données renseignent la variable. La variable elle-même doit être déclarée dans l'interface de bloc, mais comme InOut.				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8130	Le numéro du bloc de données est "0"
8131	Le bloc de données n'existe pas, est trop court ou se trouve dans la mémoire de chargement.
8132	Le bloc de données est trop court ou n'est pas un bloc de données ARRAY.
8134	Le bloc de données est protégé en écriture.
8154	Le type de données du bloc de données est incorrect.
8155	Le type de données du bloc de données est inconnu.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#tempVARIANT := DB_ANY_TO_VARIANT(IN := "InputDB",
                                   ERR := "Tag_Error");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Déclaration dans l'interface de bloc	Opérande	Valeur
IN	Input	InputDB	11
<Valeur de la fonction>	Temp	#tempVARIANT	-

Le numéro d'un bloc de données quelconque indiqué dans l'opérande "InputDB" est utilisé pour générer une variable du type de données VARIANT qui adresse le bloc de données. Comme l'opérande du paramètre IN a le type de données DB_ANY, il n'est pas nécessaire de connaître, au moment de la création du programme, le bloc de données qui va être utilisé lors de l'exécution (ni son nom, ni son numéro). Comme l'opérande du paramètre RET_VAL a le type de données VARIANT, il n'est pas nécessaire de connaître le type de données du bloc de données au moment de la création du programme.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

SCALE : Mise à l'échelle

Description

L'instruction "Mise à l'échelle" permet de convertir le nombre entier du paramètre IN en un nombre à virgule flottante mis à l'échelle en unités physiques comprises entre une valeur limite inférieure et une valeur limite supérieure. Les valeurs limite inférieure et supérieure de la plage de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur d'entrée sont définies par les paramètres LO_LIM et HI_LIM. Le résultat de l'instruction est sorti au paramètre OUT.

L'instruction "Mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [((FLOAT(IN) - K1)/(K2 - K1)) * (HI_LIM - LO_LIM)] + LO_LIM$$

Les valeurs des constantes "K1" et "K2" sont déterminées par l'état logique du paramètre BIPOLAR. Le paramètre BIPOLAR peut prendre les états logiques suivants :

- Etat logique 1 : On suppose que la valeur dans le paramètre IN est bipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de -27648 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur -27648,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.
- Etat logique 0 : On suppose que la valeur dans le paramètre IN est unipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de 0 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur 0,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.

Lorsque la valeur dans le paramètre IN est supérieure à la valeur de la constante "K2", le résultat de l'instruction prend la valeur de la limite supérieure (HI_LIM) et une erreur est renvoyée.

Lorsque la valeur dans le paramètre IN est inférieure à la valeur de la constante "K1", le résultat de l'instruction prend la valeur de la limite inférieure (LO_LIM) et une erreur est renvoyée.

Si la valeur limite inférieure spécifiée est supérieure à la valeur limite supérieure (LO_LIM > HI_LIM), la mise à l'échelle est proportionnellement inversée par rapport à la valeur d'entrée.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Mise à l'échelle" :

```
SCL
SCALE(IN := <Expression>,
      HI_LIM := <Opérande>,
      LO_LIM := <Opérande>,
      BIPOLAR := <Opérande>,
      OUT => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	INT	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée à mettre à l'échelle
HI_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P	Valeur limite supérieure

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LO_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P	Valeur limite inférieure
BIPOLAR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Indique si la valeur dans le paramètre IN doit être interprétée comme valeur bipolaire ou unipolaire. Ce paramètre peut prendre les valeurs suivantes : 1: bipolaire 0: unipolaire
OUT	Output	REAL	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
Valeur de la fonction (RET_VAL)		WORD	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0008	La valeur du paramètre IN est supérieure à 27 648 ou inférieure à 0 (unipolaire) ou -27 648 (bipolaire).
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_ErrorCode" := SCALE(IN := "Tag_InputValue",
    HI_LIM := "Tag_HighLimit",
    LO_LIM := "Tag_LowLimit",
    BIPOLAR := "Tag_Bipolar",
    OUT => "Tag_Result");
```

L'information d'erreur est renvoyée à l'opérande "Tag_ErrorCode" comme valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_InputValue	22
HI_LIM	Tag_HighLimit	100.0
LO_LIM	Tag_LowLimit	0.0
BIPOLAR	Tag_Bipolar	1
OUT	Tag_Result	50.03978588
RET_VAL	Tag_ErrorCode	W#16#0000

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)

UNSCALE : Annuler mise à l'échelle

Description

L'instruction "Annuler mise à l'échelle" permet d'annuler la mise à l'échelle en unités physiques entre une valeur limite inférieure et une valeur limite supérieure du nombre à virgule flottante dans le paramètre IN et de le convertir en un nombre entier. Les valeurs limite inférieure et supérieure de la plage de valeurs de la fonction UNSCALE sont définies par les paramètres LO_LIM et HI_LIM. Le résultat de l'instruction est sorti au paramètre OUT.

L'instruction "Annuler mise à l'échelle" utilise l'équation suivante :

$$OUT = [((IN-LO_LIM)/(HI_LIM-LO_LIM)) * (K2-K1)] + K1$$

Les valeurs des constantes "K1" et "K2" sont déterminées par l'état logique du paramètre BIPOLAR. Le paramètre BIPOLAR peut prendre les états logiques suivants :

- Etat logique 1 : On suppose que la valeur dans le paramètre IN est bipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de -27648 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur -27648,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.
- Etat logique "0" : On suppose que la valeur dans le paramètre IN est unipolaire et se situe dans une plage de valeurs allant de 0 à 27648. Dans ce cas, la constante "K1" a la valeur 0,0 et la constante "K2" la valeur +27648,0.

Lorsque la valeur dans le paramètre IN est supérieure à la valeur de la limite supérieure ("HI_LIM"), le résultat de l'instruction prend la valeur de la constante "K2" et une erreur est renvoyée.

Lorsque la valeur dans le paramètre IN est inférieure à la valeur de la limite inférieure (LO_LIM), le résultat de l'instruction prend la valeur de la constante "K1" et une erreur est renvoyée.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Annuler mise à l'échelle" :

```
SCL
UNSCALE(IN := <Expression>,
        HI_LIM := <Opérande>,
        LO_LIM := <Opérande>,
        BIPOLAR := <Opérande>,
        OUT => <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée dont la mise à l'échelle doit être annulée pour obtenir une valeur entière.
HI_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P	Valeur limite supérieure
LO_LIM	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P	Valeur limite inférieure
BIPOLAR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Indique si la valeur dans le paramètre IN doit être interprétée comme valeur bipolaire ou unipolaire. Ce paramètre peut prendre les valeurs suivantes : 1: bipolaire 0: unipolaire
OUT	Output	INT	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction
Valeur de la fonction (RET_VAL)		WORD	I, Q, M, D, L, P	Informations d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0008	La valeur du paramètre IN est supérieure à la valeur de la limite supérieure (HI_LIM) ou inférieure à la valeur de la limite inférieure (LO_LIM).
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
"Tag_ErrorCode" := UNSCALE(IN := "Tag_InputValue",
    HI_LIM := "Tag_HighLimit",
    LO_LIM := "Tag_LowLimit",
    BIPOLAR := "Tag_Bipolar",
    OUT => "Tag_Result");
```

L'information d'erreur est renvoyée à l'opérande "Tag_ErrorCode" comme valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_InputValue	50.03978588
HI_LIM	Tag_HighLimit	100.0
LO_LIM	Tag_LowLimit	0.0
BIPOLAR	Tag_Bipolar	1
OUT	Tag_Result	22
RET_VAL	Tag_ErrorCode	W#16#0000

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)

Gestion du programme

IF : Exécution conditionnelle

Description

L'instruction "Exécution conditionnelle" vous permet de brancher le flux du programme en fonction d'une condition. La condition est une expression comportant une valeur booléenne (TRUE ou FALSE). Des expressions logiques ou de comparaison peuvent être indiquées comme condition.

Les expressions indiquées sont évaluées lors de l'exécution de l'instruction. Si la valeur d'une expression est TRUE, la condition est considérée comme remplie. Si la valeur de l'expression est FALSE, la condition est considérée comme non remplie.

Syntaxe

Selon le type de branchement, vous pouvez programmer les formes suivantes de l'instruction :

- Branchement via IF :

SCL

```
IF <Condition> THEN <Instructions>
END_IF;
```

Si la condition est remplie, les instructions programmées après THEN sont exécutées. Si la condition n'est pas remplie, le traitement du programme se poursuit avec la prochaine instruction après END_IF.

- Branchement via IF et ELSE :

SCL

```
IF <Condition> THEN <Instructions1>
ELSE <Instructions0>
END_IF;
```

Si la condition est remplie, les instructions programmées après THEN sont exécutées. Si la condition n'est pas remplie, les instructions programmées après ELSE sont exécutées. Le traitement du programme se poursuit ensuite avec la prochaine instruction après END_IF.

- Branchement via IF, ELSIF et ELSE :

SCL

```
IF <Condition1> THEN <Instructions1>
ELSIF <Condition2> THEN <Instructions2>
ELSE <Instructions0>
END_IF;
```

Si la première condition (<Condition1>) est remplie, les instructions (<Instructions1>) sont exécutées après THEN. Une fois les instructions traitées, le traitement du programme se poursuit après END_IF.

Si la première condition n'est pas remplie, la seconde (<Condition2>) est vérifiée. Si la deuxième condition (<Condition2>) est remplie, les instructions <Instructions2> sont exécutées après THEN. Une fois les instructions traitées, le traitement du programme se poursuit après END_IF.

Si aucune condition n'est remplie, les instructions (<Instructions0>) sont exécutées après ELSE et le traitement du programme se poursuit ensuite après END_IF.

Vous pouvez imbriquer dans l'instruction autant de combinaisons de ELSIF et THEN que vous voulez. La programmation d'une branche ELSE est facultative.

La syntaxe de l'instruction IF est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Condition>	BOOL	I, Q, M, D, L	Expression qui est évaluée.
<Instructions>	-		Instructions exécutées si la condition est remplie. Les instructions programmées après ELSE sont une exception. Celles-ci sont exécutées si aucune condition n'est remplie dans la boucle de programme.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
IF "Tag_1" = 1
THEN "Tag_Value" := 10;
ELSIF "Tag_2" = 1
THEN "Tag_Value" := 20;
ELSIF "Tag_3" = 1
THEN "Tag_Value" := 30;
ELSE "Tag_Value" := 0;
END_IF;
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur			
Tag_1	1	0	0	0
Tag_2	0	1	0	0
Tag_3	0	0	1	0
Tag_Value	10	20	30	0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CASE : Sélectionner le chemin d'exécution

Description

L'instruction "Sélectionner le chemin d'exécution" vous permet de traiter une ou plusieurs suites d'instructions en fonction de la valeur d'une expression numérique.

La valeur de l'expression doit être un nombre entier. Lors de l'exécution de l'instruction, la valeur de l'expression est comparée avec les valeurs de plusieurs constantes. Si la valeur de l'expression coïncide avec la valeur d'une constante, les instructions programmées directement après cette constante sont exécutées. Les constantes peuvent prendre les valeurs suivantes :

- un nombre entier (p. ex. 5)
- une plage composée de nombres entiers (par ex. 15..20)
- une énumération de nombres entiers et de plages (par ex. 10,11,15..20)

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Sélectionner le chemin d'exécution" :

SCL

```
CASE <Expression> OF
<Constante1> : <Instructions1>
<Constante2> : <Instructions2>
<ConstanteX> : <InstructionsX>; // X > = 3
ELSE <Instructions0>
END_CASE;
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Expression>	Nombres entiers	I, Q, M, D, L	Valeur comparée avec les valeurs de constantes programmées.
<constante>	Nombres entiers	I, Q, M, D, L	Valeurs de la constante formant la condition pour l'exécution d'une suite d'instructions. Les constantes peuvent prendre les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • un nombre entier (p. ex. 5) • une plage composée de nombres entiers (par ex. 15..20) • une énumération de nombres entiers et de plages (par ex. 10,11,15..20)
<Instruction>	-		Instructions quelconques exécutées lorsque la valeur de l'expression coïncide avec la valeur d'une constante. Les instructions programmées après ELSE sont une exception. Celles-ci sont exécutées si les valeurs ne coïncident pas.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Si la valeur de l'expression coïncide avec la valeur de la première constante (<Constante1>), les instructions (<Instructions1>) programmées directement après cette constante sont exécutées. Le traitement du programme se poursuit ensuite après END_CASE.

Si la valeur de l'expression ne coïncide pas avec la valeur de la première constante (<Constante1>), celle-ci est comparée avec la prochaine valeur de constante programmée. De cette manière, l'instruction CASE est exécutée jusqu'à ce que les valeurs coïncident. Si la valeur de l'expression ne correspond à aucune des valeurs de constante programmées, les instructions (<Instructions0>) programmées après ELSE sont exécutées. ELSE est une partie optionnelle de la syntaxe et peut être supprimée.

L'instruction CASE peut également être imbriquée en remplaçant un bloc d'instructions par CASE. END_CASE constitue la fin de l'instruction CASE.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
CASE "Tag_Value" OF
  0 :
    "Tag_1" := 1;
  1, 3, 5 :
    "Tag_2" :=1;
  6..10 :
    "Tag_3" := 1;
  16,17,20..25 :
    "Tag_4" := 1;
ELSE "Tag_5" := 1;
END_CASE;
    
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeurs				
Tag_Value	0	1, 3, 5	6, 7, 8, 9, 10	16,17, 20, 21, 22, 23, 24, 25	2
Tag_1	1	-	-	-	-
Tag_2	-	1	-	-	-
Tag_3	-	-	1	-	-
Tag_4	-	-	-	1	-
Tag_5	-	-	-	-	1
1: L'opérande est mis à l'état logique "1". -: L'état logique de l'opérande reste inchangé.					

Voir aussi

CONTINUE : Vérifier de nouveau la condition de boucle (Page 3026)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EXIT : Quitter immédiatement la boucle (Page 3027)

FOR : Exécution en boucle de comptage

Description

L'instruction "Exécution en boucle de comptage" vous permet de traiter une boucle de programme de manière répétée tant qu'une variable de contrôle se trouve à l'intérieur de la plage de valeurs indiquée.

Les boucles de programme peuvent être également imbriquées. A l'intérieur d'une boucle de programme, d'autres boucles de programme peuvent être programmées avec d'autres variables de contrôle.

L'exécution actuelle d'une boucle de programme peut être terminée par l'instruction "Vérifier de nouveau la condition de boucle" (CONTINUE). L'instruction "Quitter immédiatement la boucle" (EXIT) vous permet de mettre fin au traitement entier de la boucle. Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Valeurs limites pour les instructions FOR

Pour programmer des instructions "FOR" "de sécurité" qui ne s'exécutent pas en permanence, veuillez respecter les règles et valeurs limites suivantes :

Règles

FOR ii := début TO fin BY étape DO

Si...	...alors	Remarque
Début < fin	Fin < (PMAX - étape)	La variable de contrôle ii s'exécute en sens positif
Début > fin ET étape < 0	Fin > (NMAX - étape)	La variable de contrôle ii s'exécute en sens négatif

Limites

Différentes valeurs limites s'appliquent aux types de données possibles :

Type de données	PMAX	NMAX
ii de type SINT	127	-128
ii de type INT	32767	-32768
ii de type DINT	2147483647	-2147483648
ii de type LINT	9223372036854775807	-9223372036854775808

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Exécution en boucle de comptage" :

SCL

```
FOR <Variable de contrôle> := <Valeur initiale> TO <Valeur finale> BY
<Incréments> DO <Instructions>
END_FOR;
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Exécution en boucle de comptage" :

Paramètre	Type de données		Zone de mémoire	Description
	S7-1200	S7-1500		
<Variable de contrôle>	SINT, INT, DINT	SINT, INT, DINT, LINT	I, Q, M, D, L	Opérande dont la valeur est évaluée lors du traitement de la boucle. Le type de données de la variable de contrôle détermine le type de données des autres paramètres.
<Valeur initiale>	SINT, INT, DINT	SINT, INT, DINT, LINT	I, Q, M, D, L	Expression dont la valeur est affectée à la variable de contrôle au début du traitement de la boucle.
<Valeur finale>	SINT, INT, DINT	SINT, INT, DINT, LINT	I, Q, M, D, L	Expression dont la valeur détermine la dernière exécution de la boucle de programme. Avant chaque exécution de la boucle, la valeur de la variable de contrôle est vérifiée : <ul style="list-style-type: none"> • Si la valeur finale n'est pas atteinte : Les instructions après DO sont exécutées • Si la valeur finale est atteinte : La boucle FOR est exécutée une dernière fois • Si la valeur finale est dépassée : La boucle FOR est terminée Une modification de la valeur finale pendant l'exécution de l'instruction n'est pas autorisée.
<Incréments>	SINT, INT, DINT	SINT, INT, DINT, LINT	I, Q, M, D, L	Variable de contrôle incrémentée (incrément positif) ou décrémentée (incrément négatif) de la valeur de cette expression après chaque exécution de la boucle. Indiquer un incrément est facultatif. Si aucun incrément n'est indiqué, la valeur de la variable de contrôle est incrémentée de 1 après chaque exécution de la boucle. Une modification de l'incrément pendant l'exécution de l'instruction n'est pas autorisée.
<Instructions>	-	-		Instructions exécutées lors de chaque exécution de la boucle tant que la valeur de la variable de contrôle se trouve dans la plage de valeurs. La plage de valeur est déterminée par la valeur initiale et la valeur finale.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL  
FOR i := 2 TO 8 BY 2  
    DO "a_array[i] := "Tag_Value"*"b_array[i]";  
END_FOR;
```

L'opérande "Tag_Value" est multiplié par les éléments (2, 4, 6, 8) de la variable ARRAY "b_array". Le résultat est lu dans les éléments (2, 4, 6, 8) de la variable ARRAY "a_array".

Voir aussi

CONTINUE : Vérifier de nouveau la condition de boucle (Page 3026)

EXIT : Quitter immédiatement la boucle (Page 3027)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

WHILE : Exécution si condition vraie

Description

L'instruction "Exécution si condition vraie" vous permet d'assurer que le traitement d'une boucle de programme se répète tant que la condition de l'exécution est remplie. La condition est une expression comportant une valeur booléenne (TRUE ou FALSE). Des expressions logiques ou de comparaison peuvent être indiquées comme condition.

Les expressions indiquées sont évaluées lors de l'exécution de l'instruction. Si la valeur d'une expression est TRUE, la condition est considérée comme remplie. Si la valeur de l'expression est FALSE, la condition est considérée comme non remplie.

Les boucles de programme peuvent être également imbriquées. A l'intérieur d'une boucle de programme, d'autres boucles de programme peuvent être programmées avec d'autres variables de contrôle.

L'exécution actuelle d'une boucle de programme peut être terminée par l'instruction "Vérifier de nouveau la condition de boucle" (CONTINUE). L'instruction "Quitter immédiatement la boucle" (EXIT) vous permet de mettre fin au traitement entier de la boucle. Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Exécution si condition vraie" :

```
SCL  
WHILE <Condition> DO <Instructions>  
END_WHILE;
```

La syntaxe de l'instruction WHILE est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Condition>	BOOL	I, Q, M, D, L	Expression qui est évaluée avant chaque exécution de la boucle.
<Instructions>	-		Instructions exécutées si la condition est remplie. Si la condition n'est pas remplie, le traitement du programme se poursuit après END_WHILE.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
WHILE
    "Tag_Value1" <> "Tag_Value2"
    DO "Tag_Result"
        := "Tag_Input";
    END_WHILE;
    
```

Tant que la valeur des opérandes "Tag_Value1" et "Tag_Value2" diffèrent, la valeur de l'opérande "Tag_Result" est affectée à l'opérande "Tag_Input".

Voir aussi

EXIT : Quitter immédiatement la boucle (Page 3027)

CONTINUE : Vérifier de nouveau la condition de boucle (Page 3026)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

REPEAT : Exécution si condition fausse

Description

L'instruction "Exécution si condition fausse" vous permet d'assurer que le traitement d'une boucle de programme se répète tant qu'une condition d'arrêt n'est pas remplie. La condition est une expression comportant une valeur booléenne (TRUE ou FALSE). Des expressions logiques ou de comparaison peuvent être indiquées comme condition.

Les expressions indiquées sont évaluées lors de l'exécution de l'instruction. Si la valeur d'une expression est TRUE, la condition est considérée comme remplie. Si la valeur de l'expression est FALSE, la condition est considérée comme non remplie.

Les instructions sont exécutées une seule fois, même lorsque la condition d'arrêt est remplie.

Les boucles de programme peuvent être également imbriquées. A l'intérieur d'une boucle de programme, d'autres boucles de programme peuvent être programmées avec d'autres variables de contrôle.

L'exécution actuelle d'une boucle de programme peut être terminée par l'instruction "Vérifier de nouveau la condition de boucle" (CONTINUE). L'instruction "Quitter immédiatement la boucle" (EXIT) vous permet de mettre fin au traitement entier de la boucle. Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Exécution si condition fausse" :

```
SCL
REPEAT <Instructions>
UNTIL <Condition>END_REPEAT;
```

La syntaxe de l'instruction REPEAT est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Type de données	Zone de mémoire	Description
<Instructions>	-		Instructions qui sont exécutées tant que la condition programmée a la valeur FALSE. Les instructions sont exécutées une seule fois, même lorsque la condition d'arrêt est remplie.
<Condition>	BOOL	I, Q, M, D, L	Expression qui est évaluée après chaque exécution de la boucle. Si l'expression a la valeur FALSE, la boucle de programme est traitée à nouveau. Si l'expression a la valeur TRUE, le traitement du programme se poursuit après END_REPEAT.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
REPEAT "Tag_Result"
:= "Tag_Value";
UNTIL "Tag_Error"
END_REPEAT;
```

Tant que la valeur de l'opérande "Tag_Error" a l'état logique "0", la valeur de l'opérande "Tag_Value" est affectée à l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

CONTINUE : Vérifier de nouveau la condition de boucle (Page 3026)

EXIT : Quitter immédiatement la boucle (Page 3027)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

CONTINUE : Vérifier de nouveau la condition de boucle

Description

L'instruction "Vérifier de nouveau la condition de boucle" vous permet d'arrêter l'exécution de programme actuelle d'une boucle FOR, WHILE ou REPEAT.

Les conditions à la poursuite de la boucle de programme sont réévaluées après l'exécution de l'instruction. L'instruction a des répercussions sur la boucle de programme qui entoure directement l'instruction.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Vérifier de nouveau la condition de boucle" :

SCL

```
CONTINUE;
```

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
FOR i
  := 1 TO 15 BY 2 DO
  IF (i < 5) THEN
    CONTINUE;
  END_IF;
  "DB10".Test[i] := 1;
END_FOR;
```

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Si la condition $i < 5$ est remplie, l'affectation de valeur suivante ("DB10".Test[i] := 1) n'est pas traitée. La variable de contrôle (i) est incrémentée de l'incrément "2" et l'on vérifie si sa valeur actuelle se trouve dans la plage de valeurs programmée. Si tel est le cas, la condition IF est évaluée à nouveau.

Si la condition $i < 5$ n'est pas remplie, l'affectation de valeur suivante ("DB10".Test[i] := 1) est traitée et une nouvelle exécution de boucle est lancée. La variable de contrôle est dans ce cas également augmentée de l'incrément "2" et vérifiée.

Voir aussi

EXIT : Quitter immédiatement la boucle (Page 3027)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

EXIT : Quitter immédiatement la boucle

Description

L'instruction "Quitter immédiatement la boucle" vous permet d'interrompre sans condition le traitement d'une boucle FOR, WHILE ou REPEAT à un endroit quelconque. Le traitement du programme se poursuit à la fin de la boucle (END_FOR, END_WHILE, END_REPEAT).

L'instruction a des répercussions sur la boucle de programme qui entoure directement l'instruction.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Quitter immédiatement la boucle" :

```
SCL  
EXIT;
```

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL  
FOR i := 15 TO 1 BY -2 DO  
  IF (i < 5)  
    THEN EXIT;  
  END_IF;  
  "DB10".Test[i] := 1;  
END_FOR;
```

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Si la condition $i < 5$ est remplie, le traitement de la boucle est interrompu. Le traitement du programme se poursuit ensuite après END_FOR.

Si la condition $i < 5$ n'est pas remplie, l'affectation de valeur suivante ("DB10".Test[i] := 1) est traitée et une nouvelle exécution de boucle est lancée. La variable de contrôle (i) est décrétementée de "-2" ; il convient de vérifier que sa valeur actuelle se trouve dans la plage de valeurs programmée. Si tel est le cas, la condition IF est évaluée à nouveau.

Voir aussi

CONTINUE : Vérifier de nouveau la condition de boucle (Page 3026)

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GOTO : Saut

Description

L'instruction "Saut" vous permet de poursuivre le traitement du programme à un endroit marqué par un repère de saut.

Le repère de saut et l'instruction "Saut" doivent être dans le même bloc. La désignation d'un repère de saut ne peut être attribuée qu'une seule fois dans un bloc. Chaque repère de saut peut être utilisé par plusieurs instructions de saut.

Aucun saut ne peut être réalisé de "l'extérieur" dans une boucle de programme, mais il peut être réalisé à partir d'une boucle de programme vers "l'extérieur".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Saut" :

SCL

```
GOTO <Repère de saut>,
...
<repère_de_saut> : <Instructions>
```

La syntaxe de l'instruction GOTO est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Type de données	Description
<repère_de_saut>	-	Repère de saut accédé
<Instructions>	-	Instructions exécutées après le saut.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
CASE "Tag_Value" OF
1 : GOTO MyLABEL1;
2 : GOTO MyLABEL2;
3 : GOTO MyLABEL3;
ELSE GOTO MyLABEL4;
END_CASE;
MyLABEL1: "Tag_1" := 1;
MyLABEL2: "Tag_2" := 1;
MyLABEL3: "Tag_3" := 1;
MyLABEL4: "Tag_4" := 1;
```

En fonction de la valeur de l'opérande "Tag_Value", le traitement du programme se poursuit à l'endroit marqué par le repère de saut correspondant. Si p. ex. l'opérande "Tag_Value" a la valeur "2", le traitement du programme se poursuit au repère de saut "MyLABEL2" . La ligne de programme marquée par le repère de saut "MyLABEL1" est dans ce cas ignorée.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RETURN : Quitter le bloc

Description

L'instruction "Quitter le bloc" vous permet de quitter le traitement du programme dans le bloc actuellement traité et de le poursuivre dans le bloc appelant.

L'instruction peut être supprimée à la fin du bloc.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Quitter le bloc" :

```
SCL  
RETURN;
```

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL  
IF "Tag_Error" <>0 THEN RETURN;  
END_IF;
```

Si l'état logique de l'opérande "Tag_Error" est différent de 0, le traitement du programme dans le bloc actuellement traité est quitté.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

(*...*) : Insérer une section de commentaire

Description

L'instruction "Insérer une section de commentaire" permet d'insérer une section de commentaire. Le texte figurant entre les parenthèses "(*...*)" est traité comme un commentaire.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Insérer une section de commentaire" :

```
SCL  
(*...*)
```

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
(*Ceci est une section de commentaire.*)
```

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Gestion du temps d'exécution

ENDIS_PW : Limiter et valider la légitimation par mot de passe

Description

L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" vous permet de définir si des mots de passe configurés pour la CPU sont légitimés ou non. Vous pouvez ainsi empêcher des liaisons légitimées même si le mot de passe exact est connu.

Si vous appelez l'instruction et que le paramètre REQ est à l'état logique "0", l'état actuellement paramétré est affiché dans les paramètres de sortie. Si des modifications ont été apportées aux paramètres d'entrée, elles ne sont pas transmises aux paramètres de sortie.

Si vous appelez l'instruction et que le paramètre REQ est à l'état logique "1", l'état logique des paramètres d'entrée (F_PWD, FULL_PWD, R_PWD, HMI_PWD) est repris. FALSE signifie que la légitimation par mot de passe n'est pas autorisée, TRUE signifie que le mot de passe peut être utilisé.

Le blocage ou la validation des mots de passe peut être autorisé(e) ou interdit(e) individuellement. Par exemple, tous les mots de passe peuvent être interdits, à l'exception du mot de passe de sécurité. Vous pouvez ainsi limiter les possibilités d'accès à un petit groupe d'utilisateurs. Les paramètres de sortie (F_PWD_ON, FULL_PWD_ON, R_PWD_ON, HMI_PWD_ON) indiquent toujours l'état actuel de l'utilisation des mots de passe, indépendamment du paramètre REQ.

Les mots de passe non configurés doivent avoir l'état logique TRUE à l'entrée et fournissent l'état logique TRUE à la sortie. Le mot de passe de sécurité n'est paramétrable que pour une CPU F et doit donc toujours être connecté dans une CPU standard avec l'état logique TRUE. Si l'instruction retourne une erreur, l'appel ne produit alors aucun effet, ce qui signifie que le verrouillage précédent reste activé de manière inchangée.

Des mots de passe bloqués peuvent être de nouveau autorisés dans les conditions suivantes :

- La CPU a été réinitialisée aux paramètres d'usine.
- Le panneau frontal de la CPU S7-1500 prend en charge une boîte de dialogue à l'aide de laquelle vous naviguez jusqu'au menu approprié et vous pouvez autoriser de nouveau les mots de passe.
- Le paramètre d'entrée du mot de passe souhaité a l'état logique "1" lors de l'appel de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe".

- Mettre le commutateur de mode sur ARRÊT. La limitation de la légitimation par mot de passe est rétablie dès que le commutateur est remis sur MARCHE.
- L'enfichage d'une carte mémoire vide (une carte transfert ou une carte programme) dans une CPU S7-1200.
- Le passage du mode HORS TENSION au mode SOUS TENSION désactive la protection dans la CPU S7-1200. L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" doit être rappelée dans le programme (p. ex. dans l'OB de démarrage).

Remarque

Si le mot de passe HMI n'est pas validé, l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" bloque alors l'accès aux systèmes IHM.

Remarque

Les liaisons existantes et déjà légitimées conservent leurs droits d'accès et ne peuvent pas être limitées via l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe".

Empêcher un blocage involontaire dans une CPU S7-1500

Les paramètres peuvent être effectués sur le panneau frontal de la CPU et la CPU enregistre le dernier paramétrage.

Pour éviter un blocage involontaire, vous pouvez neutraliser la protection en mettant le commutateur de mode sur ARRÊT sur la CPU S7-1500. La protection est à nouveau paramétrée une fois que le commutateur de mode est mis sur MARCHE, sans que l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" ne doive être à nouveau appelée ou que d'autres actions ne soient nécessaires dans le panneau frontal.

Empêcher un blocage involontaire dans une CPU S7-1200

Une CPU S7-1200 n'ayant aucun commutateur de mode, la protection est désactivée lors du passage de l'état HORS TENSION à l'état SOUS TENSION. Il est ainsi possible et recommandé d'empêcher un blocage involontaire à l'aide de séquences de programmes définies dans votre programme.

Programmez pour cela une temporisation soit via un OB d'alarme cyclique, soit via une temporisation dans l'OB principal (OB 1). Vous avez ainsi la possibilité, après un passage de l'état HORS TENSION à SOUS TENSION et la désactivation de la protection qui en résulte, de rappeler rapidement l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" dans l'OB correspondant (p. ex. OB 1 ou OB 35). Pour réduire au maximum la fenêtre de temps pendant laquelle l'instruction est inactive, entraînant ainsi l'absence de restrictions pour la légitimation du mot de passe, appelez l'instruction dans l'OB de démarrage (OB 100). Cette marche à suivre vous offre une protection maximale contre tout accès non autorisé.

Si un blocage involontaire s'est produit, vous pouvez alors ignorer l'appel dans l'OB de démarrage (p. ex. en interrogeant le paramètre d'entrée) et devez établir une liaison à la CPU dans le temps paramétré (p. ex. 10 secondes à 1 minute) avant que le blocage soit de nouveau activé.

Si vous n'avez prévu aucune temporisation dans votre code de programme et qu'un blocage s'est produit, enfichez alors une carte transfert vide ou une carte programme vide dans la CPU. La carte transfert ou la carte programme vide supprime la mémoire de chargement interne de la CPU. Vous devez ensuite recharger le programme utilisateur de STEP 7 Basic dans la CPU.

Marche à suivre en cas de mot de passe perdu pour une CPU S7-1200

Si vous avez perdu le mot de passe d'une CPU S7-1200 protégée par mot de passe, supprimez le programme protégé par mot de passe à l'aide d'une carte transfert vide ou d'une carte programme vide. La carte transfert ou la carte programme vide supprime la mémoire de chargement interne de la CPU. Vous pouvez ensuite charger un nouveau programme utilisateur de STEP 7 Basic dans la CPU.

 **ATTENTION**

Enficher une carte transfert vide

Si vous enfichez une carte transfert dans une CPU en cours d'exécution, la CPU se met à l'ARRÊT. Les automates peuvent subir une défaillance lorsqu'ils sont à un état de fonctionnement non sécurisé et ainsi provoquer le fonctionnement incontrôlé des appareils pilotés. D'où un fonctionnement imprévisible du système d'automatisation pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels.

Après le retrait de la carte transfert, son contenu se trouve dans la mémoire de chargement interne. Veillez à ce que la carte ne contienne aucun programme.

 **ATTENTION**

Enficher une carte programme vide

Si vous enfichez une carte programme dans une CPU en cours d'exécution, la CPU se met à l'ARRÊT. Les automates peuvent subir une défaillance lorsqu'ils sont à un état de fonctionnement non sécurisé et ainsi provoquer le fonctionnement incontrôlé des appareils pilotés. D'où un fonctionnement imprévisible du système d'automatisation pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles et/ou des dommages matériels.

Veillez à ce que la carte programme soit vide. La mémoire de chargement interne est copiée sur la carte programme vide. Après le retrait de la carte programme, qui était vide auparavant, la mémoire de chargement interne est vide.

Vous devez retirer la carte transfert ou la carte programme avant de mettre la CPU sur MARCHÉ.

Effets de l'utilisation du mot de passe sur les modes de fonctionnement

Le tableau suivant montre quels effets l'utilisation du mot de passe à l'aide de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" a sur les modes de fonctionnement et les actions utilisateur correspondantes.

Action	Protection par mot de passe via l'instruction
Etat initial après <ul style="list-style-type: none"> • Commutateur de mode sur ARRÊT • Réinitialisation manuelle de la mémoire (PG, commutateur, modification du MC (Motion Control)) • Réinitialisation aux paramètres d'usine 	Non activée (aucune restriction)
Etat initial après MISE SOUS TENSION	<ul style="list-style-type: none"> • CPU S7-1200 : Le blocage est désactivé et l'instruction doit être rappelée dans le programme (p. ex. dans l'OB de démarrage). • CPU S7-1500 : Activée (si un blocage a été activé avant la MISE HORS TENSION). La possibilité de ne pas autoriser des mots de passe est rémanente.
Changement d'état de fonctionnement MARCHÉ/MISE EN ROUTE/ATTENTE -> ARRÊT (du fait de la fermeture de l'instruction, d'une erreur ou de la communication) ou ARRÊT -> MISE EN ROUTE/MARCHÉ/ATTENTE	Activée Il n'est toujours pas permis d'utiliser les mots de passe.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" :

SCL

```

ENDIS_PW(REQ := <Opérande>,
          F_PWD := <Opérande>,
          FULL_PWD := <Opérande>,
          R_PWD := <Opérande>,
          HMI_PWD := <Opérande>,
          F_PWD_ON => <Opérande>,
          FULL_PWD_ON => <Opérande>,
          R_PWD_ON => <Opérande>,
          HMI_PWD_ON => <Opérande>)
    
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Si le paramètre REQ fournit l'état logique "0", l'état logique des mots de passe actuellement paramétré est interrogé.
F_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Accès en lecture/écriture y compris Failsafe <ul style="list-style-type: none"> • F_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe • F_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
FULL_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Accès en lecture/écriture <ul style="list-style-type: none"> • FULL_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe • FULL_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
R_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Accès en lecture <ul style="list-style-type: none"> • R_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe • R_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
HMI_PWD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Accès IHM <ul style="list-style-type: none"> • HMI_PWD = "0" : Ne pas autoriser mot de passe • HMI_PWD = "1" : Autoriser mot de passe
F_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture/écriture y compris Failsafe <ul style="list-style-type: none"> • F_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé • F_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
FULL_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture/écriture <ul style="list-style-type: none"> • FULL_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé • FULL_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
R_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès en lecture <ul style="list-style-type: none"> • R_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé • R_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
HMI_PWD_ON	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat accès IHM <ul style="list-style-type: none"> • HMI_PWD_ON = "0" : Mot de passe non autorisé • HMI_PWD_ON = "1" : Mot de passe autorisé
Valeur de la fonction (RET_VAL)		WORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8090	L'instruction "Limiter et valider la légitimation par mot de passe" n'est pas prise en charge
80D0	Le mot de passe pour Failsafe n'est pas configuré. Dans les CPU standard, l'état logique doit être TRUE.
80D1	L'accès en lecture/écriture n'est pas configuré
80D2	L'accès en lecture n'est pas configuré
80D3	L'accès HMI n'est pas configuré
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```

"Tag_Result" := ENDIS_PW(REQ := 0,
                        F_PWD := 0,
                        FULL_PWD := 0,
                        R_PWD := 1,
                        HMI_PWD := 0,
                        F_PWD_ON => "Status_F_PWD",

```

SCL

```
FULL_PWD_ON => "Status_FULL_PWD",
R_PWD_ON => "Status_R_PWD",
HMI_PWD_ON => "Status_HMI_PWD");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Type de données	Valeur
REQ	BOOL	0
F_PWD	BOOL	0
FULL_PWD	BOOL	0
R_PWD	BOOL	1
HMI_PWD	BOOL	0
Status_F_PWD	BOOL	0
Status_FULL_PWD	BOOL	0
Status_R_PWD	BOOL	1
Status_HMI_PWD	BOOL	0

L'instruction est exécutée car l'opérande REQ a l'état logique "0". L'opérande R_PWD a l'état logique "1", ce qui signifie qu'un accès en lecture est autorisé lors de la saisie du mot de passe attribué. L'opérande d'état R_PWD_ON est également à l'état "1" et signale ainsi que l'opérande R_PWD est activé.

RE_TRIGR : Redéclencher le temps de surveillance du cycle

Description

Avec l'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle", vous redémarrez la surveillance du temps de cycle de la CPU. Le temps de surveillance du cycle redémarre alors avec la durée que vous avez paramétrée en configurant la CPU.

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" peut être appelée dans tous les blocs indépendamment de la priorité.

Lorsque l'instruction est appelée dans un bloc avec une priorité plus élevée, p. ex. une alarme de processus, de diagnostic ou une alarme cyclique, l'instruction n'est pas exécutée.

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" s'exécute avec succès dans un laps de temps (10 fois le cycle maximal du programme), indépendamment du nombre d'appels. Une fois ce temps écoulé, le cycle du programme ne peut plus être prolongé.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" :

```
SCL
RE_TRIGR ()
```

Paramètre

L'instruction "Redéclencher le temps de surveillance du cycle" n'a pas de paramètres et ne renvoie pas d'informations d'erreur.

STP : Arrêter le programme

Description

L'instruction "Arrêter le programme" permet de faire passer la CPU à l'état de fonctionnement ARRET et d'arrêter ainsi l'exécution du programme. Les répercussions du passage de MARCHE (RUN) à ARRET (STOP) dépendent de la configuration de la CPU.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Arrêter le programme" :

```
SCL  
STP ( )
```

GET_ERROR : Interrogation locale des erreurs

Description

Avec l'instruction "Interrogation locale des erreurs", vous interrogez l'apparition d'erreurs dans un bloc. Il s'agit habituellement d'erreurs d'accès. Quand le système signale des erreurs durant le traitement d'un bloc, des informations détaillées sont fournies sur la première erreur survenue dans l'exécution du bloc depuis la dernière exécution de l'instruction.

Les informations d'erreur ne peuvent être mémorisées que dans des opérandes du type de données système "ErrorStruct". Le type de données système "ErrorStruct" spécifie la structure exacte dans laquelle sont stockées les informations sur l'erreur survenue. Vous pouvez recourir à d'autres instructions pour évaluer cette structure et programmer une réaction appropriée. Quand plusieurs erreurs apparaissent, l'instruction ne fournit les informations sur l'erreur suivante qu'après élimination de la première erreur apparue.

Remarque

L'<opérande> n'est modifié qu'en présence d'informations sur l'erreur. Pour remettre à "0" l'opérande après le traitement de l'erreur, les possibilités suivantes sont disponibles :

- Déclarez l'opérande dans la section "Temp" de l'interface de bloc.
 - Remettez l'opérande à "0" avant l'appel de l'instruction.
-

Vous trouverez sous "Voir aussi" un exemple montrant comment réaliser l'instruction en la combinant à d'autres modes de traitement des erreurs.

Remarque

L'instruction "Interrogation locale des erreurs" active le traitement d'erreur local dans un bloc. Quand "Interrogation locale des erreurs" est insérée dans le code programme d'un bloc, les réactions par défaut du système ne jouent pas en cas d'erreurs.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Interrogation locale des erreurs" :

SCL

```
GET_ERROR(<opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interrogation locale des erreurs" :

Paramètre	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	ErrorStruct	D, L	Information sur les erreurs survenues

Type de données "ErrorStruct"

Le tableau suivant montre la structure du type de données "ErrorStruct" :

Élément de structure	Type de données	Description
ERROR_ID	WORD	ID d'erreur
FLAGS	BYTE	Indique si l'erreur est apparue durant un appel de bloc. 16#01: erreur durant un appel de bloc 16#00: pas une erreur durant un appel de bloc
REACTION	BYTE	Réaction prédéfinie : 0: ignorer (erreur d'écriture), 1: poursuivre avec la valeur de remplacement "0" (erreur de lecture), 2: sauter l'instruction (erreur système)
CODE_ADDRESS	CREF	Informations sur l'adresse et le type du bloc

Élément de structure		Type de données	Description
	BLOCK_TYPE	BYTE	Type du bloc dans lequel l'erreur est apparue : 1: OB 2: FC 3: FB
	CB_NUMBER	UINT	Numéro du bloc de code
	OFFSET	UDINT	Référence à la mémoire interne
MODE		BYTE	Informations sur l'adresse d'un opérande
OPERAND_NUMBER		UINT	Numéro d'opérande de l'instruction machine
POINTER_NUMBER_LOCATION		UINT	(A) Pointeur interne
SLOT_NUMBER_SCOPE		UINT	(B) Zone de stockage dans la mémoire interne
DATA_ADDRESS		NREF	Informations sur l'adresse d'un opérande
	AREA	BYTE	(C) Zone de mémoire : L : 16#40 – 4E, 86, 87, 8E, 8F, C0 – CE I : 16#81 Q : 16#82 M : 16#83 DB : 16#84, 85, 8A, 8B Violations de plage pour une variable de type de données DINT pouvant être éditée directement : 16#04
	DB_NUMBER	UINT	(D) Numéro du bloc de données
	OFFSET	UDINT	(E) Adresse relative de l'opérande

Élément de structure "ERROR_ID"

Le tableau suivant indique les valeurs pouvant être fournies dans l'élément de structure "ERROR_ID" :

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
0	0	Aucune erreur
2503	9475	Pointeur non valide
2520	9504	STRING non valide
2522	9506	Erreur de lecture : opérande hors de la plage autorisée
2523	9507	Erreur d'écriture : opérande hors de la plage autorisée
2524	9508	Erreur de lecture : opérande non valide
2525	9509	Erreur d'écriture : opérande non valide
2528	9512	Erreur de lecture : sens des données
2529	9513	Erreur d'écriture : sens des données

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
252C	9516	Pointeur non valide
2530	9520	Erreur d'écriture : bloc de données
2533	9523	Pointeur utilisé non autorisé
2538	9528	Erreur d'accès : DB inexistant
2539	9529	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
253A	9530	Le bloc de données global n'existe pas.
253C	9532	Indication incorrecte ou la fonction n'existe pas
253D	9533	La fonction système n'existe pas
253E	9534	Indication incorrecte ou le bloc fonctionnel n'existe pas
253F	9535	Le bloc système n'existe pas
2550	9552	Erreur d'accès : DB inexistant
2551	9553	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
2575	9589	Erreur de profondeur d'imbrication du programme
2576	9590	Erreur de répartition des données locales
2577	9591	La propriété de bloc "Valorisation des paramètres via registre" n'est pas activée.
25A0	9632	Erreur interne dans TP
25A1	9633	La variable est protégée en écriture
25A2	9634	Valeur numérique de variable invalide
2942	10562	Erreur de lecture : entrée
2943	10563	Erreur d'écriture : sortie
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
LABEL: #TagOut := #Field[#index] * REAL#40.5;
```

```
GET_ERROR(#Error);
```

```
IF #Error.REACTION = 1 THEN
```

```
    GOTO LABEL;
```

```
;
```

```
END_IF;
```

Une erreur est survenue lors de l'accès à la variable #Field[#index]. Malgré l'erreur de lecture/d'accès, l'opérande #TagOut fournit l'état logique "1" et la multiplication est exécutée avec la valeur "0.0". Dans ce cas, il est conseillé de programmer l'instruction "Interrogation locale des erreurs" après la multiplication pour remédier à l'erreur. L'information d'erreur qui fournit l'instruction "Interrogation locale des erreurs" est évaluée à l'aide d'une comparaison. Quand

la composante de structure #Error.REACTION a la valeur "1", il s'agit alors d'une erreur de lecture/d'accès et le traitement du programme reprend au niveau du repère de saut LABEL.

Voir aussi

Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme (Page 196)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur

Description

Avec l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur", vous interrogez l'apparition d'erreurs dans un bloc. Il s'agit habituellement d'erreurs d'accès. Quand le système signale, durant le traitement d'un bloc, des erreurs dans l'exécution du bloc depuis la dernière exécution de l'instruction, l'instruction fournit l'ID d'erreur de la première erreur survenue.

Les ID d'erreur peuvent uniquement être enregistrées dans des opérandes de type de données WORD. Quand plusieurs erreurs apparaissent dans le bloc, l'instruction ne fournit l'ID de l'erreur suivante qu'après élimination de la première erreur apparue.

Remarque

L'<opérande> n'est modifié qu'en présence d'informations sur l'erreur. Pour remettre à "0" l'opérande après le traitement de l'erreur, les possibilités suivantes sont disponibles :

- Déclarez l'opérande dans la section "Temp" de l'interface de bloc.
- Remettez l'opérande à "0" avant l'appel de l'instruction.

La sortie de l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" n'est mise à un que si une information d'erreur est présente. Quand l'une de ces conditions n'est pas remplie, l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" n'a pas d'influence sur la suite du traitement du programme.

Vous trouverez sous "Voir aussi" un exemple montrant comment réaliser l'instruction en la combinant à d'autres modes de traitement des erreurs.

Remarque

L'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" active le traitement d'erreur local dans un bloc. Quand l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" est insérée dans le code programme d'un bloc, les réactions par défaut du système ne s'appliquent pas en cas d'erreurs.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" :

SCL

```
GET_ERR_ID()
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" :

Paramètre	Type de données	Zone de mémoire	Description
Valeur de la fonction	WORD	D, L	ID d'erreur

ID d'erreur

Le tableau suivant indique les valeurs qui peuvent être fournies :

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
0	0	Aucune erreur
2503	9475	Pointeur non valide
2520	9504	STRING non valide
2522	9506	Erreur de lecture : opérande hors de la plage autorisée
2523	9507	Erreur d'écriture : opérande hors de la plage autorisée
2524	9508	Erreur de lecture : opérande non valide
2525	9509	Erreur d'écriture : opérande non valide
2528	9512	Erreur de lecture : sens des données
2529	9513	Erreur d'écriture : sens des données
252C	9516	Pointeur non valide
2530	9520	Erreur d'écriture : bloc de données
2533	9523	Pointeur utilisé non autorisé
2538	9528	Erreur d'accès : DB inexistant
2539	9529	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
253A	9530	Le bloc de données global n'existe pas.
253C	9532	Indication incorrecte ou la fonction n'existe pas
253D	9533	La fonction système n'existe pas
253E	9534	Indication incorrecte ou le bloc fonctionnel n'existe pas
253F	9535	Le bloc système n'existe pas
2550	9552	Erreur d'accès : DB inexistant
2551	9553	Erreur d'accès : DB incorrect utilisé
2575	9589	Erreur de profondeur d'imbrication du programme
2576	9590	Erreur de répartition des données locales
2577	9591	La propriété de bloc "Valorisation des paramètres via registre" n'est pas activée.
25A0	9632	Erreur interne dans TP
25A1	9633	La variable est protégée en écriture
25A2	9634	Valeur numérique de variable invalide
2942	10562	Erreur de lecture : entrée

ID* (hexadécimale)	ID* (décimale)	Description
2943	10563	Erreur d'écriture : sortie
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
#TagOut := #Field[#index] * REAL#40.5;

#TagID := GET_ERR_ID();

IF #TagID = 16#2522 THEN
    MOVE_BLK(IN := #TagArrayIn[0],
             COUNT := 1,
             OUT => #TagArrayOut[1]);
END_IF;
```

Une erreur est survenue lors de l'accès à la variable #Field[#index]. Malgré l'erreur de lecture/d'accès, l'opérande #TagOut fournit l'état logique "1" et la multiplication est exécutée avec la valeur "0.0". Dans ce cas, il est conseillé de programmer l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" après la multiplication pour remédier à l'erreur. L'ID d'erreur qui fournit l'instruction "Interrogation locale des ID d'erreur" est évaluée à l'aide d'une comparaison. Si l'opérande #TagID fournit l'ID 16#2522, il s'agit alors d'une erreur de lecture/d'accès et la valeur "100.0" de l'opérande #TagArrayIn[0] est écrite dans l'opérande #TagArrayOut[1].

Voir aussi

Interrogation et suppression des erreurs dans le code du programme (Page 196)

INIT_RD : Réinitialiser toutes les données rémanentes

Description

L'instruction "Réinitialiser toutes les données rémanentes" vous permet de réinitialiser l'ensemble des données rémanentes de tous les blocs de données, mémentos, temporisateurs et compteurs SIMATIC. L'instruction ne peut être exécutée que pendant un OB de démarrage, l'exécution dépassant sinon la durée de cycle du programme.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Réinitialiser toutes les données rémanentes" :

SCL
`INIT_RD (<opérande>)`

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réinitialiser toutes les données rémanentes" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Quand l'entrée "REQ" fournit l'état logique "1", toutes les données rémanentes sont ré-initialisées.
Valeur de la fonction (RET_VAL)		INT	I, Q, M, D, L	Informations d'erreur : Le paramètre RET_VAL fournit un code d'erreur quand une erreur apparaît pendant le traitement de l'instruction.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
80B5	L'instruction ne peut pas être exécutée car elle n'a pas été programmée dans un OB de démarrage.
Information d'erreur générale	Voir aussi : "GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur"
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL
`"Tag_Result" := INIT_RD("Tag_REQ");`

Quand l'opérande "Tag_REQ" fournit l'état logique "1", l'instruction est exécutée. Toutes les données rémanentes de tous les blocs de données, mémentos, temporisateurs et compteurs SIMATIC sont réinitialisées.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)

WAIT : Programmer retardement

Description

L'instruction "Programmer retardement" permet de suspendre l'exécution du programme pendant une durée définie. Vous indiquez la durée en microsecondes dans le paramètre WT de l'instruction.

Vous pouvez programmer des temps de retard compris entre -32768 et 32767 microsecondes (μ s). Le temps de retard minimum dépend de la CPU concernée et correspond au temps d'exécution de l'instruction "Programmer retardement".

L'exécution de l'instruction peut être interrompue par des événements de priorité supérieure.

L'instruction "Programmer retardement" ne renvoie pas d'informations d'erreur.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Programmer retardement" :

SCL

```
WAIT(WT := <Opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
WT	Input	INT	I, Q, M, D, L, P	Temps de retard en microsecondes (μ s)

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

RUNTIME : Mesurer le temps d'exécution du programme

Description

L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" vous permet de mesurer le temps d'exécution de tout le programme, de certains blocs ou de séquences de commande.

Si vous souhaitez mesurer le temps d'exécution de tout votre programme, appelez l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans l'OB1. Le point de départ de la mesure du temps d'exécution est défini avec le premier appel et la sortie RET_VAL fournit le temps d'exécution du programme après le second appel. Le temps d'exécution mesuré contient toutes les opérations possibles de la CPU ayant été exécutées durant le programme, comme les interruptions provoquées par des événements à priorité élevée ou la communication. L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" lit un compteur interne de la CPU et écrit cette valeur dans le paramètre d'entrée/sortie. L'instruction calcule le temps d'exécution actuel du programme en fonction de la fréquence de comptage interne et l'écrit dans la sortie RET_VAL.

Si vous souhaitez mesurer le temps d'exécution de certains blocs ou de certaines séquences de commande, vous avez besoin de trois réseaux séparés. Appelez l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans un réseau individuel au sein de votre programme. Ce premier appel de l'instruction permet de définir le point de départ de la mesure du temps d'exécution. Vous appelez ensuite dans le réseau suivant le bloc de programme souhaité ou la séquence de commande. Appelez ensuite dans un réseau l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" une seconde fois et affectez au paramètre d'entrée/sortie la même mémoire que lors du premier appel de l'instruction. L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" dans le troisième réseau lit un compteur interne de la CPU et calcule le temps d'exécution actuel du bloc de programme ou de la séquence de commande en fonction de la fréquence de comptage interne et l'écrit dans la sortie RET_VAL.

Pour les CPU S7-1200 dont la version de firmware est inférieure à V4.1 : L'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" utilise un compteur haute fréquence interne pour calculer le temps. Si le compteur présente un dépassement de temps (ceci peut se produire jusqu'à une fois par minute), l'instruction fournit des valeurs <= 0.0. Ces valeurs de Runtime doivent être ignorées.

Remarque

Comme l'ordre des instructions dans une séquence de commande est modifiée au moment de la compilation optimisée du programme, le temps d'exécution d'une séquence de commande ne peut être déterminée avec précision.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Mesurer le temps d'exécution du programme" :

```
SCL
RUNTIME (<opérande>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	InOut	LREAL	I, Q, M, D, L	Enregistre le point de départ de la mesure du temps d'exécution.
Valeur de la fonction		LREAL	I, Q, M, D, L	Fournit le temps d'exécution mesuré en secondes

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction grâce à un calcul du temps d'exécution d'un bloc de programme :

```
SCL
"Tag_Result" := RUNTIME("Tag_Memory");

"Best_before_date_DB" ();

"Tag_Result" := RUNTIME("Tag_Memory");
```

Le premier appel de l'instruction permet de définir le point de départ de la mesure du temps d'exécution et de l'enregistrer comme référence pour le second appel de l'instruction dans l'opérande "TagMemory".

Aussitôt après, le bloc de programme FB1 "Best_before_date" est appelé.

Si le bloc de programme FB1 est exécuté, l'instruction est exécutée une deuxième fois. Le second appel de l'instruction calcule le temps d'exécution du bloc de programme et écrit le résultat dans la sortie "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Opérations logiques sur mots

DECO : Décoder

Description

L'instruction "Décoder" permet de mettre à 1, dans la valeur de sortie, un bit spécifié par la valeur d'entrée.

L'instruction "Décoder" lit la valeur du paramètre IN et met à 1, dans la valeur de sortie, le bit dont la position correspond à la valeur lue. Les autres bits dans la valeur de sortie sont complétés par des zéros. Quand la valeur du paramètre IN est supérieure à 31, une instruction modulo 32 est exécutée.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Décoder" :

```
SCL
DECO(IN := <Expression>)
DECO_WORD(IN := <Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	UINT	I, Q, M, D, L, P	Position du bit mis à 1 dans la valeur de sortie.
<Type de données>		Suites de bits Par défaut : DWORD	-	Type de données de la valeur de la fonction : 1. Vous pouvez indiquer le type de données de l'instruction explicitement à l'aide de "". 2. Si vous n'indiquez pas explicitement le type de données, il sera déterminé par la variable ou la constante avec type utilisée. 3. Si vous n'indiquez ni un type de données explicite, ni de variable définie ou de constante avec type, un type de données par défaut sera utilisé.
Valeur de la fonction		Suites de bits	I, Q, M, D, L, P	Valeur de sortie actuelle

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

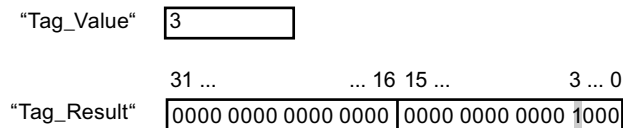
Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := DECO(IN := "Tag_Value");
"Tag_Result2" := DECO_BYTE(IN := "Tag_Value2");
```

La figure suivante montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérandes concrètes :



L'instruction lit le chiffre "3" dans la valeur de l'opérande "Tag_Value" et met à 1 le troisième bit dans la valeur de l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ENCO : Encoder

Description

L'instruction "Encoder" lit dans la valeur d'entrée le numéro du bit de poids le plus faible mis à 1 et le fournit comme résultat.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Encoder" :

```
SCL
ENCO(IN := <Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	Suites de bits	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
Valeur de la fonction		INT	I, Q, M, D, L, P	Numéro du bit lu dans la valeur d'entrée.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := ENCO(IN := "Tag_Value");
```

La figure suivante montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérandes concrètes :

31 ...	... 16 15 ...	3 ... 0
"Tag_Value"	0000 1111 0000 0101	0000 1001 0000 1000
"Tag_Result"	3	

L'instruction lit le bit le moins significatif qui est à 1 dans l'opérande "Tag_Value" et inscrit la position de bit "3" dans l'opérande "Tag_Result".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SEL : Sélectionner

Description

L'instruction "Sélectionner" vous permet de sélectionner l'un des paramètres IN0 ou IN1 en fonction d'un commutateur (paramètre G) et d'en fournir le contenu comme résultat. Si le paramètre G fournit l'état logique "0", la valeur dans le paramètre IN0 est copiée. Si le paramètre G fournit l'état logique "1", la valeur dans le paramètre IN1 est copiée et fournie en retour comme valeur de la fonction.

Les variables de tous les paramètres doivent avoir un type de données de même classe pour que l'instruction soit traitée.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Sélectionner" :

SCL

```
SEL(G := <Expression>,
     IN0 := <Expression>,
     IN1 := <Expression>)
```

La syntaxe de l'instruction est constituée des éléments suivants :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
G	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L	Commutateur
IN0	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, chaînes de caractères, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Première valeur d'entrée

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, chaînes de caractères, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Deuxième valeur d'entrée
Valeur de la fonction		Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, durées, chaînes de caractères, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCI
"Tag_Result" := SEL(G := "Tag_Value",
                   IN0 := "Tag_0",
                   IN1 := "Tag_1");
    
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur	
Tag_Value	0	1
Tag_0	W#16#0000	W#16#4C
Tag_1	W#16#FFFF	D#16#5E
Tag_Result	W#16#0000	D#16#5E

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MUX : Multiplexeur

Description

L'instruction "Multiplexeur" vous permet de copier et de fournir la valeur d'un paramètre d'entrée sélectionné. Vous déterminez à l'aide du paramètre K le numéro du paramètre d'entrée dont la valeur est copiée. La numérotation commence à IN0 et continue dans l'ordre croissant pour chaque nouvelle entrée. Vous pouvez déclarer au maximum 32 entrées.

Les types de données numériques et date/heure sont autorisés aux entrées. Toutes les variables paramétrées doivent être du même type de données.

La valeur de la fonction est invalide quand une des conditions suivantes est vérifiée :

- Des erreurs apparaissent durant l'exécution de l'instruction.
- L'entrée au paramètre K se trouve en dehors des entrées disponibles. Si l'entrée INELSE n'est pas utilisée, la valeur de l'entrée IN0 est affectée à la valeur de la fonction, et la sortie de validation ENO est mise à "0".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Multiplexeur" :

SCL

```
MUX(K := <Expression>,  
    IN0 := <expression>,  
    IN1 := <expression>,  
    INELSE := <expression>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Multiplexeur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
K	Input	Nombres entiers	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P	Indique le paramètre dont le contenu est transféré. <ul style="list-style-type: none"> • Si C = 0 => paramètre IN0 • Si C = 1 => paramètre IN1, etc.
IN0	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TOD, LTOD, DATE, temporisations, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Première valeur d'entrée
IN1	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TOD, LTOD, DATE, temporisations, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Deuxième valeur d'entrée
INn	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TOD, LTOD, DATE, temporisations, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Valeurs d'entrée optionnelles

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
INELSE	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TOD, LTOD, DATE, temporisations, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Indique la valeur qui est copiée lorsque K <> n.
Valeur de la fonction		Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, TOD, LTOD, DATE, temporisations, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

SCL

```
"Tag_Result" := MUX(K := "Tag_Number",
    IN0 := "Tag_1",
    IN1 := "Tag_2",
    INELSE := "Tag_3");
```

Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Opérande	Valeur	
Tag_Number	1	4
Tag_1	DW#16#00000000	DW#16#00000000
Tag_2	DW#16#003E4A7D	DW#16#003E4A7D
Tag_3	DW#16#FFFF0000	DW#16#FFFF0000
Tag_Result	DW#16#003E4A7D	DW#16#FFFF0000

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DEMUX : Démultiplexeur

Description

L'instruction "Démultiplexeur" vous permet de transférer le contenu de la valeur du paramètre d'entrée IN dans un paramètre de sortie sélectionné. La sélection du paramètre de sortie se fait en fonction de la valeur du paramètre K. Le paramètre K donne le numéro du paramètre de sortie dans lequel la valeur du paramètre d'entrée IN est transférée. Les autres paramètres de sortie restent inchangés. La numérotation commence par OUT0 et continue dans l'ordre croissant avec chaque nouvelle sortie. Vous pouvez déclarer au maximum 32 paramètres de sortie.

Quand la valeur du paramètre K est supérieure au nombre de paramètres de sortie, la sortie de validation ENO est mise à "0" et la valeur du paramètre d'entrée IN est transmise au paramètre de sortie ENO.

La valeur de la fonction est invalide quand une des conditions suivantes est vérifiée :

- La valeur du paramètre K est supérieure au nombre de sorties disponibles.
- Des erreurs apparaissent durant l'exécution de l'instruction.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Démultiplexeur" :

SCL

```
DEMUX(K := <Expression>,  
      IN := <expression>,  
      OUT0 := <opérande>,  
      OUT1 := <opérande>,  
      OUTELSE := <opérande>
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Démultiplexeur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
K	Input	Nombres entiers	Nombres entiers	I, Q, M, D, L, P	Indique la sortie dans laquelle la valeur d'entrée (IN) sera copiée. <ul style="list-style-type: none"> • Si C = 0 => paramètre OUT0 • Si C = 1 => paramètre OUT1, etc.
IN	Input	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée
OUT0	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Première sortie
OUT1	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Deuxième sortie

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
OUTn	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Sorties optionnelles
OUTELSE	Output	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, temporisations, STRING, CHAR, WCHAR, TOD, DATE, DT	Nombres binaires, entiers, nombres à virgule flottante, chaînes de caractères, temporisations, TOD, LTOD, DATE, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Sortie dans laquelle la valeur de l'entrée IN est copiée si K > n.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données disponibles sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```

SCL
DEMUX(K := "Tag_Number",
      IN := "Tag_Value",
      OUT0 := "Tag_1",
      OUT1 := "Tag_2",
      OUTELSE := "Tag_3");
    
```

Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Valeurs d'entrée de l'instruction "Démultiplexeur" avant l'exécution du réseau

Paramètre	Opérande	Valeurs	
K	Tag_Number	2	4
IN	Tag_Value	DW#16#FFFFFFFF	DW#16#003E4A7D

Valeurs d'entrée de l'instruction "Démultiplexeur" après l'exécution du réseau

Paramètre	Opérande	Valeurs	
OUT0	Tag_1	inchangées	inchangées
OUT1	Tag_2	DW#16#FFFFFFFF	inchangées
OUTELSE	Tag_3	inchangées	DW#16#003E4A7D

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Décalage et rotation

SHR : Décaler à droite

Description

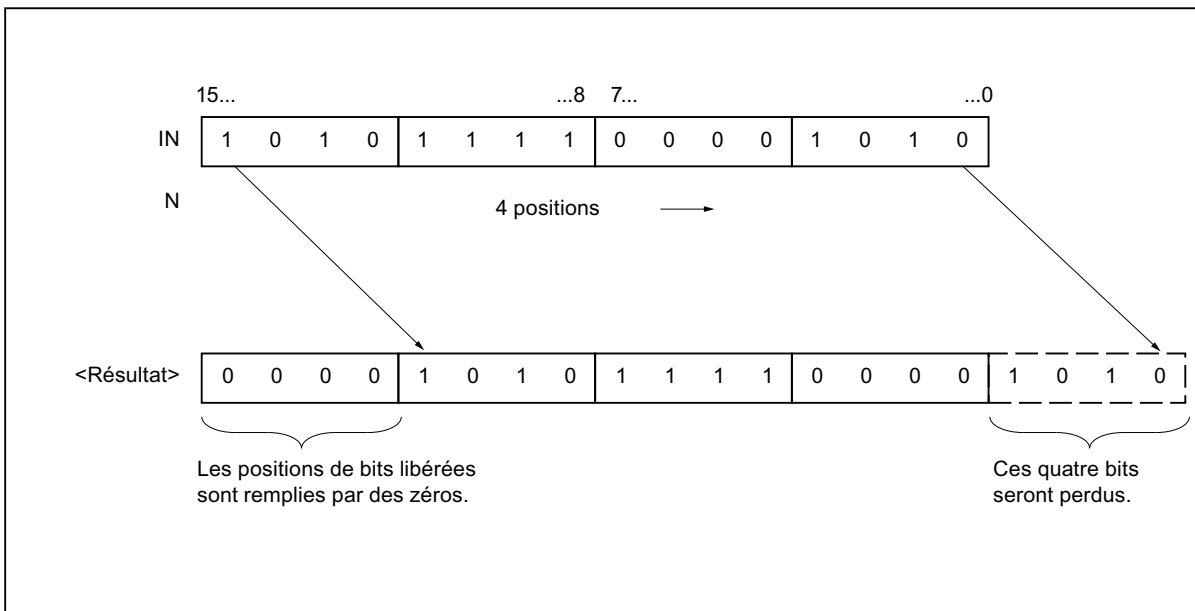
L'instruction "Décaler à droite" permet de décaler vers la droite, bit par bit, le contenu du paramètre IN et de le renvoyer comme valeur de la fonction. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut décaler la valeur indiquée.

Si la valeur dans le paramètre N est "0", la valeur du paramètre IN est fournie comme résultat.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur du paramètre IN est décalée vers la droite du nombre de positions disponibles.

Les positions de bit libérées par le décalage dans la zone de gauche de l'opérande sont complétées par des zéros.

La figure suivante montre comment le contenu d'un opérande du type de données Integer est décalé de quatre positions de bit vers la droite :



Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Décaler à droite" :

```
SCL
SHR (IN := <Opérande>,
     N := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décaler à droite" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Valeur à décaler
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L	Nombre de bits dont la valeur (IN) est décalée
Valeur de la fonction		Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := SHR(IN := "Tag_Value",
                    N := "Tag_Number");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	0011 1111 1010 1111
N	Tag_Number	3
Valeur de la fonction	Tag_Result	0000 0111 1111 010 1

La valeur de l'opérande "Tag_Value" est décalée de trois positions de bit vers la droite. Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SHL : Décaler à gauche

Description

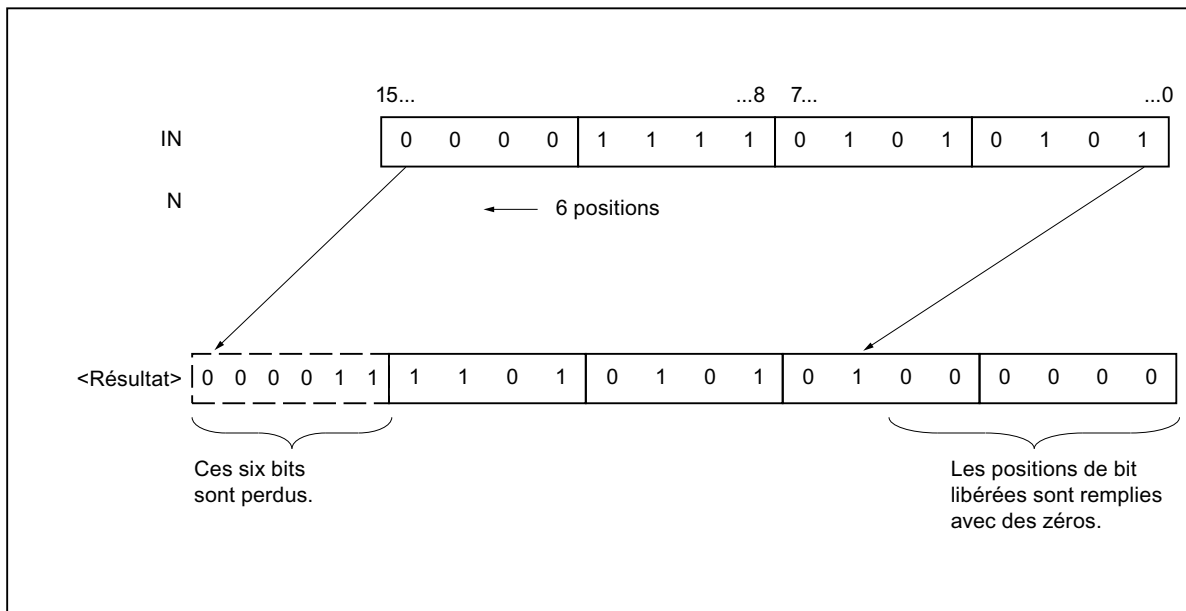
L'instruction "Décaler à gauche" permet de décaler vers la gauche, bit par bit, le contenu du paramètre IN et de le renvoyer comme valeur de la fonction. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut décaler la valeur indiquée.

Si la valeur dans le paramètre N est "0", la valeur du paramètre IN est fournie comme résultat.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur du paramètre IN est décalée vers la gauche du nombre de positions disponibles.

Les positions de bit devenues libres lors du décalage sont complétées par des zéros dans la valeur du résultat.

La figure suivante montre comment le contenu d'un opérande du type de données WORD est décalé de six positions de bit vers la gauche :



Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Décaler à gauche" :

```
SCL
SHL (IN := <Opérande>,
     N := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décaler à gauche" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Valeur à décaler
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L	Nombre de bits dont la valeur (IN) est décalée
Valeur de la fonction		Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := SHL(IN := "Tag_Value",
                    N := "Tag_Number");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	0011 1111 1010 1111
N	Tag_Number	4
Valeur de la fonction	Tag_Result	1111 1010 1111 0000

La valeur de l'opérande "Tag_Value" est décalée de quatre positions de bit vers la gauche. Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ROR : Rotation à droite

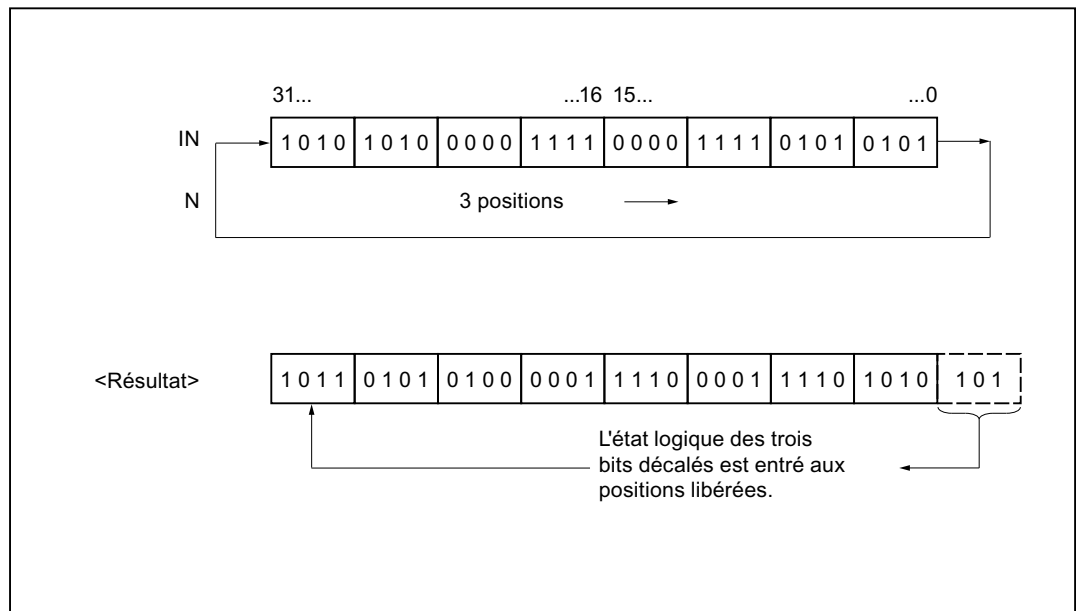
Description

L'instruction "Rotation à droite" vous permet d'effectuer une rotation vers la droite, bit par bit, du contenu du paramètre IN et d'affecter le résultat à l'opérande indiqué. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut faire tourner la valeur indiquée. Les positions de bit libérées par la rotation sont complétées par les bits qui ont été sortis.

Si la valeur dans le paramètre N est "0", la valeur à l'entrée IN est fournie comme résultat.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN subit toutefois une rotation du nombre de positions données.

La figure suivante montre comment le contenu d'un opérande du type de données DWORD est décalé de trois positions de bit vers la droite :



Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Rotation à droite" :

```
SCL
ROR (IN := <Opérande>,
     N := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Rotation à droite" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Valeur qui fait l'objet d'une rotation
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L	Nombre de positions de bit dont il faut faire tourner la valeur (IN)
Valeur de la fonction		Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := ROR(IN := "Tag_Value",
                    N := "Tag_Number");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	0000 1111 1001 0101
N	Tag_Number	5
Valeur de la fonction	Tag_Result	1010 1000 0111 1100

Le contenu de l'opérande "Tag_Value" fait l'objet d'une rotation de cinq positions de bit vers la droite. Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

ROL : Rotation à gauche

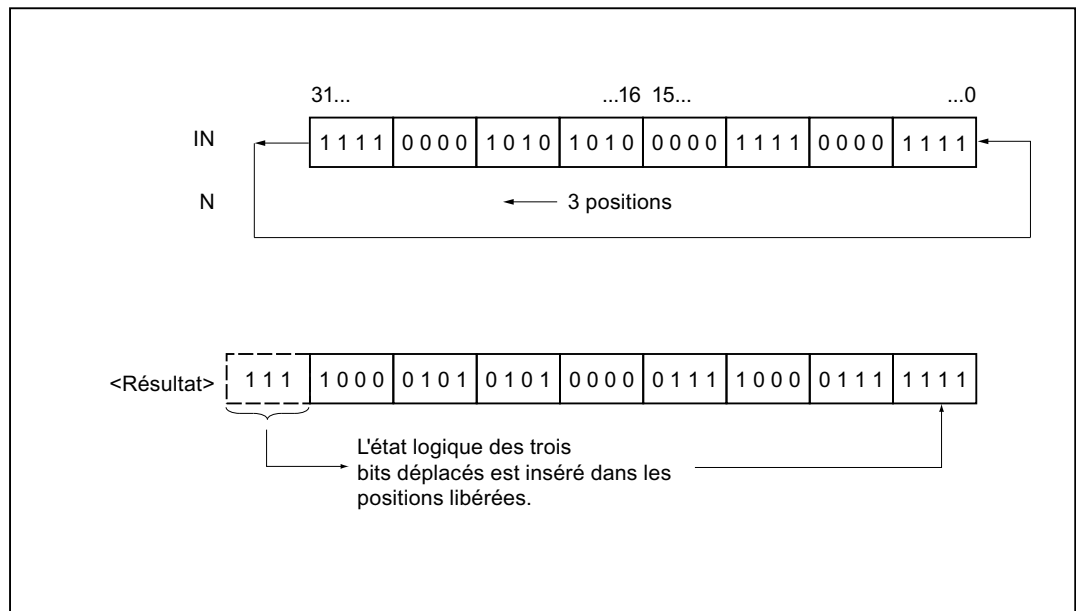
Description

L'instruction "Rotation à gauche" permet de faire tourner vers la gauche, bit par bit, le contenu du paramètre IN et de le fournir en retour comme valeur de la fonction. Avec le paramètre N, vous déterminez le nombre de positions de bit dont il faut faire tourner la valeur indiquée. Les positions de bit libérées par la rotation sont complétées par les bits qui ont été sortis.

Si la valeur dans le paramètre N est "0", la valeur à l'entrée IN est fournie comme résultat.

Quand la valeur du paramètre N est supérieure au nombre de positions de bit disponibles, la valeur de l'opérande à l'entrée IN subit toutefois une rotation du nombre de positions données.

La figure suivante montre la rotation du contenu d'un opérande du type de données DWORD de trois positions vers la gauche :



Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Rotation à gauche" :

```
SCL
ROL (IN := <Opérande>,
     N := <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Rotation à gauche" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Valeur qui fait l'objet d'une rotation
N	Input	USINT, UINT, UDINT	USINT, UINT, UDINT, ULINT	I, Q, M, D, L	Nombre de positions de bit dont il faut faire tourner la valeur (IN)
Valeur de la fonction		Séquences de bits, entiers	Séquences de bits, entiers	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := ROL(IN := "Tag_Value",
                    N := "Tag_Number");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Value	1010 1000 1111 0110
N	Tag_Number	5
Valeur de la fonction	Tag_Result	0001 1110 1101 0101

Le contenu de l'opérande "Tag_Value" fait l'objet d'une rotation de cinq positions de bit vers la gauche. Le résultat de l'instruction est renvoyé à l'opérande "Tag_Result" en tant que valeur de la fonction.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Legacy

DRUM : Réaliser mécanisme pas à pas

Description

L'instruction "Réaliser mécanisme pas à pas" permet de donner aux bits de sortie programmés (OUT1 à OUT16) et au mot de sortie (OUT_WORD) les valeurs programmées du paramètre OUT_VAL de l'étape correspondante. Ce faisant, l'étape concernée doit remplir les conditions du masque de validation programmé dans le paramètre S_MASK pendant que l'instruction reste à cette étape. L'instruction passe à l'étape suivante quand l'événement pour cette étape devient vrai et que le temps programmé pour l'étape actuelle est écoulé ou quand la valeur du paramètre JOG passe de 0 à 1. L'instruction est remise à zéro quand l'état logique du paramètre RESET passe à 1. L'étape en cours est alors posée égale à l'étape prise par défaut (DSP).

L'arrêt temporisé à une étape est déterminé pour chaque étape par le produit de la base temps prééglée (DTBP) et de la valeur de comptage prééglée (S_PRESET). Au début d'une nouvelle étape, cette valeur calculée est chargée dans le paramètre DCC qui contient le temps restant pour l'étape actuelle. Par exemple, quand la valeur du paramètre DTBP est "2" et la valeur prééglée pour la première étape "100" (100 ms), le paramètre DCC fournit la valeur "200" (200 ms).

Une étape peut être programmée avec une valeur de temps, un événement ou les deux. Les étapes programmées avec un bit d'événement et la valeur de temps 0 passent à l'étape suivante dès que l'état logique du bit d'événement est 1. Les étapes programmées seulement avec une valeur de temps démarrent le temps immédiatement. Les étapes programmées avec

un bit d'événement et une valeur de temps supérieure à 0 démarrent le temps quand le bit d'événement est à l'état logique 1. Les bits d'événement sont initialisés à l'état logique 1.

Lorsque le mécanisme se trouve sur la dernière étape programmée (LST_STEP) et que le temps pour cette étape est écoulé, le paramètre Q est mis à l'état logique 1 ; autrement il est mis à 0. Lorsque le paramètre Q est à un, l'instruction reste sur cette étape jusqu'à la remise à zéro.

Dans le masque configurable (S_MASK), vous pouvez sélectionner les différents bits dans le mot de sortie (OUT_WORD) et mettre à 1 ou à 0 les bits de sortie (OUT1 à OUT16) par le biais des valeurs de sortie (OUT_VAL). Lorsqu'un bit du masque configurable est à l'état logique 1, la valeur OUT_VAL met à 1 ou à 0 le bit correspondant. Quand l'état logique d'un bit du masque configurable est 0, le bit correspondant n'est pas modifié. Tous les bits du masque configurable sont initialisés à l'état logique 1 pour chacune des 16 étapes.

Le bit de sortie dans le paramètre OUT1 correspond au bit le moins significatif du mot de sortie (OUT_WORD). Le bit de sortie dans le paramètre OUT16 correspond au bit le plus significatif du mot de sortie (OUT_WORD).

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Réaliser mécanisme pas à pas" :

```
SCL
<Instance>(RESET := <Opérande>,
           JOG := <Opérande>,
           DRUM_EN := <Opérande>,
           LST_STEP := <Opérande>,
           EVENT1 - 16 := <Opérande>,
           OUT1 - 16 => <opérande>,
           Q => <Opérande>,
           OUT_WORD => <Opérande>,
           ERR_CODE => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Réaliser mécanisme pas à pas" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RESET	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique 1 caractérise une condition de réinitialisation.
JOG	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Quand l'état logique passe de 0 à 1, l'instruction passe à l'étape suivante.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DRUM_EN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" incrémente le mécanisme en fonction de l'événement et des critères de temps.
LST_STEP	Input	BYTE	I, Q, M, D, L	Numéro de la dernière étape programmée.
EVENT(i), 1 ≤ i ≤ 16	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Bit d'événement (i) ; L'état logique initial est à "1".
OUT(j), 1 ≤ j ≤ 16	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Bit de sortie (j)
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" indique que le temps pour la dernière étape est écoulé.
OUT_WORD	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Adresse de mot dans lequel le mécanisme écrit les valeurs de sortie.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
JOG_HIS	Static	BOOL	I, Q, M, D, L	Bit d'historique pour le paramètre JOG
EOD	Static	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "1" indique que le temps pour la dernière étape est écoulé.
DSP	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Etape par défaut du mécanisme
DSC	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Etape actuelle du mécanisme
DCC	Static	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Valeur courante de comptage du mécanisme
DTBP	Static	WORD	I, Q, M, D, L, P	Base de temps prééglée du mécanisme
PrevTime	Static	TIME	I, Q, M, D, L	Temps système précédent
S_PRESET	Static	ARRAY[1..16] of WORD	I, Q, M, D, L	Valeur de comptage prédéfinie pour chaque étape [1 à 16] ; 1 temps = 1 ms.
OUT_VAL	Static	ARRAY[1..16, 0..15] of BOOL	I, Q, M, D, L	Valeurs de sortie pour chaque étape [1 à 16, 0 à 15].
S_MASK	Static	ARRAY[1..16, 0..15] of BOOL	I, Q, M, D, L	Masque configurable pour chaque étape [1 à 16, 0 à 15]. Les états logiques initiaux sont 1.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant donne la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

ERR_CODE*	Explication
W#16#0000	Aucune erreur
W#16#000B	La valeur dans le paramètre LST_STEP est inférieure à 1 ou supérieure à 16.
W#16#000C	La valeur du paramètre DSC est inférieure à 1 ou supérieure à la valeur du paramètre LST_STEP.
W#16#000D	La valeur du paramètre DSP est inférieure à 1 ou supérieure à la valeur du paramètre LST_STEP.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

Dans l'exemple suivant, l'instruction passe de l'étape 1 à l'étape 2. Les bits de sortie (OUT1 à OUT16) et le mot de sortie (OUT_WORD) sont définis conformément au masque configuré pour l'étape 2 et aux valeurs du paramètre OUT_VAL.

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.

SCL

```
"DRUM_DB" (RESET := "Tag_Reset"
    JOG := "Tag_Input_Jog"
    DRUM_EN := "Tag_Input_DrumEN"
    LST_STEP := "Tag_Number_LastStep"
    EVENT1 := "MyTag_Event_1"
    EVENT2 := "MyTag_Event_2"
    EVENT3 := "MyTag_Event_3"
    EVENT4 := "MyTag_Event_4"
    EVENT5 := "MyTag_Event_5"
    EVENT6 := "MyTag_Event_6"
    EVENT7 := "MyTag_Event_7"
    EVENT8 := "MyTag_Event_8"
    EVENT9 := "MyTag_Event_9"
    EVENT10 := "MyTag_Event_10"
    EVENT11 := "MyTag_Event_11"
    EVENT12 := "MyTag_Event_12"
    EVENT13 := "MyTag_Event_13"
    EVENT14 := "MyTag_Event_14"
    EVENT15 := "MyTag_Event_15"
    EVENT16 := "MyTag_Event_16"
    OUT1 => "MyTag_Output_1"
    OUT2 => "MyTag_Output_2"
    OUT3 => "MyTag_Output_3"
```

SCL

```

OUT4 => "MyTag_Output_4"
OUT5 => "MyTag_Output_5"
OUT6 => "MyTag_Output_6"
OUT7 => "MyTag_Output_7"
OUT8 => "MyTag_Output_8"
OUT9 => "MyTag_Output_9"
OUT10 => "MyTag_Output_10"
OUT11 => "MyTag_Output_11"
OUT12 => "MyTag_Output_12"
OUT13 => "MyTag_Output_13"
OUT14 => "MyTag_Output_14"
OUT15 => "MyTag_Output_15"
OUT16 => "MyTag_Output_16"
Q => "Tag_Output_Q"
OUT_WORD => "Tag_OutputWord"
ERR_CODE => "Tag_ErrorCode");
    
```

Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont fournies aux paramètres d'entrée :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
RESET	Tag_Reset	M0.0	FALSE
JOG	Tag_Input_JOG	M0.1	FALSE
DRUM_EN	Tag_Input_DrumEN	M0.2	TRUE
LST_STEP	Tag_Number_LastStep	MB1	B#16#08
EVENT2	MyTag_Event_2	M20.0	FALSE
EVENT4	MyTag_Event_4	M20.1	FALSE
EVENT6	MyTag_Event_6	M20.2	FALSE
EVENT8	MyTag_Event_8	M20.3	FALSE
EVENT10	MyTag_Event_10	M20.4	FALSE
EVENT12	MyTag_Event_12	M20.5	FALSE
EVENT14	MyTag_Event_14	M20.6	FALSE
EVENT16	MyTag_Event_16	M20.7	FALSE

Les valeurs suivantes sont mémorisées dans le bloc de données d'instance "DRUM_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
JOG_HIS	DBX12.0	FALSE
EOD	DBX12.1	FALSE
DSP	DBB13	W#16#0001
DSC	DBB14	W#16#0001

Paramètre	Adresse	Valeur
DCC	DBD16	DW#16#0000000A
DTBP	DBW20	W#16#0001
S_PRESET[1]	DBW26	W#16#0064
S_PRESET[2]	DBW28	W#16#00C8
OUT_VAL[1,0]	DBX58.0	TRUE
OUT_VAL[1,1]	DBX58.1	TRUE
OUT_VAL[1,2]	DBX58.2	TRUE
OUT_VAL[1,3]	DBX58.3	TRUE
OUT_VAL[1,4]	DBX58.4	TRUE
OUT_VAL[1,5]	DBX58.5	TRUE
OUT_VAL[1,6]	DBX58.6	TRUE
OUT_VAL[1,7]	DBX58.7	TRUE
OUT_VAL[1,8]	DBX59.0	TRUE
OUT_VAL[1,9]	DBX59.1	TRUE
OUT_VAL[1,10]	DBX59.2	TRUE
OUT_VAL[1,11]	DBX59.3	TRUE
OUT_VAL[1,12]	DBX59.4	TRUE
OUT_VAL[1,13]	DBX59.5	TRUE
OUT_VAL[1,14]	DBX59.6	TRUE
OUT_VAL[1,15]	DBX59.7	TRUE
OUT_VAL[2,0]	DBX60.0	FALSE
OUT_VAL[2,1]	DBX60.1	FALSE
OUT_VAL[2,2]	DBX60.2	FALSE
OUT_VAL[2,3]	DBX60.3	FALSE
OUT_VAL[2,4]	DBX60.4	FALSE
OUT_VAL[2,5]	DBX60.5	FALSE
OUT_VAL[2,6]	DBX60.6	FALSE
OUT_VAL[2,7]	DBX60.7	FALSE
OUT_VAL[2,8]	DBX61.0	FALSE
OUT_VAL[2,9]	DBX61.1	FALSE
OUT_VAL[2,10]	DBX61.2	FALSE
OUT_VAL[2,11]	DBX61.3	FALSE
OUT_VAL[2,12]	DBX61.4	FALSE
OUT_VAL[2,13]	DBX61.5	FALSE
OUT_VAL[2,14]	DBX61.6	FALSE
OUT_VAL[2,15]	DBX61.7	FALSE
S_MASK[2,0]	DBX92.0	FALSE
S_MASK[2,1]	DBX92.1	TRUE
S_MASK[2,2]	DBX92.2	TRUE
S_MASK[2,3]	DBX92.3	TRUE
S_MASK[2,4]	DBX92.4	TRUE
S_MASK[2,5]	DBX92.5	FALSE
S_MASK[2,6]	DBX92.6	TRUE

Paramètre	Adresse	Valeur
S_MASK[2,7]	DBX92.7	TRUE
S_MASK[2,8]	DBX93.0	FALSE
S_MASK[2,9]	DBX93.1	FALSE
S_MASK[2,10]	DBX93.2	TRUE
S_MASK[2,11]	DBX93.3	TRUE
S_MASK[2,12]	DBX93.4	TRUE
S_MASK[2,13]	DBX93.5	TRUE
S_MASK[2,14]	DBX93.6	FALSE
S_MASK[2,15]	DBX93.7	TRUE

Les paramètres de sortie ont les valeurs suivantes avant l'exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
Q	Tag_Output_Q	M6.0	FALSE
OUTWORD	Tag_OutputWord	MW8	W#16#FFFF
OUT1	MyTag_Output_1	M4.0	TRUE
OUT2	MyTag_Output_2	M4.1	TRUE
OUT3	MyTag_Output_3	M4.2	TRUE
OUT4	MyTag_Output_4	M4.3	TRUE
OUT5	MyTag_Output_5	M4.4	TRUE
OUT6	MyTag_Output_6	M4.5	TRUE
OUT7	MyTag_Output_7	M4.6	TRUE
OUT8	MyTag_Output_8	M4.7	TRUE
OUT9	MyTag_Output_9	M5.0	TRUE
OUT10	MyTag_Output_10	M5.1	TRUE
OUT11	MyTag_Output_11	M5.2	TRUE
OUT12	MyTag_Output_12	M5.3	TRUE
OUT13	MyTag_Output_13	M5.4	TRUE
OUT14	MyTag_Output_14	M5.5	TRUE
OUT15	MyTag_Output_15	M5.6	TRUE
OUT16	MyTag_Output_16	M5.7	TRUE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
OUT1	MyTag_Output_1	M4.0	TRUE
OUT2	MyTag_Output_2	M4.1	FALSE
OUT3	MyTag_Output_3	M4.2	FALSE
OUT4	MyTag_Output_4	M4.3	FALSE
OUT5	MyTag_Output_5	M4.4	FALSE
OUT6	MyTag_Output_6	M4.5	TRUE

Paramètre	Opérande	Adresse	Valeur
OUT7	MyTag_Output_7	M4.6	FALSE
OUT8	MyTag_Output_8	M4.7	FALSE
OUT9	MyTag_Output_9	M5.0	TRUE
OUT10	MyTag_Output_10	M5.1	TRUE
OUT11	MyTag_Output_11	M5.2	FALSE
OUT12	MyTag_Output_12	M5.3	FALSE
OUT13	MyTag_Output_13	M5.4	FALSE
OUT14	MyTag_Output_14	M5.5	FALSE
OUT15	MyTag_Output_15	M5.6	TRUE
OUT16	MyTag_Output_16	M5.7	FALSE
Q	Tag_Output_Q	M6.0	FALSE
OUTWORD	Tag_OutputWord	MW8	W#16#4321
ERR_CODE	Tag_ErrorCode	MW10	W#16#0000

Les valeurs suivantes sont modifiées dans le bloc de données d'instance "DRUM_DB" après exécution de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
JOG_HIS	DBX12.0	FALSE
EOD	DBX12.1	FALSE
DSC	DBB14	W#16#0002
DCC	DBD16	DW#16#000000C8

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

DCAT : Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien

Description

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" permet de cumuler le temps à partir de l'instant où le paramètreCMD a donné l'ordre d'ouverture ou de fermeture. Le temps est cumulé jusqu'à ce que le temps prédéfini (PT) soit dépassé ou que l'information signalant que l'appareil a été ouvert ou fermé dans la limite du temps imparti (O_FB ouC_FB) soit reçue. Si le temps prédéfini est dépassé avant que l'information sur l'ouverture ou la fermeture de l'appareil n'ait été reçue, l'alarme correspondante est déclenchée. Si l'état logique de l'entrée de commande change avant le temps prédéfini, le temps est redémarré.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" réagit de la manière suivante aux conditions d'entrée :

- Quand l'état logique du paramètre CMD passe de 0 à 1, les états logiques des paramètres Q, CMD_HIS, ET (uniquement si ET < PT) OA et CA sont influencés comme suit :
 - Les paramètres Q et CMD_HIS sont mis à 1.
 - Les paramètres ET, OA et CA sont mis à 0.
- Quand l'état logique du paramètre CMD passe de 1 à 0, les paramètres Q, ET, (uniquement si ET < PT), OA et CA et CMD_HIS sont remis à 0.
- Lorsque les paramètres CMD et CMD_HIS ont l'état logique 1 et que le paramètre O_FB est à 0, la différence de temps (ms) depuis la dernière exécution de l'instruction est ajoutée à la valeur dans le paramètre ET. Si la valeur du paramètre ET dépasse la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre OA est mis à 1. Si la valeur du paramètre ET ne dépasse pas la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre OA est mis à 0. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et O_FB ont l'état logique 1 et que le paramètre C_FB fournit la valeur 0, l'état logique du paramètre OA est mis à 0. Le paramètre ET prend la valeur du paramètre PT. Si l'état logique du paramètre O_FB passe à 0, l'alarme est activée lors du traitement suivant de l'instruction. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et C_FB sont simultanément à 0, la différence de temps (ms) depuis la dernière exécution de l'instruction est ajoutée à la valeur du paramètre ET. Quand la valeur du paramètre ET dépasse la valeur du paramètre PT, l'état logique du paramètre CA est mis à 1. Si la valeur dans le paramètre PT n'est pas dépassée, le paramètre CA fournit l'état logique 0. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Lorsque les paramètres CMD, CMD_HIS et O_FB ont l'état logique 0 et que le paramètre C_FB est mis à 1, le paramètre CA est mis à 0. Le paramètre ET prend la valeur du paramètre PT. Si l'état logique du paramètre C_FB passe à 0, l'alarme est activée lors du traitement suivant de l'instruction. Le paramètre CMD_HIS prend la valeur du paramètre CMD.
- Si les paramètres O_FB et C_FB ont simultanément l'état logique 1, les deux sorties d'alarme sont mises à 1.

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" ne fournit pas d'informations d'erreur.

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande tout ou rien" :

```
SCL
<Instance>(CMD := <Opérande>,
           O_FB := <Opérande>,
           C_FB := <Opérande>,
           Q => <Opérande>,
           OA => <Opérande>,
           CA => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique 0 donne l'ordre de fermeture. L'état logique 1 donne l'ordre d'ouverture.
O_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de signalisation en retour d'ouverture
C_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de signalisation en retour de fermeture
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Affiche l'état du paramètre CMD.
OA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour l'ouverture
CA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour la fermeture
ET	Static	DINT	D, L	Durée actuellement écoulée ; un temps = 1 ms
PT	Static	DINT	D, L	Valeur de temps prédéfinie ; un temps = 1 ms
PREV_TIME	Static	DWORD	D, L	Temps système précédent
CMD_HIS	Static	BOOL	D, L	Bit d'historique pour CMD

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Les paramètres statiques n'apparaissent pas dans le programme lors de l'appel de l'instruction. Ces paramètres sont stockés dans l'instance de l'instruction.

Exemple

Dans l'exemple suivant, l'état logique du paramètre CMD passe de 0 à 1. Après exécution de l'instruction, le paramètre Q est mis à 1 et les deux sorties d'alarme OA et CA prennent l'état logique 0. Le paramètre CMD_HIS du bloc de données d'instance est mis à l'état logique 1 et le paramètre ET est mis à 0.

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.

```

SCL
"DCAT_DB" (CMD := "Tag_Input_CMD",
           O_FB := "Tag_Input_O_FB",
           C_FB := "Tag_Input_C_FB",
           Q => "Tag_Output_Q",
           OA => "Tag_Output_OA",
           CA => "Tag_Output_CA");
    
```

Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée et de sortie :

Paramètre	Opérande	Valeur
CMD	Tag_Input_CMD	TRUE
O_FB	Tag_Input_O_FB	FALSE
C_FB	Tag_Input_C_FB	FALSE
Q	Tag_Output_Q	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "DCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#12
PT	DBD8	L#222
CMD_HIS	DBX16.0	FALSE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
Q	Tag_Output_Q	TRUE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "DCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#0
CMD_HIS	DBX16.0	TRUE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

MCAT : Temporisation d'alarme avec commande moteur

Description

L'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" permet de cumuler le temps à partir de l'instant où l'une des entrées de commande (ouverture ou fermeture) est activée. Le temps est cumulé jusqu'à ce que le temps prédéfini soit dépassé ou que l'entrée de signalisation en retour correspondante indique que l'appareil a effectué l'opération demandée dans la limite du temps imparti. Si le temps prédéfini est dépassé avant que l'information de signalisation en retour n'ait été reçue, l'alarme correspondante est activée.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Exécution de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur"

Le tableau suivant montre comment l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" réagit aux différentes conditions d'entrée :

Paramètres d'entrée								Paramètres de sortie								
ET	O_H IS	C_H IS	O_C MD	C_C MD	S_C MD	O_F B	C_F B	OO	CO	OA	CA	ET	O_H IS	C_HI S	Q	Etat
X	1	1	X	X	X	X	X	0	0	1	1	PT	0	0	0	Alarme
X	X	X	X	X	X	1	1	0	0	1	1	PT	0	0	0	Alarme
X	X	X	X	X	1	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêt
X	X	X	1	1	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêt
X	0	X	1	0	0	X	X	1	0	0	0	0	1	0	1	Démarrer l'ouverture
<PT	1	0	X	0	0	0	X	1	0	0	0	INC	1	0	1	Ouvrir
X	1	0	X	0	0	1	0	0	0	0	0	PT	1	0	1	Ouvert
>= PT	1	0	X	0	0	0	X	0	0	1	0	PT	1	0	0	Alarme ouverture
X	X	0	0	1	0	X	X	0	1	0	0	0	0	1	1	Démarrer la fermeture
< PT	0	1	0	X	0	X	0	0	1	0	0	INC	0	1	1	Fermer
X	0	1	0	X	0	0	1	0	0	0	0	PT	0	1	1	Fermé
>= PT	0	1	0	X	0	X	0	0	0	0	1	PT	0	1	0	Alarme fermeture
X	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	X	0	0	1	Arrêté
Légende :																
INC		Ajouter à ET la différence de temps (ms) depuis le dernier traitement du FB														
PT		PT prend la même valeur que ET.														
X		Sans objet														

11.6 Instructions

Paramètres d'entrée		Paramètres de sortie
< PT	ET < PT	
>= PT	ET >= PT	
<p>Si les paramètres d'entrée O_HIS et C_HIS ont le même état logique "1", ils sont immédiatement mis sur l'état logique "0". Dans ce cas, la dernière ligne est valide dans le tableau cité ci-dessus (X). Comme il est impossible de contrôler si les paramètres d'entrée O_HIS et C_HIS ont le même état logique "1", les paramètres de sortie suivants sont définis dans ce cas comme suit :</p> <p>OO = FALSE CO = FALSE OA = FALSE CA = FALSE ET = PT Q = TRUE</p>		

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" :

SCL

```
<Instance>(O_CMD := <Opérande>,
           C_CMD := <Opérande>,
           S_CMD := <Opérande>,
           O_FB := <Opérande>,
           C_FB := <Opérande>,
           OO => <Opérande>,
           CO => <Opérande>,
           OA => <Opérande>,
           CA => <Opérande>,
           Q => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Temporisation d'alarme avec commande moteur" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
O_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de commande "Ouvrir"
C_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de commande "Fermer"
S_CMD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de commande "Arrêter"
O_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de signalisation en retour d'ouverture
C_FB	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Entrée de signalisation en retour de fermeture
OO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie "Ouvrir"
CO	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie "Fermer"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour l'ouverture
CA	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie d'alarme pour la fermeture
Q	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique "0" signale une condition d'erreur.
ET	Static	DINT	D, L	Durée actuellement écoulée ; un temps = 1 ms
PT	Static	DINT	D, L	Valeur de temps prédéfinie ; un temps = 1 ms
PREV_TIME	Static	DWORD	D, L	Temps système précédent
O_HIS	Static	BOOL	D, L	Bit d'historique "Ouvrir"
C_HIS	Static	BOOL	D, L	Bit d'historique "Fermer"

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Les paramètres statiques n'apparaissent pas dans le programme lors de l'appel de l'instruction. Ces paramètres sont stockés dans l'instance de l'instruction.

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.

SCL

```
"MCAT_DB" (O_CMD := "Tag_Iput_O_CMD",
            C_CMD := "Tag_Input_C_CMD",
            S_CMD := "Tag_Input_S_CMD",
            O_FB := "Tag_Input_O_FB",
            C_FB := "Tag_Input_C_FB",
            OO => "Tag_OutputOpen",
            CO => "Tag_OutputClosed",
            OA => "Tag_Output_OA",
            CA => "Tag_Output_CA",
            Q => "Tag_Output_Q");
```

Les tableaux suivants montrent le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée et de sortie :

Paramètre	Opérande	Valeur
O_CMD	Tag_Input_O_CMD	TRUE
C_CMD	Tag_Input_C_CMD	FALSE
S_CMD	Tag_Input_S_CMD	FALSE
O_FB	Tag_Input_O_FB	FALSE
C_FB	Tag_Input_C_FB	FALSE
OO	Tag_OutputOpen	FALSE
CO	Tag_OutputClosed	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE
Q	Tag_Output_Q	FALSE

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "MCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#2
PT	DBD8	L#22
O_HIS	DBX16.0	TRUE
C_HIS	DBX16.1	FALSE

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
OO	Tag_OutputOpen	TRUE
CO	Tag_OutputClosed	FALSE
OA	Tag_Output_OA	FALSE
CA	Tag_Output_CA	FALSE
Q	Tag_Output_Q	TRUE

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "MCAT_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
ET	DBD4	L#0
O_HIS	DBX16.0	TRUE
CMD_HIS	DBX16.1	FALSE

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

IMC : Comparer bits d'entrée avec bits d'un masque

Description

L'instruction "Comparer bits d'entrée avec bits d'un masque" permet de comparer l'état logique d'au plus 16 bits d'entrée programmés (IN_BIT0 à IN_BIT15) avec le bit correspondant d'un masque. Vous pouvez programmer au plus 16 étapes avec des masques. La valeur du paramètre IN_BIT0 est comparée à la valeur CMP_VAL[x,0] du masque, "x" correspondant au numéro de l'étape. Vous indiquez dans le paramètre CMP_STEP le numéro d'étape du masque utilisé pour la comparaison. Toutes les valeurs programmées sont comparées de manière identique. Les bits d'entrée non programmés ou les bits non programmés du masque ont par défaut l'état logique FALSE.

Si une correspondance est trouvée lors de la comparaison, l'état logique du paramètre OUT est mis à 1. Sinon, le paramètre OUT est mis à 0.

Si la valeur du paramètre CMP_STEP est supérieure à 15, l'instruction n'est pas exécutée. Un message d'erreur est généré au paramètre ERR_CODE.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Comparer bits d'entrée avec bits d'un masque" :

```
SCL
<Instance>(IN_BIT0 - 15 := <Opérande>,
           CMP_STEP := <Opérande>,
           OUT => <Opérande>,
           ERR_CODE => <Opérande>)
```

Paramètre

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparer bits d'entrée avec bits d'un masque" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN_BIT0	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 0 est comparé au bit 0 du masque.
IN_BIT1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 1 est comparé au bit 1 du masque.
IN_BIT2	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 2 est comparé au bit 2 du masque.

11.6 Instructions

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN_BIT3	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 3 est comparé au bit 3 du masque.
IN_BIT4	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 4 est comparé au bit 4 du masque.
IN_BIT5	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 5 est comparé au bit 5 du masque.
IN_BIT6	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 6 est comparé au bit 6 du masque.
IN_BIT7	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 7 est comparé au bit 7 du masque.
IN_BIT8	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 8 est comparé au bit 8 du masque.
IN_BIT9	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 9 est comparé au bit 9 du masque.
IN_BIT10	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 10 est comparé au bit 10 du masque.
IN_BIT11	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 11 est comparé au bit 11 du masque.
IN_BIT12	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 12 est comparé au bit 12 du masque.
IN_BIT13	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 13 est comparé au bit 13 du masque.
IN_BIT14	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 14 est comparé au bit 14 du masque.
IN_BIT15	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 15 est comparé au bit 15 du masque.
CMP_STEP	Input	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Numéro de l'étape du masque avec lequel se fait la comparaison.
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique 1 signale qu'une correspondance a été trouvée. L'état logique 0 signale qu'aucune correspondance n'a été trouvée.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
CMP_VAL	Static	ARRAY OF WORD	I, Q, M, D, L	Masques de comparaison [0 à 15, 0 à 15] : Le premier numéro d'indice correspond au numéro de l'étape et le deuxième numéro au numéro de bit dans le masque.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Les paramètres statiques n'apparaissent pas dans le programme lors de l'appel de l'instruction. Ces paramètres sont stockés dans l'instance de l'instruction.

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
000A	La valeur dans le paramètre CMP_STEP est supérieure à 15.
*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SMC : Comparaison séquentielle de matrices

Description

L'instruction "Comparaison séquentielle de matrices" permet de comparer l'état logique d'au plus 16 bits d'entrée programmés (IN_BIT0 à IN_BIT15) avec les bits correspondants des masques de comparaison à chaque étape. Le traitement commence à l'étape 1 et se poursuit jusqu'à la dernière étape programmée (LAST) ou jusqu'à ce qu'une correspondance ait été trouvée. Le bit d'entrée du paramètre IN_BIT0 est comparé à la valeur CMP_VAL[x,0] du masque, "x" correspondant au numéro de l'étape. Toutes les valeurs programmées sont comparées de manière identique. Si une correspondance est trouvée, l'état logique du paramètre OUT est mis à 1 et le numéro de l'étape contenant le masque correspondant est inscrit dans le paramètre OUT_STEP. Les bits d'entrée non programmés ou les bits non programmés du masque ont par défaut l'état logique FALSE. Si plusieurs étapes ont un masque qui correspond, seule la première correspondance trouvée est inscrite dans le paramètre OUT_STEP. Si aucune correspondance n'est trouvée, l'état logique du paramètre OUT est mis à "0". Dans ce cas, la valeur dans le paramètre OUT_STEP est supérieure de 1 à la valeur dans le paramètre LAST.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Comparaison séquentielle de matrices" :

```
SCL
<Instance>(IN_BIT0 - 15 := <Opérande>,
           OUT => <Opérande>,
           OUT_STEP => <Opérande>,
           ERR_CODE => <Opérande>)
```

Syntaxe

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Comparaison séquentielle de matrices" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN_BIT0	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 0 est comparé au bit 0 du masque.
IN_BIT1	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 1 est comparé au bit 1 du masque.
IN_BIT2	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 2 est comparé au bit 2 du masque.
IN_BIT3	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 3 est comparé au bit 3 du masque.
IN_BIT4	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 4 est comparé au bit 4 du masque.
IN_BIT5	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 5 est comparé au bit 5 du masque.
IN_BIT6	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 6 est comparé au bit 6 du masque.
IN_BIT7	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 7 est comparé au bit 7 du masque.
IN_BIT8	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 8 est comparé au bit 8 du masque.
IN_BIT9	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 9 est comparé au bit 9 du masque.
IN_BIT10	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 10 est comparé au bit 10 du masque.
IN_BIT11	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 11 est comparé au bit 11 du masque.
IN_BIT12	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 12 est comparé au bit 12 du masque.
IN_BIT13	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 13 est comparé au bit 13 du masque.
IN_BIT14	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 14 est comparé au bit 14 du masque.
IN_BIT15	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Le bit d'entrée 15 est comparé au bit 15 du masque.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'état logique 1 signale qu'une correspondance a été trouvée. L'état logique 0 signale qu'aucune correspondance n'a été trouvée.
OUT_STEP	Output	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Contient le numéro de l'étape contenant le masque correspondant ou bien, si aucune correspondance n'a été trouvée, un numéro de l'étape supérieur de 1 à la valeur dans le paramètre LAST.
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
LAST	Static	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Indique le numéro de la dernière étape dont le masque doit être interrogé.
CMP_VAL	Static	ARRAY OF WORD	I, Q, M, D, L	Masques de comparaison [0 à 15, 0 à 15] : Le premier numéro d'indice correspond au numéro de l'étape et le deuxième numéro au numéro de bit dans le masque.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Les paramètres statiques n'apparaissent pas dans le programme lors de l'appel de l'instruction. Ces paramètres sont stockés dans l'instance de l'instruction.

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
000E	La valeur dans le paramètre LAST est supérieure à 15.

*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

LEAD_LAG : Algorithme d'avance et de retard de phase

Description

L'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" permet de traiter des signaux avec une variable analogique. La valeur pour le gain dans le paramètre GAIN doit être supérieure à zéro. Le résultat de l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" se calcule avec l'équation suivante :

$$\text{OUT} = \left[\frac{\text{LG_TIME}}{\text{LG_TIME} + \text{SAMPLE_T}} \right] \text{PREV_OUT} + \text{GAIN} \left[\frac{\text{LD_TIME} + \text{SAMPLE_T}}{\text{LG_TIME} + \text{SAMPLE_T}} \right] \text{IN} - \text{GAIN} \left[\frac{\text{LD_TIME}}{\text{LG_TIME} + \text{SAMPLE_T}} \right] * \text{PREV_IN}$$

L'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" ne fournit des résultats pertinents qu'en cas de traitement dans des cycles de programmes fixes. Les mêmes unités doivent être spécifiées aux paramètres LD_TIME, LG_TIME et SAMPLE_T. Si LG_TIME > 4 + SAMPLE_T, l'instruction se rapproche de la fonction suivante :

$$\text{OUT} = \text{GAIN} * ((1 + \text{LD_TIME} * s) / (1 + \text{LG_TIME} * s)) * \text{IN}$$

Si la valeur du paramètre GAIN est inférieure ou égale à zéro, le calcul n'est pas effectué et une information d'erreur est renvoyée dans le paramètre ERR_CODE.

Vous pouvez utiliser l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" conjointement avec des boucles pour la compensation en régulation dynamique de type anticipatrice. L'instruction se compose de deux opérations. L'opération "Lead" décale la phase de la sortie OUT de sorte que la sortie est en avance sur l'entrée, alors que l'opération "Lag" décale la sortie de sorte que la sortie est en retard sur l'entrée. Comme l'opération "Lag" équivaut à une intégration, elle peut être utilisée comme élément antiparasite ou comme filtre passe-bas. L'opération "Lead" équivaut à une dérivation et peut donc être utilisée comme filtre passe-haut. Lorsque les deux opérations fonctionnent ensemble (Lead et Lag), la phase de sortie est en retard sur l'entrée pour les basses fréquences et est en avance sur l'entrée pour les hautes fréquences. C'est pourquoi l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" peut être utilisée comme filtre passe-bande.

Lorsque l'instruction est insérée dans le programme, la boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre automatiquement et vous pouvez y préciser si les paramètres de bloc de l'instruction doivent être sauvegardés dans un bloc de données séparé (monoinstance) ou bien comme variable locale (multiinstance) dans l'interface de bloc. Si vous créez un bloc de données séparé, vous trouverez celui-ci dans la navigation du projet, dans le dossier "Ressources programme" sous "Blocs de programme > Blocs système". Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet sous "Voir aussi".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Algorithme d'avance et de retard de phase" :

```
SCL
<Instance>(IN := <Opérande>,
           SAMPLE_T := <Opérande>,
           OUT => <Opérande>,
           ERR_CODE => <Opérande>)
```

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	REAL	I, Q, M, D, L, P	Valeur d'entrée de la période d'échantillonnage en cours (temps de cycle) qui est traitée. Il est également possible d'indiquer des constantes pour le paramètre IN.
SAMPLE_T	Input	INT	I, Q, M, D, L, P	Période d'échantillonnage Il est également possible d'indiquer des constantes pour le paramètre SAMPLE_T.
OUT	Output	REAL	I, Q, M, D, L	Résultat de l'instruction
ERR_CODE	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
LD_TIME	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P	Temps d'avance dans la même unité que la période d'échantillonnage
LG_TIME	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P	Temps de retard dans la même unité que la période d'échantillonnage
GAIN	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P	Gain en % / % (rapport de la variation de sortie à la variation d'entrée en tant qu'état continu)
PREV_IN	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P	Entrée précédente
PREV_OUT	Static	REAL	I, Q, M, D, L, P	Sortie précédente

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Les paramètres statiques n'apparaissent pas dans le programme lors de l'appel de l'instruction. Ces paramètres sont stockés dans l'instance de l'instruction.

Paramètre ERR_CODE

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre ERR_CODE :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
0009	La valeur dans le paramètre GAIN est inférieure ou égale à zéro.

*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

Remarque

Vous pouvez initialiser les paramètres statiques dans le bloc de données.

SCL

```
"LEAD_LAG_DB" (IN := "Tag_Input",
                SAMPLE_T := "Tag_Input_SAMPLE_T",
                OUT => "Tag_Output_Result",
                ERR_CODE => "Tag_ErrorCode");
```

Les tableaux suivants indiquent le fonctionnement de l'instruction sur la base de valeurs concrètes.

Avant l'exécution

Dans cet exemple, les valeurs suivantes sont utilisées pour les paramètres d'entrée :

Paramètre	Opérande	Valeur
IN	Tag_Input	2.0
SAMPLE_T	Tag_Input_SAMPLE_T	10

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "LEAD_LAG_DB" de l'instruction :

Paramètre	Adresse	Valeur
LD_TIME	DBD12	2.0
LG_TIME	DBD16	2.0
GAIN	DBD20	1.0
PREV_IN	DBD24	6.0
PREV_OUT	DBD28	6.0

Après l'exécution

Les valeurs suivantes sont écrites dans les paramètres de sortie après exécution de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
OUT	Tag_Output_Result	2.0

Les valeurs suivantes sont enregistrées dans le bloc de données d'instance "LEAD_LAD_DB" de l'instruction :

Paramètre	Opérande	Valeur
PREV_IN	DBD24	2.0
PREV_OUT	DBD28	2.0

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

SEG : Décodeur 7 segments

Description

L'instruction "Décodeur 7 segments" permet de convertir chacun des quatre chiffres hexadécimaux du mot source indiqué (IN) en un profil binaire équivalent pour un afficheur à 7 segments. Le résultat de l'instruction est inscrit dans le double mot du paramètre OUT.

Il existe la relation suivante entre les chiffres hexadécimaux et la valeur des 7 segments (a, b, c, d, e, f, g) :

Chiffre d'entrée (binaire)	Valeur des segments - g f e d c b a	Affichage (hexadécimal)	Afficheur à sept segments
0000	00111111	0	
0001	00000110	1	
0010	01011011	2	
0011	01001111	3	
0100	01100110	4	
0101	01101101	5	
0110	01111101	6	
0111	00000111	7	
1000	01111111	8	
1001	01100111	9	
1010	01110111	A	
1011	01111100	B	
1100	00111001	C	
1101	01011110	D	
1110	01111001	E	
1111	01110001	F	

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Décodeur 7 segments" :

```
SCL
SEG(IN := <Opérande>,
    OUT => <Opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Décodeur 7 segments" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	WORD	I, Q, M, D, L, P	Mot source avec quatre chiffres hexadécimaux
OUT	Output	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Profil binaire pour l'afficheur à 7 segments
Valeur de la fonction		VOID		Valeur de la fonction vide

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
SEG(IN := "Tag_Input",
    OUT => "Tag_Output");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction à l'aide de valeurs d'opérande concrètes :

Paramètre	Opérande	Valeur	
		hexadécimal	binaire
IN	Tag_Input	W#16#1234	0001 0010 0011 0100
OUT	Tag_Output	DW16#065B4F66	00000110 01011011 01001111 01100110 Affichage : 1234

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BCDCPL : Complément à 10

Description

L'instruction "Complément à 10" permet de créer le complément à 10 d'un nombre DCB à sept chiffres indiqué dans l'opérande. L'instruction utilise la formule mathématique suivante :

10000000 (comme DCB)

– Nombre DCB à 7 positions

Complément à 10 (comme DCB)

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Complément à 10" :

```
SCL
BCDCPL (<opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Complément à 10" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	Suites de bits	I, Q, M, D, L, P	Nombre DCB à 7 positions
Valeur de la fonction		DWORD	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := BCDCPL("Tag_Input");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes :

Opérande	Valeur*
Tag_Input	DW#16#01234567
Tag_Result	DW#16#08765433

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

BITSUM : Compter bits à 1

Description

L'instruction "Compter bits à 1" permet de compter le nombre de bits d'un opérande qui ont l'état logique "1".

Syntaxe

La syntaxe suivante est utilisée pour l'instruction "Compter bits à 1" :

```
SCL
BITSUM(<opérande>)
```

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Compter bits à 1" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
<opérande>	Input	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Opérande dont les bits à un doivent être comptés
Valeur de la fonction		INT	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'instruction

Exemple

L'exemple suivant montre le fonctionnement de l'instruction :

```
SCL
"Tag_Result" := BITSUM("Tag_Input");
```

Le tableau suivant montre le fonctionnement de l'instruction au moyen de valeurs concrètes :

Opérande	Valeur*
Tag_Input	DW#16#12345678
Tag_Result	W#16#000D (13 bits)

*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.6.3 Instructions étendues

11.6.3.1 Date et heure

T_COMP : Comparer variables de temps

Description

Avec cette instruction, vous comparez les contenus de deux variables des types de données "Temporisations" ou "Date et heure".

L'instruction prend en charge la comparaison des types de données suivants : DATE, TIME, LTIME, TOD (TIME_OF_DAY), LTOD (LTIME_OF_DAY), DT (DATE_AND_TIME), LDT (DATE_AND_LTIME), DTL, S5Time.

Pour effectuer la comparaison, la longueur et le format des types de données doivent coïncider.

Le résultat de la comparaison est spécifié en tant que valeur en retour au paramètre OUT. Le paramètre OUT est ici mis à "1" si la condition de comparaison utilisée est remplie.

Vous avez les possibilités de comparaison suivantes :

icône	Description
EQ	La valeur en retour a l'état logique "1", si la date est identique aux paramètres IN1 et IN2.
NE	La valeur en retour a l'état logique "1", si la date n'est pas identique aux paramètres IN1 et IN2.
GE	La valeur en retour a l'état logique "1" si l'heure au paramètre IN1 est supérieure (ultérieure) ou égale à l'heure au niveau du paramètre IN2 .
LE	La valeur en retour a l'état logique "1" si l'heure au paramètre IN1 est inférieure (antérieure) ou égale à l'heure au niveau du paramètre IN2.
GT	La valeur en retour a l'état logique "1" si l'heure au paramètre IN1 est supérieure (ultérieure) à l'heure au niveau du paramètre IN2.
LT	La valeur en retour a l'état logique "1" si l'heure au paramètre IN1 est inférieure (antérieure) à l'heure au niveau du paramètre IN2 .

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "T_COMP" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	DATE, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DT, LDT, DTL, S5Time	I, Q, M, D, L, P ou constante	Première valeur à comparer.
IN2	Input	DATE, TIME, LTIME, TOD, LTOD, DT, LDT, DTL, S5Time	I, Q, M, D, L, P ou constante	Deuxième valeur à comparer.
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Valeur en retour

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

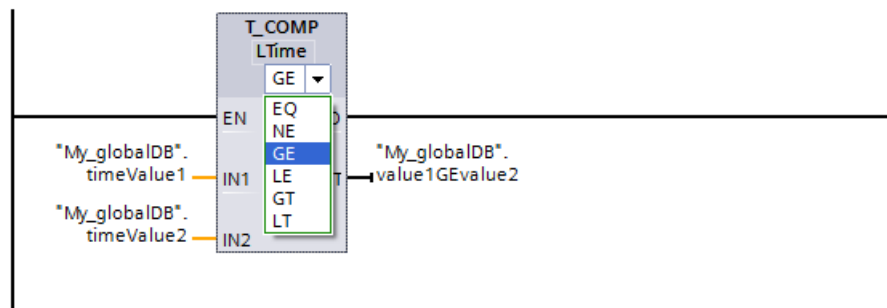
Exemple

Vous comparez dans l'exemple suivant deux temporisations avec le type de données LTIME à l'aide de l'opération de comparaison "supérieur ou égal à".

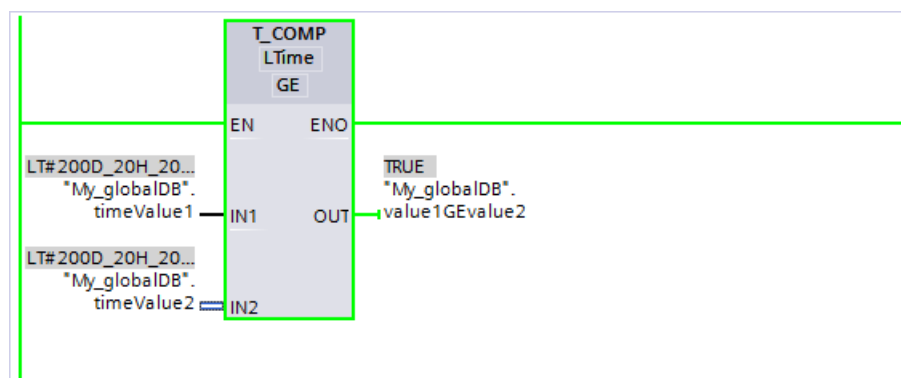
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	timeValue1	LTime	LT# 200d20h20...
3	timeValue2	LTime	LT# 200d20h20...
4	value1GEvalue2	Bool	false

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Vous sélectionnez l'opération de comparaison "GE".



La temporisation de la première valeur à comparer ("timeValue1") étant supérieure ou égale à la seconde valeur ("timeValue2"), la valeur en retour ("value1GEvalue2") indique l'état logique "TRUE".



T_CONV : Convertir et extraire les temps

Description

L'instruction "T_CONV" vous permet de convertir le type de données du paramètre d'entrée IN au type de données émis à la sortie OUT. Vous sélectionnez les formats de données à convertir à l'aide des boîtes d'instruction de sortie et d'entrée.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "T_CONV" : Si le même type de données est utilisé aux paramètres d'entrée et de sortie, l'instruction copie la valeur correspondante.

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	Entiers, TIME, date et heure*	WORD, entiers, temporisations, date et heure*	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur à convertir
OUT	Return	Entiers, TIME, date et heure*	WORD, entiers, temporisations, date et heure*	I, Q, M, D, L, P	Résultat de la conversion

*Le volume des types de données pris en charge dépend de la CPU. Reportez-vous à la vue d'ensemble des différents types de données pour savoir quels types de données sont respectivement pris en charge par les modules S7-1200 et S7-1500.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

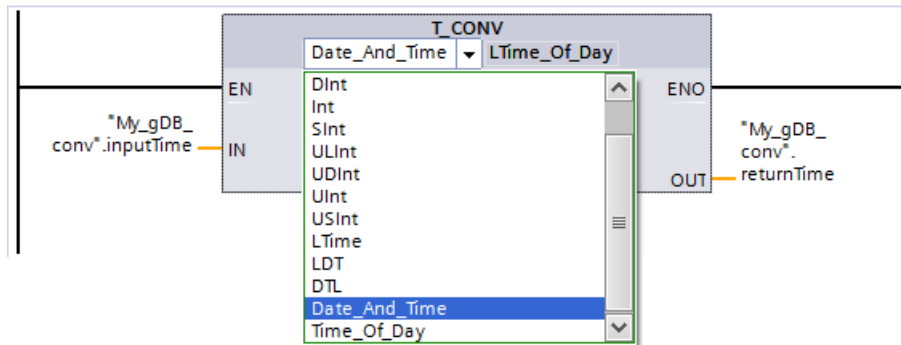
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous convertissez une temporisation avec le type de données "DATE AND TIME" en une temporisation avec le type de données LTIME OF DAY.

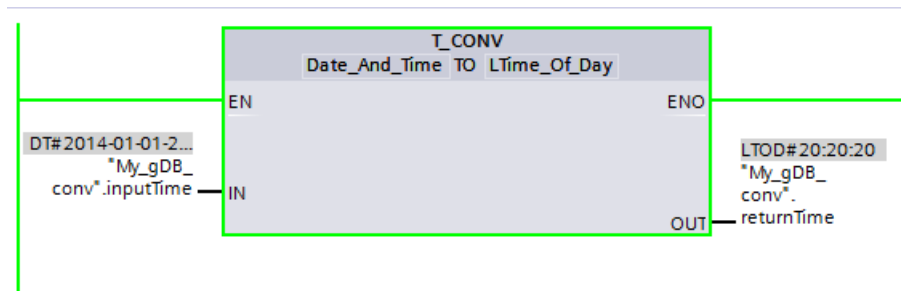
Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_conv			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputTime	Date_And_Time	DT#2014-01-01-20:20:20
3	returnTime	LTime_Of_Day	LTOD#00:00:00
4	<Add new>		

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit et sélectionnez les types de données.



La valeur à convertir ("inputTime") est fournie au paramètre de sortie comme nouvelle valeur temporelle ("returnTime"). L'information sur la date est perdue.



T_ADD : Additionner les temps

Description

L'instruction permet d'additionner l'indication horaire du paramètre d'entrée IN1 à celle du paramètre d'entrée IN2. Vous pouvez demander le résultat au paramètre de sortie OUT. L'addition des formats suivants est possible :

- Addition d'une durée à une autre durée.
Exemple : Addition d'un type de données TIME à un autre type de données TIME.
- Addition d'une durée à une heure.
Exemple : Addition d'un type de données TIME au type de données DTL.

Par sélection des entrée et sortie dans les boîtes d'instruction, vous déterminez le type de données pour la valeur au paramètre d'entrée IN1 et au paramètre de sortie OUT. Au

paramètre d'entrée IN2, vous ne pouvez donner que des indications horaires du format TIME (sur les modules S7-1500 également LTIME).

Paramètres

Les tableaux suivants indiquent les paramètres de l'instruction "T_ADD" en fonction des conversions possibles :

Tableau 11-34 Addition d'une durée à une autre durée

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P ou constante	Premier terme de la somme
IN2	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P ou constante	Second terme de la somme
OUT	Return	DINT, DWORD, TIME, TOD	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'addition Le choix des types de données dépend des types de données choisis pour les paramètres d'entrée IN1 et IN2.

Tableau 11-35 Addition d'une durée à une heure

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	DTL, TOD	DT, TOD, LTOD, LDT, DTL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Premier terme de la somme Si LTIME s'affiche sur le paramètre IN2 seuls LTOD, LDT ou DTL peuvent être utilisés.
IN2	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P ou constante	Second terme de la somme
OUT	Return	DINT, DWORD, TIME, TOD, UDINT, DTL	DT, DTL, LDT, TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P	Résultat de l'addition Le choix des types de données dépend des types de données choisis pour les paramètres d'entrée IN1 et IN2.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Exemple

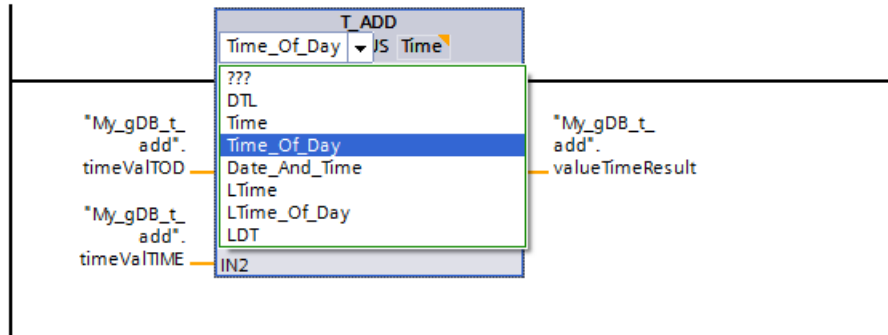
Dans l'exemple suivant, vous additionnez une durée avec le type de données "TIME" à une heure avec le type de données TOD.

Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

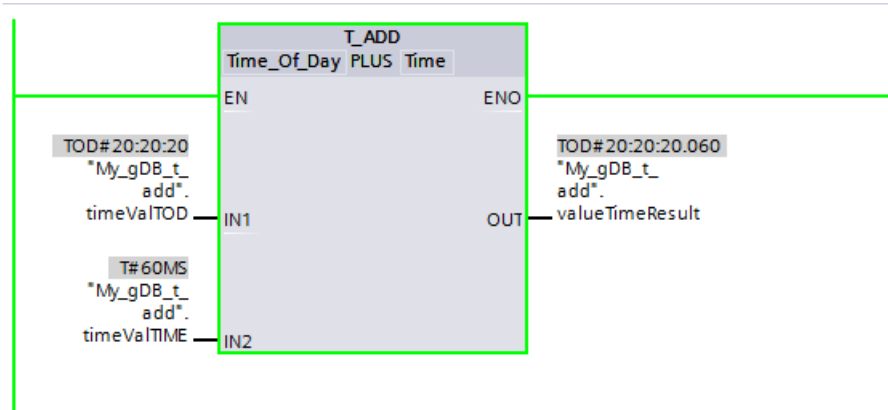
11.6 Instructions

My_gDB_t_add			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	timeValTOD	Time_Of_Day	TOD#20:20:20
3	timeValTIME	Time	T#60ms
4	valueTimeResult	Time_Of_Day	TOD#00:00:00

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Sélectionnez les types de données pour l'heure ("timeValTOD") et pour la durée ("timeValTIME").



L'heure ("timeValTOD") et la durée ("timeValTIME") sont additionnées et le résultat s'affiche sous forme d'heure au paramètre de sortie OUT ("valueTimeResult").



T_SUB : Soustraire les temps

Description

Cette instruction permet de soustraire l'indication horaire au paramètre d'entrée IN2 de l'indication horaire au paramètre d'entrée IN1. Vous pouvez interroger la différence au paramètre de sortie OUT. La soustraction des formats suivants est possible :

- Soustraire une durée d'une autre durée
Exemple : Soustraction d'une durée du type de données TIME d'une autre durée du type de données TIME. Le résultat peut être donné dans une variable du type de données TIME.
- Soustraire une durée d'une heure
Exemple : Soustraction d'une durée du type de données TIME d'une heure du type de données DTL. Le résultat peut être donné dans une variable du type de données DTL.

La définition des formats des valeurs au paramètre d'entrée IN1 et au paramètre de sortie OUTs'effectue en sélectionnant les types de données des paramètres d'entrée et de sortie de l'instruction.

Paramètres

Les tableaux suivants indiquent les paramètres de l'instruction "T_SUB" en fonction des conversions possibles :

Tableau 11-36 Soustraire une durée d'une autre durée

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuende
IN2	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuteur
OUT	Return	DINT, DWORD, TIME, TOD, UDINT	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P	Résultat de la soustraction

11.6 Instructions

Tableau Soustraire une durée d'une heure
11-37

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	DTL, TOD	TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuende Si LTIME s'affiche sur le paramètre IN2 seuls LTOD, LDT ou DTL peuvent être utilisés.
IN2	Input	TIME	TIME, LTIME	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuteur
OUT	Return	DTL, DINT, DWORD, TIME, TOD, UDINT	TOD, LTOD, DTL, DT, LDT	I, Q, M, D, L, P	Résultat de la soustraction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

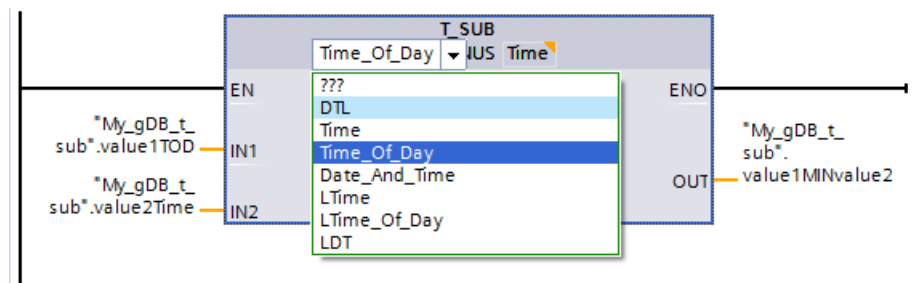
Exemple

Dans l'exemple suivant, il s'agit de soustraire une durée avec le type de données TIME d'une heure avec le type de données "TOD".

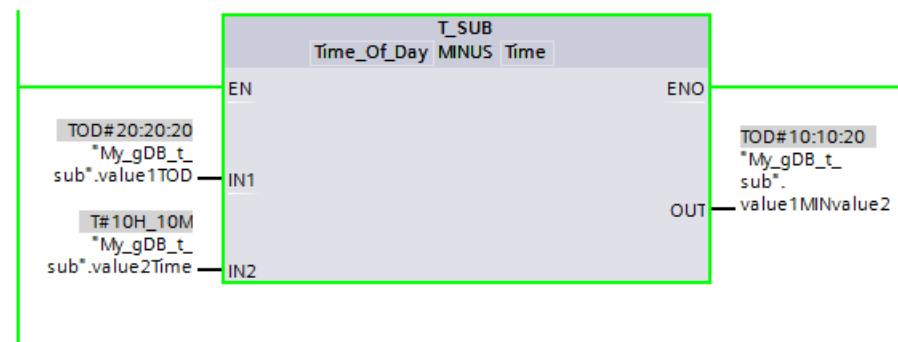
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	value1TOD	Time_Of_Day	TOD#20:20:20
3	value2Time	Time	T#10h10m0ms
4	value1MINvalue2	Time_Of_Day	TOD#00:00:00
5	<Add new>		

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Sélectionnez le type de données pour l'heure ("value1TOD") et pour la durée ("value2Time").



L'heure ("value1TOD") et la durée ("value2Time") sont soustraits et le résultat s'affiche sous forme d'heure au paramètre de sortie OUT ("value1MINvalue2").



T_DIFF : Différence des temps

Description

Cette instruction permet de soustraire l'indication horaire au paramètre d'entrée IN2 de l'indication horaire au paramètre d'entrée IN1. Le résultat est inscrit dans le paramètre de sortie OUT.

- Si l'indication horaire du paramètre d'entrée IN2 est plus élevée que celle du paramètre d'entrée IN1, le résultat au paramètre de sortie OUT prend une valeur négative.
- Si le résultat de la soustraction est en dehors de la plage numérique TIME, le résultat est mis à "0" (0:00) et la sortie de validation ENO = "0".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "T_DIFF" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	DTL, DATE, TOD	DTL, DATE, DT, TOD, LTOD, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuende
IN2	Input	DTL, DATE, TOD	DTL, DATE, DT, TOD, LTOD, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Diminuteur
OUT	Return	TIME, INT	TIME, LTIME, INT	I, Q, M, D, L, P	Différence des paramètres d'entrée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

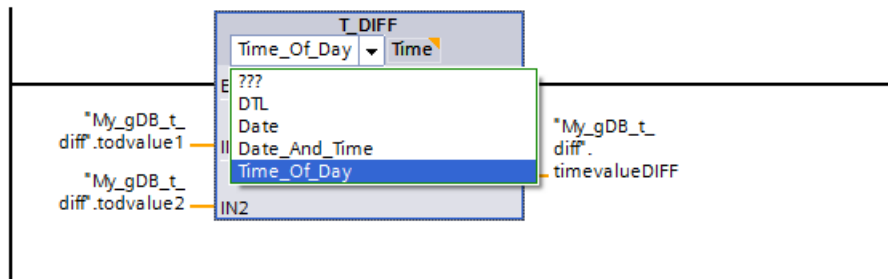
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous calculez la différence entre deux heures avec le type de données TOD. Vous indiquez la différence dans le type de données TIME.

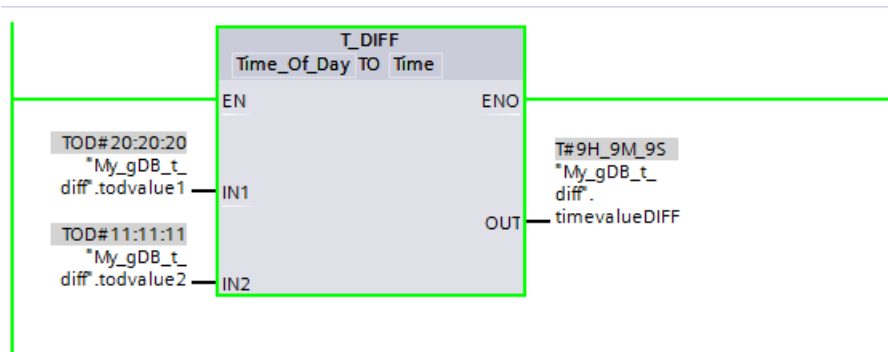
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_t_diff			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	todvalue1	Time_Of_Day	TOD#20:20:20
3	todvalue2	Time_Of_Day	TOD#11:11:11
4	timevalueDIFF	Time	T#0ms

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit et sélectionnez les types de données. Avec la première possibilité de sélection, vous indiquez le type de données des heures. Avec la seconde possibilité de sélection, vous indiquez le type de données de la différence.



La deuxième heure ("todvalue1") est soustraite de la première heure ("todvalue2") et la différence s'affiche sous forme de durée au paramètre de sortie OUT ("timevalueDIFF").



T_COMBINE : Combiner les temps

Description

L'instruction regroupe la valeur d'une date avec celle d'une indication horaire et les transforme en une indication journalière et horaire combinée.

- L'indication journalière IN1 est saisie au paramètre d'entrée. Pour le type de données DATE, une valeur comprise entre 1990-01-01 et 2089-12-31 doit être utilisée (non contrôlé).
- En valeur d'entrée IN2 , l'indication horaire (type de données TOD/LTOD) est saisie.
- En valeur de sortie OUT, le type de données combiné pour l'indication journalière et horaire est spécifié.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "T_COMBINE" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN1	Input	DATE	DATE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Variable d'entrée de la date
IN2	Input	TOD	TOD, LTOD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Variable d'entrée de l'heure
OUT	Return	DTL	DT, DTL, LDT	I, Q, M, D, L, P	Valeur en retour des date et heure

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

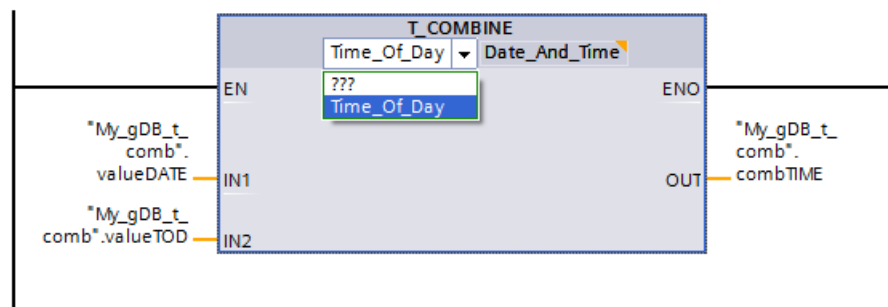
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous combinez une heure avec le type de données "TOD" et une date avec le type de données DATE. Vous indiquez la valeur en retour dans le type de données DT.

Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_t_comb			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	valueDATE	Date	D#2014-01-01
3	valueTOD	Time_Of_Day	TOD#20:22:20
4	combTIME	Date_And_Time	DT#1990-01-01-00:00:00

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit et sélectionnez les types de données. Avec la première possibilité de sélection, vous indiquez le type de données de l'heure ("valueTOD"). Avec la seconde possibilité de sélection, vous indiquez le type de données de la valeur en retour ("combTIME").



La date ("valueDATE") est complétée par l'indication de l'heure ("valueTOD") et la valeur en retour s'affiche au paramètre de sortie OUT ("combTIME").

My_gDB_t_comb				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	valueDATE	Date	D#2014-01-01	D#2014-1-1
3	valueTOD	Time_Of_Day	TOD#20:22:20	TOD#20:22:20
4	combTIME	Date_And_Time	DT#1990-01-01-0	DT#2014-01-01-20:22:20

Fonctions d'horloge

WR_SYS_T : Régler l'heure

Description

L'instruction WR_SYS_T permet de régler la date et l'heure de l'horloge CPU. Vous indiquez la date et l'heure au paramètre d'entrée IN . La valeur doit se trouver dans la plage suivante :

- Pour DT : min. DT#1990-01-01-0:0:0, max. DT#2089-12-31-23:59:59.999
- Pour LDT : min. LDT#1970-01-01-0:0:0.000000000, max. LDT##2200-12-31 23:59.999
- Pour DTL : min. DTL#1970-01-01-00:00:00.0, max. DTL#2200-12-31 23:59.999

Au paramètre de sortie RET_VAL, vous pouvez demander si des erreurs sont survenues pendant l'exécution de l'instruction.

L'instruction "WR_SYS_T" ne permet pas de transférer les indications sur les fuseaux horaires locaux ou sur l'heure d'été.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "WR_SYS_T" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	DTL	DT, DTL, LDT	I, Q, M, D, L, P ou constante *	Date et heure
RET_VAL	Return	INT	INT	I, Q, M, D, L, P	Etat de l'instruction

* Les types de données DT et DTL ne peuvent pas être utilisés pour les zones de mémoire Entrée, Sortie et Memento.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#....)	Description
0000	Aucune erreur
8080	Erreur dans la date
8081	Erreur dans l'heure

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
8082	Mois invalide
8083	Jour invalide
8084	Indication des heures invalide
8085	Indication des minutes invalide
8086	Indication des secondes invalide
8087	Indication des nanosecondes invalide
80B0	Défaillance de l'horloge temps réel

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

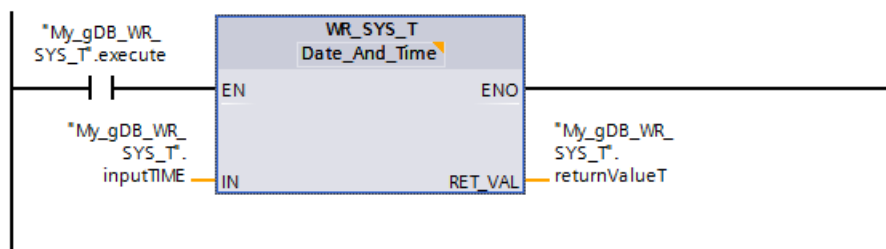
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous réglez la date et l'heure de l'horloge CPU. Le type de données utilisé est DATE AND TIME.

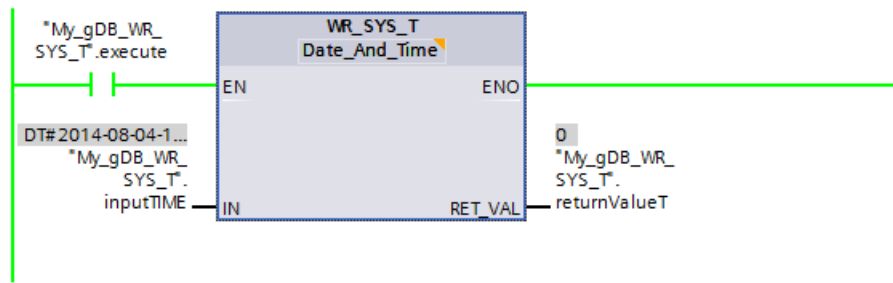
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_WR_SYS_T			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputTIME	Date_And_Time	DT#2014-08-04-15:15:15
3	returnValueT	Int	0
4	execute	Bool	false

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Choisissez le type de données DATE AND TIME.

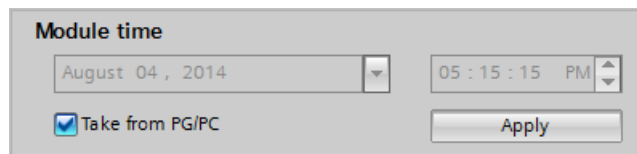


Quand le contact à fermeture "execute" fournit l'état logique "TRUE", l'instruction "WR_SYS_T" est exécutée. L'heure du module de la CPU est remplacée par l'heure à régler ("inputTIME"). Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValueT") indique que le traitement s'est effectué sans erreur.



Pour vous assurer que la nouvelle heure du module ("inputTIME") de la CPU a été reprise correctement, procédez de la manière suivante :

- Via l'écran d'une CPU S7-1500 : Pour cela, naviguez sur l'écran de la CPU jusqu'à "Paramètres > Date et heure > Général".
- Via TIA Portal : L'instruction "RD_SYS_T (Page 3106)" vous permet de lire l'heure du module de l'horloge CPU.
- Via TIA Portal : Naviguez jusqu'à l'option "En ligne et diagnostic" de la CPU, puis ouvrez l'onglet "Fonctions > Régler l'heure".
 Pour l'horloge CPU, l'heure du module de la CPU est réglée sur le temps universel coordonné ("UTC"). Le fuseau horaire d'Europe centrale (heure locale) est réglé dans TIA Portal. Le temps à régler ("inputTIME") est donc augmenté d'une heure sous "En ligne & diagnostic" dans TIA Portal. Une heure de plus est ajoutée, car le réglage par défaut dans TIA Portal est l'heure d'été. L'heure locale calculée est affichée en format 12 heures.



RD_SYS_T : Lire l'heure

Description

L'instruction vous permet de lire la date et l'heure actuelles de l'horloge CPU.

Les données lues sont spécifiées au paramètre de sortie OUT de l'instruction. La valeur fournie ne contient aucune indication sur le fuseau horaire local, ni sur l'heure d'été.

À la sortie RET_VAL, vous pouvez demander si des erreurs sont survenues pendant l'exécution de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RD_SYS_T" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
RET_VAL	Return	INT	INT	I, Q, M, D, L, P	Etat de l'instruction
OUT	Output	DTL	DT, DTL, LDT	I, Q, M, D, L, P	Date et heure de la CPU

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur
8081	Valeur temporelle indiquée au paramètre OUT en dehors de la plage de valeurs admise : <ul style="list-style-type: none"> • Pour DT : min. DT#1990-01-01-0:0:0, max. DT#2089-12-31-23:59:59.999 • Pour LDT : min. LDT#1970-01-01-0:0:0.000000000, max. LDT#2262-04-11-23:47:16.854775807 • Pour DTL : min. DTL#1970-01-01-00:00:00.0, max. DTL#2262-04-11-23:47:16.854775807

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

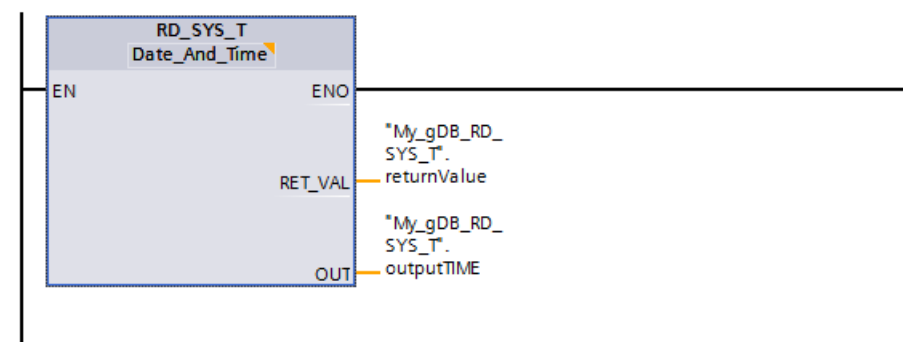
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez l'heure du module de l'horloge de la CPU. Le type de données utilisé est DATE AND TIME.

Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_RD_SYS_T			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	outputTIME	Date_And_Time	DT#1990-01-01-00:00:00
3	returnValue	Int	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Choisissez le type de données DATE AND TIME.



L'heure du module de l'horloge de la CPU est lue et affichée sur le paramètre de sortie OUT ("outputTIME"). Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") indique que le traitement s'est effectué sans erreur.

My_gDB_RD_SYS_T				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	outputTIME	Date_And_Time	DT#1990-01-01-00:00:00	DT#2014-08-04-15:15:15
3	returnValue	Int	0	0

RD_LOC_T : Lire l'heure locale

Description

L'instruction vous permet de lire l'heure locale actuelle de l'horloge CPU et de l'éditer à la sortie OUT. Pour fournir l'heure locale, on utilise les indications sur le fuseau horaire ainsi que celles du début de l'heure d'été et de l'heure d'hiver qui ont été paramétrées lors de la configuration de l'horloge CPU.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RD_LOC_T" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
RET_VAL	Return	INT	INT	I, Q, M, D, L, P	Etat de l'instruction
OUT	Output	DTL	DT, LDT, DTL	I, Q, M, D, L, P	Heure locale

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#....)	Description
0000	Aucune erreur
0001	Aucune erreur. L'heure locale est fournie comme heure d'été.
8080	L'heure locale n'est pas lisible.
8081	Valeur temporelle indiquée au paramètre OUT en dehors de la plage de valeurs admise : <ul style="list-style-type: none"> • Pour DT : min. DT#1990-01-01-0:0:0, max. DT#2089-12-31-23:59:59.999 • Pour LDT : min. LDT#1970-01-01-0:0:0.000000000, max. LDT#2262-04-11-23:47:16.854775807 • Pour DTL : min. DTL#1970-01-01-00:00:00.0, max. DTL#2262-04-11-23:47:16.854775807

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

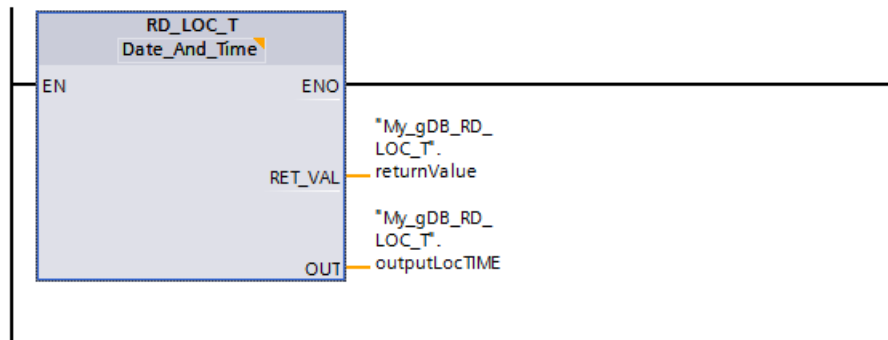
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez l'heure locale de l'horloge de la CPU. Le type de données utilisé est DATE AND TIME.

Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_RD_LOC_T			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	outputLocTIME	Date_And_Time	DT#1990-01-01-00:00:00
3	returnValue	Int	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Choisissez le type de données DATE AND TIME.



L'heure locale de l'horloge de la CPU est lue et affichée au paramètre de sortie OUT ("outputLocTIME"). Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") indique que le traitement s'est effectué sans erreur et que l'heure locale affichée pour cet appel est l'heure d'été.

My_gDB_RD_LOC_T				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	outputLocTIME	Date_And_Time	DT#1990-01-01-00:00:00	DT#2014-08-04-16:15:15.001
3	returnValue	Int	0	1

WR_LOC_T : Ecrire l'heure locale

Description

L'instruction "WR_LOC_T" permet de régler la date et l'heure de l'horloge CPU. Vous indiquez la date et l'heure comme heure locale au paramètre d'entrée LOCTIME.

La valeur doit se trouver dans la plage suivante :

- Pour DT : min. DT#1990-01-01-00:00:00, max. DT#2089-12-31-23:59:999
- Pour DTL : min. DTL#1970-01-01-00:00:00.0, max. DTL#2200-12-31 23:59.999
- Pour LDT : min. LDT#1970-01-01-0:0:0.000000000, max. LDT#2200-12-31 23:59.999

La granularité de l'indication temporelle pour l'heure locale et le temps système est spécifique au produit et se chiffre à au moins une milliseconde. Les valeurs d'entrée au paramètre LOCTIME, qui sont inférieures à ce que la CPU prend en charge, sont arrondies lors du calcul du temps système.

Au paramètre de sortie RET_VAL, vous pouvez demander si des erreurs sont survenues pendant l'exécution de l'instruction.

Utilisation de WR_LOC_T lors du passage à l'heure d'été ou d'hiver

- Passage de l'heure d'hiver à l'heure d'été
 Pour ce qui suit, supposons que le changement d'heure a lieu à 2h du matin et que l'heure est avancée d'une heure. Cela signifie que l'heure entre 02:00:00:000000000 et 02:59:59:999999999 n'existe pas.
 Si vous entrez une heure correspondante dans LOCTIME, le code d'erreur W#16#8089 est émis.
 DST est non significatif.
 - Passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver
 Pour ce qui suit, supposons que le changement d'heure a lieu à 3h du matin et que l'heure est reculée d'une heure. Cela signifie que l'heure entre 02:00:00:000000000 et 02:59:59:999999999 existe deux fois.
 Pour toutes les données d'heure pour LOCTIME qui se situent entre 02:00:00:000000000 et 02:59:59:999999999, vous devez d'abord définir si la donnée d'heure correspond à l'heure précédant ou suivant le changement d'heure. Cela s'effectue au moyen du paramètre DST :
 - Pour DST=TRUE, l'heure se situe dans la première des deux heures, c'est-à-dire encore à l'heure d'été.
 - Pour DST=FALSE, l'heure se situe dans la deuxième des deux heures, c'est-à-dire déjà à l'heure d'hiver.
- Pour toutes les heures pour LOCTIME qui se situent en dehors de l'heure double, DST n'a pas d'importance.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "WR_LOC_T" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
LOCTIME	Input	DTL	DT, DTL, LDT	D, L, P ou constante	Heure locale
DST	Input	BOOL	BOOL	I, Q, M, D, L, P, T, C ou constante	Daylight Saving Time N'est évalué que pendant "l'heure double" lors du passage à l'heure d'hiver. <ul style="list-style-type: none"> • TRUE = heure d'été (première heure) • FALSE = heure d'hiver (deuxième heure)
RET_VAL	Return	INT	INT	I, Q, M, D, L, P	Message d'erreur (voir "paramètre RET_VAL")

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur.
8080	Valeur non valide au paramètre LOCTIME.
8081	Valeur temporelle indiquée au paramètre LOCTIME en dehors de la plage de valeurs admise : <ul style="list-style-type: none"> • Pour DT : min. DT#1990-01-01-00:00:00, max. DT#2089-12-31-23:59:59.999 • Pour DTL : min. DTL#1970-01-01-00:00:00.0, max. DTL#2200-12-31 23:59.999 • Pour LDT : min. LDT#1970-1-1-0:0:0.000000000, max. LDT#2200-12-31 23:59.999
8082**	Valeur non valable pour l'indication du mois (octet 2 au format DTL).
8083**	Valeur non valable pour l'indication du jour (octet 3 au format DTL).
8084**	Valeur non valable pour l'indication de l'heure (octet 5 au format DTL).
8085**	Valeur non valable pour l'indication de la minute (octet 6 au format DTL).
8086**	Valeur non valable pour l'indication de la seconde (octet 7 au format DTL).
8087**	Valeur non valable pour l'indication de la nanoseconde (octet 8 à 11 au format DTL).
8089	Valeur temporelle inexistante (heure écoulée lors du passage à l'heure d'été).
80B0	Défaillance de l'horloge temps réel.
* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	
** Uniquement lors de l'indication de l'heure locale au paramètre LOCTIME au format DTL.	

Exemple

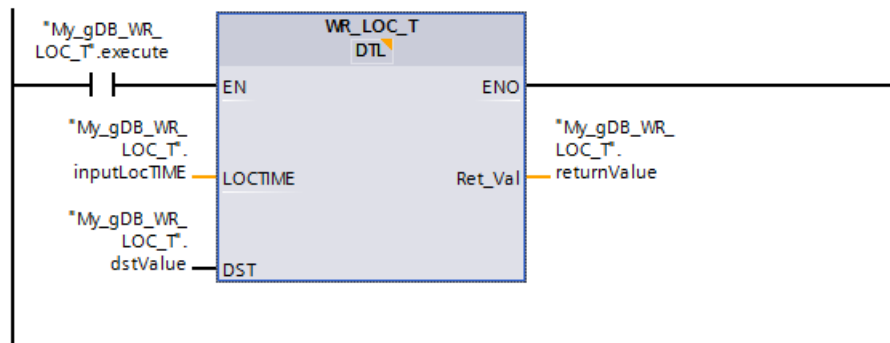
Dans l'exemple suivant, vous réglez l'heure locale de l'horloge CPU. Le type de données utilisé est DTL.

Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

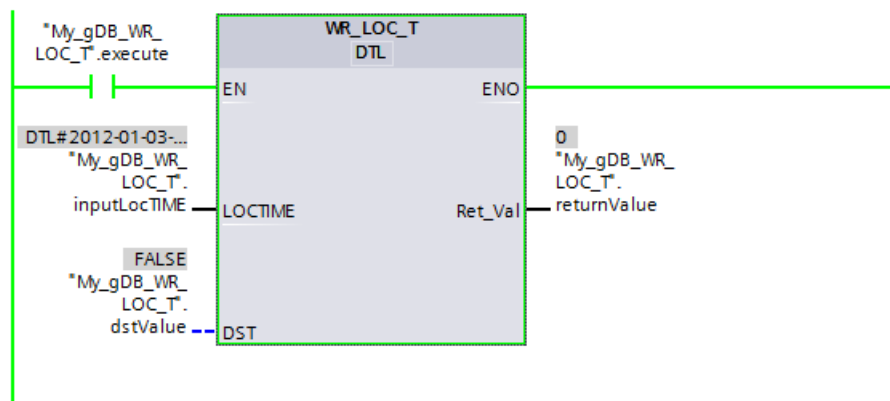
My_gDB_WR_LOC_T			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputLocTIME	DTL	DTL#2012-01-03-12:12:12
3	dstValue	Bool	false
4	returnValue	Int	0
5	execute	Bool	false

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Choisissez le type de données DTL.

11.6 Instructions

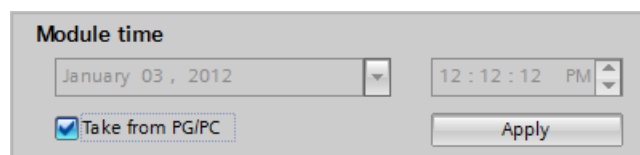


Quand le contact à fermeture "execute" fournit l'état logique "TRUE", l'instruction "WR_LOC_T" est exécutée. L'heure locale de l'horloge de la CPU est remplacée par l'heure à régler ("inputLocTIME"). Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") indique que le traitement s'est effectué sans erreur. Le paramètre d'entrée DST ("dstValue") indique que l'heure affichée est l'heure d'hiver. Ce paramètre n'est significatif que pour la "double heure".



Pour vous assurer que la nouvelle heure locale ("inputLocTIME") de la CPU a été reprise correctement, procédez de la manière suivante :

- Via l'écran d'une CPU S7-1500 : Pour cela, naviguez sur l'écran de la CPU jusqu'à "Paramètres > Date & heure > Général".
- Via TIA Portal : L'instruction "RD_LOC_T (Page 3108)" vous permet de lire l'heure locale de l'horloge CPU.
- Via TIA Portal : Naviguez jusqu'à l'option "En ligne & diagnostic" de la CPU, puis ouvrez l'onglet "Fonctions > Régler l'heure".
L'heure locale est affichée en format 12 heures.



SET_TIMEZONE : Sélectionner le fuseau horaire

Description

L'instruction "SET_TIMEZONE" vous permet de régler les paramètres pour le fuseau horaire local et le passage à l'heure d'été/d'hiver.

Les paramètres que vous définissez à l'aide de l'instruction "SET_TIMEZONE" correspondent aux paramètres de l'heure dans les propriétés de la CPU. Pour exécuter l'instruction "SET_TIMEZONE", enregistrez les paramètres correspondants dans le type de données système TimeTransformationRule.

Les paramètres pour le fuseau horaire et pour le passage à l'heure d'été/d'hiver permettent de déterminer l'heure locale sur la base de l'heure système. L'heure système de la CPU affiche l'heure UTC. La communication au sein du réseau utilise exclusivement l'heure système.

Remarque

Utilisation avec une CPU de la gamme S7-1500

Sur une CPU de la gamme S7-1500, l'instruction "SET_TIMEZONE" est utilisable uniquement à partir de la version firmware V1.7.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SET_TIMEZONE" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Réglage des paramètres enregistrées au niveau du paramètre TimeZone.
TimeZone	Input	TimeTransformationRule	D, L	Au paramètre TimeZone, vous interconnectez le type de données système TimeTransformationRule (voir ci-dessous).
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. 1: La tâche n'est pas encore achevée. Il n'est pas possible de démarrer de nouvelle tâche.

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L, P	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Les informations d'erreur et d'état détaillées sont affichées au niveau du paramètre STATUS. Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une plage de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre TimeZone

Vous enregistrez dans le type de données système TimeTransformationRule les paramètres pour le fuseau horaire local et le passage à l'heure d'été/d'hiver.

Vous créez la TimeTransformationRule en saisissant comme Type de données TimeTransformationRule dans un bloc de données existant ou dans l'interface locale d'un bloc fonctionnel.

La structure de la TimeTransformationRule se présente comme suit :

Nom	Type de données	Description
TimeTransformationRule	STRUCT	

Nom		Type de données	Description
	Bias	INT	Différence de temps entre l'heure locale et l'heure système (UTC) en minutes. La valeur doit être comprise entre -720 et +780 (-12 à +13 heures). La valeur (UTC -12 à +13 heures) correspond aux fuseaux horaires qui vous avez définis dans les propriétés de la CPU.
	DaylightBias	INT	Différence de temps entre l'heure d'hiver et l'heure d'été en minutes. La valeur doit être comprise entre 0 et 120 minutes. <ul style="list-style-type: none"> • La valeur "0" désactive le passage automatique à l'heure d'été et à l'heure d'hiver. Les valeurs pour "DaylightStart" et "StandardStart" sont mises à 0. Seule la valeur pour Bias est évaluée (écart heure locale / heure système). • Si la valeur diffère de "0", toutes les variables de la structure TimeTransformationRule sont évaluées. En cas de saisie invalide, le code d'erreur 808F est transmis au paramètre STATUS.
Indication de la date de passage à l'heure d'été. Les indications de temps suivantes se rapportent toujours à l'heure locale.			
	DaylightStartMonth	USINT	Mois du passage à l'heure d'été : 1 = janvier 2 = février 3 = mars ... 12 = décembre
	DaylightStartWeek	USINT	Semaine du passage à l'heure d'été. 1 = première occurrence du jour dans le mois ... 5 = dernière occurrence du jour dans le mois
	DaylightStartWeek-day	USINT	Jour du passage à l'heure d'été : 1 = dimanche ... 7 = samedi
	DaylightStartHour	USINT	Heure du passage à l'heure d'été
	DaylightStartMinute	USINT	Minute du passage à l'heure d'été
Indication de la date du passage à l'heure d'hiver. Les indications de temps suivantes se rapportent toujours à l'heure locale.			
	StandardStartMonth	USINT	Mois du passage à l'heure d'hiver : 1 = janvier 2 = février 3 = mars ... 12 = décembre
	StandardStartWeek	USINT	Semaine du passage à l'heure d'hiver : 1 = première occurrence du jour dans le mois ... 5 = dernière occurrence du jour dans le mois

Nom	Type de données	Description
StandardStartWeek-day	USINT	Jour du passage à l'heure d'hiver : 1 = dimanche ... 7 = samedi
StandardStartHour	USINT	Heure du passage à l'heure d'hiver
StandardStartMinute	USINT	Minute du passage à l'heure d'hiver
TimeZoneName	STRING[80]	Nom du fuseau horaire, p. ex. : "(GMT + 01:00) Amsterdam, Berlin, Berne, Rome, Stockholm, Vienne"

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
7000	Aucune exécution de tâche active.
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètre BUSY = 1, DONE = 0
7002	Appel intermédiaire (REQ non pertinent) : Instruction déjà activée ; BUSY a la valeur "1".
808F	La structure, le contenu ou les types de données de TimeTransformationRule dans le paramètre TimeZone sont invalides ou incohérents.
80C3	Erreur de ressources temporaire : La CPU traite actuellement le maximum possible d'appels de bloc simultanés. Impossible d'exécuter "SET_TIMEZONE" avant la fin d'au moins un appel de bloc.

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

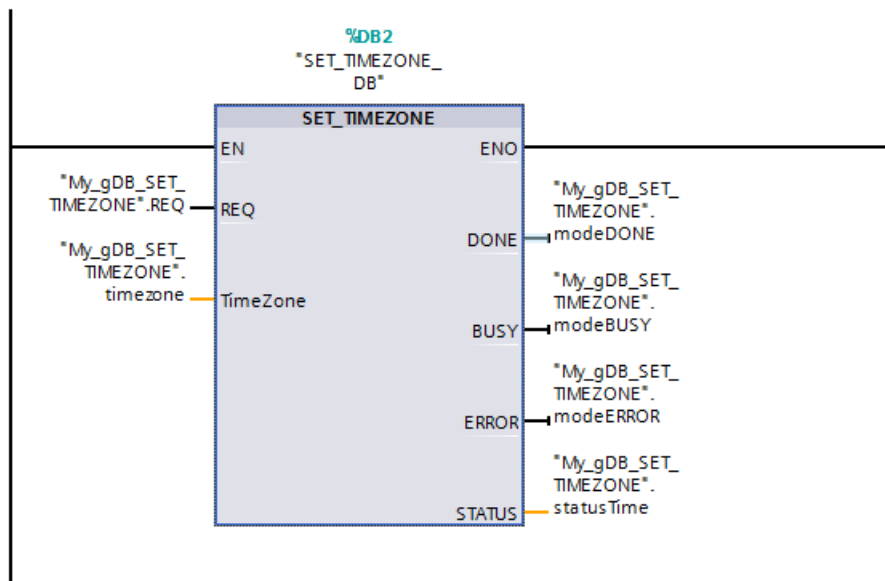
Dans l'exemple suivant, vous réglez les paramètres pour le fuseau horaire local et le passage à l'heure d'été/d'hiver.

Pour stocker les données, créez les éléments suivants dans un bloc de données global : La structure "timezone" (avec le type de données TimeTransformationRule) et les variables "REQ", "modeDONE", "modeBUSY", "modeERROR", "statusTime".

11.6 Instructions

My_gDB_SET_TIMEZONE			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	REQ	Bool	false
3	timezone	TimeTransformationRule	
4	Bias	Int	60
5	DaylightBias	Int	60
6	DaylightStartMonth	USInt	3
7	DaylightStartWeek	USInt	5
8	DaylightStartWeek...	USInt	1
9	DaylightStartHour	USInt	2
10	DaylightStartMinute	USInt	0
11	StandardStartMonth	USInt	10
12	StandardStartWeek	USInt	5
13	StandardStartWeek..	USInt	1
14	StandardStartHour	USInt	3
15	StandardStartMinute	USInt	0
16	TimeZoneName	String[80]	'My_GMT+'
17	modeDONE	Bool	false
18	modeBUSY	Bool	false
19	modeERROR	Bool	false
20	statusTime	Word	16#0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.

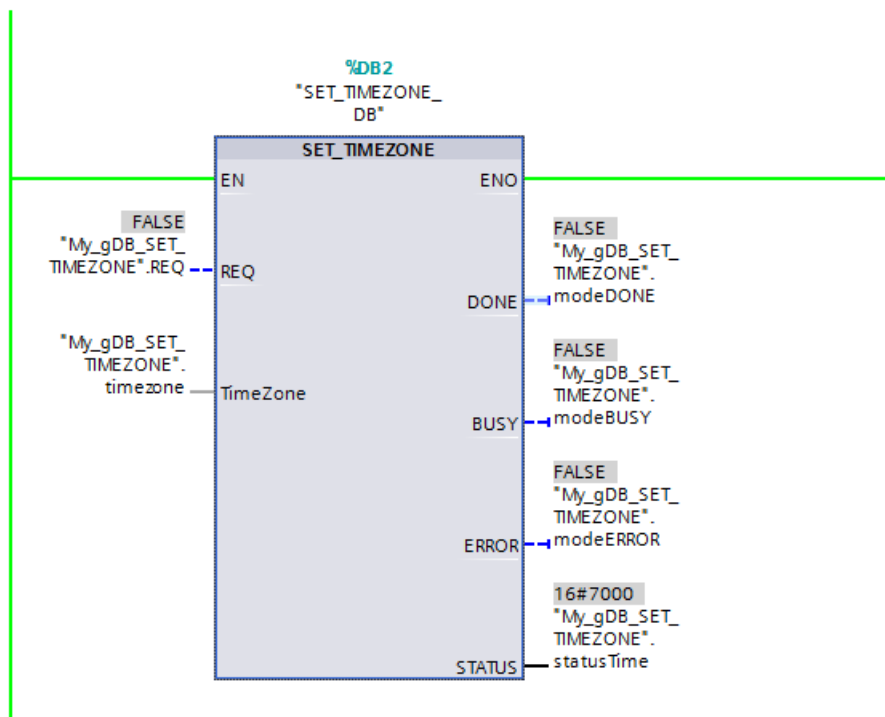


Si le paramètre REQ fournit l'état logique "TRUE", les données du fuseau horaire de l'horloge CPU sont écrasées par les données à régler ("timezone"). Cela signifie de plus :

- Le paramètre de sortie BUSY ("modeBUSY") fournit l'état logique "TRUE". Après traitement, le paramètre de sortie "BUSY" affiche la valeur "FALSE" et le paramètre de sortie DONE ("modeDONE") affiche la valeur "TRUE".
- Le paramètre de sortie STATUS ("statusTime") indique que le traitement s'est effectué sans erreur*. (*Le traitement de la tâche commence (valeur "7001") et affiche ensuite l'instruction comme étant déjà active (valeur "7002").)
- Le paramètre de sortie ERROR ("modeERROR") indique que le traitement s'est effectué sans erreur (le signal logique est "FALSE").

My_gDB_SET_TIMEZONE				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	REQ	Bool	false	TRUE
3	timezone	TimeTransformationRule		
4	Bias	Int	60	60
5	DaylightBias	Int	60	60
6	DaylightStartMonth	USInt	3	3
7	DaylightStartWeek	USInt	5	5
8	DaylightStartWeek...	USInt	1	1
9	DaylightStartHour	USInt	2	2
10	DaylightStartMinute	USInt	0	0
11	StandardStartMonth	USInt	10	10
12	StandardStartWeek	USInt	5	5
13	StandardStartWeek..	USInt	1	1
14	StandardStartHour	USInt	3	3
15	StandardStartMinute	USInt	0	0
16	TimeZoneName	String[80]	'My_GMT+'	'My_GMT+'
17	modeDONE	Bool	false	FALSE
18	modeBUSY	Bool	false	TRUE
19	modeERROR	Bool	false	FALSE
20	statusTime	Word	16#0	16#7002

Remarque : L'instruction "SET_TIMEZONE" est déclenchée par niveau. L'instruction est exécutée seulement si le paramètre REQ fournit l'état logique "TRUE".



Pour vous assurer que les données à régler ("timezone") de l'horloge de la CPU ont été reprises correctement, procédez de la manière suivante :

- Via l'écran d'une CPU S7-1500 : Pour cela, naviguez sur l'écran de la CPU jusqu'à "Paramètres > Date & heure > Heure d'été".
- Via TIA Portal : L'instruction "RD_LOC_T (Page 3108)" vous permet de lire l'heure locale de l'horloge CPU.
- Via TIA Portal : L'instruction "RD_SYS_T (Page 3106)" vous permet de lire l'heure du module de l'horloge CPU.

SNC_RTCB : Synchroniser les horloges esclaves

Définition : Synchronisation des horloges esclaves

Par synchronisation des horloges esclaves, on entend le transfert de la date et de l'heure de l'horloge maître d'un segment de bus vers chaque horloge esclave de ce segment de bus.

Description

L'instruction vous permet de synchroniser toutes les horloges esclaves présentes dans un segment de bus indépendamment de l'intervalle de synchronisation paramétré. Pour qu'une synchronisation soit réussie, il faut que l'instruction "SNC_RTCB" soit appelée sur une CPU dont l'horloge temps réel a été paramétrée en tant qu'horloge maître au minimum pour un segment de bus.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SNC_RTCB" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur n'est survenue lors de la synchronisation.
0001	L'horloge présente n'a été paramétrée en tant qu'horloge maître pour aucun segment de bus.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

TIME_TCK : Lire l'heure système

Description

Avec l'instruction "TIME_TCK" vous lisez l'heure du système de la CPU. L'horloge du système est un compteur qui compte de 0 à max. 2147483647 ms. Si l'heure du système est dépassée, le compteur redémarre à "0". La trame et l'exactitude de l'heure du système sont de 1 ms. L'heure du système n'est influencée que par les états de service de la CPU. Vous pouvez par exemple utiliser l'heure du système pour mesurer la durée de processus en soustrayant les résultats de deux appels "TIME_TCK". L'instruction ne délivre pas d'information sur les erreurs.

Le tableau suivant présente un aperçu des variations de l'heure du système en fonction des états de service de la CPU.

État de service	Heure du système ...
Mise en route	... est continuellement mis à jour.
MARCHE	
ARRET	... est arrêté et conserve la valeur actuelle.
Redémarrage (démarrage à chaud)	... est supprimé et recommence à "0".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TIME_TCK" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	TIME	I, Q, M, D, L	Le paramètre RET_VAL contient l'heure lue du système, comprise dans la plage de 0 à 2 ³¹ -1 ms.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

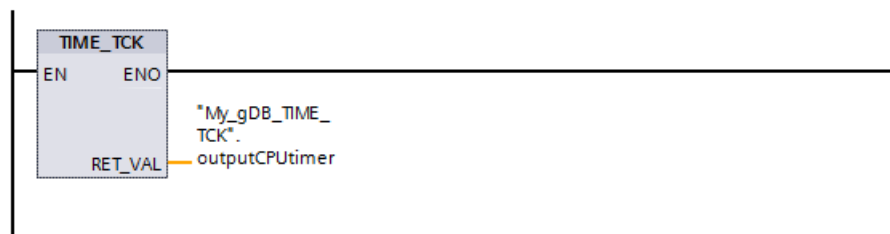
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez l'heure système de la CPU. Vous indiquez la valeur en retour dans le type de données TIME.

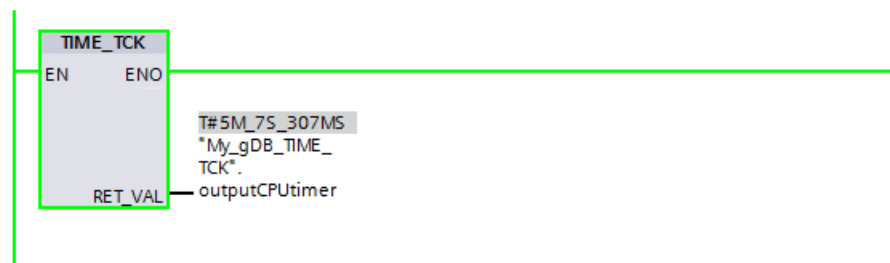
Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_TIME_TCK			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	outputCPUtimer	Time	T#0ms

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



L'heure système de la CPU est lue et affichée sur le paramètre de sortie RET_VAL ("outputCPUtimer").



RTM : Compteur d'heures de fonctionnement

Description

L'instruction vous permet de définir, de démarrer, d'arrêter et de lire un compteur d'heures de fonctionnement 32 bits de votre CPU.

Veuillez noter que le compteur d'heures de fonctionnement peut également être arrêté et redémarré durant l'exécution du programme utilisateur ce qui risque de fausser les valeurs enregistrées.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RTM" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
NR	Input	RTM	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro du compteur d'heures de fonctionnement La numérotation commence à 0. Le nombre de compteurs d'heures de fonctionnement de votre CPU est indiqué dans les caractéristiques techniques.
MODE	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Identification de tâche : <ul style="list-style-type: none"> • 0: lecture (l'état est alors saisi dans le paramètre CQ, la valeur actuelle est saisie dans CV). Si le compteur d'heures de fonctionnement fonctionne pendant plus de (2 puissance 31) - 1 heure, il reste alors positionné sur la dernière valeur représentée et affiche le message d'erreur "Débordement". • 1: démarrer (avec la dernière valeur du compteur) • 2: arrêter • 4: définir (à la valeur indiquée dans le PV) • 5: définir (à la valeur indiquée dans le PV) et démarrer • 6: définir (à la valeur indiquée dans le PV) et arrêter
PV	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nouvelle valeur pour le compteur d'heures de fonctionnement
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
CQ	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat du compteur d'heures de fonctionnement (1 : en cours d'exécution)
CV	Output	DINT	I, Q, M, D, L	Valeur actuelle du compteur d'heures de fonctionnement

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8080	Numéro du compteur d'heures de fonctionnement erroné
8081	Une valeur négative a été transmise au paramètre PV.
8082	Débordement du compteur d'heures de fonctionnement
8091	Le paramètre d'entrée MODE contient une valeur non autorisée.
Information d'erreur générale	Voir aussi : Analyse d'erreurs avec GET_ERR_ID (Page 3041)

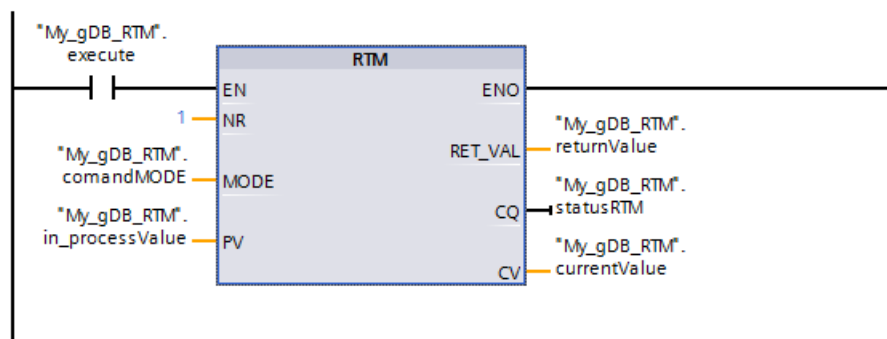
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous réglez le compteur d'heures de fonctionnement et lisez la valeur après une heure.

Vous créez six variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

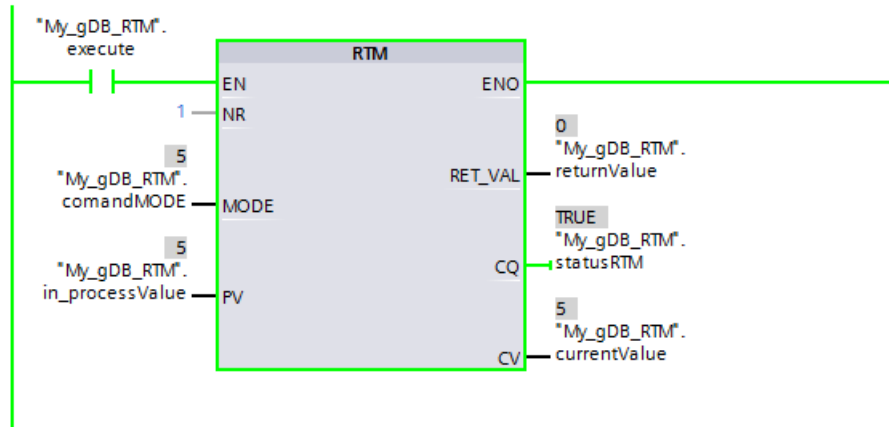
My_gDB_RTM			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	execute	Bool	false
3	in_processValue	DInt	5
4	returnValue	Int	0
5	statusRTM	Bool	false
6	currentValue	DInt	0
7	comandMODE	Byte	5

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Vous indiquez le numéro du compteur d'heures de fonctionnement de la CPU au paramètre d'entrée NR.

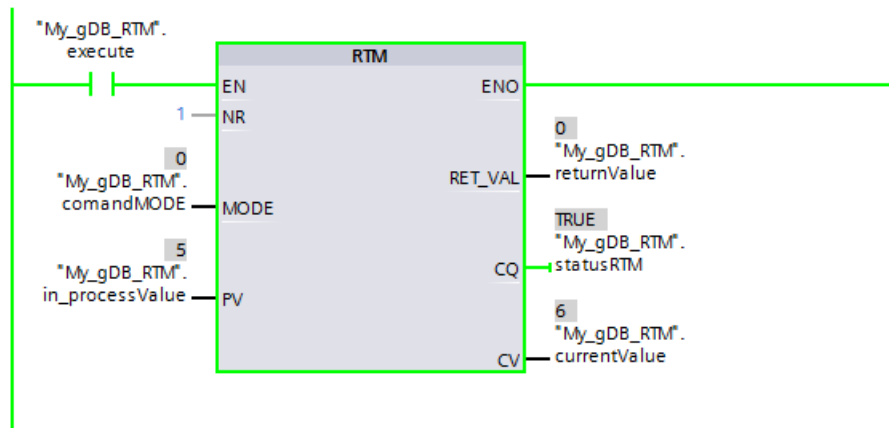


Quand le contact à fermeture "execute" fournit l'état logique "TRUE", l'instruction "RTM" est exécutée. Le compteur d'heures de fonctionnement de la CPU prend la valeur à régler ("in_processValue") et est démarré. Une fois que le compteur d'heures de fonctionnement est démarré, réglez la valeur du paramètre d'entrée MODE ("comandMODE") sur "0". (Cliquez

pour cela sur le paramètre et choisissez "Forcer opérande > Mettre à 0"). De cette manière, l'instruction RTM ne lit que la valeur actuelle ("currentValue") du compteur d'heures de fonctionnement, sans la modifier. Le paramètre de sortie CQ ("statusRTM") affiche dès le démarrage du compteur d'heures de fonctionnement que celui-ci s'écoule (valeur "TRUE"). Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") indique que le traitement s'est effectué sans erreur.



Après une heure, le paramètre de sortie CV ("currentValue") affiche la valeur "6".



11.6.3.2 String + Char

S_MOVE : Déplacer la chaîne de caractères

Description

L'instruction permet d'écrire le contenu d'une chaîne de caractères (W)STRING du paramètre IN dans la plage de données que vous indiquez au paramètre OUT.

Pour copier des variables du type de données ARRAY, vous pouvez utiliser les instructions "MOVE_BLK" et "UMOVE_BLK".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "S_MOVE" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne source
OUT	Output	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne cible

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

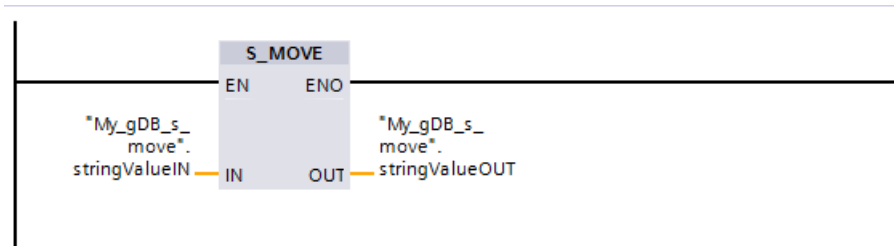
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous copiez le contenu d'une chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN dans une autre chaîne de caractères au paramètre OUT. Le type de données utilisé est STRING.

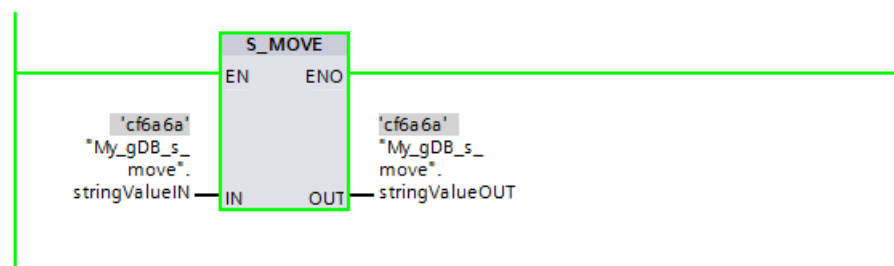
Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_s_move			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	stringValueIN	String	'cf6a6a'
3	stringValueOUT	String	''

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Le résultat de la chaîne de caractères à copier ("stringValueIN") est transmise au paramètre de sortie OUT ("stringValueOUT").



S_COMP : Comparer les chaînes de caractères

Description

L'instruction compare les contenus de deux variables en format (W)STRING et émet le résultat de la comparaison comme valeur en retour. Les variables à comparer sont connectées aux entrées IN1 et IN2 . Les paramètres d'entrée peuvent uniquement recevoir des variables définies de manière symbolique.

Sélectionnez la condition de comparaison via la boîte d'instruction. Si la condition de comparaison (par ex. supérieure ou égale) est remplie, on met au paramètre de sortie OUT l'état du signal sur "1".

Il est possible d'utiliser les conditions de comparaison suivantes :

icône	Description
EQ	La valeur en retour a l'état logique "1" si la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN1 est identique à la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN2 .
NE	La valeur en retour a l'état logique "1" si la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN1 est différente de la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN2 .
GT ⁽¹⁾	La valeur en retour a l'état logique "1" si la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN1 est supérieure à la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN2 .
LT ⁽¹⁾	La valeur en retour a l'état logique "1" si la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN1 est inférieure à la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN2 .
GE ⁽¹⁾	La valeur en retour a l'état logique "1" si la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN1 est supérieure ou égale à la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN2 .
LE ⁽¹⁾	La valeur en retour a l'état logique "1" si la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN1 est inférieure ou égale à la chaîne de caractères au niveau du paramètre IN2 .
⁽¹⁾ Les caractères sont comparés à partir de la gauche au moyen de leur code ASCII (p. exemple, 'a' est plus grand que 'A'). Le premier caractère différent détermine le résultat de la comparaison. Si la partie de gauche de la chaîne de caractères la plus longue est identique à la chaîne de caractères la plus courte, la chaîne de caractères la plus longue est considérée comme supérieure.	

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "S_COMP" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	STRING, WSTRING*	D, L ou constante	Variable d'entrée au format STRING / WSTRING
IN2	Input	STRING, WSTRING*	D, L ou constante	Variable d'entrée au format STRING / WSTRING
OUT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Résultat de la comparaison
* Définissez la longueur maximale de la chaîne de caractères si vous utilisez le type de données STRING / WSTRING pour une variable temporaire dans la déclaration d'interface (pour plus d'informations, référez-vous à la description du type de données).				

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

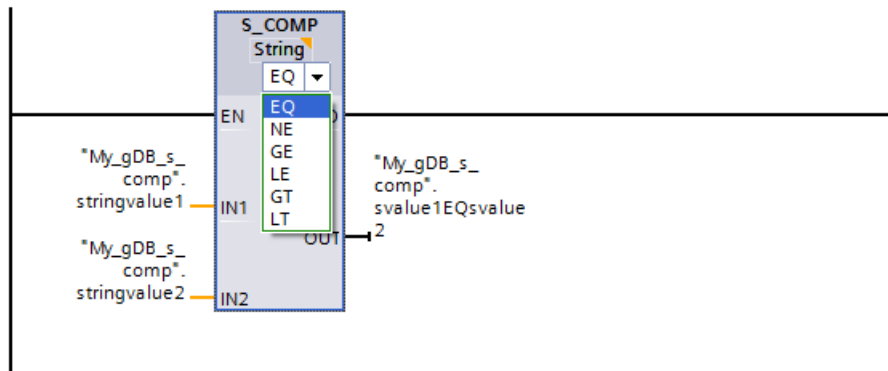
Exemple

Vous comparez dans l'exemple suivant deux chaînes de caractères avec le type de données "STRING" à l'aide de l'opération de comparaison "égal à".

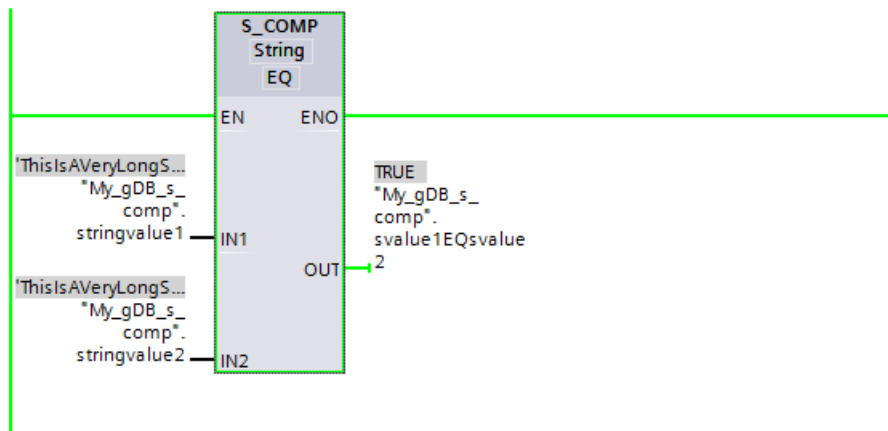
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_s_comp			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	stringvalue1	String	'ThisIsAVeryLongStringWithSomeNumbers646'
3	stringvalue2	String	'ThisIsAVeryLongStringWithSomeNumbers646'
4	svalue1EQsvalue2	Bool	false

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction EQ comme suit. Vous sélectionnez le type de données STRING et l'opération de comparaison EQ.



La valeur de la première chaîne de caractères à comparer ("stringvalue1") étant égale à la seconde chaîne de caractères ("stringvalue2"), le résultat de la comparaison ("svalue1EQsvalue2") indique l'état logique "TRUE".



S_CONV : Convertir la chaîne de caractères

Description

L'instruction vous permet de convertir la valeur à l'entrée IN au format de données que vous avez indiqué à la sortie OUT. La définition du format de sortie de la conversion s'effectue en sélectionnant un type de données pour le paramètre de sortie OUT.

Les conversions suivantes sont possibles :

- Conversion d'une chaîne de caractères en :
 - une valeur numérique (nombre entier ou nombre à virgule flottante)
La conversion est exécutée pour tous les caractères de la chaîne de caractères indiquée dans le paramètre d'entrée IN. Les caractères autorisés sont les chiffres de "0" à "9", le point décimal ainsi que les caractères plus et moins. Le premier caractère de la chaîne peut être un chiffre valide ou un signe. Les caractères d'espace et les représentations exponentielles en tête sont ignorés.
 - Un caractère
En cas de conversion d'une chaîne de caractères en un caractère, le premier caractère de la chaîne de caractères est transféré au paramètre OUT.
 - Une chaîne de caractères
- Conversion d'une valeur numérique ou d'un caractère en une chaîne de caractères :
 - La définition du format de la valeur numérique à convertir s'effectue en sélectionnant un type de données pour le paramètre d'entrée IN. Il convient de spécifier une variable valide du type de données (W)STRING à la sortie OUT. La longueur de la chaîne de caractères après la conversion dépend de la valeur d'entrée IN.
 - Le résultat de la conversion est sauvegardé à partir du troisième octet de la chaîne de caractères. Dans le premier et le deuxième octet de la chaîne de caractères sont enregistrées respectivement la longueur maximale et la longueur proprement dite de la chaîne de caractères. Les valeurs numériques positives sont fournies sans signe.
 - Si vous convertissez la valeur numérique 0, qui existe comme type de données INT ou UINT, en une chaîne de caractères (p. ex. INT_TO_STRING(0)), la chaîne a alors une longueur de 6 caractères dans le résultat.
 - En cas de conversion d'une valeur numérique en une chaîne de caractères, les premiers caractères de la chaîne sont remplis avec des espaces. Le nombre d'espaces dépend de la longueur de la valeur numérique.
 - En cas de conversion d'une chaîne (W)CHAR, le caractère est écrit à la première position de la chaîne de caractères.

Remarque

Notation exponentielle pour la conversion de nombres à virgule flottante

N'utilisez aucune notation exponentielle ("e" ou "E") avec l'instruction "S_CONV" pour la conversion de nombres à virgule flottante. Pour la conversion de nombres à virgule flottante avec notation exponentielle, utilisez au lieu de cela l'instruction "STRG_VAL (Page 3133)". Le paramètre FORMAT de l'instruction vous permet de sélectionner la notation exponentielle comme format d'entrée.

- Conversion d'un caractère en un caractère

Paramètres

Les tableaux suivants indiquent les paramètres de l'instruction "S_CONV" en fonction des conversions possibles :

Tableau 11-38 Paramètres pour la conversion d'une chaîne de caractères en une valeur numérique.

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Valeur à convertir
OUT	Output	CHAR, WCHAR, USINT, UINT, UDINT, ULINT, SINT, INT, DINT, LINT, REAL, LREAL	I, Q, M, D, L	Résultat de la conversion

Tableau 11-39 Paramètres pour la conversion d'une chaîne de caractères en une chaîne de caractères :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Valeur à convertir
OUT	Output	STRING, WSTRING	D, L	Résultat de la conversion (conversions possibles) : STRING en WSTRING et inversement)

Tableau 11-40 Paramètres pour la conversion d'une valeur numérique ou d'un caractère en une chaîne de caractères :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	CHAR, WCHAR, USINT, UINT, UDINT, ULINT, SINT, INT, DINT, LINT, REAL, LREAL	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à convertir
OUT	Output	STRING, WSTRING	D, L	Résultat de la conversion

11.6 Instructions

Tableau Paramètres pour la conversion d'un caractère en un caractère : 11-41

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur à convertir
OUT	Output	CHAR, WCHAR	I, Q, M, D, L	Résultat de la conversion (conversions possibles) : CHAR en WCHAR et inversement)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

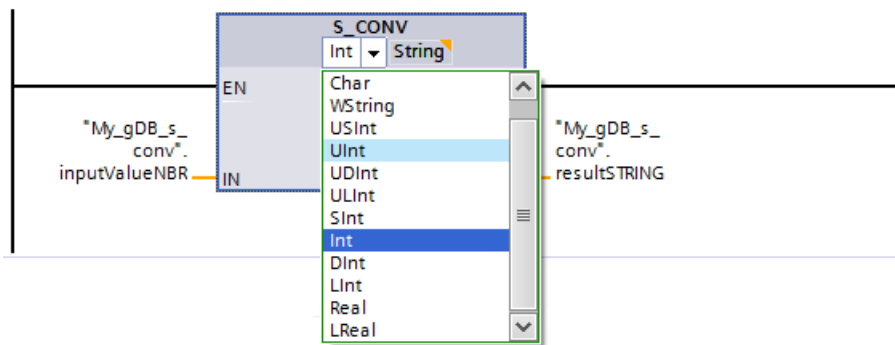
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous convertissez un nombre avec le type de données INT en une chaîne de caractères avec le type de données STRING.

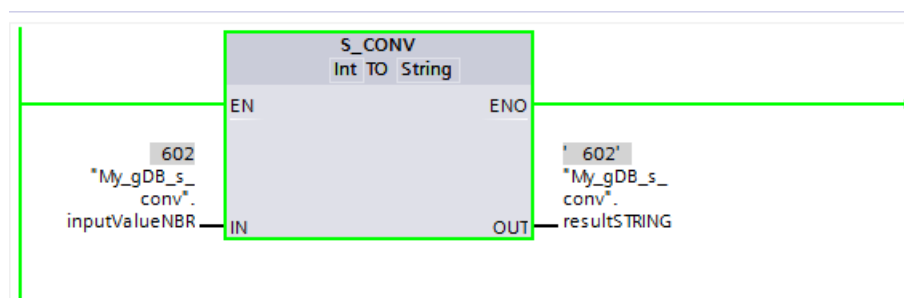
Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputValueNBR	Int	602
3	resultSTRING	String	"
4	<Add new>		

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Vous sélectionnez le type de données. Vous indiquez d'abord le type de données de la valeur à convertir ("inputValueNBR"). Puis vous indiquez le type de données de la chaîne de caractères à générer ("resultSTRING").



La valeur à convertir ("inputValueNBR") est convertie au format de sortie. Les positions vides en début de chaîne sont remplacés par des espaces. Le résultat de la conversion est indiqué comme chaîne de caractères dans le paramètre de sortie OUT ("resultSTRING").



STRG_VAL : Convertir la chaîne de caractères en valeur numérique

Description

L'instruction "STRG_VAL" convertit une chaîne de caractères numériques en un nombre entier ou un nombre à virgule flottante :

- L'indication de la chaîne de caractères à convertir s'effectue au paramètre d'entrée IN.
- Le format de la valeur de sortie est défini en sélectionnant un type de données pour le paramètre de sortie OUT.

Les caractères admis pour la conversion sont les chiffres de "0" à "9", le point décimal, la virgule décimale, les notations "E" et "e", ainsi que les caractères plus et moins. Des caractères invalides risquent d'interrompre la conversion.

L'instruction "STRG_VAL" n'est pas prise en charge par le langage de programmation SCL.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "STRG_VAL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	STRING, WSTRING	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères numériques à convertir
FORMAT	Input	WORD	WORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Format de sortie des caractères
P	Input	UINT	UINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Renvoi au premier caractère qui doit être converti (premier caractère = 1, la valeur "0" ou toute valeur > à la longueur de la chaîne de caractères n'est pas valide)
OUT	Output	USINT, SINT, UINT, INT, UDINT, DINT, REAL, LREAL	USINT, SINT, UINT, INT, UDINT, DINT, ULINT, LINT, REAL, LREAL	I, Q, M, D, L, P	Résultat de la conversion

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre FORMAT

Le paramètre FORMAT vous permet de prédéfinir comment les caractères d'une chaîne de caractères doivent être interprétés. Il est également possible de convertir et de représenter des valeurs exponentielles avec l'instruction "STRG_VAL".

Le tableau suivant montre les valeurs possibles du paramètre FORMAT ainsi que leur signification :

Valeur (W#16#...)	Notation	Représentation décimale
0000	Fraction décimale	"."
0001		"."
0002	Exponentiel	"."
0003		"."
0004 à FFFF	Valeurs invalides	

Paramètre P

La conversion débute à partir du caractère dont la position a été indiquée dans le paramètre P. Si la valeur "1" est par exemple indiquée dans le paramètre P, la conversion s'effectue à partir du premier caractère de la chaîne de caractères spécifiée.

Exemple

Le tableau suivant montre des exemples de conversion d'une chaîne de caractères en une valeur numérique :

IN (STRING)	FORMAT (W#16#...)	OUT (type de données)	OUT (valeur)	Etat ENO
'123'	0000	INT/DINT	123	1
'-00456'	0000	INT/DINT	-456	1
'123.45'	0000	INT/DINT	123	1
'+2345'	0000	INT/DINT	2345	1
'00123AB'	0000	INT/DINT	123	1
'123'	0000	REAL	123.0	1
'-00456'	0001	REAL	-456.0	1
'+00456'	0001	REAL	456.0	1
'123.45'	0000	REAL	123.45	1
'123.45'	0001	REAL	12345.0	1
'123,45'	0000	REAL	12345.0	1
'123,45'	0001	REAL	123.45	1
'.00123AB'	0001	REAL	123.0	1
'1.23e-4'	0000	REAL	1.23	1
'1.23E-4'	0000	REAL	1.23	1
'1.23E-4'	0002	REAL	1.23E-4	1
'12,345.67'	0000	REAL	12345.67	1

IN (STRING)	FORMAT (W#16#...)	OUT (type de données)	OUT (valeur)	Etat ENO
'12,345.67'	0001	REAL	12.345	1
'3.4e39'	0002	REAL	W#16#7F800000	1
'-3.4e39'	0002	REAL	W#16#FF800000	1
'1.1754943e-38'	0002	REAL	0.0	1
'12345'	-/-	SINT	0	0
'A123'	-/-	-/-	0	0
"	-/-	-/-	0	0
'++123'	-/-	-/-	0	0
'+-123'	-/-	-/-	0	0

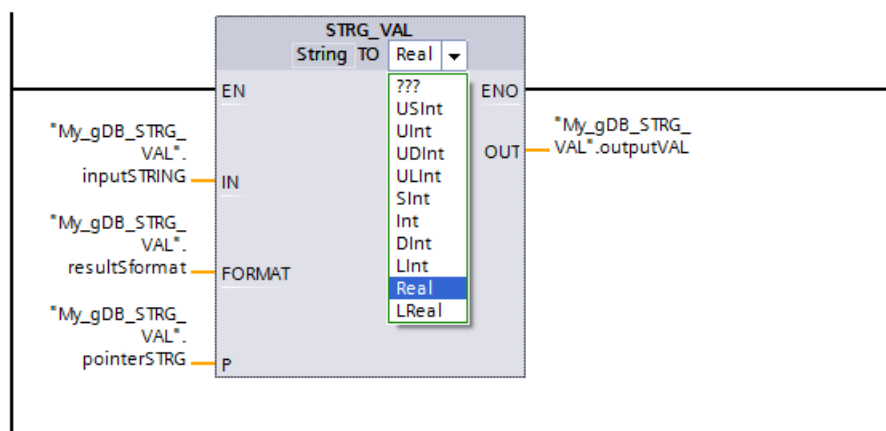
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous convertissez une chaîne de caractères numériques avec le type de données STRING en un nombre à virgule flottante avec le type de données REAL. Le type de données REAL permet d'avoir un résultat d'une longueur de 32 bits et un signe.

Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

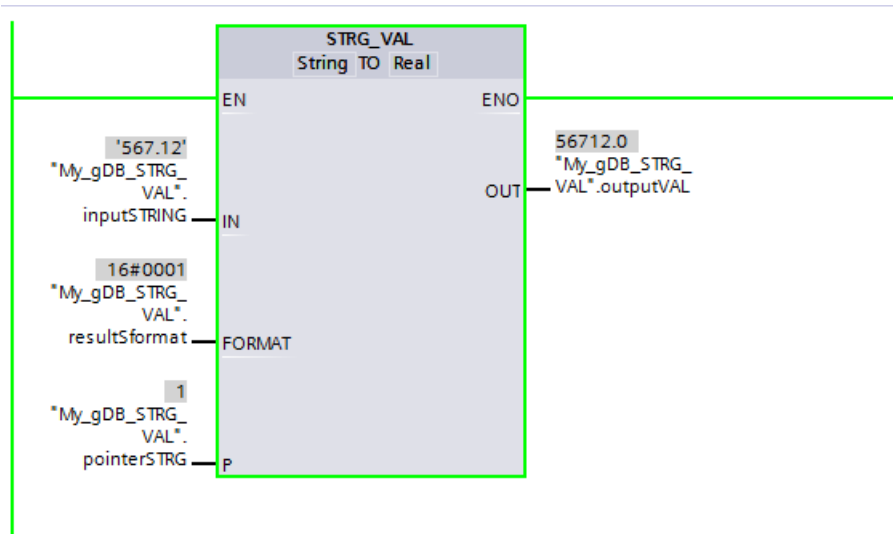
My_gDB_STRG_VAL			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'567.12'
3	resultSformat	Word	16#0001
4	pointerSTRG	UInt	1
5	outputVAL	Real	0.0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. A gauche, vous indiquez le type de données de la chaîne de caractères. A droite, vous indiquez le type de données du nombre à virgule flottante.



Selon la valeur "1" du paramètre "P" ("pointerSTRG"), la chaîne de caractères numériques est convertie à partir du premier caractère. La valeur "0001" du paramètre "FORMAT" ("resultSformat") permet d'interpréter le point dans la chaîne de caractères numériques comme séparateur de milliers. (Le séparateur de décimales pour la valeur "0001" est la virgule.) La

valeur à convertir ("inputSTRING") est fournie comme nombre à virgule flottante au paramètre de sortie "OUT" ("outputVAL").



VAL_STRG : Convertir une valeur numérique en chaîne de caractères

Description

L'instruction "VAL_STRG" vous permet de convertir une valeur numérique en une chaîne de caractères.

- L'indication de la valeur à convertir s'effectue au paramètre d'entrée IN. Le format de la valeur numérique est déterminé par la sélection d'un type de données.
- Le résultat de la conversion est demandé au paramètre de sortie OUT.

Les caractères admis pour la conversion sont les chiffres de "0" à "9", le point décimal, la virgule décimale, les notations "E" et "e", ainsi que les caractères plus et moins. Des caractères invalides risquent d'interrompre la conversion.

L'instruction "VAL_STRG" n'est pas prise en charge par le langage de programmation SCL.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "VAL_STRG" :

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
IN	Input	USINT, SINT, UINT, INT, UDINT, DINT, REAL, LREAL	USINT, SINT, UINT, INT, UDINT, DINT, ULINT, LINT, REAL, LREAL	I, Q, M, D, L, P ou constante	Valeur à convertir
SIZE	Input	USINT	USINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre de positions de caractères

Paramètres	Déclaration	Type de données		Zone de mémoire	Description
		S7-1200	S7-1500		
PREC	Input	USINT	USINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Nombre de décimales
FORMAT	Input	WORD	WORD	I, Q, M, D, L, P ou constante	Format de sortie des caractères
P	InOut	UINT	UINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Caractère à partir duquel le résultat est écrit.
OUT	Output	STRING, WSTRING	STRING, WSTRING	D, L	Résultat de la conversion

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre P

Le paramètre P permet d'indiquer le caractère de la chaîne de caractères à partir duquel le résultat est écrit. Par exemple, si la valeur "2" est indiquée dans le paramètre P, la valeur convertie est enregistrée à partir du deuxième caractère de la chaîne de caractères.

Paramètres SIZE et P

Le paramètre SIZE vous permet de définir le nombre de caractères de la chaîne de caractères qui sont décrits. Le comptage s'effectue à partir du caractère indiqué dans le paramètre P. Si la valeur de sortie est plus courte que la longueur indiquée, le résultat est inscrit dans la chaîne de caractères, à droite. Les positions vides sont complétées par des caractères d'espacement.

Paramètre FORMAT

Le paramètre FORMAT vous permet de prédéfinir comment interpréter la valeur numérique lors de la conversion et comment l'inscrire dans la chaîne de caractères. Seules des variables du type de données USINT peuvent être indiquées dans le paramètre FORMAT.

Le tableau suivant montre les valeurs possibles du paramètre FORMAT ainsi que leur signification :

Valeur (W#16#...)	Notation	Signe	Représentation décimale
0000	Fraction décimale	"-"	" "
0001			" "
0002	Exponentiel		" "
0003			" "
0004	Fraction décimale	"+" et "-"	" "
0005			" "
0006	Exponentiel		" "
0007			" "
0008 à FFFF	Valeurs invalides		

Paramètre PREC

Le paramètre PREC vous permet de définir le nombre de décimales lors de la conversion de nombres à virgule flottante. Une précision de 7 chiffres au maximum est prise en charge pour les valeurs numériques du type de données REAL. Si la valeur à convertir est un nombre entier, le paramètre PREC vous permet de définir la position du point décimal.

Exemple

Le tableau suivant montre des exemples de conversion de valeurs numériques en une chaîne de caractères.

IN(valeur)	IN (type de données)	P	SIZE	FORMAT (W#16#....)	PREC	OUT (STRING)	Etat ENO
123	UINT	16	10	0000	0	xxxxxxxx123 C	1
0	UINT	16	10	0000	2	xxxxxx0.00 C	1
12345678	UDINT	16	10	0000	3	x12345.678 C	1
12345678	UDINT	16	10	0001	3	x12345.678 C	1
123	INT	16	10	0004	0	xxxxxxx+123 C	1
-123	INT	16	10	0004	0	xxxxxxx-123 C	1
-0.00123	REAL	16	10	0004	4	xxx-0.0012 C	1
-0.00123	REAL	16	10	0006	4	-1.2300E-3 C	1
-Inf ¹⁾	REAL	16	10	-/-	4	xxxxxxx-INF C	0
+Inf ²⁾	REAL	16	10	-/-	4	xxxxxxx+INF C	0
NaN ³⁾	REAL	16	10	-/-	4	xxxxxxxNaN C	0
12345678	UDINT	16	6	-/-	3	xxxxxxxxxxx C	0

"x" représente un caractère d'espace

¹⁾-Inf : nombre à virgule flottante qui représente une valeur infinie négative.

²⁾+Inf : nombre à virgule flottante qui représente une valeur infinie positive.

³⁾NaN : valeur fournie en retour comme résultat d'opérations de calcul invalides.

Exemple

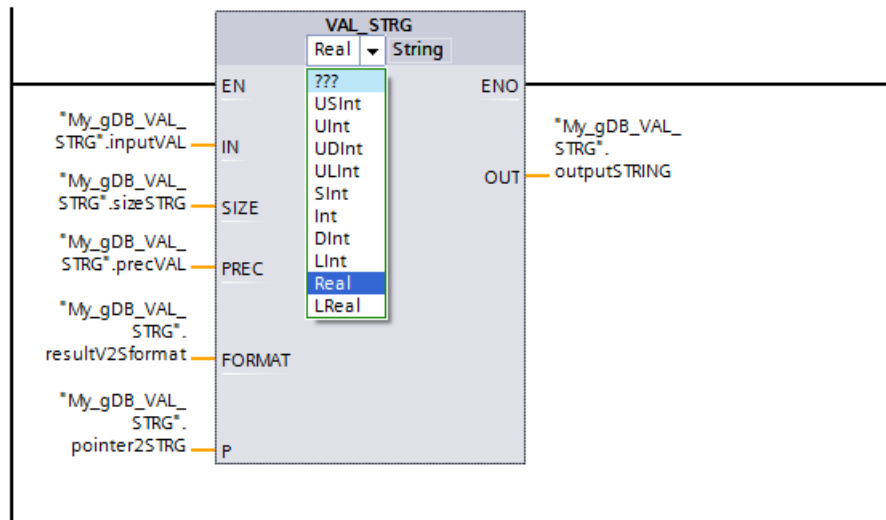
Dans l'exemple suivant, vous convertissez un nombre à virgule flottante avec le type de données REAL en une chaîne de caractères avec le type de données STRING.

Vous créez six variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_VAL_STRG			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputVAL	Real	-567.12
3	pointer2STRG	UInt	16
4	sizeSTRG	USInt	10
5	precVAL	USInt	3
6	outputSTRING	String	"
7	resultV2Sformat	Word	16#0004

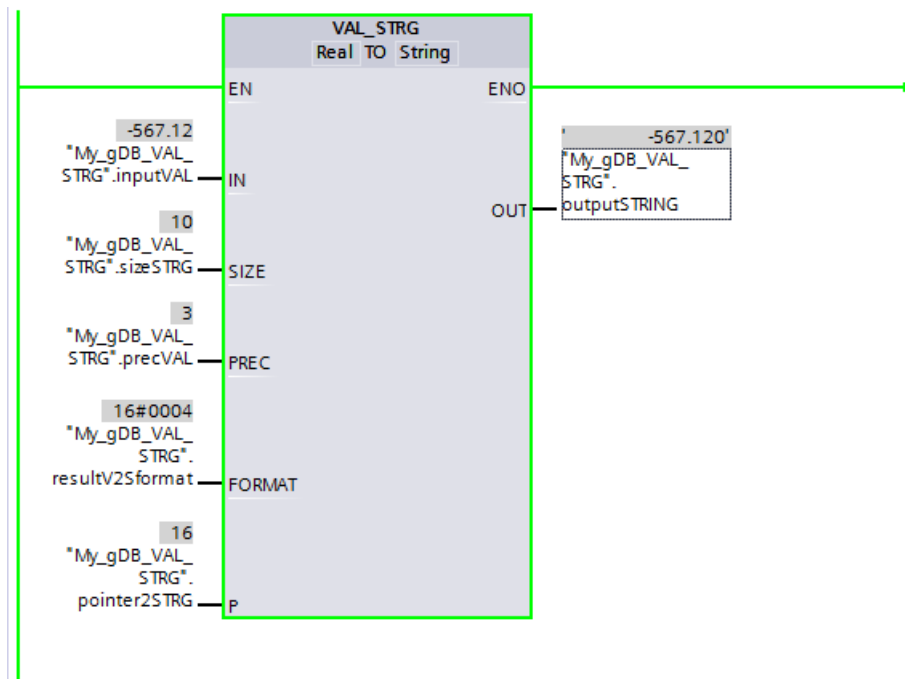
Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit. Vous sélectionnez les types de données :

- Vous sélectionnez à gauche la valeur à convertir.
- Vous sélectionnez à droite la chaîne de caractères à générer.



En fonction de la valeur "16" du paramètre P ("pointer2STRG"), la chaîne de caractères est écrite à partir du 16ème caractère. A partir de ce point, la chaîne a une longueur de 10 caractères, en fonction de la valeur "10" du paramètre "SIZE" ("sizeSTRG"). La valeur "0004" du paramètre "FORMAT" ("resultV2Sformat") permet d'interpréter le point de la valeur à convertir ("inputVAL") comme séparateur de décimales. En fonction à la valeur "3" du paramètre "PREC" ("precVAL"), trois décimales sont écrites dans la chaîne de caractères. Le signe de la valeur à convertir est repris comme caractère dans la chaîne de caractères et placé devant les chiffres. Les 10 caractères restants de la chaîne sont inscrits en tant qu'espaces avant le signe. La chaîne de caractères est fournie au paramètre de sortie "OUT" ("outputSTRING").

11.6 Instructions

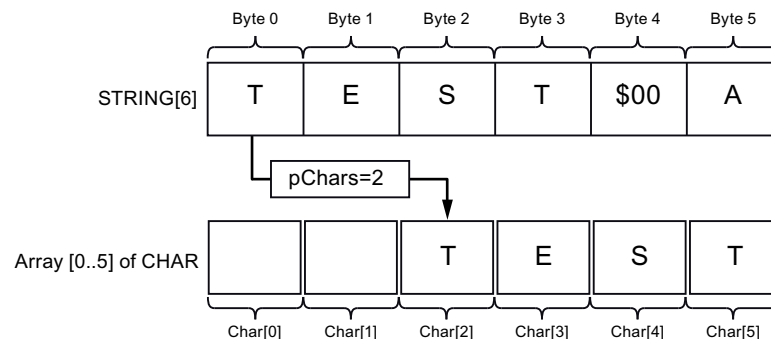


Strg_TO_Chars : Convertir la chaîne de caractères en Array of CHAR

Description

L'instruction "Strg_TO_Chars" permet de copier une chaîne de caractères STRING dans un Array of CHAR ou un Array of BYTE ou une chaîne de caractères WSTRING dans un Array of WCHAR. Seuls des caractères ASCII sont valides pour la copie.

- L'indication de la chaîne de caractères s'effectue au paramètre d'entrée STRG.
- Les caractères sont inscrits dans le paramètre CHARS dans un type de données Array of CHAR / BYTE / WCHAR .
 - Le tableau cible doit contenir un nombre de caractères au moins égal au nombre de caractères à copier à partir de la chaîne source.
 - Si le tableau cible contient moins de caractères que la chaîne de caractères source, les caractères sont écrits jusqu'à une longueur max. du tableau cible.
 - Si la chaîne de caractères contient un caractère "\$00" ou W#16#0000, la copie est effectuée uniquement jusqu'à l'emplacement correspondant (voir le graphique).
 - Le nombre de caractères copiés est affiché dans le paramètre CNT.
- Le paramètre PCHARS permet d'indiquer la position dans le tableau cible à partir de laquelle vous souhaitez écrire.
 - Exemple : Si l'écriture ne doit commencer qu'à partir de la troisième position, utilisez la valeur "2" dans le paramètre PCHARS :



- La valeur par défaut de PCHARS est "0". Si PCHAR = 0, la limite d'indice inférieure du tableau est utilisée par défaut (p. ex. CHAR[0] pour un Array [0..5] of CHAR). C'est également le cas si la limite inférieure du tableau est négative (p. ex. CHAR[-5] pour un Array [-5..5] of CHAR).

Remarque

Utilisation de l'instruction avec S7-1200 V2.0

La S7-1200 jusqu'à la version 2.0 prend uniquement en charge Array [0 .. n] of CHAR / BYTE. Les limites d'index négatives (p. ex. Array [-3..2] of CHAR) ne sont pas autorisées. Cette restriction n'est pas vérifiée par le logiciel.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "Strg_TO_Chars" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
STRG	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Source de la copie
PCHARS	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Position de la structure Array of (W)CHAR / BYTE à partir de laquelle les caractères seront inscrits.
CHARS	InOut	VARIANT	D, L	Cible de la copie Les caractères peuvent être copiés dans une structure de type de données Array of (W)CHAR ou Array of BYTE.
CNT	Output	UINT	I, Q, M, D, L, P	Nombre de caractères copiés.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

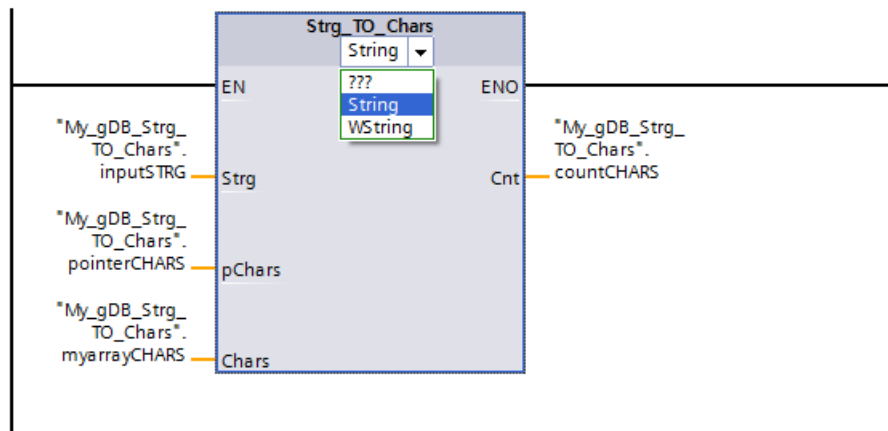
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous copiez des caractères d'une chaîne de caractères avec le type de données STRING dans un structure du type de données Array of CHAR.

Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_Strg_TO_Chars			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRG	String[10]	'cf7a7a#'
3	pointerCHARS	DInt	2
4	myarrayCHARS	Array[0..9] of Char	
5	myarrayCHARS[0]	Char	''
6	myarrayCHARS[1]	Char	''
7	myarrayCHARS[2]	Char	''
8	myarrayCHARS[3]	Char	''
9	myarrayCHARS[4]	Char	''
10	myarrayCHARS[5]	Char	''
11	myarrayCHARS[6]	Char	''
12	myarrayCHARS[7]	Char	''
13	myarrayCHARS[8]	Char	''
14	myarrayCHARS[9]	Char	''
15	countCHARS	UInt	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit et sélectionnez le type de données de la chaîne de caractères.



Le type de données Array of CHAR permet de créer une structure composée de différents caractères. La structure CHARS ("myarrayCHARS") a une longueur de dix caractères (Array ... [0..9]). En fonction de la valeur "2" du paramètre PCHARS ("pointerCHARS"), l'écriture s'effectue à partir du troisième caractère dans la structure ("0" et "1" sont générés vides, "2" contient le premier caractère de la chaîne de caractères ("inputSTRG")). Une fois les caractères de la chaîne de caractères ("inputSTRG") écrits dans la structure ("myarrayCHARS"), le dernier caractère de la structure a créer est écrit vide. Le nombre de caractères copiés de la chaîne de caractères est fourni au paramètre de sortie CNT ("countCHARS").

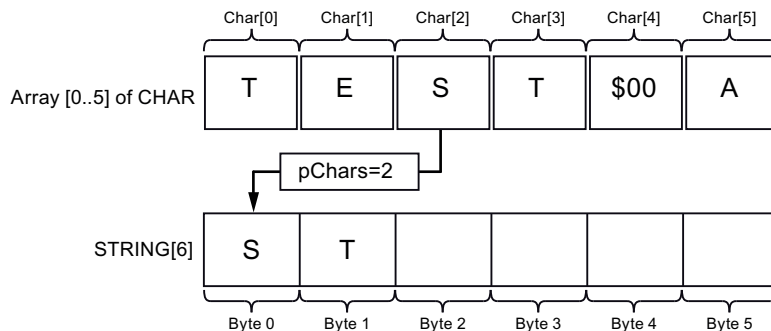
My_gDB_Strg_TO_Chars				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	inputSTRG	String[10]	'cf7a7a#'	'cf7a7a#'
3	pointerCHARS	Dint	2	2
4	myarrayCHARS	Array[0..9] of Char		
5	myarrayCHARS[0]	Char	''	''
6	myarrayCHARS[1]	Char	''	''
7	myarrayCHARS[2]	Char	''	'c'
8	myarrayCHARS[3]	Char	''	'f'
9	myarrayCHARS[4]	Char	''	'7'
10	myarrayCHARS[5]	Char	''	'a'
11	myarrayCHARS[6]	Char	''	'7'
12	myarrayCHARS[7]	Char	''	'a'
13	myarrayCHARS[8]	Char	''	'#'
14	myarrayCHARS[9]	Char	''	''
15	countCHARS	UInt	0	7

Chars_TO_Strg : Convertir Array of CHAR en chaîne de caractères

Description

L'instruction "Chars_TO_Strg" vous permet de copier les caractères d'un Array of CHAR ou d'un Array of BYTE dans une chaîne de caractères STRING ou d'un ARRAY of WCHAR dans une chaîne de caractères WSTRING. Seuls des caractères ASCII sont valides pour la copie.

- Spécifiez les caractères de l'Array of (W)CHAR / BYTE à copier dans une chaîne de caractères dans le paramètre d'entrée CHARS.
- Les caractères sont inscrits dans le paramètre STRG dans un type de données (W)STRING.
 - La chaîne de caractères doit contenir un nombre de caractères au moins égal au nombre de caractères à copier à partir du tableau source.
 - Si la chaîne de caractères est plus courte que le nombre de caractères du tableau source, les caractères sont écrits jusqu'à la longueur max.
 - Si l'Array of (W)CHAR / BYTE contient un caractère "\$00" ou si l'Array of (W)CHAR contient un caractère W#16#0000, la copie est effectuée uniquement jusqu'à la position correspondante (voir graphique).
- Le paramètre PCHARS vous permet d'indiquer la position du tableau source à partir de laquelle vous souhaitez copier les caractères. PCHARS = 0 est la valeur par défaut et indique toujours la limite inférieure d'indice du tableau, même quand celle-ci est négative.
 - Exemple : Si la copie ne doit commencer qu'à partir du troisième caractère du tableau source, utilisez la valeur "2" dans le paramètre PCHARS :



- Si un index non compris dans la source de la copie (p. ex. "7" dans Array [0..5] of CHAR) est indiqué dans le paramètre PCHARS, l'instruction n'est pas exécutée.

Remarque

Utilisation de l'instruction avec S7-1200 V2.0

La S7-1200 jusqu'à la version 2.0 prend uniquement en charge Array [0 .. n] of CHAR / BYTE. Les limites d'index négatives (p. ex. Array [-3..2] of CHAR) ne sont pas autorisées. Cette restriction n'est pas vérifiée par le logiciel.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "Chars_TO_Strg" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CHARS	Input	VARIANT	D, L	Source de la copie Array of (W)CHAR / BYTE à partir duquel les caractères sont copiés.
PCHARS	Input	DINT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Position dans l'Array of (W)CHAR / Array of BYTE à partir de laquelle les caractères sont copiés.
CNT	Input	UINT	I, Q, M, D, L, P	Nombre de caractères à copier. Si "0", tous les caractères sont copiés.
STRG	Output	STRING, WSTRING	D, L	Cible de la copie Chaîne de données avec le type de données (W)STRING. Tenir compte de la longueur maximale des types de données : <ul style="list-style-type: none"> • STRING : 254 caractères • WSTRING : 254 caractères (par défaut) / 16382 caractères (maximum) Si vous utilisez WSTRING, vous devez définir une longueur explicite supérieure à 254 caractères entre crochets (p. ex. WSTRING[16382]).

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

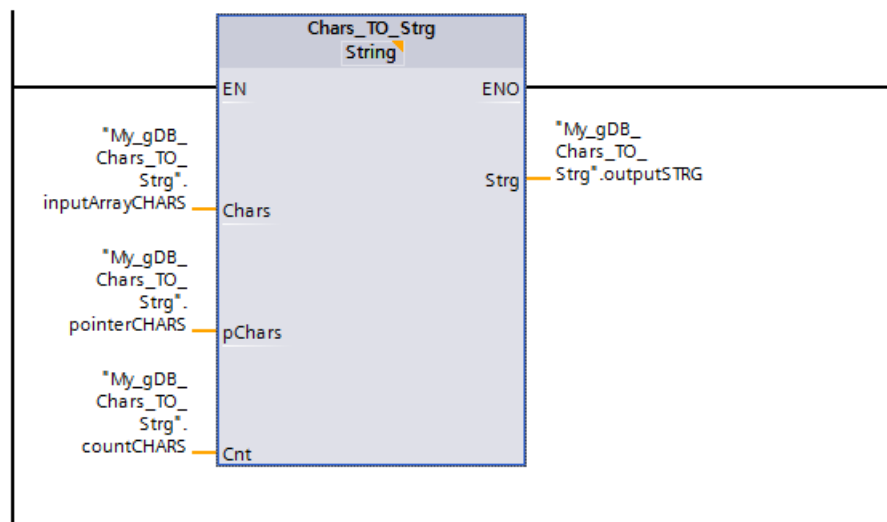
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous copiez les caractères d'une structure avec le type de données Array of CHAR dans une chaîne de caractères avec le type de données STRING.

Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_Chars_TO_Strg			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputArrayCHARS	Array[0..9] of Char	
3	inputArrayCHARS[0]	Char	'M'
4	inputArrayCHARS[1]	Char	'Y'
5	inputArrayCHARS[2]	Char	'S'
6	inputArrayCHARS[3]	Char	'7'
7	inputArrayCHARS[4]	Char	'P'
8	inputArrayCHARS[5]	Char	'L'
9	inputArrayCHARS[6]	Char	'C'
10	inputArrayCHARS[7]	Char	''
11	inputArrayCHARS[8]	Char	''
12	inputArrayCHARS[9]	Char	''
13	pointerCHARS	DInt	2
14	outputSTRG	String	''
15	countCHARS	UInt	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit et sélectionnez le type de données de la chaîne de caractères.



La structure CHARS ("inputArrayCHARS") a une longueur de dix caractères (Array ... [0..9]). En fonction de la valeur "2" du paramètre "PCHARS" ("pointerCHARS"), la copie dans la chaîne de caractères s'effectue seulement à partir de la troisième position de la structure ("outputSTRG"). A partir de la position "2", tous les caractères de la structure ("inputArrayCHARS") sont copiés dans la chaîne de caractères ("outputSTRG") car le paramètre "CNT" ("countCHARS") a la valeur "0".

My_gDB_Chars_TO_Strg				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	inputArrayCHARS	Array[0..9] of Char		
3	inputArrayCHARS[0]	Char	'M'	'M'
4	inputArrayCHARS[1]	Char	'Y'	'Y'
5	inputArrayCHARS[2]	Char	'S'	'S'
6	inputArrayCHARS[3]	Char	'7'	'7'
7	inputArrayCHARS[4]	Char	'P'	'P'
8	inputArrayCHARS[5]	Char	'L'	'L'
9	inputArrayCHARS[6]	Char	'C'	'C'
10	inputArrayCHARS[7]	Char	''	''
11	inputArrayCHARS[8]	Char	''	''
12	inputArrayCHARS[9]	Char	''	''
13	pointerCHARS	Dint	2	2
14	outputSTRG	String	''	'S7PLC '
15	countCHARS	UInt	0	0

MAX_LEN : Déterminer la longueur maximale d'une chaîne de caractères

Description

Une variable du type de données (W)STRING a deux longueurs : la longueur maximale et la longueur actuelle (il s'agit du nombre de caractères actuellement valides).

- Pour chaque variable, la longueur maximale de la chaîne de caractères est indiquée entre crochets dans le mot-clé STRING. Le nombre d'octets affectés par une chaîne de caractères est supérieur de 2 à la longueur maximale.
- Pour chaque variable, la longueur maximale de la chaîne de caractères est indiquée entre crochets dans le mot-clé WSTRING. Le nombre de mots occupés par une chaîne de caractères est supérieur de 2 à la longueur maximale.
- La longueur actuelle représente le nombre de positions effectivement occupées par des caractères. La longueur actuelle est inférieure ou égale à la longueur maximale.

L'instruction "MAX_LEN" vous permet d'interroger la longueur maximale de la chaîne de caractères spécifiée au paramètre d'entrée IN et de l'éditer sous forme de valeur numérique au paramètre de sortie OUT.

Si des erreurs se produisent durant l'exécution de l'instruction, une chaîne vide est fournie.

Remarque

Lecture de la longueur actuelle

L'instruction "LEN (Page 3165)" permet de lire la longueur actuelle d'une chaîne de caractères.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MAX_LEN" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
OUT	Return	INT	I, Q, M, D, L, P	Nombre maximal de caractères

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

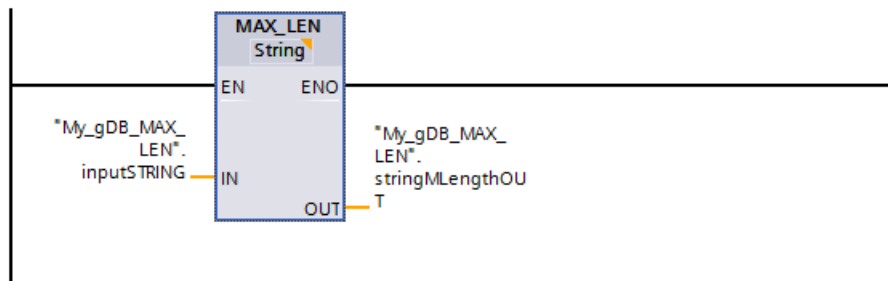
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous déterminez la longueur maximale d'une chaîne de caractères avec le type de données STRING.

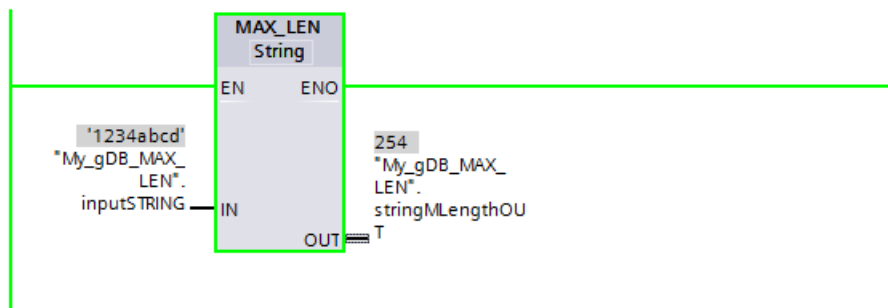
Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_MAX_LEN			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'1234abcd'
3	stringMLengthOUT	Int	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



La longueur maximale de la chaîne de caractères indiquée ("inputSTRING") est déterminée et affichée sous forme de valeur numérique au paramètre de sortie OUT ("stringMLengthOUT").



JOIN : Réunir plusieurs chaînes de caractères

Description

Avec l'instruction "JOIN", vous réunissez plusieurs chaînes de caractères en un tableau.

L'instruction propose les fonctions suivantes pour convertir plusieurs chaînes de caractères en un tableau :

- **Choix du format**

Avec le premier bit du paramètre Mode, vous indiquez si la juxtaposition des chaînes de caractères source pour un tableau doit avoir lieu au format CSV ou FSR.

L'exemple suivant indique deux chaînes de caractères source dans les deux colonnes du tableau. Le nombre maximum de caractères est de 4 caractères pour la première chaîne de caractères source, 13 caractères pour la seconde, 10 caractères pour la troisième et 14 caractères pour la quatrième.

1963	1974
Miller	Jackson
John	Peter
Roadname	VeryLongRoadna

- Avec CSV (Comma Separated Values), les chaînes de caractères source sont écrites les unes à la suite des autres dans le tableau cible et séparées par un caractère. (Voir les exemples ci-après).
- Avec FSR (Fixed Size Records), le nombre de caractères est défini dans le tableau cible pour chaque chaîne de caractères source. Si les caractères d'une chaîne de caractères source ne nécessitent pas l'emplacement réservé pour eux dans le tableau cible, les éléments de tableau correspondants sont remplis par des séparateurs. Si le nombre de caractères d'une chaîne de caractères source est toutefois supérieur à l'emplacement réservé pour eux, les éléments de tableau correspondants sont remplis par l'avant et les caractères en trop de la chaîne de caractères source sont coupés (voir l'exemple ci-après).

- **Choix du séparateur pour les chaînes de caractères sources**

Le paramètre RecSeparator vous permet de choisir quel séparateur doit être utilisé pour les différentes chaînes. Il convient de choisir le caractère en fonction du contenu des chaînes de caractères d'entrée au paramètre SrcStruct. Si les chaînes de caractères d'entrée contiennent une virgule, par exemple, il ne faut pas utiliser la virgule comme séparateur. Le type de données que vous utilisez pour le séparateur doit correspondre à celui du tableau cible au paramètre DstArray pour que les séparateurs puissent être écrits dans le tableau.

- **Choix du séparateur pour la fin de toutes les chaînes de caractères sources**

Le troisième bit du paramètre Mode permet de spécifier si un caractère supplémentaire doit être écrit dans le tableau cible (paramètre DstArray) comme séparateur à la fin des caractères copiés. Vous saisissez au paramètre EndSeparator le caractère à utiliser comme séparateur. Veillez à choisir un autre caractère que celui utilisé au paramètre RecSeparator (séparateur pour les différentes chaînes de caractères). Autrement, si les deux séparateurs ne sont pas différents, vous obtiendrez des résultats non désirés lors d'une reconversion au moyen de l'instruction "SPLIT".

- Choix des chaînes de caractères sources**
 Vous indiquez les chaînes de caractères sources au paramètre SrcStruct. Vous pouvez utiliser comme type de données Array of STRING ou Array of WSTRING ou des structures contenant exclusivement le type de données STRING ou WSTRING. Ceci s'applique également aux types de données utilisateur et aux structures imbriquées. Tant qu'ils contiennent exclusivement le type de données STRING ou WSTRING, vous pouvez les utiliser.
- Indication du nombre de chaînes de caractères réunies**
 Quand vous utilisez au paramètre SrcStruct (chaînes de caractères sources) un Array of STRING ou un Array of WSTRING (et non pas des structures imbriquées), vous pouvez indiquer au moyen du paramètre Count le nombre de chaînes sources réunies en une chaîne. Quand vous utilisez au paramètre SrcStruct un autre type de données que Array of (W)STRING, le paramètre Count n'est pas pris en compte. Cela permet de ne réunir qu'une partie d'un tableau volumineux.
- Choix de la zone cible pour écrire le tableau**
 Pour le paramètre DstArray, utilisez le type de données Array of (W)CHAR. L'utilisation de types de données STRING ou WSTRING n'est pas possible à cet endroit, car la longueur serait limitée à 254 ou 256 caractères pour STRING.
- Indice de la position dans le tableau (paramètre cible DestArray)**
 La conversion commence à cette position et l'instruction indique via le paramètre Position à quelle position la conversion s'est terminée. Ceci permet des appels suivants de l'instruction pour remplir le tableau.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "JOIN" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Mode	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Spécifie comment la réunion en une chaîne de caractères est effectuée (voir "Paramètre Mode").
RecSeparator	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Séparateur pour les chaînes de caractères sources <ul style="list-style-type: none"> Pour CSV : caractère utilisé comme séparateur entre les différentes chaînes. Pour FSR : caractère utilisé comme caractère de remplissage pour les différentes chaînes.
EndSeparator	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L ou constante	Séparateur pour la fin de la conversion Séparateur écrit à la fin des caractères si le bit 3 a été mis à 1 dans le paramètre Mode.
SrcStruct	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur les chaînes de caractères sources.
Count	Input	UDINT	I, Q, M, D, L	Nombre de chaînes de caractères qui sont réunies. Le paramètre Count ne peut être utilisé que si le paramètre SrcStruct utilise un Array of (W)STRING.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DestArray	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone dans laquelle les caractères sont écrits après la conversion. Utilisez le type de données Array [0 .. x] of CHAR/WCHAR au paramètre DestArray. Choisissez la longueur (x) du tableau selon la longueur des chaînes de caractères sources au paramètre SrcStruct.
Position	InOut	UDINT	I, Q, M, D, L	Indice de la position dans la chaîne de caractères complète
Ret_Val	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction (voir tableau "Paramètre RET_VAL").

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre Mode

Bit	Valeur de bit "0"	Valeur de bit "1"	Description
0	Format CSV (Comma Separated Values)	Format FSR (Fixed Size Record)	Choix du format : <ul style="list-style-type: none"> Avec CSV, les chaînes de caractères sources sont séparées par un séparateur dans le tableau cible. Avec FSR, les chaînes de caractères sources sont écrites dans le tableau cible avec les caractères de remplissage définis au paramètre RecSeparator.
1	-	-	Non significatif pour l'instruction "JOIN".
2	-	-	Réservé (valeur de bit non significative)
3	Ne pas écrire de séparateur supplémentaire.	Ecrire à la fin des caractères lus le caractère qui a été défini au moyen du paramètre EndSeparator.	Choix s'il faut écrire un caractère supplémentaire dans le tableau (paramètre DestArray), comme séparateur à la fin des caractères.
4	-	-	Non significatif pour l'instruction "JOIN".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur.
0001	Les caractères supplémentaires sont ignorés.
8190	Le choix effectué au paramètre Mode n'est pas pris en charge.
8x20	Chaînes de caractères sources non valides.
8x53	VARIANT renvoie à une structure de données trop courte.
8x54	Type de données non valide
8082	La valeur du paramètre Count est supérieure au nombre de chaînes de caractères source dans SrcStruct.
8x84	Caractères supplémentaires détectés

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8xB4	Types de données différents aux paramètres SrcStruct (source) et DestArray (cible) ou au niveau des séparateurs (paramètres RecSeparator et EndSeparator).
80B5	Débordement de la mémoire tampon pour l'instruction. Le paramètre DestArray fournit les caractères de manière incomplète ou la valeur du paramètre Position se trouve en dehors de DestArray.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
<p>* Veuillez tenir compte des points suivants concernant les codes d'erreur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi". • Le "x" situé en deuxième position dans les codes d'erreur énumérés représente le paramètre qui a causé l'erreur. Exemple : Code d'erreur 8352 hex = l'erreur est apparue dans le 3ème paramètre (EndSeparator), voir la table des paramètres. • Quand il n'est pas possible d'associer l'erreur à un paramètre précis, c'est la valeur "0" qui est fournie. Exemple : CHAR est utilisé comme type de données pour le séparateur (paramètre RecSeparator). WCHAR est utilisé comme type de données pour le tableau au paramètre DestArray. Dans ce cas, le code d'erreur 80B4 est fourni. 	

Deux exemples pour l'instruction JOIN si le tableau cible doit être au format CSV

- Premier exemple

Les chaînes de caractères source suivantes sont données :

- 1963
- Miller
- John
- Roadname

Si vous sélectionnez "," comme séparateur, l'appel de JOIN fournit le tableau cible suivant :
1963,Miller,John,Roadname

- Deuxième exemple

Les chaînes de caractères source suivantes sont données :

- 1974
- Jackson
- Peter
- VeryLongRoadname

Si vous sélectionnez "," comme séparateur, l'appel de JOIN fournit le tableau cible suivant :
1974,Jackson,Peter,VeryLongRoadname

Deux exemples pour l'instruction JOIN si le tableau cible doit être au format FSR

- Premier exemple

Les chaînes de caractères source suivantes sont données :

- 1963
- Miller
- John
- Roadname

Le nombre de caractères réservés dans le tableau cible est de 4 caractères pour la première chaîne de caractères source, 13 caractères pour la seconde, 10 caractères pour la troisième et 14 caractères pour la quatrième.

Si vous sélectionnez "," comme caractère de remplissage, l'appel de JOIN fournit le tableau cible suivant :

```
1963Miller,,,,,,,,,John,,,,,,,,,Roadname,,,,,,,,,
```

- Deuxième exemple

Les chaînes de caractères source suivantes sont données :

- 1974
- Jackson
- Peter
- VeryLongRoadname

Le nombre de caractères réservés dans le tableau cible est de 4 caractères pour la première chaîne de caractères source, 13 caractères pour la seconde, 10 caractères pour la troisième et 14 caractères pour la quatrième.

Si vous sélectionnez "," comme caractère de remplissage, l'appel de JOIN fournit le tableau cible suivant :

```
1974Jackson,,,,,,,,,Peter,,,,,,,,,VeryLongRoadna
```

SPLIT : Diviser un tableau de caractères en plusieurs chaînes de caractères

Description

L'instruction "SPLIT" convertit un tableau (Array of CHAR / WCHAR) en plusieurs chaînes de caractères séparées (Array of STRING / WSTRING ou structure).

Pour la conversion du tableau en plusieurs chaînes de caractères, vous indiquez les informations suivantes :

- **Choix du tableau à lire**

Vous indiquez le tableau à lire au paramètre SrcArray. Pour les autres paramètres, veillez à ce que les types de données utilisés concordent avec les paramètres d'entrée et de sortie. Par exemple, si vous utilisez un tableau avec le type de données CHAR au paramètre SrcArray, non seulement vous devrez utiliser le type de données CHAR pour les séparateurs (Rec/EndSeparator), mais la structure au paramètre DestStruct ne devra contenir que des chaînes de caractères du type de données STRING.

- **Choix du format pour le tableau source**

Avec le premier bit du paramètre Mode, vous indiquez si le tableau à lire est au format CSV ou FSR.

- Avec CSV (Comma Separated Values), les caractères liés du tableau source sont séparés les uns des autres par un séparateur.

Voici deux exemples pour les tableaux source :

```
1963,Miller,John,CitynameA,Roadname
```

```
1974,Jackson,Peter,CitynameB,VeryLongRoadname
```

- Avec FSR (Fixed Size Records), le nombre de caractères est déterminé pour chaque information logique du tableau source. Chaque information doit correspondre à son emplacement défini. Si une information ne requiert pas l'emplacement défini pour elle, celui-ci est rempli avec des séparateurs.

Deux exemples pour des tableaux source, la longueur des informations étant de 4 caractères pour la première information (date de naissance), 13 caractères pour la seconde (nom), 10 caractères pour la troisième (prénom), 9 caractères pour la quatrième (ville) et 16 caractères pour la cinquième (rue) :

```
1963Miller,,,,,,,,John,,,,,,,,CitynameARoadname,,,,,,,,
```

```
1974Jackson,,,,,,,,Peter,,,,,CitynameBVeryLongRoadname
```

- **Séparateur utilisé pour le tableau à lire**

- Si le tableau à lire est au format CSV, indiquez au moyen du paramètre RecSeparator quel séparateur a été utilisé.
- Si le tableau à lire est au format FSR, indiquez au moyen du paramètre RecSeparator quel caractère de remplissage a été utilisé.

- **Séparateur utilisé pour la fin de la chaîne de caractères complète.**

Indiquez au paramètre EndSeparator le séparateur après lequel la lecture du tableau doit s'arrêter. L'instruction "SPLIT" est abandonnée à cet endroit et fournit les chaînes de caractères trouvées. Il faut veiller à ce que le séparateur EndSeparator soit évalué en priorité avant le séparateur RecSeparator. Si le séparateur du paramètre EndSeparator a été utilisé dans une chaîne de caractères à lire (entre deux séparateurs RecSeparator), tous les contenus suivant le séparateur EndSeparator ne seront plus fournis.

- Indication de la position à partir de laquelle le tableau est lu**
 La conversion commence à cette position dans le tableau et l'instruction indique via le paramètre Position à quelle position la conversion s'est terminée. Ceci permet des appels suivants de l'instruction pour remplir différentes chaînes de caractères au paramètre DestStruct.
- Indication du nombre de chaînes de caractères lues**
 Si vous utilisez un Array of STRING au paramètre DestStruct, vous pouvez indiquer le nombre de chaînes de caractères lues au moyen du paramètre Count. Seules sont comptées les chaînes de caractères avec un contenu. Si vous utilisez un autre type de données que Array of STRING au paramètre DestStruct, un "0" est fourni au paramètre Count.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SPLIT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Mode	Input	DWord	I, Q, M, D, L ou constante	Spécifie la façon dont la division en plusieurs chaînes de caractères est effectuée (voir "Paramètre Mode").
RecSeparator	Input	Variant	I, Q, M, D, L	Séparateur ou caractère de remplissage <ul style="list-style-type: none"> Pour CSV : caractère utilisé dans le tableau à lire pour identifier les différentes chaînes. Pour FSR : caractère utilisé comme caractère de remplissage dans le tableau à lire.
EndSeparator	Input	Variant	I, Q, M, D, L	Séparateur par lequel la fin de la chaîne complète a été définie dans le tableau à lire.
SrcArray	Input	Variant	I, Q, M, D, L	Pointeur sur le tableau à lire (Array of CHAR/WCHAR)
DestStruct	InOut	Variant	I, Q, M, D, L	Structure qui contient les chaînes de caractères converties (Array of STRING / WSTRING).
Position	InOut	UDInt	I, Q, M, D, L	Position à partir de laquelle le tableau au paramètre SrcArray est lu.
Ret_Val	Return	Int	I, Q, M, D, L	Résultat de l'exécution de l'instruction / code d'erreur (voir tableau "Paramètre Ret_Val")
Count	Output	UDInt	I, Q, M, D, L	Nombre de chaînes de caractères trouvées

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre "Mode"

Bit	Valeur de bit "0"	Valeur de bit "1"	Description
0	Format CSV (Comma Separated Values)	Format FSR (Fixed Size Record)	Mode base : choix si CSV ou FSR
1	<ul style="list-style-type: none"> Pour CSV : Des caractères supplémentaires entraînent une erreur. Pour FSR : les caractères supplémentaires de remplissage restent dans la chaîne. 	<ul style="list-style-type: none"> Pour CSV : Les caractères supplémentaires sont ignorés. Pour FSR : les caractères de remplissage supplémentaires sont supprimés. 	<p>Le bit 1 vous permet de choisir quoi faire des caractères supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour CSV : <ul style="list-style-type: none"> Quand le bit est à 1, les caractères supplémentaires qui n'ont plus de place dans la chaîne cible ne sont pas pris en compte. Exemple : L'instruction écrit dans une chaîne de caractères de longueur 16 (type de données STRING[16]). La source ne contient pas de séparateur après les 16 premiers caractères. Si le bit 1 est à 1, les caractères en surnombre ne sont pas pris en compte et l'instruction continue à lire le tableau. Si le bit n'est pas à 1, l'instruction s'interrompt dans ce cas et fournit un message d'erreur au paramètre Ret_Val. Pour FSR : <ul style="list-style-type: none"> si le bit est mis à 1, les caractères de remplissage qui se trouvent à droite des caractères avec un contenu informatif ne sont pas écrits dans la chaîne de caractères cible (voir exemple) lors de la transmission du tableau source dans les chaînes de caractères cibles. si le bit n'est pas mis à 1, les caractères de remplissage qui se trouvent à droite des caractères avec un contenu informatif sont écrits dans la chaîne de caractères cible (voir exemple) lors de la transmission du tableau source dans les chaînes de caractères cible.
2	-	-	Réservé pour l'utilisation dans des versions ultérieures.
3	Le séparateur est conservé.	Le séparateur est supprimé.	Choix si le séparateur à la fin de la chaîne de caractères complète est retiré.
4	Conserver la longueur des chaînes non remplies (STRING).	Donner la longueur "0" aux chaînes non remplies (STRING).	Choix si les chaînes de caractères non utilisées (STRING) au paramètre DestStruct doivent être mises à la longueur "0".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur.
0001	Les caractères supplémentaires sont ignorés.
8190	Le choix effectué au paramètre Mode n'est pas pris en charge.
8x20	Chaînes de caractères sources non valides.
8x53	VARIANT renvoie à une structure de données trop courte.
8x54	Type de données invalide

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8x84	Caractères supplémentaires trouvés.
8xB4	Types de données différents aux paramètres SrcArray (source) et DestStruct (cible) ou au niveau des séparateurs (paramètres RecSeparator et EndSeparator).
80B5	Débordement de la mémoire tampon pour l'instruction. Au paramètre DestStruct, les chaînes de caractères sont affichées de manière incomplète.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
<p>* Veuillez tenir compte des points suivants concernant les codes d'erreur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi". • Le "x" situé en deuxième position dans les codes d'erreur énumérés représente le paramètre qui a causé l'erreur. Exemple : Code d'erreur 8352 hex = l'erreur est apparue dans le 3ème paramètre (EndSeparator), voir la table des paramètres. • Quand il n'est pas possible d'associer l'erreur à un paramètre précis, c'est la valeur "0" qui est fournie. Exemple : CHAR est utilisé comme type de données pour le séparateur (paramètre RecSeparator). WCHAR est utilisé comme type de données pour le tableau au paramètre DestArray. Dans ce cas, le code d'erreur 80B4 est fourni. 	

Deux exemples pour l'instruction SPLIT si le tableau à lire est au format CSV

Dans la première étape, le tableau source est scindé en chaînes de caractères, comme défini par les séparateurs (paramètre RecSeparator p. ex. ";").

Dans la seconde étape, les chaînes de caractères obtenues après la division sont enregistrées dans des chaînes de caractères cible. Vous prédéfinissez leur longueur via le paramètre DestStruct.

Si les chaînes de caractères obtenues grâce à la division contiennent plus de caractères que les chaînes de caractères cible ne peuvent en contenir, le comportement de SPLIT dépend ensuite du paramètre Mode. Avec le mode=2#00, cela entraîne une erreur : Le code d'erreur correspondant s'affiche et aucune autre chaîne de caractères cible n'est complétée. Avec le

mode=2#10, les caractères en trop sont ignorés et la chaîne de caractères cible suivante est remplie avec des caractères après le séparateur suivant.

- Premier exemple

Cet exemple comporte deux tableaux source :

- 1963,Miller,John,Roadname
- 1974,Jackson,Peter,VeryLongRoadname

La longueur des chaînes de caractères cible est de 4 caractères pour la première chaîne de caractères cible, 13 caractères pour la seconde, 10 caractères pour la troisième et 14 caractères pour la quatrième.

Le premier appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#10 :

- 1963
- Miller
- John
- Roadname

Le second appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#10 :

- 1974
- Jackson
- Peter
- VeryLongRoadna

- Deuxième exemple

Dans cet exemple, les informations logiques contenues dans les tableaux source ne se trouvent pas dans l'ordre escompté. Cet exemple comporte les deux tableaux source suivants :

- 1963,Miller,Roadname,John
- 1974,Jackson,VeryLongRoadname,Peter

Comme dans le premier exemple, la longueur des chaînes de caractères cible est de 4 caractères pour la première chaîne de caractères cible, 13 caractères pour la seconde, 10 caractères pour la troisième et 14 caractères pour la quatrième.

Le premier appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#10 :

- 1963
- Miller
- Roadname
- John

Le second appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#10 :

- 1974
- Jackson
- VeryLongRo
- Peter

Deux exemples pour l'instruction SPLIT si le tableau à lire est au format FSR

Le tableau source est scindé en chaînes de caractères, comme vous l'avez prédéfini dans le paramètre DestStruct pour la longueur des chaînes de caractères cible.

Concernant les caractères de remplissage (paramètre RecSeparator, p. ex. ","), le comportement de SPLIT dépend du paramètre Mode. Avec mode=2#01, les caractères de

remplissage sont repris dans les chaînes de caractères cible ; avec mode=2#11, ils ne sont pas repris.

- Premier exemple

Cet exemple comporte deux tableaux source :

- 1963Miller,,,,,,,,,John,,,,,,,,,Roadname,,,,,,,,
- 1974Jackson,,,,,,,,,Peter,,,,,VeryLongRoadname

La longueur des chaînes de caractères cible est de 4 caractères pour la première chaîne de caractères cible, 13 caractères pour la seconde, 10 caractères pour la troisième et 14 caractères pour la quatrième.

Le premier appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#01 :

- 1963
- Miller,,,,,,,,
- John,,,,,,,,
- Roadname,,,,,,,,

Le second appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#01 :

- 1974
- Jackson,,,,,,,,
- Peter,,,,,
- VeryLongRoadna

- Deuxième exemple

Dans cet exemple, les informations logiques contenues dans les tableaux source ne se trouvent pas dans l'ordre escompté. Cet exemple comporte les deux tableaux source suivants :

- 1963Miller,,,,,,,,,Roadname,,,,,,,,,John,,,,,,,,
- 1974Jackson,,,,,,,,,VeryLongRoadnamePeter,,,,,

Comme dans le premier exemple, la longueur des chaînes de caractères cible est de 4 caractères pour la première chaîne de caractères cible, 13 caractères pour la seconde, 10 caractères pour la troisième et 14 caractères pour la quatrième.

Le premier appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#11 :

- 1963
- Miller
- Roadname
- ,,,,John

Explication : L'instruction SPLIT place des modèles sur le tableau source dont la longueur est prédéfinie par la longueur des chaînes de caractères cible. Lors du transfert dans les chaînes de caractères cible, seules les virgules à droite du caractère avec les informations fournies sont évaluées comme caractères de remplissage. Si mode=2#11, les caractères de remplissage ne sont pas repris. Dans le premier appel, les virgules se trouvent à droite du caractère de remplissage "John". En revanche, les virgules à gauche de "John" ne sont pas des caractères de remplissage car les caractères pertinents de "John" suivent avant

d'atteindre la fin de la chaîne de caractères cible correspondante. Les virgules à gauche de "John" apparaissent donc dans la chaîne de caractères cible.

Le second appel de SPLIT fournit les chaînes de caractères cible suivantes si mode=2#11 :

- 1974
- Jackson
- VeryLongRo
- adnamePeter

Voir aussi

JOIN : Réunir plusieurs chaînes de caractères (Page 3149)

ATH : Convertir la chaîne de caractères ASCII en nombre hexadécimal

Description

L'instruction "ATH" vous permet de convertir la chaîne de caractères ASCII indiquée dans le paramètre d'entrée IN en un nombre hexadécimal. Le résultat de la conversion est indiqué dans le paramètre de sortie OUT.

- Avec le pointeur sur le paramètre IN (ASCII), vous pouvez renvoyer aux types de données suivants : STRING, Array of CHAR, Array of BYTE, WSTRING, Array of WCHAR.
- Avec le pointeur sur le paramètre OUT (hexadécimal), vous pouvez renvoyer aux types de données suivants : suites de bits, entiers, STRING, Array of CHAR, Array of BYTE, WSTRING, Array of WCHAR.

La définition du nombre de caractères ASCII à convertir s'effectue dans le paramètre N. Il est possible de convertir au maximum 32767 caractères ASCII valides. Seuls les chiffres de "0" à "9", les majuscules de "A" à "F" et les minuscules de "a" à "f" peuvent être interprétés. Tous les autres caractères sont convertis en zéro.

Dès lors qu'un caractère ASCII nécessite 8 bits et qu'un chiffre hexadécimal uniquement 4 bits, le mot de sortie fait seulement la moitié de la longueur du mot d'entrée. Les caractères ASCII sont disposés après la conversion dans la sortie dans l'ordre dans lequel ils ont été lus. Si le nombre de caractères ASCII est impair, le nombre hexadécimal saisi dans le demi-octet à droite du nombre hexadécimal converti en dernier est zéro.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "ATH" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	VARIANT	I, Q, D, L	Pointeur sur la chaîne de caractères ASCII
N	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères ASCII à convertir

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction
OUT	Output	VARIANT	I, Q, M, D, L	Nombre hexadécimal

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur (W#16#...)*	Description
0000	Aucune erreur
0007	Caractère non valide. Seuls les caractères ASCII suivants sont utilisables : Chiffres de "0" à "9", majuscules de "A" à "F", minuscules de "a" à "f".
8101	Pointeur invalide au paramètre IN, par exemple parce qu'il renvoie à un bloc de données qui n'existe pas.
8182	Tampon d'entrée trop petit pour les données au paramètre N.
8120	Format invalide au paramètre IN.
8151	Type de données non pris en charge au paramètre IN.
8401	Pointeur invalide au paramètre OUT, par exemple parce qu'il renvoie à un bloc de données qui n'existe pas.
8482	Tampon de sortie trop petit pour les données au paramètre N.
8420	Format invalide au paramètre OUT.
8451	Type de données non pris en charge au paramètre OUT.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Caractères ASCII et valeurs hexadécimales

Le tableau suivant indique les caractères ASCII et les valeurs hexadécimales correspondantes :

Caractère ASCII	Valeur hexadécimale codée ASCII	Chiffre hexadécimal
"0"	30	0
"1"	31	1
"2"	32	2
"3"	33	3
"4"	34	4
"5"	35	5
"6"	36	6
"7"	37	7
"8"	38	8
"9"	39	9

Caractère ASCII	Valeur hexadécimale codée ASCII	Chiffre hexadécimal
"A"	41	A
"B"	42	B
"C"	43	C
"D"	44	D
"E"	45	E
"F"	46	F

Exemple

Le tableau suivant donne des exemples de conversion de chaînes de caractères ASCII en chiffre hexadécimal :

IN	N	OUT	Etat ENO
'0123'	4	16#0123	1
'123AFx1a23'	10	16#123AF01a23	0

HTA : Convertir un nombre hexadécimal en chaîne de caractères ASCII

Description

L'instruction "HTA" vous permet de convertir le nombre hexadécimal indiqué à l'entrée IN en une chaîne de caractères ASCII. Le résultat de la conversion est stocké dans l'adresse indiquée dans le paramètre OUT.

- Avec le pointeur sur le paramètre IN (hexadécimal), vous pouvez renvoyer aux types de données suivants : suites de bits, entiers, STRING, Array of CHAR, Array of BYTE, WSTRING, Array of WCHAR.
- Avec le pointeur sur le paramètre OUT (ASCII), vous pouvez renvoyer aux types de données suivants : STRING, Array of CHAR, Array of BYTE, WSTRING, Array of WCHAR.

La définition du nombre d'octets hexadécimaux à convertir s'effectue via le paramètre N. Dès lors qu'un caractère ASCII nécessite 8 bits et qu'un chiffre hexadécimal uniquement 4 bits, la valeur de sortie est deux fois la longueur de la valeur d'entrée. Chaque demi-octet du nombre hexadécimal est converti en un caractère en conservant l'ordre initial.

La chaîne de caractères ASCII permet d'écrire un maximum de 32767 caractères. Le résultat de la conversion est représenté par les chiffres de "0" à "9" et les majuscules de "A" à "F".

Si le résultat complet de la conversion ne peut être affiché dans le paramètre OUT, le résultat n'est écrit que partiellement dans le paramètre.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "HTA" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Adresse de début du chiffre hexadécimal
N	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre d'octets hexadécimaux à convertir
RET_VAL	Return	WORD	I, Q, M, D, L	Message d'erreur
OUT	Output	VARIANT	I, Q, D, L	Adresse sous laquelle le résultat est stocké.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur
8101	Pointeur invalide au paramètre IN, par ex. parce qu'il renvoie à un bloc de données qui n'existe pas.
8182	Tampon d'entrée trop petit pour les données au paramètre N.
8120	Format invalide au paramètre IN.
8151	Type de données non pris en charge au paramètre IN.
8401	Pointeur invalide au paramètre OUT, par exemple parce qu'il renvoie à un bloc de données qui n'existe pas.
8482	Tampon de sortie trop petit pour les données au paramètre N.
8420	Format invalide au paramètre OUT.
8451	Type de données non pris en charge au paramètre OUT.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Caractères ASCII et valeurs hexadécimales

Le tableau suivant indique les caractères ASCII et les valeurs hexadécimales correspondantes :

Chiffre hexadécimal	Valeur hexadécimale codée ASCII	Caractère ASCII
0	30	"0"
1	31	"1"
2	32	"2"
3	33	"3"
4	34	"4"
5	35	"5"

Chiffre hexadécimal	Valeur hexadécimale codée ASCII	Caractère ASCII
6	36	"6"
7	37	"7"
8	38	"8"
9	39	"9"
A	41	"A"
B	42	"B"
C	43	"C"
D	44	"D"
E	45	"E"
F	46	"F"

Exemple

Le tableau suivant donne des exemples de conversion de nombres hexadécimaux en chaînes de caractères ASCII :

IN	N	OUT	Etat ENO
W#16#0123	2	'0123'	1
16#123AF01023	4	'123AF010'	0

LEN : Déterminer la longueur d'une chaîne de caractères

Description

Une variable du type de données (W)STRING a deux longueurs : la longueur maximale et la longueur actuelle (il s'agit du nombre de caractères actuellement valides).

- Pour chaque variable, la longueur maximale de la chaîne de caractères est indiquée entre crochets dans le mot-clé STRING. Le nombre d'octets affectés par une chaîne de caractères est supérieur de 2 à la longueur maximale.
- Pour chaque variable, la longueur maximale de la chaîne de caractères est indiquée entre crochets dans le mot-clé WSTRING. Le nombre de mots occupés par une chaîne de caractères est supérieur de 2 à la longueur maximale.
- La longueur actuelle représente le nombre de positions effectivement occupées par des caractères. La longueur actuelle est inférieure ou égale à la longueur maximale.

L'instruction "LEN" vous permet d'interroger la longueur actuelle de la chaîne de caractères spécifiée au paramètre d'entrée IN et de l'éditer sous forme de valeur numérique au paramètre de sortie OUT. La longueur d'une chaîne vide ("") est égale à zéro.

Si des erreurs se produisent durant l'exécution de l'instruction, une chaîne vide est fournie.

Remarque

Lecture de la longueur maximale

L'instruction "MAX_LEN (Page 3147)" permet de lire la longueur maximale d'une chaîne de caractères.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "LEN" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
OUT	Return	INT, DINT, REAL, LREAL	I, Q, M, D, L	Nombre de caractères valides

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

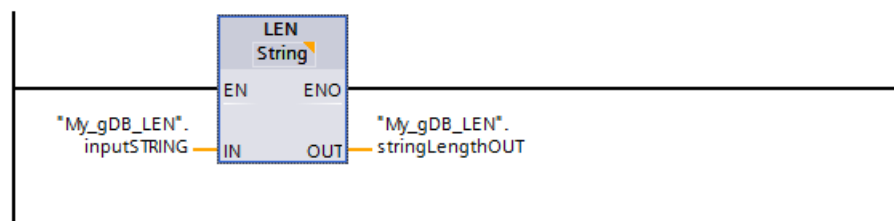
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous déterminez la longueur d'une chaîne de caractères avec le type de données STRING.

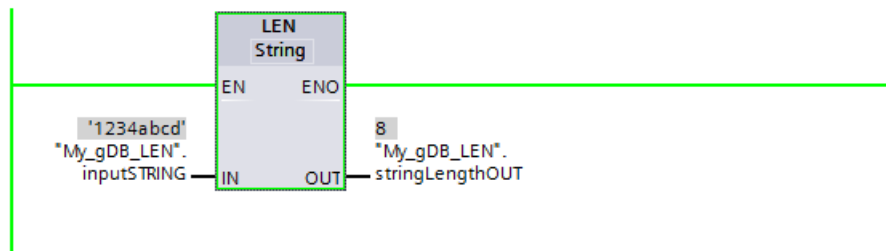
Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_LEN			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'1234abcd'
3	stringLengthOUT	Int	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Le nombre de caractères réellement occupés de la chaîne de caractères ("inputSTRING") est déterminé et fourni sous forme de valeur numérique au paramètre de sortie OUT ("stringLengthOUT").



CONCAT : Concaténer les chaînes de caractères

Description

L'instruction "CONCAT" vous permet d'associer la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN1 à celle du paramètre d'entrée IN2. Le résultat est fourni au format (W)STRING au paramètre de sortie OUT. Si la chaîne de caractères résultante est plus longue que la variable indiquée au paramètre de sortie OUT, elle est limitée à la longueur disponible.

Si des erreurs se produisent durant l'exécution de l'instruction et si le paramètre de sortie OUT peut être écrit, une chaîne vide est fournie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "CONCAT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
IN2	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
OUT	Return	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne de caractères résultante

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

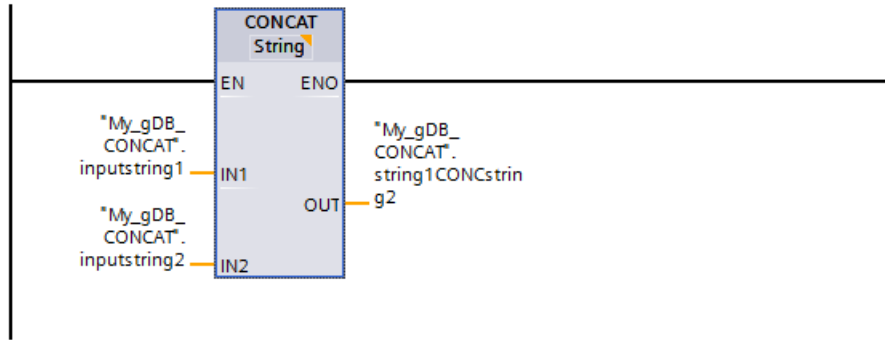
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous connectez deux chaînes de caractères avec le type de données STRING.

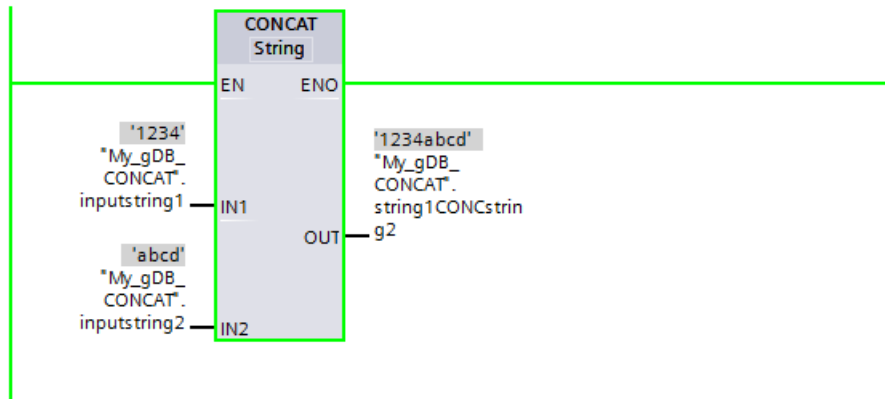
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_CONCAT			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputstring1	String	'1234'
3	inputstring2	String	'abcd'
4	string1CONCstring2	String	''

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Les caractères de la deuxième chaîne de caractères ("inputstring2") sont ajoutés à la première chaîne ("inputstring1") et le résultat est indiqué au paramètre de sortie OUT ("string1CONCstring2").



LEFT : Lire les caractères de gauche d'une chaîne de caractères

Description

L'instruction "LEFT" vous permet d'extraire une chaîne de caractères partielle à partir du premier caractère de la chaîne au paramètre d'entrée IN. La définition du nombre de caractères à extraire s'effectue dans le paramètre L. Les caractères extraits sont fournis au format STRING au paramètre de sortie OUT.

Si le nombre de caractères à extraire est supérieur à la longueur actuelle de la chaîne de caractères, le paramètre de sortie OUT fournit comme résultat la chaîne de caractères d'entrée. Si la valeur du paramètre L est "0" ou si la valeur d'entrée est une chaîne vide, une chaîne vide est fournie en retour. Si la valeur au paramètre L est négative, une chaîne vide est fournie.

Si des erreurs se produisent durant l'exécution de l'instruction et si le paramètre de sortie OUT peut être écrit, une chaîne vide est fournie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "LEFT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
L	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères à extraire
OUT	Return	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne de caractères partielle extraite

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

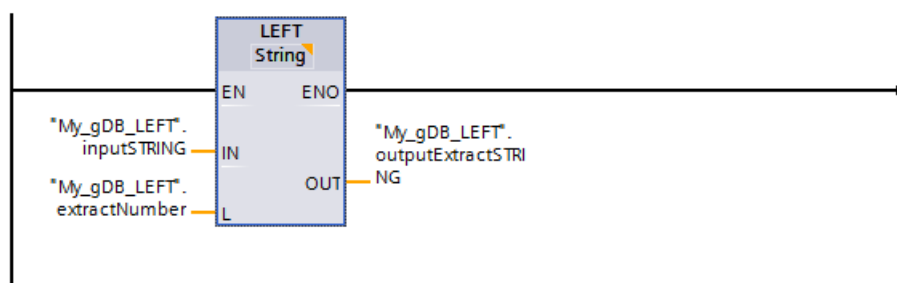
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous extrayez une chaîne partielle à partir du premier caractère de la chaîne avec le type de données STRING.

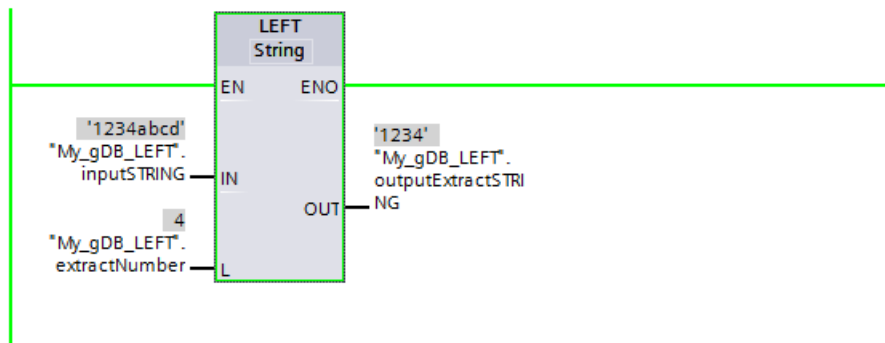
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_LEFT			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'1234abcd'
3	extractNumber	Int	4
4	outputExtractSTRING	String	"

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Conformément à la valeur "4" du paramètre L ("extractNumber"), vous extrayez une chaîne partielle de quatre caractères à partir du premier caractère de gauche de la chaîne ("inputSTRING"). La chaîne de caractères partielle extraite est transmise au paramètre de sortie OUT ("outputExtractSTRING").



RIGHT : Lire les caractères de droite d'une chaîne de caractères

Description

L'instruction vous permet d'extraire les derniers caractères L d'une chaîne de caractères au paramètre d'entrée IN. La définition du nombre de caractères à extraire s'effectue dans le paramètre L. Les caractères extraits sont fournis au format STRING au paramètre de sortie OUT.

Si le nombre de caractères à extraire est supérieur à la longueur actuelle de la chaîne de caractères, le paramètre de sortie OUT fournit comme résultat la chaîne de caractères d'entrée. Si la valeur du paramètre L est "0" ou si la valeur d'entrée est une chaîne vide, une chaîne vide est fournie en retour. Si la valeur au paramètre L est négative, une chaîne vide est fournie.

Si des erreurs se produisent durant l'exécution de l'instruction et si le paramètre de sortie OUT peut être écrit, une chaîne vide est fournie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RIGHT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
L	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères à extraire
OUT	Return	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne de caractères partielle extraite

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

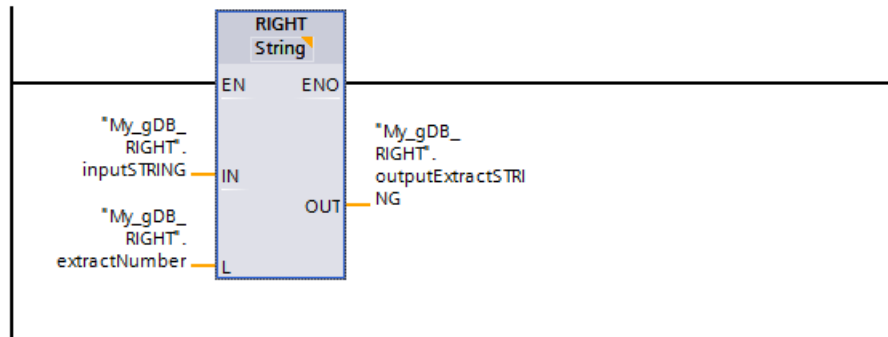
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous extrayez une chaîne partielle avec le type de données STRING à partir du dernier caractère d'une chaîne de caractères.

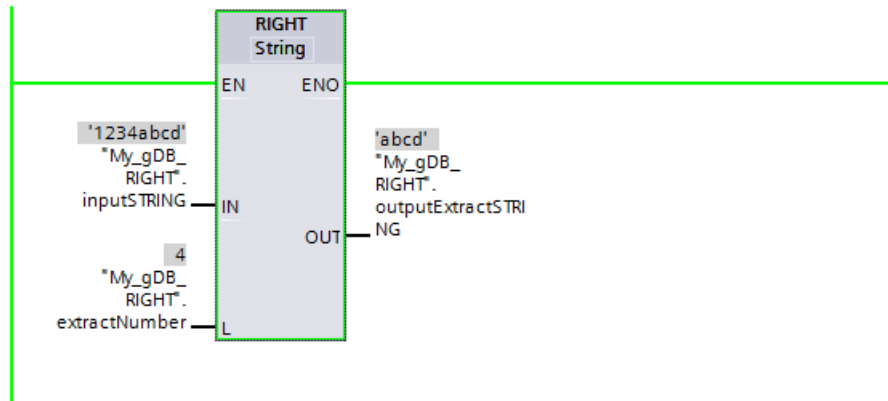
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_RIGHT			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'1234abcd'
3	extractNumber	Int	4
4	outputExtractSTRING	String	"

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



En fonction de la valeur "4" du paramètre d'entrée L ("extractNumber"), vous extrayez à partir du premier caractère de droite de la chaîne de caractères ("inputSTRING") une chaîne partielle de quatre caractères. La chaîne de caractères partielle extraite est transmise au paramètre de sortie OUT ("outputExtractSTRING").



MID : Lire les caractères au milieu d'une chaîne de caractères

Description

L'instruction vous permet d'extraire une partie de la chaîne de caractères au paramètre d'entrée IN. Le paramètre P vous permet de définir la position du premier caractère à extraire. La définition de la longueur de la chaîne de caractères à extraire s'effectue dans le paramètre L. La chaîne de caractères partielle extraite est fournie au paramètre de sortie OUT.

Les règles suivantes sont à respecter pour l'exécution de l'instruction :

- Si le nombre de caractères à extraire dépasse la longueur actuelle de la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN, une chaîne de caractères partielle, commençant à la position P et se poursuivant jusqu'à la fin de la chaîne, est fournie.
- Si la position du caractère indiquée au paramètre P se trouve hors de la longueur actuelle de la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN, une chaîne de caractères vide est fournie au paramètre de sortie OUT.
- Si la valeur du paramètre P ou L est négative ou égale à zéro, une chaîne vide est fournie au paramètre de sortie OUT.

Si des erreurs se produisent durant l'exécution de l'instruction et si le paramètre de sortie OUT peut être écrit, une chaîne vide est fournie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MID" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
L	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur de la chaîne de caractères à extraire
P	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Position du premier caractère à extraire (premier caractère = 1)
OUT	Return	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne de caractères partielle extraite

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

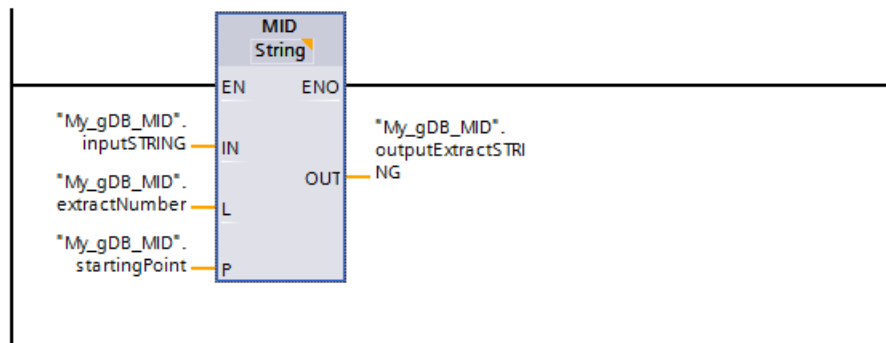
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous extrayez une chaîne partielle avec le type de données STRING à partir du milieu d'une chaîne de caractères.

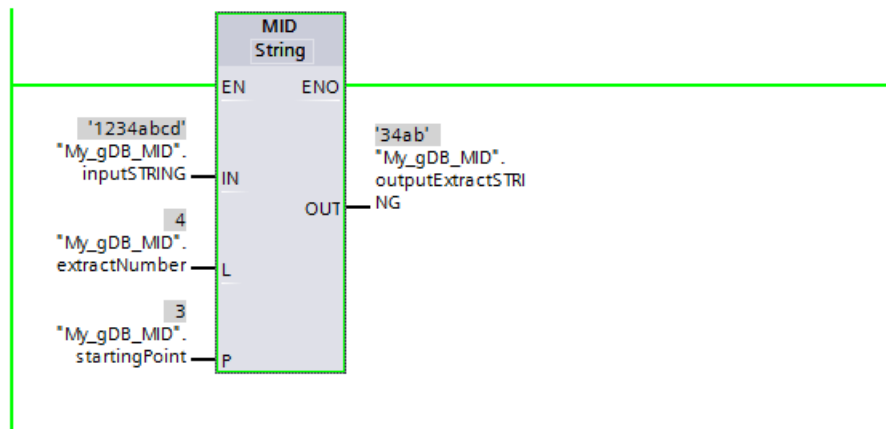
Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_MID			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'1234abcd'
3	startingPoint	Int	3
4	extractNumber	Int	4
5	outputExtractSTRING	String	"

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



En fonction de la valeur "4" du paramètre d'entrée L ("extractNumber"), vous extrayez une chaîne partielle de quatre caractères de la chaîne de caractères ("inputSTRING"). L'extraction commence à partir du troisième caractère ("startingPoint" a la valeur "3") de la chaîne de caractères ("inputSTRING"). La chaîne de caractères partielle extraite est transmise au paramètre de sortie OUT ("outputExtractSTRING").



DELETE : Supprimer des caractères dans la chaîne de caractères

Description

L'instruction vous permet de supprimer une partie de la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN. La définition de la position du premier caractère à supprimer s'effectue avec le paramètre P. L'indication du nombre de caractères à supprimer s'effectue dans le paramètre L. La chaîne de caractères partielle restante est fournie au format STRING au paramètre de sortie OUT.

Les règles suivantes sont à respecter pour l'exécution de l'instruction :

- Si la valeur du paramètre P est inférieure ou égale à zéro, le paramètre de sortie OUT émet une chaîne de caractères vide.
- Si la valeur du paramètre P est supérieure à la longueur actuelle de la chaîne de caractères à l'entrée IN, la chaîne de caractères d'entrée est fournie en retour au paramètre de sortie OUT.

- Si la valeur du paramètre L est égale à zéro, la chaîne de caractères d'entrée est retournée au paramètre de sortie OUT.
- Si le nombre de caractères à supprimer du paramètre L est supérieur à la longueur de la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN, les caractères à partir de la position prédéfinie par le paramètre P sont supprimés. La chaîne de caractères qui en résulte s'affiche.
- Si la valeur du paramètre L est négative, la chaîne de caractères émise est vide.

Si des erreurs se produisent durant l'exécution de l'instruction et si le paramètre de sortie OUT peut être écrit, une chaîne vide est fournie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DELETE" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
L	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères à supprimer
P	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Position du premier caractère à supprimer
OUT	Return	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne de caractères résultante

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

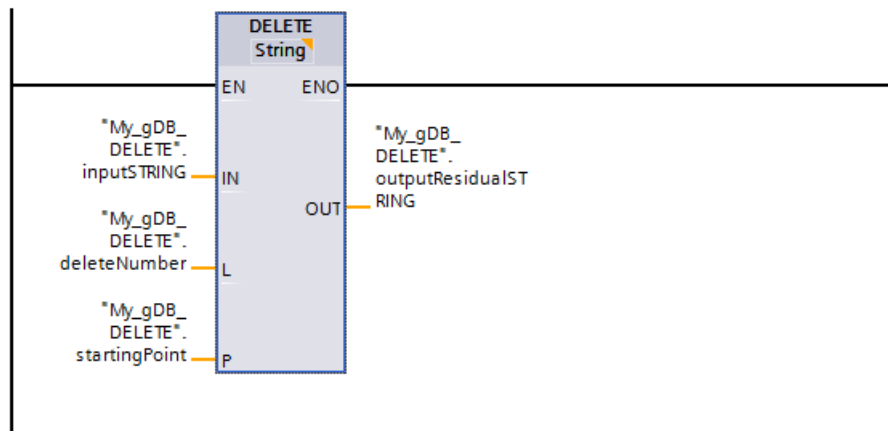
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous supprimez des caractères d'une chaîne de caractères avec le type de données STRING.

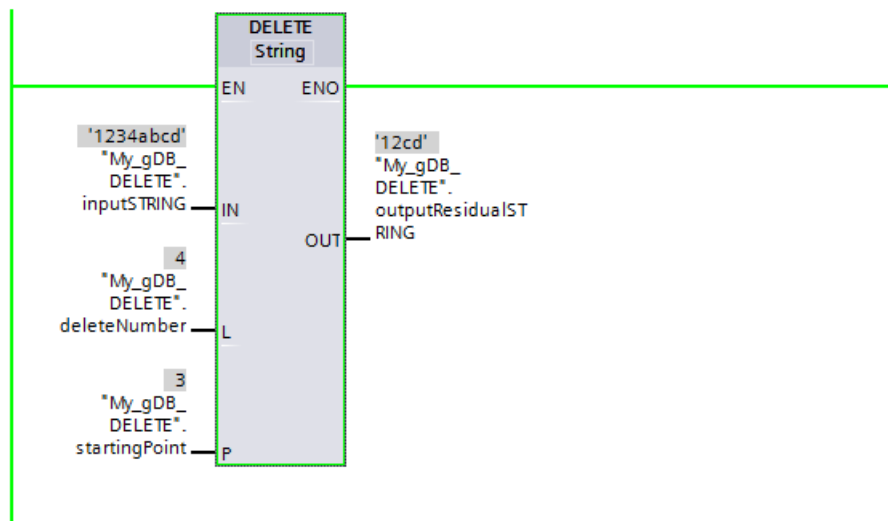
Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_DELETE			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'1234abcd'
3	startingPoint	Int	3
4	deleteNumber	Int	4
5	outputResidualSTRING	String	''

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



En fonction de la valeur "4" du paramètre d'entrée L ("deleteNumber"), vous supprimez quatre caractères à partir du troisième caractère ("startingPoint" a la valeur "3") de la chaîne de caractères ("inputSTRING"). La chaîne de caractères restante est transmise au paramètre de sortie "OUT" ("outputResidualSTRING").



INSERT : Insérer des caractères dans une chaîne de caractères

Description

L'instruction vous permet d'insérer la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN2 dans la chaîne du paramètre d'entrée IN1. Le paramètre P vous permet de définir la position du caractère à partir duquel les caractères sont insérés. Le résultat est fourni au format (W)STRING au paramètre de sortie OUT.

Les règles suivantes sont à respecter pour l'exécution de l'instruction :

- Si la valeur du paramètre P dépasse la longueur actuelle de la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN1, la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN2 est ajoutée à celle du paramètre d'entrée IN1.
- Si la valeur du paramètre P est nulle, la sortie OUT émet la chaîne de caractères du paramètre IN2 suivie de la chaîne de caractères du paramètre IN1.
- Si la valeur du paramètre P est négative, la sortie OUT émet une chaîne de caractères vide.
- Si la chaîne de caractères résultante est plus longue que la variable indiquée au paramètre de sortie OUT, elle est limitée à la longueur disponible.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "INSERT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères
IN2	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères à insérer
P	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Position d'insertion
OUT	Return	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne de caractères résultante

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

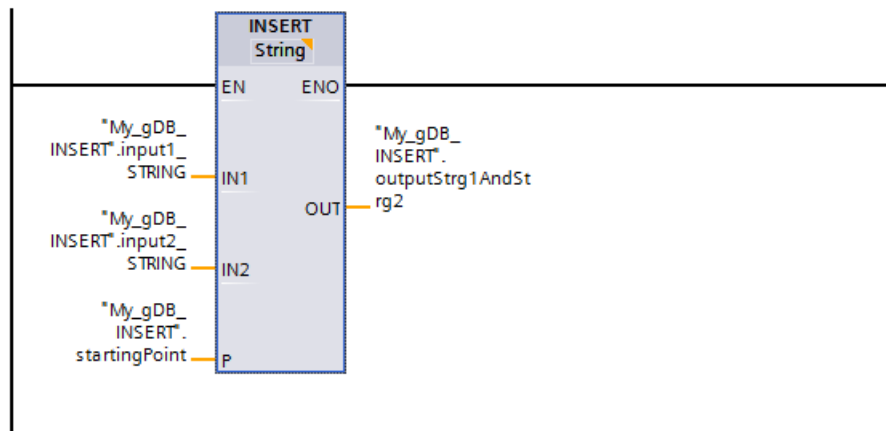
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous ajoutez une chaîne de caractères à une autre chaîne de caractères. Le type de données utilisé est STRING.

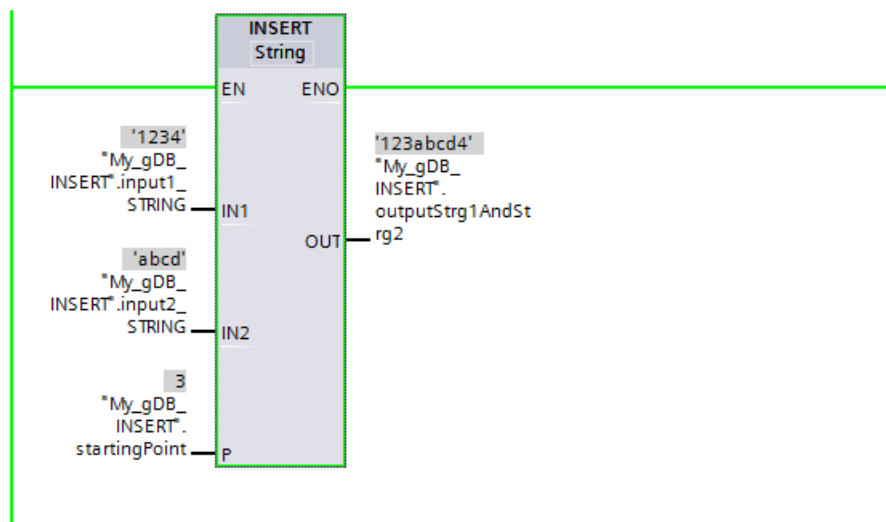
Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_INSERT			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	input1_STRING	String	'1234'
3	input2_STRING	String	'abcd'
4	startingPoint	Int	3
5	outputStrg1AndStrg2	String	''

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Les caractères de la deuxième chaîne ("input2_STRING") sont ajoutés dans la première chaîne de caractères ("input1_STRING"). En fonction de la valeur "3" du paramètre "P" ("startingPoint"), l'insertion commence après le troisième caractère de la première chaîne ("input1_STRING"). Le résultat est transmis au paramètre de sortie OUT ("outputStrg1AndStrg2").



REPLACE : Remplacer des caractères dans une chaîne de caractères

Description

L'instruction vous permet de remplacer une partie de la chaîne de caractères à l'entrée IN1 par la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN2. La définition de la position du premier caractère à remplacer s'effectue dans le paramètre P. La définition du nombre de caractères à remplacer s'effectue dans le paramètre L. Le résultat est fourni au format (W)STRING au paramètre de sortie OUT.

Les règles suivantes sont à respecter pour l'exécution de l'instruction :

- Si la valeur du paramètre P est inférieure ou égale à zéro, le paramètre de sortie OUT émet une chaîne de caractères vide.
- Si la valeur du paramètre L est inférieure à zéro, le paramètre de sortie OUT émet une chaîne de caractères vide.
- Si P est égal à un, la chaîne de caractères à l'entrée IN1 est remplacée à partir du premier caractère (inclus).
- Si la valeur du paramètre P dépasse la longueur actuelle de la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN1, la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN2 est ajoutée à celle du paramètre d'entrée IN1.
- Si la chaîne de caractères résultante est plus longue que la variable indiquée au paramètre de sortie OUT, elle est limitée à la longueur disponible.
- Si la valeur du paramètre L est égale à zéro, les caractères ne sont pas remplacés mais insérés. Des conditions similaires à celles pour l'instruction INSERT s'appliquent. Voir aussi : INSERT : Insérer des caractères dans une chaîne de caractères (Page 3175)

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "REPLACE" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères dont les caractères sont remplacés.
IN2	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères dont les caractères sont insérés.
L	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères à remplacer
P	Input	BYTE, INT, SINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Position du premier caractère à remplacer
OUT	Return	STRING, WSTRING	D, L	Chaîne de caractères résultante

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

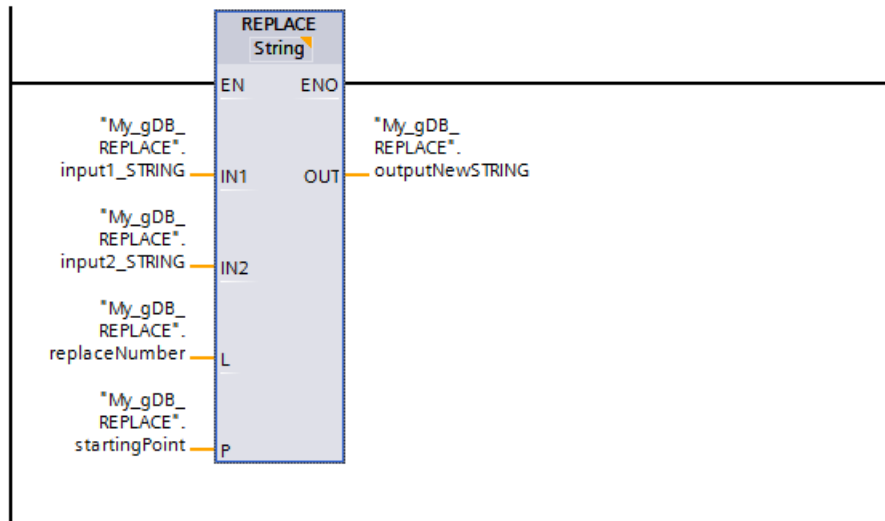
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous remplacez une partie d'une chaîne de caractères par une autre chaîne de caractères. Le type de données utilisé est STRING.

Vous créez cinq variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_REPLACE			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	input1_STRING	String	'1234'
3	input2_STRING	String	'abcd'
4	replaceNumber	Int	2
5	startingPoint	Int	3
6	outputNewSTRING	String	''

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



La première chaîne de caractères ("input1_STRING" est insérée à partir du troisième caractère ("startingPoint" a la valeur "3") dans la deuxième chaîne de caractères ("input2_STRING"). En fonction de la valeur "2" du paramètre "L" ("replaceNumber"), le troisième et le quatrième caractère de la première chaîne ("input1_STRING") sont remplacés. Le résultat est transmis au paramètre de sortie OUT ("outputNewSTRING").

My_gDB_REPLACE				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	input1_STRING	String	'1234'	'1234'
3	input2_STRING	String	'abcd'	'abcd'
4	replaceNumber	Int	2	2
5	startingPoint	Int	3	3
6	outputNewSTRING	String	''	'12abcd'

FIND : Trouver des caractères dans une chaîne de caractères

Description

L'instruction vous permet de chercher un caractère précis ou une séquence de caractères précise dans la chaîne de caractères du paramètre d'entrée IN1.

- L'indication de la valeur à chercher s'effectue au paramètre d'entrée IN2. La recherche s'effectue de gauche à droite.
- Le paramètre de sortie OUT fournit la position de la première occurrence trouvée. Si aucune occurrence n'est trouvée, le paramètre de sortie OUT fournit la valeur "0".

Quand un caractère invalide est indiqué au paramètre IN2 ou quand une erreur apparaît pendant le traitement, le paramètre OUT fournit la valeur "0".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "FIND" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IN1	Input	STRING, WSTRING	D, L ou constante	Chaîne de caractères dans laquelle est effectuée la recherche
IN2	Input	STRING, WSTRING, CHAR, WCHAR	D, L ou constante (Pour (W)CHAR égale-ment I, Q, M)	Caractères à rechercher
OUT	Return	INT	I, Q, M, D, L	Position du caractère

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

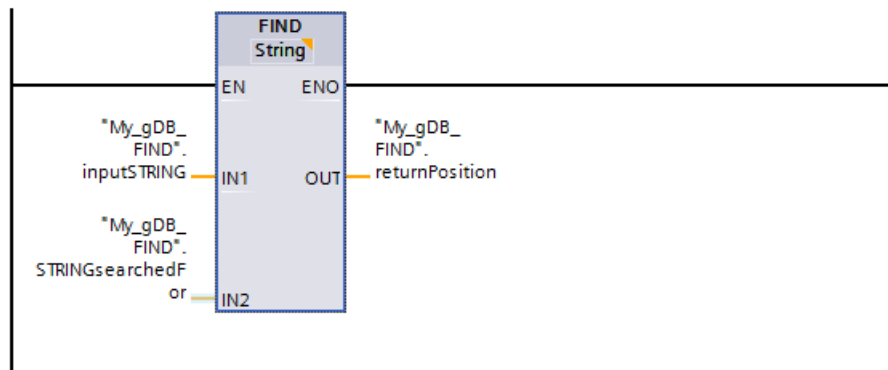
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous recherchez une chaîne de caractères dans une autre chaîne de caractères. Le type de données utilisé est STRING.

Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_FIND			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	inputSTRING	String	'1234abcd'
3	STRINGsearchedFor	String	'4a'
4	returnPosition	Int	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



La chaîne de caractères "4a" (chaîne de caractères recherchée "STRINGsearchedFor") est recherchée dans la première chaîne de caractères ("inputSTRING"). La position ("4") à partir de laquelle commence la chaîne de caractères recherchée est transmise au paramètre de sortie OUT ("returnPosition").

My_gDB_FIND				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	inputSTRING	String	'1234abcd'	'1234abcd'
3	STRINGsearchedFor	String	'4a'	'4a'
4	returnPosition	Int	0	4

Informations d'exécution

GetSymbolName : lecture d'un nom de variable au paramètre d'entrée

Description

Avec l'instruction "GetSymbolName", vous lisez, via le paramètre d'entrée d'un bloc, le nom d'une variable interconnectée au paramètre.

Quand un bloc est utilisé plusieurs fois dans le projet et appelé chaque fois par une autre variable, l'instruction "GetSymbolName" vous donne la possibilité d'évaluer le nom de la variable appelante. Ce faisant, la valeur de processus de la variable n'a pas d'importance.

- Vous indiquez le paramètre d'entrée de l'interface du bloc dans le paramètre VARIABLE de l'instruction. N'utilisez pas de variable API ni de variable de bloc pour ce paramètre, mais uniquement un paramètre d'interface.
- Le paramètre SIZE vous permet de limiter la longueur du nom de variable lu. Si le nom a été tronqué, ceci est indiqué par le caractère "..." (caractère Unicode 16#2026) à la fin du nom. N'oubliez pas que le caractère "..." a lui-même une longueur de 1. Par exemple, si vous saisissez 6 comme longueur maximale au paramètre SIZE et que vous lisez le nom de variable "MyPLCTag" via l'interface du bloc, vous obtiendrez ceci : "MyPLC...".
- Le nom lu est fourni dans le paramètre OUT.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GetSymbolName" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
VARIABLE	Input	PARAMETER	L	Paramètre d'entrée de l'interface de bloc
SIZE	Input	DINT	I, Q, M, D, L	Limitation de longueur pour le nom lu
OUT	Return	WSTRING	I, Q, M, D, L	Nom de la variable qui a été lu via l'interface de bloc

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

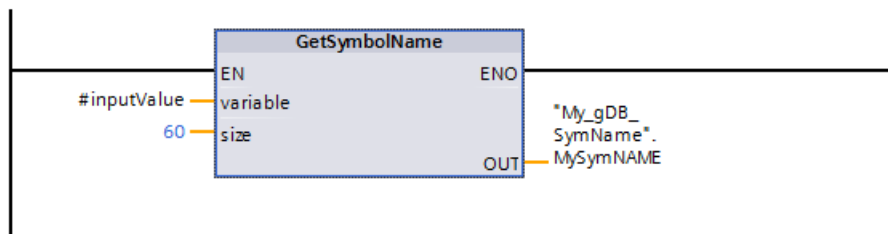
Exemple

L'exemple suivant permet de lire le nom d'une variable qui est connectée via le paramètre d'entrée d'un bloc.

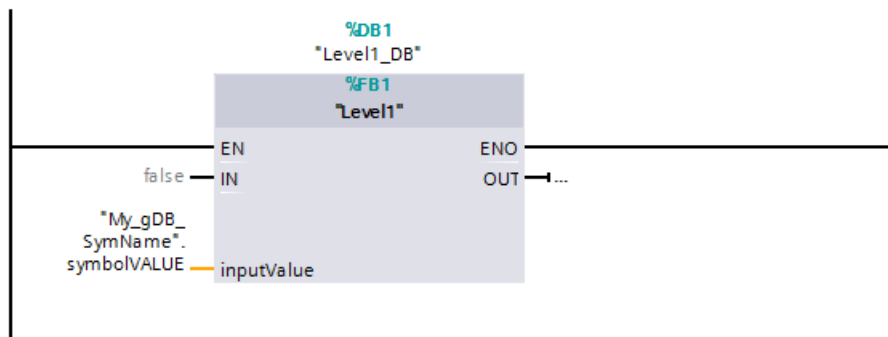
Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_SymName			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	MySymNAME	WString	WSTRING#"
3	symbolVALUE	Byte	16#42

Créez dans le bloc "Level1" un paramètre d'entrée inputValue avec le type de données BYTE. Dans le bloc "Level1", appelez l'instruction "GetSymbolName". Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Vous connectez le paramètre inputValue du bloc "Level1" comme suit.



L'instruction "GetSymbolName" est exécutée dans le bloc "Level1". La connexion du paramètre d'entrée inputValue du bloc "Level1 est déterminée à l'aide du paramètre d'entrée VARIABLE de l'instruction . La variable "symbolVALUE" est lue et transmise sous forme de chaîne de caractères au paramètre de sortie OUT ("MySymNAME"). La longueur de la chaîne de caractères est limitée à 60 caractères selon la valeur du paramètre d'entrée SIZE.

My_gDB_SymName				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	MySymNAME	WString	WSTRING#"	WSTRING#"My_gDB_SymName".symbolVALUE'
3	symbolVALUE	Byte	16#42	16#42

GetSymbolPath: Lire le nom global composé de la transmission de paramètres d'entrée

Description

L'instruction "GetSymbolPath" vous permet de lire le nom global composé d'un paramètre d'entrée dans l'interface locale. Le nom est constitué du chemin de stockage et du nom de la variable.

- Indiquez au niveau du paramètre VARIABLE de l'instruction l'interface de bloc via laquelle le nom de la variable d'entrée doit être lu :
 - Si la variable d'un bloc de données est utilisée pour l'alimentation du paramètre d'entrée, le nom du DB, les structures contenues et le nom de la variable sont fournis en tant que chemin.
 - Si une variable API est utilisée pour l'alimentation du paramètre d'entrée, le nom de celle-ci est fourni.
 - Si une constante est utilisée pour l'alimentation du paramètre d'entrée, le contenu de la constante est fourni.
- Le paramètre SIZE vous permet de limiter la longueur du nom de variable lu. Si le nom a été tronqué, ceci est indiqué par le caractère "..." (caractère Unicode 16#2026) à la fin du nom. N'oubliez pas que le caractère "..." a lui-même une longueur de 1. Par exemple, si vous saisissez 6 comme longueur maximale au paramètre SIZE et que vous lisez le nom de variable "MyPLCTag" via l'interface du bloc, vous obtiendrez ceci : "MyPLC...".

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GetSymbolPath".

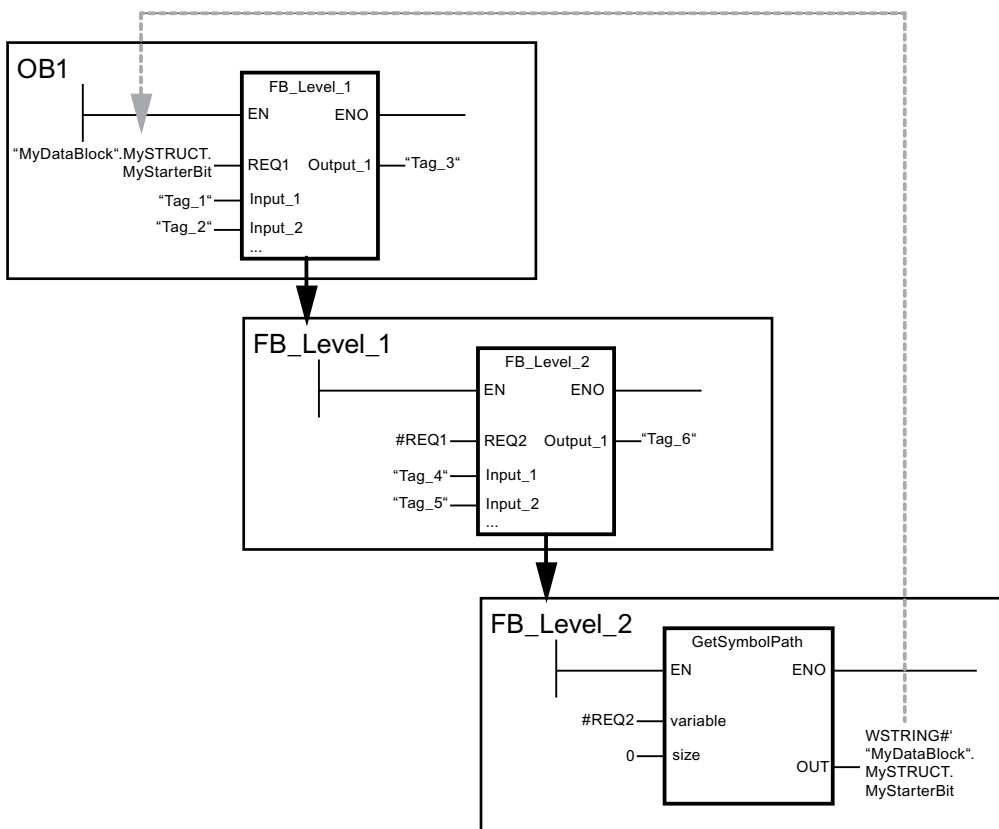
Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
VARIABLE	Input	VARIANT	L	Sélection de l'interface locale pour laquelle vous souhaitez lire le nom global de l'alimentation du paramètre d'entrée.
SIZE	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Limite le nombre de caractères fournis dans le paramètre OUT. Si le nombre de caractères fournis n'est pas limité, entrez "0" dans le paramètre SIZE.
OUT	Output	WSTRING	I, Q, M, D, L	Affichage du nom de la variable de l'alimentation du paramètre d'entrée.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Exemple

L'exemple suivant montre l'utilisation de GetSymbolPath sur plusieurs niveaux d'appel :

- Le bloc FB_Level_1 est appelé à partir du bloc d'organisation OB1, le bloc FB_Level_2 est appelé à son tour à partir du bloc FB_Level_1.
- GetSymbolPath est exécuté dans le bloc FB_Level_2 pour lire le chemin de stockage du paramètre au niveau de l'interface REQ2.
- REQ2 étant à son tour alimenté par l'interface REQ1, l'instruction détermine le chemin de stockage du paramètre d'entrée de REQ1.
- Au paramètre REQ1, MyStarterBit est utilisé comme paramètre. Le bit se trouve dans le bloc de données MyDatablock dans la structure MySTRUCT. Cette information est lue via GetSymbolPath et fournie au paramètre OUT.



GetInstanceName : lire le nom de l'instance de bloc

Description

Avec l'instruction "GetInstanceName", vous lisez le nom du bloc de données d'instance au sein d'un bloc fonctionnel.

- Le paramètre SIZE vous permet de spécifier le nombre de caractères à lire dans le nom d'instance. Si vous donnez la valeur "0" à SIZE, le nom entier sera lu.
- Le nom du bloc de données d'instance est écrit dans le paramètre OUT. Si le nom du bloc de données d'instance est plus long que la longueur maximale de WSTRING, il est tronqué.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GetInstanceName" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SIZE	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères à lire dans le nom du bloc de données d'instance
OUT	Output	WSTRING	I, Q, M, D, L	Nom lu du DB d'instance

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

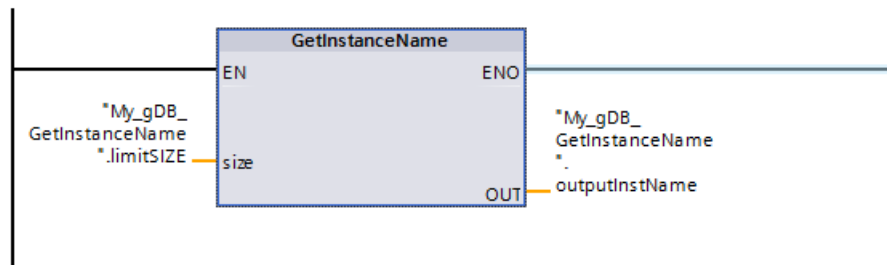
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez le nom d'un bloc de données d'instance.

Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_GetInstanceName			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	limitSIZE	DInt	0
3	outputInstName	WString	WSTRING#"

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



L'instruction "GetInstanceName" est exécutée dans le bloc "Level1_gin". L'instruction "GetInstanceName" permet de déterminer le bloc de données d'instance du bloc "Level1_gin" et de le transmettre sous forme de chaîne de caractères au paramètre de sortie OUT ("outputInstName"). En fonction de la valeur "0" du paramètre SIZE ("limitSIZE"), la longueur de la chaîne de caractères est illimitée.

My_gDB_GetInstanceName				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	limitSIZE	DInt	0	0
3	outputInstName	WString	WSTRING#"	WSTRING#"Level1_DB"

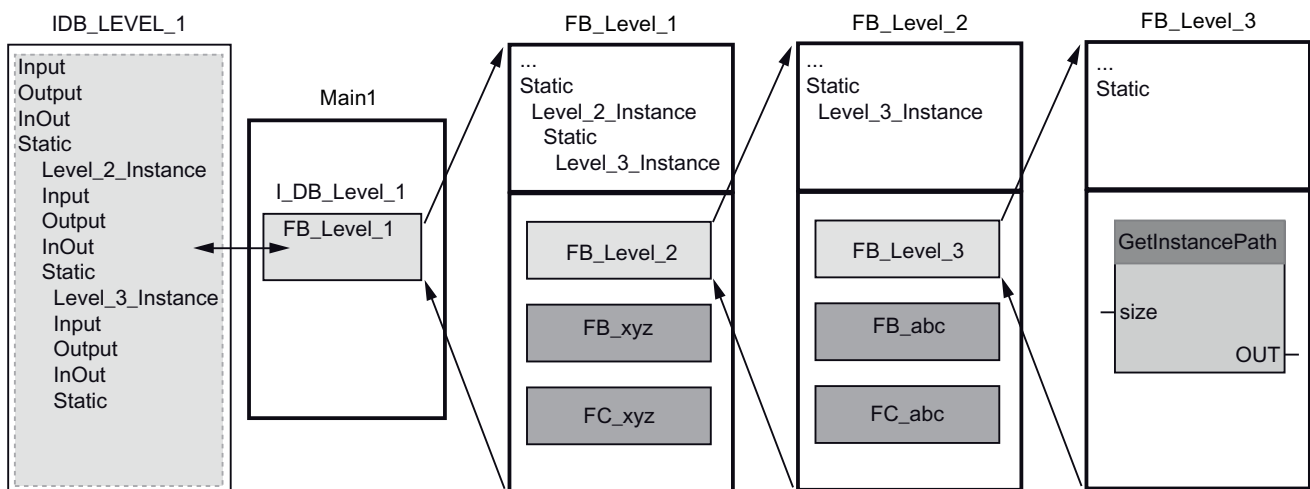
GetInstancePath: Lire le nom global composé de l'instance de bloc

Description

Avec l'instruction "GetInstancePath", vous lisez le nom composé de l'instance de bloc au sein d'un bloc fonctionnel. Le nom composé de l'instance de bloc est le chemin de la hiérarchie d'appel en cas d'utilisation de multiinstances.

Dans l'exemple suivant, l'instruction "GetInstancePath" est appelée dans le bloc fonctionnel FB_Level_3.

- Le bloc fonctionnel FB_Level_3 enregistre les données dans le bloc fonctionnel appelant FB_Level_2.
- Le bloc fonctionnel FB_Level_2 enregistre ses données dans le bloc fonctionnel appelant FB_Level_1.
- Le bloc fonctionnel FB_Level_1 enregistre ses données dans son bloc de données d'instance IDB_LEVEL_1. Grâce à l'utilisation de multiinstances, le bloc de données d'instance de FB_Level_1 contient toutes les données des trois blocs fonctionnels.



L'instruction "GetInstancePath" renvoie pour cet exemple le chemin suivant :
 "'IDB_LEVEL_1'.Level_2_Instance.Level_3_Instance'

Remarque

Utilisation de "GetInstancePath" dans les blocs fonctionnels avec instance unique

Si le bloc fonctionnel dans lequel vous appelez "GetInstancePath" enregistre ses données dans un bloc de données d'instance propre, le nom de l'instance unique est transmis comme nom global. Le résultat au paramètre OUT correspond dans ce cas à l'instruction "GetInstanceName".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GetInstancePath" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SIZE	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères à lire dans le nom global de l'instance du bloc de données. Avec SIZE = 0, le nom global total est transmis.
OUT	Output	WSTRING	I, Q, M, D, L	Nom global lu de l'instance de bloc Si le nom global de l'instance de bloc excède la longueur maximale de WSTRING (254 caractères), il est tronqué.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Voir aussi

GetInstanceName : lire le nom de l'instance de bloc (Page 3185)

GetBlockName : lire le nom du bloc

Description

Avec l'instruction "GetBlockName", vous lisez le nom du bloc dans lequel elle est appelée.

- Le paramètre SIZE vous permet de spécifier le nombre de caractères à lire dans le nom du bloc. Si vous donnez la valeur "0" à SIZE, le nom entier sera lu.
- Le nom du bloc est écrit dans le paramètre OUT. Si le nom du bloc dépasse la longueur maximale de WSTRING, il est tronqué.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GetBlockName" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SIZE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de caractères à lire dans le nom du bloc de données d'instance.
RET_VAL	Output	WSTRING	I, Q, M, D, L	Nom lu du DB d'instance

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

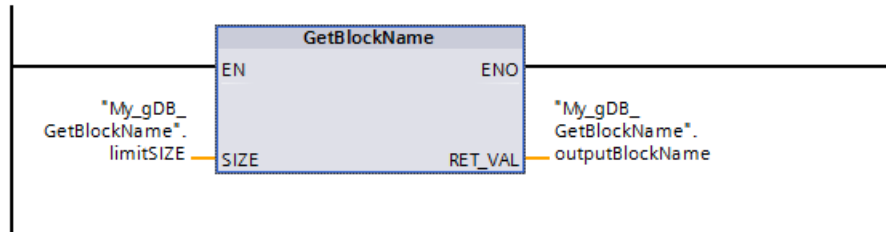
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez le nom du bloc.

Vous créez deux variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_GetBlockName			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	limitSIZE	Dint	0
3	outputBlockName	WString	WSTRING#"

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



L'instruction "GetBlockName" est exécutée dans le bloc "Level1_gbn". L'instruction "GetBlockName" permet de lire le nom du bloc "Level1_gbn" et de le transmettre au paramètre de sortie OUT ("outputBlockName") sous forme de chaîne de caractères. En fonction de la valeur "0" du paramètre SIZE ("limitSIZE"), la longueur de la chaîne de caractères est illimitée.

My_gDB_GetBlockName				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	limitSIZE	Dint	0	0
3	outputBlockName	WString	WSTRING#"	WSTRING#"Level1_gbn"

11.6.3.3 Mémoire image

UPDAT_PI : Actualiser la mémoire image des entrées

Description

Cette instruction vous permet d'actualiser la mémoire image OB 1 (= mémoire image partielle 0) des entrées ou d'une mémoire image partielle des entrées définie par projection.

Si vous avez projeté la signalisation répétée de toutes les erreurs d'accès périphériques comme procédé de signalisation pour la mise à niveau de la mémoire image côté système, le système réalise toujours la mise à jour de la mémoire image sélectionnée.

Sinon, cette mise à niveau ne sera réalisée que si la mémoire image partielle sélectionnée n'est pas actualisée par le système, c'est-à-dire

- si vous n'avez pas affecté cette mémoire image partielle à un OB d'alarme ou
- si vous avez sélectionné la mémoire image partielle 0 et arrêté la mise à jour de la mémoire image partielle de l'OB 1 (par projection).

Remarque

Chaque adresse logique que vous avez affecté via la configuration à une mémoire image partielle des entrées, ne fait plus partie de la mémoire image OB1 des entrées. Une mémoire image partielle que vous actualisez avec "UPDAT_PI", ne doit pas être actualisée simultanément avec l'instruction "SYNC_PI (Page 3193)".

La transmission côté système de la mémoire image partielle OB1 des entrées et des mémoires image partielles des entrées que vous avez affectées à un OB d'alarme, est réalisée indépendamment des appels UPDAT_PI.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "UPDAT_PI" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PART	Input	PIP	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de la mémoire image partielle des entrées concernées par l'actualisation. Plage de valeurs maximum (la plage de valeurs est fonction de la CPU) : de 0 à 31 (0 signifie mémoire image OB 1, n avec 1 < n < 31 signifie mémoire image partielle n).
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
FLADDR	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Adresse de l'octet origine de la première erreur, si une erreur d'accès est apparue

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Valeur non autorisée au niveau du paramètre PART
8091	La mémoire image partielle indiquée n'a pas encore été définie ou ne se trouve pas dans la plage admissible de mémoires images de la CPU.
8092	La mémoire image partielle est actualisée par le système et ne peut pas être utilisée pour le paramètre PART.

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8093	L'actualisation de la mémoire image partielle est actuellement traitée dans un autre OB.
80A0	Lors de l'accès à la périphérie, le système a détecté une erreur d'accès.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Remarque

Si vous utilisez l'instruction pour les mémoires image partielles des esclaves DP normés, pour lesquelles vous avez défini des plages cohérentes supérieures à 32 octets, les codes d'erreur de l'instruction "DPRD_DAT (Page 3254)" sont également possibles.

UPDAT_PO : Actualiser la mémoire image des sorties

Description

L'instruction vous permet de transmettre les états logiques de la mémoire image OB 1 (=mémoire image partielle 0) des sorties ou d'une mémoire image partielle des sorties définie par projection, aux modules de sortie.

Si vous avez défini une plage de cohérence pour la mémoire image partielle sélectionnée, les données correspondantes sont transmises de manière cohérente au module périphérique correspondant.

Remarque

Chaque adresse logique que vous avez affectée, par configuration, à une mémoire image partielle des sorties ne fait plus partie de la mémoire image OB1 des sorties. Les sorties que vous actualisez avec "UPDAT_PO" ne doivent pas être actualisées simultanément avec l'instruction "SYNC_PO (Page 3194)".

La mise à jour côté système de la mémoire image partielle OB1 des sorties et des mémoires image partielles des sorties que vous avez affectées à un OB d'alarme, est réalisée indépendamment des appels "UPDAT_PO".

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "UPDAT_PO" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PART	Input	PIP	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de la mémoire image partielle des sorties à transférer. Plage de valeurs maximum (la plage de valeurs est fonction de la CPU) : 0 à 31. (0 signifie mémoire image OB 1, n avec $1 \leq n < 31$ signifie mémoire image partielle n)
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L, P	Information d'erreur
FLADDR	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	Adresse de l'octet origine de la première erreur, si une erreur d'accès est apparue

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Valeur non autorisée au niveau du paramètre PART
8091	La mémoire image partielle indiquée n'a pas encore été définie ou ne se trouve pas dans la plage admissible de mémoires images de la CPU.
8092	La mémoire image partielle est actualisée par le système et ne peut pas être utilisée pour le paramètre PART.
8093	L'actualisation de la mémoire image partielle est traitée dans un autre OB.
80A0	Lors de l'accès à la périphérie, le système a détecté une erreur d'accès.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Remarque

Si vous utilisez l'instruction pour les mémoires image partielles des esclaves DP normés, pour lesquelles vous avez défini des plages cohérentes supérieures à 32 octets, les codes d'erreur de l'instruction "DPWR_DAT (Page 3256)" sont également possibles.

SYNC_PI : Synchroniser la mémoire image des entrées

Description

L'instruction "SYNC_PI" vous permet de faire une actualisation isochrone d'une mémoire image partielle des entrées. Cette instruction permet à un programme utilisateur relié à un cycle DP ou à une cadence d'émission PN d'actualiser les données d'entrée se trouvant dans une mémoire image partielle des entrées de manière isochrone et cohérente.

Appel

"SYNC_PI" peut être interrompu et ne peut être appelé que dans les OB 61, 62, 63 et 64.

Remarque

L'instruction "SYNC_PI" ne peut être appelée dans les OB 61 à 64 que si vous avez affecté la mémoire image partielle concernée à l'OB correspondant dans la configuration matérielle.

Une mémoire image partielle actualisée avec "SYNC_PI" ne doit pas être actualisée simultanément avec l'instruction "UPDAT_PI (Page 3189)".

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "SYNC_PI" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Plage de valeurs	Description
PART	Input	PIP	I, Q, M, D, L ou constante	1 à 31	Numéro de la mémoire image partielle des entrées devant être actualisée de manière isochrone.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L, P	-	Information d'erreur
FLADDR	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P		Adresse de l'octet origine de la première erreur, si une erreur d'accès est apparue.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur (W#16#...)*	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
0001	Alarme de cohérence. L'actualisation de la mémoire image partielle a été répartie sur deux cycles DP ou PN. Néanmoins, les données au sein d'un esclave ou d'un périphérique IO ont été transmises de manière cohérente.
8090	Valeur interdite du paramètre PART ou l'actualisation de la mémoire image partielle des entrées indiquée n'est pas autorisée dans cet OB. La mémoire image partielle des entrées n'a pas été actualisée.

Code d'erreur (W#16#...)*	Explication
8091	La mémoire image partielle indiquée n'a pas encore été définie ou ne se trouve pas dans la plage admissible de mémoires images de la CPU. La mémoire image partielle des entrées n'a pas été actualisée.
8092	La mémoire image partielle est actualisée par le système et ne peut pas être utilisée pour le paramètre PART.
8093	L'actualisation de la mémoire image partielle est traitée dans un autre OB.
80A0	Une erreur d'accès a été détectée lors de l'actualisation. Les entrées concernées ont été mises à "0".
80A1	Le point de mise à jour se trouve après la fenêtre d'accès admissible. La mémoire image partielle des entrées n'a pas été actualisée. Le cycle DP ou PN est trop court pour avoir suffisamment de temps pour le traitement de l'instruction. C'est pourquoi, vous devez prolonger les temporisations TDP (également connues comme T_DC), Ti et To.
80A2	Erreur d'accès avec alarme de cohérence Une erreur d'accès avec émission d'une alarme de cohérence a été détectée lors de l'actualisation de la mémoire image partielle des entrées. <ul style="list-style-type: none"> • Les données des entrées erronées ne sont pas lues par la périphérie. Les entrées concernées sont mises à zéro dans la mémoire image partielle des entrées. • L'actualisation des données d'entrée qui ne sont pas concernées par l'erreur d'accès a été répartie sur deux cycle DP ou PN.
80C1	Le point de mise à jour se trouve avant la fenêtre d'accès admissible. La mémoire image partielle des entrées n'a pas été actualisée.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Remarque

Si vous utilisez l'instruction "SYNC_PI" pour les mémoires image partielles des esclaves DP normés pour lesquelles vous avez défini des plages cohérentes supérieures à 32 octets, les codes d'erreur de l'instruction "DPRD_DAT (Page 3254)" sont également possibles.

SYNC_PO : Synchroniser la mémoire image des sorties

Description

L' instruction "SYNC_PO" permet de faire une actualisation isochrone d'une mémoire image partielle des sorties. Cette instruction permet à un programme utilisateur lié à un cycle DP ou à un cycle d'émission PN d'actualiser les données d'entrée saisies dans une mémoire image partielle des sorties de manière isochrone et cohérente.

Appel

"SYNC_PO" peut être interrompu et ne peut être appelé que dans les OB 61, 62, 63 et 64.

Remarque

L'instruction "SYNC_PO" ne peut être appelée dans les OB 61 à 64 que si vous avez affecté la mémoire image partielle concernée à l'OB correspondant dans la configuration matérielle.

Une mémoire image partielle que vous actualisez avec "SYNC_PO", ne doit pas être actualisée simultanément avec l'instruction "UPDAT_PO (Page 3191)".

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "SYNC_PO" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Plage de valeurs	Description
PART	Input	PIP	I, Q, M, D, L ou constante	1 à 31	Numéro de la mémoire image partielle des sorties devant être actualisée de manière isochrone.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, P	-	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
FLADDR	Output	WORD	I, Q, M, D, L, P	-	Adresse de l'octet origine de la première erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur (W#16#...)*	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
0001	Alarme de cohérence. L'actualisation de la mémoire image partielle a été répartie sur deux cycles DP ou PN. Néanmoins, les données au sein d'un esclave ou d'un périphérique IO ont été transmises de manière cohérente.
8090	Valeur interdite du paramètre PART ou l'actualisation de la mémoire image partielle des sorties indiquée n'est pas autorisée dans cet OB. Les sorties n'ont pas été transmises à la périphérie. La mémoire image partielle des sorties reste inchangée.
8091	La mémoire image partielle indiquée n'a pas encore été définie ou ne se trouve pas dans la plage admissible de mémoires images de la CPU. Les sorties n'ont pas été transmises à la périphérie. La mémoire image partielle des sorties reste inchangée.
8092	La mémoire image partielle est actualisée par le système et ne peut pas être utilisée pour le paramètre PART.
8093	L'actualisation de la mémoire image partielle est traitée dans un autre OB.
80A0	Une erreur d'accès a été détectée lors de l'actualisation de la mémoire image partielle des sorties. Les sorties erronées n'ont pas été transmises à la périphérie. Ces sorties restent inchangées dans la mémoire image partielle des sorties.

Code d'erreur (W#16#...)*	Explication
80A1	<p>Erreur d'accès avec alarme de cohérence</p> <p>Une erreur d'accès avec émission d'une alarme de cohérence a été détectée lors de l'actualisation de la mémoire image partielle des sorties.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les données des sorties erronées n'ont pas été transmises à la périphérie. Les sorties concernées restent inchangées dans la mémoire image partielle des sorties. • L'actualisation des données de sorties qui ne sont pas concernées par l'erreur d'accès a été répartie sur deux cycle DP ou PN.
80A2	Le point de mise à jour se trouve après la fenêtre d'accès admissible. Les sorties n'ont pas été transmises à la périphérie. La mémoire image partielle des sorties reste inchangée.
80C1	Le point de mise à jour se trouve avant la fenêtre d'accès admissible. Les sorties n'ont pas été transmises à la périphérie. La mémoire image partielle des sorties reste inchangée.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Remarque

Si vous utilisez l'instruction "SYNC_PO" pour les mémoires image partielles des esclaves DP norme, pour lesquelles vous avez défini des plages cohérentes supérieures à 32 octets, les codes d'erreur de l'instruction "DPWR_DAT (Page 3256)" sont également possibles.

11.6.3.4 Périphérie décentralisée

RDREC : Lire l'enregistrement

Description

L'instruction "RDREC" vous permet de lire l'enregistrement avec le numéro INDEX du module adressé au moyen de ID. Il peut s'agir d'un module à enfichage centralisé ou d'un module décentralisé (PROFIBUS DP ou PROFINET IO).

- Le paramètre ID vous permet de sélectionner le module (DP/PROFINET IO) à partir duquel un enregistrement doit être lu. Utilisez l'ID matérielle du module pour le paramètre ID.
- Le paramètre INDEX vous permet de sélectionner l'enregistrement qui doit être lu par le module. La correspondance entre un enregistrement et le numéro d'enregistrement permettant sa lecture dépend du module. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au manuel du module correspondant.
- Les enregistrements pouvant être lus via "RDREC" ont des longueurs différentes. MLEN vous permet de prédéfinir le nombre maximal d'octets de l'enregistrement que vous souhaitez lire. Si vous choisissez "0" comme longueur dans le paramètre MLEN, l'enregistrement complet est inscrit dans le paramètre RECORD.

- Il convient de choisir pour la zone cible RECORD une longueur minimale de MLEN octets. Si vous lisez l'enregistrement complet avec MLEN=0, la longueur maximale de l'enregistrement doit être utilisée pour RECORD. La structure (construction, types de données et longueur) que vous utilisez dans le paramètre RECORD dépend également de l'enregistrement que vous lisez et dans quel module.
- La valeur TRUE du paramètre de sortie VALID indique que l'enregistrement a été transféré dans la zone cible RECORD avec succès. Dans ce cas, le paramètre de sortie LEN contient la longueur des données lues en octets.
- Si une erreur s'est produite au cours du transfert de l'enregistrement, celle-ci s'affiche via le paramètre de sortie ERROR. Le paramètre de sortie STATUS contient dans ce cas l'information d'erreur.

Remarque

L'interface de l'instruction "RDREC" est identique à celle du FB "RDREC" défini dans la norme "PROFIBUS Guideline PROFIBUS Communication and Proxy Function Blocks according to IEC 61131-3".

Mode de fonctionnement

"RDREC" est une instruction à exécution asynchrone, autrement dit l'exécution s'étend sur plusieurs appels. Le démarrage du transfert de l'enregistrement s'effectue en appelant l'instruction "RDREC" avec REQ = 1.

Le paramètre de sortie BUSY et les deux octets du milieu du paramètre de sortie STATUS affichent l'état de la tâche. Ainsi, les deux octets du milieu de STATUS correspondent au paramètre de sortie RET_VAL des instructions à exécution asynchrone.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

La transmission de l'enregistrement est terminée lorsque le paramètre de sortie BUSY a pris la valeur FALSE .

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RDREC" :

Paramètres	Déclaration	Type de données*	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T**, C** ou constante	REQ = 1 : exécuter un transfert d'enregistrement
ID	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle du module matériel (DP/PROFINET IO) Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés du module ou de l'interface dans la configuration matérielle.

Paramètres	Déclaration	Type de données*	Zone de mémoire	Description
INDEX	Input	BYTE, DINT, INT, SINT, UINT, USINT, WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement
MLEN	Input	BYTE, UINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur maximale de l'information d'enregistrement à lire en octets.
VALID	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Un nouvel enregistrement valide a été reçu.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus de lecture n'est pas encore terminé.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	ERROR = 1 : une erreur s'est produite au cours de la lecture.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Etat du bloc ou information d'erreur.
LEN	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Longueur de l'information d'enregistrement lue.
RECORD	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone cible pour l'enregistrement lu.

* il n'y a pas de conversion implicite en LIST, c'est pourquoi le volume des types de données autorisés peut être limité. Tenez compte des types de données respectivement autorisés dans les infos-bulles du paramètre lors de la programmation dans LIST.

** Uniquement pour le S7-1500

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Si vous utilisez "RDREC" pour la lecture d'un enregistrement dans PROFINET IO, des valeurs négatives sont interprétées dans les paramètres INDEX, MLENet LENen nombre entier non signé de 16 bits.

Paramètre STATUS

Pour l'interprétation du paramètre STATUS, voir Paramètre STATUS (Page 3207).

WRREC : Écrire l'enregistrement

Description

L'instruction "WRREC" permet de transférer l'enregistrement RECORD vers le composant adressé au moyen de ID. Il peut s'agir d'un module à enfichage centralisé ou d'un composant décentralisé (PROFIBUS DP ou PROFINET IO).

- LENO permet de prédéfinir la longueur en octets de l'enregistrement à transférer. Il convient donc de choisir pour la zone source RECORD une longueur minimale de LENO octets.
- La valeur TRUE du paramètre de sortie DONE indique que l'enregistrement a été transféré avec succès.
- Si une erreur s'est produite au cours du transfert de l'enregistrement, celle-ci s'affiche via le paramètre de sortie ERROR. Le paramètre de sortie STATUS contient dans ce cas l'information d'erreur.

Remarque

L'interface de l'instruction "WRREC" est identique à celle du FB "WRREC" défini dans la norme "PROFIBUS Guideline PROFIBUS Communication and Proxy Function Blocks according to IEC 61131-3".

Mode de fonctionnement

"WRREC" est une instruction à exécution asynchrone, autrement dit l'exécution s'étend sur plusieurs appels. Le démarrage du transfert de l'enregistrement s'effectue en appelant l'instruction "WRREC" avec REQ = 1.

Le paramètre de sortie BUSY et les deux octets du milieu du paramètre de sortie STATUS affichent l'état de la tâche. Ainsi, les deux octets du milieu de STATUS correspondent au paramètre de sortie RET_VAL des instructions à exécution asynchrone.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Veillez à affecter au paramètre actuel de RECORD la même valeur pour tous les appels de "WRREC" appartenant à la même tâche. Le même principe s'applique pour le paramètre effectif de LEN.

La transmission de l'enregistrement est terminée lorsque le paramètre de sortie BUSY a pris la valeur FALSE.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "WRREC" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T*, C* ou constante	REQ= 1 : exécuter un transfert d'enregistrement
ID	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'identification du composant matériel (DP/PROFINET IO) Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés du composant ou de l'interface dans la configuration matérielle.
INDEX	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement
LEN	Input	BYTE, UINT, USINT	I, Q, M, D, L ou constante	(masqué) longueur maximale de l'enregistrement à transférer en octets
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Un enregistrement a été transféré
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus d'écriture n'est pas encore terminé.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	ERROR = 1 : une erreur s'est produite au cours de la lecture.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Etat du bloc ou information d'erreur Pour l'interprétation du paramètre STATUS, voir Paramètre STATUS (Page 3207).
RECORD	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Enregistrement

* Uniquement pour le S7-1500

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Si vous utilisez "WRREC" pour l'écriture d'un enregistrement dans PROFINET IO, des valeurs négatives sont interprétées dans les paramètres INDEX et LEN en nombre entier non signé de 16 bits.

Paramètre STATUS

Pour l'interprétation du paramètre STATUS, voir Paramètre STATUS (Page 3207).

GETIO : Lire la mémoire image

Description

L'instruction "GETIO" vous permet de lire toutes les entrées d'un esclave DP norme/périphérique PROFINET IO de manière cohérente. L'instruction "GETIO" appelle l'instruction "DPRD_DAT (Page 3254)". Si aucune erreur ne s'est produite lors du transfert de données, les données lues sont enregistrées dans la zone cible dans le paramètre INPUTS .

La zone cible doit avoir la même longueur que la valeur projetée pour le composant sélectionné.

Pour un esclave DP norme de structure modulaire ou avec plusieurs indicatifs DP, un appel "GETIO" ne vous permet d'accéder qu'aux données d'un composant/indicateur DP à l'adresse de début projetée.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GETIO" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle de l'esclave DP norme/du périphérique PROFINET IO.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Contient l'information sur l'erreur de "DPRD_DAT (Page 3254)" sous forme DW#16#40xxxx00
LEN	Output	INT	I, Q, M, D, L	Nombre de données lues en octets.
INPUTS	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Zone cible pour les données lues. Celle-ci doit avoir la longueur exacte de la valeur configurée pour l'esclave DP norme/le périphérique PROFINET IO sélectionné. Seul le type de données BYTE est autorisé.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Voir aussi : DPRD_DAT : Lire des données cohérentes d'un esclave DP norme (Page 3254).

SETIO : Transférer la mémoire image

Description

L'instruction "SETIO" vous permet de transférer les données de la plage source définie par le paramètre OUTPUTS de manière cohérente dans l'esclave DP norme/périphérique PROFINET IO adressé et éventuellement dans la mémoire image (si vous avez configuré la plage d'adresse concernée de l'esclave DP norme/du périphérique PROFINET IO dans une mémoire image comme plage cohérente). "SETIO" appelle alors l'instruction "DPWR_DAT (Page 3256)".

La plage source doit avoir la même longueur que celle qui a été projetée pour le composant sélectionné.

Pour un esclave DP norme/périphérique PROFINET IO de structure modulaire ou avec plusieurs ID, un appel "SETIO" vous permet de n'accéder qu'à une identification DP ou à un composant.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "SETIO" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle de l'esclave DP norme/du périphérique PROFINET IO.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Contient l'information sur l'erreur de "DPWR_DAT (Page 3256)" sous forme DW#16#40xxxx00
OUTPUTS	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Plage source pour les données à écrire. Celle-ci doit avoir la longueur exacte de la valeur configurée pour l'esclave DP norme/le périphérique PROFINET IO sélectionné. Seul le type de données BYTE est autorisé.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Voir aussi : DPWR_DAT : Ecrire des données cohérentes dans un esclave DP norme (Page 3256).

GETIO_PART : Lire la zone de mémoire image

Description

L'instruction "GETIO_PART" vous permet de lire une partie cohérente des entrées d'un module d'E/S de manière cohérente. "GETIO_PART" appelle alors l'instruction "DPRD_DAT (Page 3254)".

Par le biais du paramètre d'entrée ID, vous sélectionnez le module d'E/S au moyen de l'ID matérielle.

Utilisez les paramètres OFFSET et LEN pour définir le sous-ensemble de la zone de mémoire image à lire. Si la zone des entrées définie par OFFSET et LEN n'est pas entièrement couverte par le module, le bloc fournit le code d'erreur DW#16#4080B700.

La longueur de la zone cible doit être supérieure ou égale au nombre d'octets à lire :

- Dans le cas où le transfert des données aurait eu lieu sans erreur, ERROR a la valeur FALSE. Les données lues sont écrites dans la zone cible définie dans le paramètre INPUTS.
- Dans le cas où une erreur surviendrait lors du transfert des données, ERROR a la valeur TRUE. Le paramètre STATUS reçoit l'information d'erreur de "DPRD_DAT".
- Si la zone cible est supérieure à LEN, les premiers octets LEN de la zone cible sont écrits. ERROR a la valeur FALSE.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "GETIO_PART" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du module
OFFSET	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro du premier octet à lire dans la mémoire image du composant (la valeur la plus petite : 0).
LEN	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre d'octets à lire.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Contient l'information sur l'erreur de "DPRD_DAT" sous forme DW#16#40xxx00, si ERROR = TRUE
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Affichage de l'erreur : ERROR = TRUE en cas d'apparition d'une erreur à l'appel de "DPRD_DAT".
INPUTS	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Zone cible pour les données lues : Si la zone cible est supérieure à LEN, les premiers octets LEN de la zone cible sont écrits.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Voir le paramètre RET_VAL de l'instruction "DPRD_DAT (Page 3254)".

SETIO_PART : Transférer la zone de mémoire image

Description

L'instruction "SETIO_PART" vous permet de reporter de manière cohérente les données de la zone source définie via OUTPUTS dans les sorties d'un module d'E/S. "SETIO_PART" appelle alors l'instruction "DPWR_DAT (Page 3256)".

Le paramètre d'entrée ID vous permet de sélectionner le module d'E/S via l'ID matérielle. Les paramètres OFFSET et LEN vous permettent, eux, de définir la partie à écrire de la zone

de mémoire image du composant adressé via l'ID. Si la zone des sorties définie par OFFSET et LEN n'est pas entièrement couverte par le module, le bloc fournit le code d'erreur DW#16#4080B700.

La longueur de la zone source doit être supérieure ou égale au nombre d'octets à écrire :

- Dans le cas où le transfert des données aurait eu lieu sans erreur, ERROR a la valeur FALSE.
- Dans le cas où une erreur serait apparue pendant le transfert des données, ERROR a la valeur TRUE, et STATUS reçoit les informations sur l'erreur par "DPWR_DAT".
- Si la zone source est supérieure à LEN, les premiers octets LEN en provenance de OUTPUTS sont transmis. ERROR a la valeur FALSE.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SETIO_PART" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle du module d'E/S
OFFSET	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro du premier octet à décrire dans la mémoire image du composant (la valeur la plus petite : 0).
LEN	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre d'octets à écrire
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Contient l'information sur l'erreur de "DPWR_DAT" sous forme DW#16#40xxxx00, si ERROR = TRUE
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Affichage de l'erreur : ERROR = TRUE en cas d'apparition d'une erreur à l'appel de "DPWR_DAT".
OUTPUTS	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Plage source pour les données à écrire : Si la plage source est supérieure à LEN, les premiers octets LEN sont transmis depuis OUTPUTS

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres STATUS et ERROR

Voir l'instruction "DPWR_DAT (Page 3256)".

RALRM : Recevoir l'alarme

Description RALRM

Description

L'instruction reçoit une alarme avec les informations correspondantes d'un module de périphérie (configuration centrale) ou d'un module d'un esclave DP ou d'un périphérique PROFINET IO et elle met ces informations à disposition dans ses paramètres de sortie.

Les informations dans les paramètres de sortie contiennent non seulement l'information de déclenchement de l'OB appelé, mais aussi des informations de la source de l'alarme.

La structure de données de la plage de destination AINFO correspond à la structure de données centrale de PROFINET IO.

N'appellez "RALRM" que dans l'OB d'alarme que le système d'exploitation de la CPU a démarré depuis la périphérie en raison de l'alarme à analyser.

Remarque

Si vous appelez "RALRM" dans un OB, dont l'événement de démarrage n'est pas une alarme de la périphérie, l'instruction à vos sorties contient en conséquence moins d'informations disponibles.

Lorsque vous appelez "RALRM" dans des OB différents, veillez à utiliser des DB d'instance différents. Si vous analysez les données résultant d'un appel "RALRM" hors de l'OB d'alarme correspondant, vous devez utiliser notamment un DB d'instance propre à chaque événement déclencheur d'OB.

Remarque

L'interface de l'instruction "RALRM" est identique à celle du FB "RALRM" défini dans la norme "PROFIBUS Guideline PROFIBUS Communication and Proxy Function Blocks according to IEC 61131-3".

Appel de RALRM

"Avec "RALRM", vous pouvez appeler dans trois modes différents (paramètre MODE) qui sont expliqués dans le tableau suivant.

MODE	RALRM ...
0	... indique l'alarme des composants de déclenchement dans le paramètre de sortie ID et décrit le paramètre de sortie NEW avec TRUE.
1	... décrit chaque paramètre de sortie indépendamment de l'alarme des composants de déclenchement.
2	... vérifie si le composant indiqué dans le paramètre d'entrée F_ID a déclenché l'alarme. <ul style="list-style-type: none"> • Si tel n'est pas le cas, NEW contient la valeur FALSE • Si tel est le cas, NEW contient la valeur TRUE et tous les autres paramètres de sortie sont décrits.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "RALRM" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Mode de fonctionnement
F_ID	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	ID de matériel du module Ce numéro est attribué automatiquement et il est stocké dans les propriétés du composant ou de l'interface dans la configuration matérielle.
MLEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur maximale en octets de l'information d'alarme à recevoir Avec MLEN = 0, toutes les données spécifiées au paramètre AINFO sont lues.
NEW	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Une nouvelle alarme a été reçue.
STATUS (Page 3207)	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Code d'erreur
ID	Output	HW_IO	I, Q, M, D, L	ID de matériel du module dont une alarme a été reçue.
LEN	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Longueur de l'information d'alarme reçue
TINFO (Page 3211)	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Plage de destination pour l'information de déclenchement de l'OBS et l'information de gestion
AINFO (Page 3230)	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Plage de destination pour l'information de l'entête et l'information supplémentaire de l'alarme Pour AINFO, vous devez prévoir une longueur minimale de MLEN octets.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Si vous choisissez une plage de destination (Page 3237) TINFO ou AINFO trop courte, RALRM ne peut pas entrer l'information complète.

Paramètre STATUS

Description

Le paramètre de sortie STATUS contient l'information d'erreur. S'il est interprété comme ARRAY[1...4] of BYTE, l'information d'erreur a la structure suivante :

Élément de tableau	Nom	Signification
STATUS[1]	Function_Num	<ul style="list-style-type: none"> B#16#00, s'il n'y a pas d'erreur Identificateur de fonction issu de DPV1-PDU : Le code B#16#80 est émis en cas d'erreur (à savoir le code B#16#DE en cas d'erreur de lecture et B#16#DF en cas d'erreur d'écriture d'un enregistrement). Si aucun élément de protocole DPV1 n'est utilisé, le code émis est B#16#C0.
STATUS[2]	Error Decode	Lieu du code d'erreur
STATUS[3]	Error_Code_1	Code d'erreur
STATUS[4]	Error_Code_2	Extension du code d'erreur spécifique au fabricant

Élément de tableau STATUS[2]

STATUS[2] peut prendre les valeurs suivantes :

Error Decode (B#16#...)	Source	Signification
00 à 7F	CPU	aucune erreur ou aucun avertissement
80	DPV1	Erreur selon CEI 61158-6
81 à 8F	CPU	B#16#8x indique une erreur dans le nième paramètre d'appel de l'instruction.
FE, FF	Profils DP	erreur spécifique au profil

Élément de tableau STATUS[3]

STATUS[3] peut prendre les valeurs suivantes :

Error Decode (B#16#...)	Error_Code_1 (B#16#...)	Explication selon DPV1	Signification	
00	00		Aucune erreur, aucun avertissement	
	70	reserved, reject	Premier appel ; aucun transfert d'enregistrement actif	
		01	reserved, reject	Premier appel ; transfert d'enregistrement lancé
		02	reserved, reject	Appel intermédiaire ; transfert d'enregistrement déjà actif
	80	81	Le type de données système du paramètre TINFO ne correspond pas à l'environnement d'appel de l'instruction. Le type de données système utilisé doit correspondre au bloc d'organisation du programme utilisateur (exemple : pour un OB d'alarme temporisée, vous avez besoin du type de données système TI_Delay).	
		90	reserved, pass	adresse de début logique invalide

11.6 Instructions

Error_Decode (B#16#...)	Error_Code_1 (B#16#...)	Explication selon DPV1	Signification
	92	reserved, pass	type non autorisé au pointeur VARIANT
	93	reserved, pass	le composant DP adressé via ID ou F_ID n'est pas configuré.
	96		L'instruction "RALRM (Page 3205)" ne peut pas fournir l'information de déclenchement de l'OB, pas plus qu'elle ne peut fournir l'information de gestion, l'information de l'en-tête et l'information supplémentaire d'alarme. Vous pouvez lire le télégramme de diagnostic actuel de l'esclave DP concerné de manière asynchrone dans les OB 4x, 55, 56, 57, 82 et 83, via l'instruction "DPNRM_DG (Page 3270)" (information d'adresse depuis l'information de déclenchement de l'OB).
	A0	read error	Acquittement négatif du module lors de la lecture
	A1	write error	Acquittement négatif du module lors de l'écriture
	A2	module failure	Erreur de protocole DP couche 2 (par ex. défaillance de l'esclave ou perturbations du bus)
	A3	reserved, pass	<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS DP : erreur de protocole DP pour Direct Data Link Mapper ou User-Interface/User • PROFINET IO : erreur CM générale
	A4	reserved, pass	Communication défectueuse sur le PBUS+
	A5	reserved, pass	–
	A7	reserved, pass	Esclave DP ou module occupé (erreur temporaire)
	A8	version conflict	Esclave DP ou module signale des versions non adaptées
	A9	feature not supported	La fonction non prise en charge par l'esclave DP ou le module
	AA à AF	user specific	L'esclave DP ou le module signale une erreur de son instruction spécifique au fabricant. Veuillez consulter la documentation du constructeur de l'esclave DP ou du module.
	B0	invalid index	Le module ne reconnaît pas l'enregistrement Numéro d'enregistrement ≥ 256 non autorisé
	B1	write length error	Erreur lors de l'indication de la longueur : <ul style="list-style-type: none"> • Pour "RALRM (Page 3205)" : erreur de longueur dans AINFO (Page 3230) • pour "RDREC (Page 3196)" : erreur de longueur dans MLEN • pour "WRREC (Page 3199)" : erreur de longueur dans LEN
	B2	invalid slot	L'emplacement configuré n'est pas occupé.
	B3	type conflict	Le type de module réel est différent du type de module prévu
	B4	invalid area	L'esclave DP ou le module signale un accès à une plage non autorisée
	B5	state conflict	L'esclave DP ou le module n'est pas prêt
	B6	access denied	L'esclave DP ou le module refuse l'accès
	B7	invalid range	L'esclave DP ou le module signale une plage non autorisée d'un paramètre ou d'une valeur

Error Decode (B#16#...)	Error_Code_1 (B#16#...)	Explication selon DPV1	Signification
	B8	invalid parameter	L'esclave DP ou le module signale un paramètre non autorisé
	B9	invalid type	L'esclave DP ou le module signale un type non autorisé Pour "RDREC (Page 3196)" : tampon trop petit (lecture de volumes partiels impossible) Pour "WRREC (Page 3199)" : tampon trop petit (écriture de volumes partiels impossible)
	BA à BF	user specific	L'esclave DP ou le module signale une erreur spécifique au constructeur lors de l'accès. Veuillez consulter la documentation du constructeur de l'esclave DP ou du module.
	C0	read constrain conflict	Pour "WRREC (Page 3199)" : les données ne peuvent être écrites qu'à l'état ARRÊT de la CPU. Remarque : ceci rend impossible l'écriture par le programme utilisateur. Vous ne pouvez écrire les données qu'en ligne avec PG/PC. Pour "RDREC (Page 3196)" : le module fournit l'enregistrement, mais il n'y a pas encore de données ou les données ne peuvent être lues qu'à l'état ARRÊT de la CPU. Remarque : quand des données ne peuvent être lues qu'à l'état ARRÊT de la CPU, le programme utilisateur ne peut pas les évaluer. Dans ce cas, vous ne pouvez lire les données qu'en ligne avec PG/PC.
	C1	write constrain conflict	Les données de la tâche d'écriture précédente sur le module pour le même enregistrement ne sont pas encore traitées par le module.
	C2	resource busy	Le module traite actuellement le maximum de tâches possible pour une CPU.
	C3	resource unavailable	Les ressources requises sont momentanément utilisées.
	C4		Erreur interne temporaire. La tâche n'a pas pu être exécutée. Répétez la tâche. Si cette erreur survient souvent, vérifiez que votre montage ne comporte pas de sources de perturbation électriques.
	C5		L'esclave DP ou le module n'est pas disponible.
	C6		Le transfert de l'enregistrement a été annulé en raison d'une interruption des classes de priorité
	C7		Abandon de la tâche pour cause de redémarrage (démarrage à chaud) ou démarrage à froid du maître DP
	C8 à CF		L'esclave DP ou le module signale une erreur spécifique au constructeur à ses ressources. Veuillez consulter la documentation du constructeur de l'esclave DP ou du module.
	Dx	user specific	Spécifique à l'esclave DP Voir la description de l'esclave DP.
81	00 à FF		Erreur dans le premier paramètre d'appel (dans "RALRM (Page 3205)" : MODE)
	00		Mode non autorisé
82	00 à FF		Erreur dans le deuxième paramètre d'appel

Error_Decode (B#16#...)	Error_Code_1 (B#16#...)	Explication selon DPV1	Signification
:	:		:
88	00 à FF		Erreur dans le huitième paramètre d'appel (dans "RALRM (Page 3205)" : TINFO (Page 3211))
	01		Code syntaxe erroné
	23		Dépassement des capacités fonctionnelles ou zone cible trop petite
	24		Code zone erroné
	32		N° DB/DI hors de la zone utilisateur
	3A		N° DB/DI est ZÉRO pour le code zone DB/DI ou le DB/DI indiqué est manquant
89	00 à FF		Erreur dans le neuvième paramètre d'appel (dans "RALRM (Page 3205)" : AINFO (Page 3230))
	01		Code syntaxe erroné
	23		Dépassement des capacités fonctionnelles ou zone cible trop petite
	24		Code zone erroné
	32		N° DB/DI hors de la zone utilisateur
	3A		N° DB/DI est ZÉRO pour le code zone DB/DI ou le DB/DI indiqué est manquant
8A	00 à FF		Erreur dans le dixième paramètre d'appel
:	:		:
8F	00 à FF		Erreur dans le quinzième paramètre d'appel
FE, FF	00 à FF		erreur spécifique au profil

Élément de tableau STATUS[4]

STATUS[4] est traversé en cas d'erreurs DPV1 du maître DP à la CPU et l'instruction. Sans erreur DPV1, la valeur est mise à "0" avec les exceptions suivantes pour "RDREC" :

- STATUS[4] contient la longueur de la zone cible de RECORD, si MLEN > à la longueur de la zone cible de RECORD.
- STATUS[4] = MLEN, si la longueur d'enregistrement réelle < MLEN < la longueur de la zone cible de RECORD
- STATUS[4] = 0, si STATUS[4] devait être > 255

Pour PROFINET IO, STATUS[4] contient la valeur "0".

Paramètre TINFO

Structure des données de la plage de destination TINFO

La structure de données de la plage de destination TINFO contient les informations de déclenchement du bloc d'organisation dans lequel "RALRM" a été appelé actuellement.

La plage de destination TINFO peut contenir les informations de déclenchement avec accès standard ou accès optimisé. Le format des informations de déclenchement dans la plage de destination TINFO doit toujours être conforme à celui des informations de déclenchement du bloc d'organisation correspondant.

- Les informations de déclenchement d'un OB à accès standard se trouvent toujours dans les 20 premiers octets de la section "Temp" dans l'interface du bloc. Utilisez pour ces OB la structure de données "TI_Classic".
- Les informations de déclenchement d'un OB à accès optimisé sont rangées dans la section "Input". Utilisez pour ces OB une structure de données spécifique au type d'OB.

Le changement d'accès au bloc (standard/optimisé) modifie également l'interface du bloc.

Le tableau ci-dessous donne une vue d'ensemble des structures de données qui sont utilis es au paramètre TINFO en fonction du bloc d'organisation.

Nom de la structure de données	CPU S7-1200 � partir de la version	CPU S7-1500 � partir de la version	Structure de données utilis�e pour :
Structure de données pour blocs d'organisation à accès standard			
TI_Classic	-	V1	Blocs d'organisation sans accès optimisé
Structure de données pour blocs d'organisation à accès optimisé			
TI_ProgramCycle	V2	V1	OB de cycle (Program cycle)
TI_Startup	V2	V1	OB de démarrage (Startup)
TI_Delay	V2	V1	OB d'alarme temporisée (Time delay interrupt)
TI_Cyclic	V2	V1	OB d'alarme cyclique (Cyclic interrupt)
TI_HWInterrupt	V2	V1	OB d'alarme de processus (Hardware interrupt)
TI_TimeError	V2	V1	OB d'erreur de temps (Time error interrupt)
TI_DiagnosticInterrupt	V2	V1	OB d'alarme de diagnostic (Diagnostic error interrupt)
TI_PlugPullModule	V2	V1	OB de débrochage/enfichage (Pull or plug of modules)
TI_StationFailure	V2	V1	OB de défaillance de ch�ssis (Rack or station failure)
TI_ProglOAccessError	V2	V1	<ul style="list-style-type: none"> • OB d'erreur de programmation (Programming error) • OB d'erreur d'accès à la périphérie (IO access error)
TI_TimeOfDay	V2	V1	OB d'alarme horaire (Time of day)
TI_SynchCycle	-	V1	OB d'alarme d'isochronisme (Synchronous Cycle)
TI_Submodule	V2	V1	<ul style="list-style-type: none"> • OB d'alarme d'�tat (Status) • OB d'alarme de mise � jour (Update) • OB pour alarme spécifique profil ou fabricant (Profile)

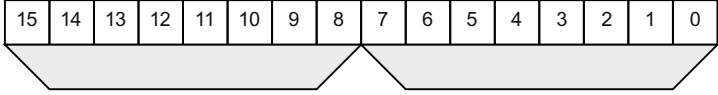
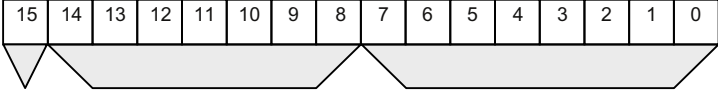
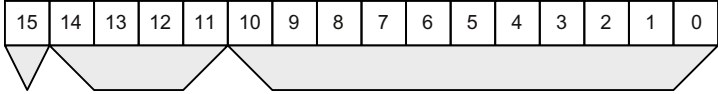
Structure de données pour blocs d'organisation à accès standard

La structure TI_Classic se présente comme suit :

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_Classic			Structure de données pour blocs d'organisation sans accès optimisé

Paramètre	Type de données	Octet	Description
Octets 0 à 19 : information de déclenchement de l'OB dans lequel "RALRM" a été appelé. *			
EV_CLASS	BYTE	0	Classe d'événement Exemple OB1 : <ul style="list-style-type: none"> bits 0 à 3 : Identificateur de l'événement (1=événement apparaissant) bits 4 à 7 : classe d'événements (1=classe 1)
EV_NUM	BYTE	1	Numéro d'événement (selon le type d'OB) Exemple OB1 (SCAN_1) : <ul style="list-style-type: none"> SCAN_1 = 1 au premier appel SCAN_1 = 3 pour tous les autres appels
PRIORITY	BYTE	2	Classe de priorité
NUM	BYTE	3	Numéro d'OB
TYP2_3	BYTE	4	Information complémentaire
TYP1	BYTE	5	Selon le type d'OB utilisé, des informations différentes sont rangées dans les octets "TYP2_3" et "TYP1". La documentation des blocs d'organisation respectifs indique de quelles informations il s'agit. Exemple (OB1) : <ul style="list-style-type: none"> TYP2_3 : OB1_RESERVED_1 (réservé) TYP1 : OB1_RESERVED_2 (réservé)
ZI1	WORD	6 à 7	Information complémentaire Selon le type d'OB utilisé, des informations différentes sont rangées dans "ZI1". La documentation des blocs d'organisation respectifs indique de quelles informations il s'agit. Exemple (OB1) : <ul style="list-style-type: none"> ZI1 : OB1_PREV_CYCLE (temps d'exécution du cycle précédent en ms)
ZI2_3	DWORD	8 à 11	Information complémentaire Selon le type d'OB utilisé, des informations différentes sont rangées dans "ZI2_3". La documentation des blocs d'organisation respectifs indique de quelles informations il s'agit. Exemple (OB1) : <ul style="list-style-type: none"> ZI2 : OB1_MIN_CYCLE (temps de cycle minimum (ms) depuis la dernière mise en route) ZI3 : OB1_MAX_CYCLE (temps de cycle maximal (ms) depuis la dernière mise en route)
OB_DATE_TIME	DATE_AND_TIME (DT)	12 à 19	Date et heure de l'appel de l'OB.
Octets 20 et 21 : informations d'adresse			
address	WORD	20 et 21	Informations d'adresse comme pour les CPU S7-300/400 : <ul style="list-style-type: none"> En configuration centralisée, le numéro du châssis (0-31) :

11.6 Instructions

Paramètre	Type de données	Octet	Description
			<p>Bit : </p> <ul style="list-style-type: none"> • En configuration décentralisée avec PROFIBUS DP : <ul style="list-style-type: none"> - ID du réseau maître DP (1-31) - numéro de station (0-127). <p>Bit : </p> <ul style="list-style-type: none"> • En configuration décentralisée avec PROFINET IO : <ul style="list-style-type: none"> - les deux dernières positions de l'ID de réseau PROFINET IO (0 - 15), pour conserver une ID de réseau PROFINET IO complète, vous devez ajouter 100 (décimal) - numéro de station (0-2047). <p>Bit : </p>
Octets 22 à 31 : informations de gestion			
slv_prfl	BYTE	22	<p>Profil d'esclave comme pour les CPU S7-300/400 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En configuration centralisée : 0 (enregistrement 0 ou enregistrement 1) • En configuration décentralisée : <ul style="list-style-type: none"> - bits 0 à 3 : type d'esclave <ul style="list-style-type: none"> - 0000: DP (structure enregistrement 0) - 0001: DPS7 (structure enregistrement 0 ou enregistrement 1) - 0010: DPS7 V1 (structure enregistrement 0 ou enregistrement 1) - 0011: DPV1 (structure selon standard PROFIBUS DP) - 0100 – 0111: réservé - 1000: PROFINET IO (structure selon standard PROFINET IO) - à partir de 1001: réservé - bits 4 à 7 : type de profil (réservé)
intr_type	BYTE	23	<p>Type d'information d'alarme comme pour les CPU S7-300/400 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En configuration centralisée : 0 • En configuration décentralisée : <ul style="list-style-type: none"> - bits 0 à 3 : type d'information alarme <ul style="list-style-type: none"> - 0000: alarme provenant d'un module décentralisé configuré - 0001: alarme d'un esclave non DPV1/d'un périphérique non IO ou d'un emplacement non configuré - 0010: alarme générée dans la CPU - à partir de 0011: réservé

Paramètre	Type de données	Octet	Description
			<ul style="list-style-type: none"> - bits 4 à 7 : version de la structure - 0000: initial - à partir de 0001: réservé
flags1	BYTE	24	Indicateurs du coupleur du maître PROFIBUS DP/du coupleur du contrôleur PROFINET IO comme pour les CPU S7-300/400 : <ul style="list-style-type: none"> • En configuration centralisée : 0 • En configuration décentralisée : <ul style="list-style-type: none"> - bit 0 = 0 : alarme d'un coupleur intégré (PROFINET IO ou PROFIBUS DP) - bit 0 = 1 : alarme d'un coupleur externe (PROFINET IO ou PROFIBUS DP) - bits 1 à 7 : réservé
flags2	BYTE	25	Indicateurs du coupleur du maître PROFIBUS DP/du coupleur du contrôleur PROFINET IO comme pour les CPU S7-300/400 : <ul style="list-style-type: none"> • En configuration centralisée : 0 • En configuration décentralisée avec PROFIBUS DP : <ul style="list-style-type: none"> - bit 0 : EXT_DIAG_FLAG du télégramme de diagnostic ou 0, si ce bit n'existe pas pour l'alarme. Le bit est 1 lorsque l'esclave DP est perturbé. - bits 1 à 7 : réservé • En configuration décentralisée avec PROFINET IO : <ul style="list-style-type: none"> - bit 0 : ARDiagnosisstate ou 0, si aucune information n'existe pour l'alarme. Le bit est 1 lorsque le périphérique IO est perturbé. - bits 1 à 7 : réservé
id	UINT	26 et 27	Informations de gestion <ul style="list-style-type: none"> • En configuration centralisée : 0 • En configuration décentralisée avec PROFIBUS DP : numéro d'identification PROFIBUS comme identification univoque de l'esclave PROFIBUS DP • En configuration décentralisée avec PROFINET IO : numéro d'identification du périphérique PROFINET IO comme identification univoque du périphérique PROFINET IO
manufacturer	UINT	28 et 29	Code constructeur (seulement en configuration décentralisée avec PROFINET IO).
instance	UINT	30 et 31	Numéro d'identification de l'instance (seulement en configuration décentralisée avec PROFINET IO).
* Les informations de déclenchement dépendent de l'OB utilisé. Vous trouverez les informations de déclenchement de chaque type d'OB dans l'interface ou dans la documentation de l'OB.			

Structures de données pour blocs d'organisation à accès optimisé

Les structures de données pour blocs d'organisation à accès optimisé sont composées comme suit :

- Octets 0 à 3 : format des informations de déclenchement, classe et numéro de l'OB appelé (même composition pour toutes les structures de données).
- Octets 4 à 19 : informations de déclenchement optimisées (la composition dépend du type d'OB). Les données contenues dans les octets 4 à 19 ont la composition et le contenu de l'interface d'OB correspondante.
- Octets 20 à 31 : pour certains OB, les informations d'adresse et de gestion en plus. Les données contenues dans les octets 20 à 31 correspondent aux données des octets 20 à 31 de la structure de données TI_Classic.

Les tableaux suivants décrivent la composition des structures de données.

Tableau **OB de cycle : structure de données TI_ProgramCycle**
11-42

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_ProgramCycle			Structure de données pour OB de cycle
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=1)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
Initial_Call	BOOL	4	=TRUE au premier appel de cet OB si : <ul style="list-style-type: none"> • passage de ARRET ou ATTENTE à MARCHE • après nouveau chargement
Remanence	BOOL	5	=TRUE, si des données rémanentes sont disponibles

Tableau **OB de démarrage : structure de données TI_Startup**
11-43

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_Startup			Structure de données pour OB de démarrage
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=100)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
LostRetentive	BOOL	4	=TRUE si les contenus de zones de données rémanentes se sont perdus.
LostRTC	BOOL	5	=TRUE si l'heure de l'horloge temps réel s'est perdue.

Tableau 11-44 **OB d'alarme temporisée : structure de données TI_Delay**

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_Delay			Structure de données pour OB d'alarme temporisée
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=20)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
Sign	WORD	4	Identification utilisateur : paramètre d'entrée SIGN tiré de l'appel de l'instruction "SRT_DINT (Page 3365)"

Tableau 11-45 **OB d'alarme cyclique : structure de données TI_Cyclic**

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_Cyclic			Structure de données pour OB d'alarme cyclique
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=30)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
Initial_Call	BOOL	4	=TRUE au premier appel de l'OB <ul style="list-style-type: none"> • au passage d'ARRET ou ATTENTE à MARCHE • après nouveau chargement
Event_Count	INT	6	Nombre d'événements déclencheurs rejetés depuis le dernier démarrage de cet OB

Tableau **OB d'alarme de processus : structure de données TI_HWInterrupt**
11-46

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_HWInterrupt			Structure de données pour OB d'alarme de processus
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=40)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
LADDR	HW_IO	4	Identification matérielle du module déclencheur de l'alarme de processus.
USI	WORD	6	Identification pour extensions futures (non pertinent pour l'utilisateur)
IChannel	USINT	8	Numéro de la voie qui déclenche l'alarme de processus
EventType	BYTE	9	Identification pour le type d'événement auquel appartient l'événement déclencheur de l'alarme (par ex. front montant). Cette ID se trouve dans la description du module respectif.
address	WORD	20	Voir paramètre "address" de la structure de données TI_Cassic.
slv_prfl	BYTE	22	Voir paramètre "slv_prfl" de la structure de données TI_Cassic
intr_type	BYTE	23	Voir paramètre "intr_type" de la structure de données TI_Cassic
flags1	BYTE	24	Voir paramètre "flags1" de la structure de données TI_Cassic
flags2	BYTE	25	Voir paramètre "flags2" de la structure de données TI_Cassic
id	UNIT	26	Voir paramètre "id" de la structure de données TI_Cassic
manufacturer	UNIT	28	Voir paramètre "manufacturer" de la structure de données TI_Cassic
instance	UNIT	30	Voir paramètre "instance" de la structure de données TI_Cassic

Tableau 11-47 OB d'erreur de temps : structure de données TI_TimeError

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_TimeError			Structure de données pour OB d'erreur de temps
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=80)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
Csg_OBnr	OB_ANY	4	Numéro de l'OB traité lorsque l'erreur de temps est survenue.
Fault_ID	BYTE	7	Code d'erreur. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> • B#16#01 : temps de cycle dépassé • B#16#02 : l'OB demandé est encore en cours d'exécution. • B#16#05 : alarme horaire écoulée du fait d'un saut horaire • B#16#06 : alarme horaire écoulée lors du retour au mode MARCHE après ATTENTE. • B#16#07 : débordement du tampon de requêtes de l'OB pour la classe de priorité actuelle. • B#16#08 : erreur de temps d'alarme d'isochronisme. • B#16#09 : perte d'alarme pour cause de surcharge • B#16#0B : erreur de temps d'alarme synchrone technologie
Csg_Prio	UNIT	8	Priorité de l'OB traité lorsque l'erreur de temps est apparue.

11.6 Instructions

Tableau 11-48 OB d'alarme de diagnostic : structure de données TI_DiagnosticInterrupt

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_DiagnosticInterrupt			Structure de données pour OB d'alarme de diagnostic
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=82)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
LADDR	HW_ANY	4	Identification matérielle de l'objet matériel déclencheur d'une alarme de diagnostic.
IO_State	WORD	6	Etat de l'objet matériel : <ul style="list-style-type: none"> • bit 0 : bon • bit 1 : désactivé • bit 2 : maintenance nécessaire • bit 3 : maintenance requise • bit 4 : erreur • bit 5 : inaccessible • bit 6 : qualifié • bit 7 : non disponible
Channel	UINT	8	Numéro de voie
MultiError	BOOL	10	=TRUE s'il y a plusieurs erreurs.
address	WORD	20	Voir paramètre "address" de la structure de données TI_Cassic.
slv_prfl	BYTE	22	Voir paramètre "slv_prfl" de la structure de données TI_Cassic
intr_type	BYTE	23	Voir paramètre "intr_type" de la structure de données TI_Cassic
flags1	BYTE	24	Voir paramètre "flags1" de la structure de données TI_Cassic
flags2	BYTE	25	Voir paramètre "flags2" de la structure de données TI_Cassic
id	UINT	26	Voir paramètre "id" de la structure de données TI_Cassic
manufacturer	UINT	28	Voir paramètre "manufacturer" de la structure de données TI_Cassic
instance	UINT	30	Voir paramètre "instance" de la structure de données TI_Cassic

Tableau 11-49 **OB de débrogage/enfichage : structure de données TI_PlugPullModule**

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_PlugPullModule			Structure de données pour l'OB de débrogage/enfichage

11.6 Instructions

Paramètre	Type de données	Octet	Description
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=83)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
LADDR	HW_IO	4	Identification matérielle du module ou sous-module concerné
Event_Class	BYTE	6	<ul style="list-style-type: none"> • B#16#38 : (sous-)module enfiché • B#16#39 : (sous-)module débroché ou non accessible
Fault_ID	BYTE	7	<p>Code d'erreur</p> <p>Le code d'erreur indique l'événement déclencheur de l'OB de débrochage/enfichage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avec Event_Class = B#16#38 - (sous-)module ou module enfiché : <ul style="list-style-type: none"> – B#16#54 : sous-module enfiché et correspondant au sous-module paramétré – B#16#55 : sous-module enfiché, mais il ne correspond pas au sous-module paramétré – B#16#56 : sous-module enfiché, mais son paramétrage présente une erreur – B#16#57 : sous-module ou module enfiché, mais avec défaut ou maintenance – B#16#58 : erreur d'accès au sous-module éliminée – B#16#61 : Module enfiché, type de module OK – B#16#63 : Module enfiché mais le type de module n'est pas correct – B#16#64 : Module enfiché mais défectueux (identification du module non lisible) – B#16#65 : Module enfiché mais erreur de paramétrage du module – B#16#66 : Module de nouveau accessible, erreur de tension de charge éliminée • Avec Event_Class = B#16#39 - (sous-)module ou module débroché ou non accessible : <ul style="list-style-type: none"> – B#16#51 : module débroché – B#16#54 : sous-module débroché – B#16#61 : Module débroché ou non accessible – B#16#66 : Module non accessible, erreur de tension de charge
address	WORD	20	Voir paramètre "address" de la structure de données TI_Cassic.
slv_prfl	BYTE	22	Voir paramètre "slv_prfl" de la structure de données TI_Cassic
intr_type	BYTE	23	Voir paramètre "intr_type" de la structure de données TI_Cassic
flags1	BYTE	24	Voir paramètre "flags1" de la structure de données TI_Cassic
flags2	BYTE	25	Voir paramètre "flags2" de la structure de données TI_Cassic
id	UINT	26	Voir paramètre "id" de la structure de données TI_Cassic
manufacturer	UINT	28	Voir paramètre "manufacturer" de la structure de données TI_Cassic
instance	UINT	30	Voir paramètre "instance" de la structure de données TI_Cassic

Tableau **OB d'erreur de châssis : structure de données TI_StationFailure**
11-50

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_StationFailure			Structure de données pour OB d'erreur de châssis

11.6 Instructions

Paramètre	Type de données	Octet	Description
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=86)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
LADDR	HW_Device	4	Identification matérielle de l'objet matériel incorrecte.
Event_Class	BYTE	6	<ul style="list-style-type: none"> • B#16#32 : Activation d'une station avec l'instruction "D_ACT_DP" • B#16#33 : Désactivation d'une station avec l'instruction "D_ACT_DP" • B#16#38 : événement disparaissant • B#16#39 : événement apparaissant
Fault_ID	BYTE	7	<p>Code d'erreur</p> <p>Le code d'erreur indique l'événement déclencheur de l'OB d'erreur de châssis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Event_Class = B#16#39, FAULT_ID = C1 : Défaillance du châssis d'extension • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = C1: Retour d'un appareil d'extension • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = C2: Retour du châssis d'extension (défaillance d'appareil d'extension disparaissant, avec divergences entre la configuration prévue et la configuration sur site) • Event_Class = B#16#39, FAULT_ID = C3 : Périphérie décentralisée : Défaillance d'un réseau maître DP • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = C4: Défaillance d'une station DP • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = C5: Retour d'une station DP, cette station est cependant défectueuse • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = C6: Retour du châssis d'extension mais erreur de paramétrage du module • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = C7: Retour d'une station DP mais le paramétrage du module présente une erreur • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = C8: Retour d'une station DP mais il existe des divergences au niveau de la configuration réelle/prévue • Event_Class = B#16#32/33, FAULT_ID = C9: Activation/désactivation d'un esclave DP avec l'instruction "D_ACT_DP" • Event_Class = B#16#39, FAULT_ID = CA: Le réseau PROFINET IO ne répond pas • Event_Class = B#16#39/38, FAULT_ID = CB: Défaillance de la station/retour de la station PROFINET IO • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = CC: Retour de la station PROFINET IO avec défaillance ou maintenance • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = CD: Retour de la station PROFINET IO, la configuration sur site ne correspond pas à la configuration prévue. • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = CE: Retour de station PROFINET IO, erreur de paramétrage de module • Event_Class = B#16#32/33, FAULT_ID = CF: Activation/désactivation d'un périphérique PROFINET IO avec l'instruction "D_ACT_DP"

Paramètre	Type de données	Octet	Description
			<ul style="list-style-type: none"> • Event_Class = B#16#39/38, FAULT_ID = F8: Défaillance/retour d'une partie des sous-modules d'un PROFINET I-Device • Event_Class = B#16#38, FAULT_ID = F9: Retour d'une partie des sous-modules d'un PROFINET I-Device avec différence de configuration Device
address	WORD	20	Voir paramètre "address" de la structure de données TI_Cassic.
slv_prfl	BYTE	22	Voir paramètre "slv_prfl" de la structure de données TI_Cassic
intr_type	BYTE	23	Voir paramètre "intr_type" de la structure de données TI_Cassic
flags1	BYTE	24	Voir paramètre "flags1" de la structure de données TI_Cassic
flags2	BYTE	25	Voir paramètre "flags2" de la structure de données TI_Cassic
id	UINT	26	Voir paramètre "id" de la structure de données TI_Cassic
manufacturer	UINT	28	Voir paramètre "manufacturer" de la structure de données TI_Cassic
instance	UINT	30	Voir paramètre "instance" de la structure de données TI_Cassic

Tableau OB d'erreur de programmation / OB d'erreur d'accès à la périphérie : structure de données TI_ProgIOAccessError
11-51

Paramètre	Type de données	Octet	Description*
TI_ProgIOAccessError			Structure de données pour OB d'erreur de programmation et OB d'erreur d'accès à la périphérie

Paramètre	Type de données	Octet	Description*
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB : <ul style="list-style-type: none"> • =121 pour OB d'erreur de programmation • =122 pour OB d'erreur d'accès à la périphérie
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
BlockNr	UINT	4	Numéro du bloc dans lequel l'erreur de programmation est apparue.
Reaction	USINT	6	<ul style="list-style-type: none"> • 0: ne pas tenir compte de l'erreur • 1: remplacer la valeur erronée • 2: sauter la commande
Fault_ID	BYTE	7	Code d'erreur <ul style="list-style-type: none"> • B#16#21 : erreur de conversion BCD • B#16#22 : erreur de longueur de zone à la lecture • B#16#23 : erreur de longueur de la zone à l'écriture • B#16#24 : erreur de zone à la lecture • B#16#25 : erreur de zone à l'écriture • B#16#26 : erreur dans la temporisation n° • B#16#27 : erreur dans le compteur n° • B#16#28 : accès en lecture à un octet, un mot ou mot double avec un pointeur dont l'adresse de bit n'est pas zéro • B#16#29 : accès en écriture à un octet, un mot ou mot double avec un pointeur dont l'adresse de bit n'est pas zéro • B#16#30 : accès en écriture à un DB global protégé en écriture • B#16#31 : accès en écriture à un DB d'instance protégé en écriture • B#16#32 : erreur de numéro de DB lors de l'accès à un DB global • B#16#33 : erreur de numéro de DB lors de l'accès à un DB d'instance • B#16#34 : erreur de numéro lors de l'appel FC • B#16#35 : erreur de numéro lors de l'appel FB • B#16#42 : erreur d'accès à la périphérie, en lecture • B#16#43 : erreur d'accès à la périphérie, en écriture • B#16#3A : accès à un DB non chargé ; le numéro du DB se trouve dans la zone autorisée • B#16#3C : accès à une FC non chargée ; le numéro de FC se trouve dans la zone autorisée • B#16#3D : accès à une instruction (SFC) non chargée ; le numéro du SFC se trouve dans la zone autorisée • B#16#3E : accès à un FB non chargé ; le numéro du FB se trouve dans la zone autorisée • B#16#3F : accès à un SFB inexistant ; le numéro du SFB se trouve dans la zone autorisée
BlockType	USINT	8	Type du bloc dans lequel l'erreur est apparue :

11.6 Instructions

Paramètre	Type de données	Octet	Description*
			<ul style="list-style-type: none"> • OB : B#16#88 • FC : B#16#8C • FB : B#16#8E
Area	USINT	9	Zone de mémoire dans laquelle l'accès erroné est apparu : <ul style="list-style-type: none"> • données locales : B#16#40 à 4E, 86, 87, 8E, 8F, C0 à CE • mémoire image des entrées : B#16#01 • mémoire image des sorties : B#16#02 • DB technologique : B#16#04 • I : B#16#81 • Q : B#16#82 • M : B#16#83 • DB : B#16#84, 85, 8A, 8B
DBNr	DB_ANY	10	N° de DB si Area = DB (DB global ou DB d'instance) Significatif uniquement pour OB d'erreur de programmation.
Csg_OBNr	OB_ANY	12	Numéro d'OB : <ul style="list-style-type: none"> • 121: OB d'erreur de programmation • 122: OB d'erreur d'accès à la périphérie
Csg_Prio	USINT	14	Priorité d'OB
Width	USINT	15	Type d'accès au cours duquel l'erreur est apparue : <ul style="list-style-type: none"> • bit : B#16#00 • octet : B#16#01 • Word : B#16#02 • DWord : B#16#03 • LWord : B#16#04

* Selon l'OB (OB d'erreur d'accès à la périphérie ou OB d'erreur de programmation) pour lequel les informations sont lues, seules certaines valeurs peuvent être fournies.

Tableau **OB d'alarme horaire : structure de données TI_TimeOfDay**
11-52

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_TimeOfDay			Structure de données pour OB d'alarme horaire
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=10)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
CaughtUp	BOOL	4	= TRUE, si un appel d'OB a été traité ultérieurement en raison de l'heure avancée
SecondTime	BOOL	5	= TRUE, si un OB a été appelé une deuxième fois en raison du recul de l'heure. Remarque : SecondTime est mis à 1 une seule fois si l'heure est reculée.

Tableau 11-53 OB d'alarme d'isochronisme : structure de données TI_SynchCycle

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_SynchCycle			Structure de données pour OB d'alarme d'isochronisme
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB (=61)
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
Initial_Call	BOOL	4	=TRUE au premier appel de cet OB si : <ul style="list-style-type: none"> • passage de ARRET ou ATTENTE à MARCHÉ • après nouveau chargement
IO_System	USINT	5	Numéro du système de périphérie déclenchant l'alarme
Event_Count	INT	6	<ul style="list-style-type: none"> • = n: nombre de cadences perdues • = -1: un nombre inconnu de cadences s'est perdu (car la cadence a changé, par ex.).
PIP_Input	BOOL	10	=TRUE : la mémoire image des entrées correspondante est actuelle
PIP_Output	BOOL	11	=TRUE : la mémoire image des sorties correspondante a été transférée aux sorties en temps voulu après le dernier cycle
SyncCycleTime	LTIME	16	Temps de cycle calculé

11.6 Instructions

Tableau 11-54 OB d'alarme d'état / OB d'alarme de mise à jour / OB pour alarme spécifique profil ou fabricant : structure de données TI_Submodule

Paramètre	Type de données	Octet	Description
TI_Submodule			Structure de données pour OB d'alarme d'état, OB d'alarme de mise à jour et OB pour alarme spécifique profil ou fabricant
SI_Format	USINT	0	Format des informations de déclenchement : <ul style="list-style-type: none"> • 16#FF : néant • 16#FE : informations de déclenchement optimisées
OB_Class	USINT	1	Classe d'OB <ul style="list-style-type: none"> • =55 pour OB d'alarme d'état • =56 pour OB d'alarme de mise à jour • =57 pour OB d'alarme spécifique profil ou fabricant
OB_Nr	UINT	2	Numéro d'OB (1 à 32767)
LADDR	HW_IO	4	Adresse matérielle du composant déclenchant l'alarme
Slot	UINT	6	Numéro de l'emplacement du composant déclenchant l'alarme
Specifier	WORD	8	Identificateur d'alarme dans le télégramme d'alarme
address	WORD	20	Voir paramètre "address" de la structure de données TI_Cassic.
slv_prfl	BYTE	22	Voir paramètre "slv_prfl" de la structure de données TI_Cassic
intr_type	BYTE	23	Voir paramètre "intr_type" de la structure de données TI_Cassic
flags1	BYTE	24	Voir paramètre "flags1" de la structure de données TI_Cassic
flags2	BYTE	25	Voir paramètre "flags2" de la structure de données TI_Cassic
id	UINT	26	Voir paramètre "id" de la structure de données TI_Cassic
manufacturer	UINT	28	Voir paramètre "manufacturer" de la structure de données TI_Cassic
instance	UINT	30	Voir paramètre "instance" de la structure de données TI_Cassic

Paramètre AINFO

Structure des données de la zone cible AINFO pour les alarmes de PROFIBUS DP

Octet	Signification
0 à 3	Information de l'en-tête, description exacte, voir ci-dessous
4 à 63	Information d'alarme supplémentaire : Données relatives à chaque alarme :
	décentralisé : ARRAY[0] à ARRAY[59]

Structure de l'information d'en-tête pour les alarmes de PROFIBUS DP

Octet	Type de données	Signification
0	BYTE	Longueur de l'information d'alarme reçue en octets
		centralisé : 4 à 224
		décentralisé : 4 à 63

Octet	Type de données	Signification	
1	BYTE	centralisé :	réservé
		décentralisé :	Code du type d'alarme
		1:	Alarme de diagnostic
		2:	Alarme de processus
		3:	Alarme de débrogage
		4:	Alarme d'enfichage
		5:	Alarme d'état
		6:	Alarme de mise à jour
		31	Défaillance d'un châssis d'extension, d'un réseau maître DP ou d'une station DP
		32 à 126 :	Alarme spécifique au fabricant
2	BYTE	Numéro d'emplacement des composants déclencheurs de l'alarme	
3	BYTE	centralisé :	réservé
		décentralisé :	Spécifier
		Bits 0 et 1 :	0: aucune autre information ; 1 : événement apparaissant, emplacement perturbé 2 : événement disparaissant, emplacement plus perturbé 3 : événement disparaissant, emplacement toujours perturbé
		Bit 2 :	Add_Ack
		Bits 3 à 7 :	Numéro de séquence

Structure des données de la plage de destination AINFO pour les alarmes de PROFINET IO ou de périphérie centralisée

Octet	Signification
0 à 25	Information de l'en-tête, description exacte, voir ci-dessous
26 à 1431	Information d'alarme supplémentaire : données de diagnostic normalisées pour chaque alarme : ARRAY[0] à ARRAY[1405] Remarque : l'information d'alarme supplémentaire peut aussi être supprimée.

Structure de l'information d'en-tête pour les alarmes de PROFINET IO ou de périphérie centralisée

Octet	Type de données	Signification
0 et 1	WORD	<ul style="list-style-type: none"> Bits 0 à 7 : Type de bloc Bits 8 à 15 : réservé
2 et 3	WORD	Longueur du bloc
4 et 5	WORD	Version : <ul style="list-style-type: none"> Bits 0 à 7 : octet de poids faible Bits 8 à 15 : octet de poids fort

11.6 Instructions

Octet	Type de données	Signification
6 et 7	WORD	Code du type d'alarme : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Alarme de diagnostic (apparaissante) • 2: Alarme de processus • 3: Alarme de débrogage • 4: Alarme d'enfichage • 5: Alarme d'état • 6: Alarme de mise à jour • 7: Alarme de redondance • 8: Commandé par le superviseur (controlled_by_Supervisor) • 9: Validé par le superviseur (Released_by_Supervisor) • 10: Module configuré non enfiché • 11: Retour du sous-module • 12: Alarme de diagnostic (disparaissante) • 13: Message de communication inter-esclave, de liaison • 14: Message de modification du voisinage • 15: Message d'isochronisme (bus) • 16: Message d'isochronisme (appareil) • 17: Message de composants réseau • 18: Message de synchronisation de l'heure (bus) • 19 à 31 : réservé • 32 à 127 : Alarme spécifique au fabricant • 128 à 65535 : réservé
8 à 11	DWORD	API (Application Process Identifier)
12 à 13	WORD	Numéro d'emplacement des composants déclencheurs de l'alarme (plage de valeurs 0 à 65535)
14 à 15	WORD	Numéro d'emplacement du sous-module des composants déclencheurs de l'alarme (plage de valeurs 0 à 65535)
16 à 19	DWORD	Identification du module ; information univoque de la source d'alarme

Octet	Type de données	Signification
20 à 23	DWORD	Identification du sous-module ; information univoque de la source d'alarme
24 à 25	WORD	<p>Alarm Specifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • bits 0 à 10 : numéro de séquence (plage de valeurs 0 à 2047) • Bit 11 : Diagnostic de voie : <ul style="list-style-type: none"> 0 : aucun diagnostic de voie existant 1 : diagnostic de voie existant • Bit 12 : état du diagnostic spécifique au fabricant : <ul style="list-style-type: none"> 0 : aucune information d'état spécifique au fabricant existante 1 : information d'état spécifique au fabricant existante • Bit 13 : état du diagnostic pour le sous-module : <ul style="list-style-type: none"> 0 : aucune information d'état existante, toutes les erreurs ont été corrigées 1 : Présence d'au moins un diagnostic de voie et/ou une information d'état • Bit 14 : réservé • Bit 15 : Application Relationship Diagnosis State : <ul style="list-style-type: none"> – 0: aucun des modules configurés au sein de cette AR ne signale un diagnostic – 1: au moins un des modules configurés au sein de cette AR signale un diagnostic

Structure de l'information supplémentaire d'alarme pour les alarmes de PROFINET IO ou de périphérie centralisée

11.6 Instructions

L'information supplémentaire d'alarme pour PROFINET IO dépend du code format. Elle peut se composer de plusieurs blocs de données ayant un code format similaire ou différent. Les codes format suivants sont possibles :

- W#16#0000 à W#16#7FFF : Diagnostic spécifique au fabricant

Octet	Type de données	Signification
0 à 1	WORD	Code format pour la configuration des données suivantes comme information supplémentaire d'alarme : W#16#0000 à W#16#7FFF : Diagnostic spécifique au fabricant
2 à n	BYTE	Voir le manuel du constructeur.

- W#16#8000 : diagnostic de voie
Le diagnostic de voie est fourni par blocs de 6 octets chacun. L'information d'alarme supplémentaire (sans code format) n'est indiquée que pour les voies perturbées.

Octet	Type de données	Signification
0 à 1	WORD	Code format pour la configuration des données suivantes comme information supplémentaire d'alarme : W#16#8000 : Diagnostic de voie
2 à 3	WORD	Numéro de voie des composants déclencheurs d'alarme (plage de valeurs 0 à 65535) : <ul style="list-style-type: none"> • W#16#0000 à W#16#7FFF : numéro de voie du sous-module/module • W#16#8000 : est un suppléant pour l'ensemble du sous-module • W#16#8001 à W#16#FFFF : réservé
4	BYTE	bits 0 à 2 : réservé
		bits 3 à 4 : Type d'erreur : <ul style="list-style-type: none"> • 0: réservé • 1: erreur apparaissante • 2: erreur disparaissante • 3: erreur disparaissante, autre erreur existante
		bits 5 à 7 : Type de voie : <ul style="list-style-type: none"> • 0: réservé • 1: voie d'entrée • 2: voie de sortie • 3: voie d'entrée/sortie

Octet	Type de données	Signification
5	BYTE	<p>Format de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • B#16#00 : format de données libre • B#16#01 : bit • B#16#02 : 2 bits • B#16#03 : 4 bits • B#16#04 : octet • B#16#05 : mot • B#16#06 : double mot • B#16#07 : 2 double mots • B#16#08 à B#16#FF : réservé
6 à 7	WORD	<p>Type d'erreur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • W#16#0000 : réservé • W#16#0001 : court-circuit • W#16#0002 : sous-tension • W#16#0003 : surtension • W#16#0004 : surcharge • W#16#0005 : surchauffe • W#16#0006 : rupture de fil • W#16#0007 : limite supérieure dépassée • W#16#0008 : limite inférieure dépassée • W#16#0009 : erreur • W#16#000A à W#16#000F : réservé • W#16#0010 à W#16#001F : spécifique au fabricant • W#16#0020 à W#16#00FF : réservé • W#16#0100 à w#16#7FFF : spécifique au fabricant • W#16#8000 : diagnostic de l'appareil existant • W#16#8001 à W#16#FFFF : réservé <p>Chaque voie ne prend pas en charge chaque type d'erreur. Tous les détails sont contenus dans la description des données de diagnostic de l'appareil concerné.</p>

Remarque

La partie de "Numéro de voie" à "Type d'erreur" peut survenir de 0 à n fois

11.6 Instructions

- W#16#8001 : MULTIPLE (différents types d'informations de diagnostic sont transmises)
L'information d'alarme supplémentaire est dans ce cas transmise à longueur variable dans la structure du bloc.

Octet	Type de données	Signification
0 à 1	WORD	Code format pour la configuration des données suivantes comme information supplémentaire d'alarme : W#16#8001 : Diagnostic spécifique au fabricant et/ou diagnostic de voie
2 à 3	WORD	Type de bloc
4 à 5	WORD	Longueur du bloc
6	BYTE	Version : octet de poids fort
7	BYTE	Version : octet de poids faible
8 à 11	DWORD	API (seulement si l'octet de poids faible est de version = 1)
12 à 13	WORD	Numéro d'emplacement
14 à 15	WORD	Numéro de sous-emplacement
16 à 17	WORD	Numéro de voie
18 à 19	WORD	Caractéristiques de la voie
20 à 21	WORD	Code format : <ul style="list-style-type: none"> • W#16#0000 à W#16#7FFF : Diagnostic spécifique au fabricant • W#16#8000 : diagnostic de voie • W#16#8002 : diagnostic de voie étendu • W#16#8003 : diagnostic de voie étendu graduel • W#16#8004 à W#16#80FF : réservé
22 à n	BYTE	Données selon le code format

Remarque

La partie à partir de "Type de bloc" peut survenir de 1 à n fois.

- W#16#8002 : diagnostic de voie étendu

Octet	Signification
0 à 1	Code format W#16#8002
2 à 3	Numéro de voie
4 à 5	Caractéristiques de la voie
6 à 7	Type d'erreur
8 à 9	Valeur d'erreur supplémentaire
10 à 13	Information d'erreur supplémentaire

- W#16#8003 : diagnostic de voie étendu graduel

Octet	Signification
0 à 1	Code format W#16#8003
2 à 3	Numéro de voie
4 à 5	Caractéristiques de la voie
6 à 7	Type d'erreur
8 à 9	Valeur d'erreur supplémentaire
10 à 13	Information d'erreur supplémentaire
14 à 17	Qualified Channel Qualifier

- W#16#8100 : information de maintenance

Octet	Signification
0 à 1	Code format W#16#8100
2 à 3	Type de bloc
4 à 5	Longueur du bloc
6 à 7	Version du bloc
8 à 9	réservé
10 à 13	Etat de la maintenance

Remarque

Des informations plus précises concernant la configuration de l'information d'alarme supplémentaire sont à votre disposition dans le *Manuel de programmation SIMATIC PROFINET IO de PROFIBUS DP à PROFINET IO* et dans l'état actuel de la norme CEI 61158-6-10-1.

Zone cible TINFO et AINFO

Zone cible TINFO et AINFO

En fonction de l'OB respectif dans lequel l'instruction "RALRM (Page 3205)" est appelée, les zones cibles TINFO et AINFO ne sont que partiellement décrites. Référez-vous au tableau suivant pour savoir quelle information est saisie.

Type d'alarme	Classe d'OB	TINFO Informations de déclenchement de l'OB	TINFO Informations de gestion	AINFO Informations d'en-tête	AINFO Information supplémentaire d'alarme	
Alarme de processus	4 x	oui	oui	oui	centralisé :	non
					décentralisé :	telle que fournie par l'esclave PROFIBUS DP/le périphérique PROFINET IO
Alarme d'état	55	oui	oui	oui	oui	oui
Alarme de mise à jour	56	oui	oui	oui	oui	oui

Type d'alarme	Classe d'OB	TINFO Informations de déclenchement de l'OB	TINFO Informations de gestion	AINFO Informations d'en-tête	AINFO Information supplémentaire d'alarme	
Alarme spécifique au fabricant	57	oui	oui	oui	oui	oui
Erreur de redondance périphérie	70	oui	oui	non	non	non
Alarme de diagnostic	82	oui	oui	oui	centralisé :	Structure conformément à la norme PROFINET IO
					décentralisé :	telle que fournie par l'esclave PROFIBUS DP/le périphérique PROFINET IO
Alarme de débrogage/d'enfichage	83	oui	oui	oui	centralisé :	non
					décentralisé :	telle que fournie par l'esclave PROFIBUS DP/le périphérique PROFINET IO
Forme spéciale de l'alarme de débrogage : commandé par le superviseur	83	oui	oui	oui	Uniquement PROFINET IO	
Forme spéciale de l'alarme d'enfichage : validée par le superviseur	83	oui	oui	oui	Uniquement PROFINET IO	
Module enfiché non configuré	83	oui	oui	oui	Uniquement PROFINET IO	
Défaillance du châssis/défaillance de la station	86	oui	oui	non	non	
... tous les autres OB		oui	non	non	non	

D_ACT_DP : Activer / Désactiver les esclaves DP

Description

A l'aide de l'instruction "D_ACT_DP", vous pouvez désactiver ou activer de manière ciblée des esclaves DP configurés/des périphériques PROFINET IO configurés. Vous pouvez par ailleurs déterminer pour chaque esclave DP utilisé ou pour chaque périphérique PROFINET IO utilisé si ce composant est actuellement activé ou désactivé.

Si à l'aide de l'instruction vous désactivez un transfert du réseau de type IE/PB Link PN IO, tous les esclaves PROFIBUS DP rattachés sont désactivés. Ces pannes sont signalées.

L'instruction ne s'applique pas aux appareils de champ PA PROFIBUS qui sont raccordés à un réseau maître DP via un lien DP/PA.

Remarque

Tant qu'une ou plusieurs tâches "D_ACT_DP" sont activées, vous ne pouvez pas charger de configuration modifiée de la PG dans la CPU (dans le cadre de la CiR). Pendant le chargement d'une configuration modifiée de la PG dans la CPU en cours de fonctionnement (CiR), la CPU refuse d'activer une tâche "D_ACT_DP".

Pour le traitement d'une tâche de désactivation respectivement d'activation, il faut toujours passer plusieurs fois le point de contrôle du cycle. C'est la raison pour laquelle vous ne pouvez pas attendre la fin d'une telle tâche dans une boucle programmée.

Mode de fonctionnement

"D_ACT_DP" est une instruction à exécution asynchrone, c.-à-d. que son exécution s'étend sur plusieurs appels. Vous lancez la tâche en appelant "D_ACT_DP" avec REQ=1.

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Domaine d'application

Quand vous configurez, dans une CPU, des esclaves DP/des périphériques PROFINET IO qui n'existent pas réellement ou qui ne sont pas nécessaires actuellement, la CPU accède pourtant régulièrement à ces esclaves DP/ces périphériques PROFINET IO. Après leur désactivation, d'autres accès de la CPU n'ont plus lieu. Pour PROFIBUS DP, ceci permet d'atteindre le cycle de bus DP le plus rapide possible et les événements d'erreurs correspondants n'apparaissent plus.

Exemples

Dans le cadre de la production de machines en série, le constructeur dispose d'un grand nombre d'options en termes de machines. Et pourtant, chaque machine livrée ne contient qu'une combinaison individuelle d'options sélectionnées.

Toutes les options machines possibles sont configurées par le fabricant comme esclaves DP/périphériques PROFINET IO afin de pouvoir écrire et maintenir un programme utilisateur commun à toutes les options possibles. Avec "D_ACT_DP" vous pouvez lors de la mise en route de la machine désactiver tous les esclaves DP/tous les périphériques PROFINET IO qui n'existent pas.

On a une situation similaire pour les machines-outils qui sont certes équipées de nombreux outils mais qui n'en utilisent qu'un nombre réduit à un moment donné. Ici, les outils sont réalisés comme esclaves DP/périphériques PROFINET IO. A l'aide de "D_ACT_DP" le programme utilisateur active les outils actuellement requis et désactive les outils seulement utilisés plus tard.

Identification d'une tâche

Si vous avez déclenché une tâche de désactivation respectivement d'activation et que vous appelez à nouveau "D_ACT_DP" avant que celle-ci ne soit finalisée, le comportement ultérieur de l'instruction dépend de manière décisive si nouvel appel correspond à la même tâche. Si le paramètre d'entrée LADDR est identique, cet appel est considéré comme un appel consécutif.

Désactiver les esclaves DP/périphériques PROFINET IO

Si vous désactivez un esclave DP respectivement un périphérique PROFINET IO avec "D_ACT_DP", ses sorties du processus sont placées sur les valeurs de rechange configurées respectivement sur 0 (état sûr). Dans la suite, le maître DP/le contrôleur PROFINET IO correspondant ne s'adressera plus à ce composant. Sur les LED de défaut du maître DP/du contrôleur PROFINET IO ou de la CPU, les esclaves DP/les périphériques PROFINET IO désactivés ne sont pas repérés comme étant en dérangement ou manquants.

La mémoire image des entrées d'esclaves DP/de périphériques PROFINET IO désactivés est mise à jour avec 0, c'est-à-dire qu'elle est traitée comme pour les esclaves DP/périphériques PROFINET IO défectueux.

Si vous accédez dans votre programme par un accès direct aux données utiles d'un esclave DP/d'un périphérique PROFINET IO désactivé au préalable, l'OB d'erreur d'accès à la périphérie sera appelé et l'événement déclencheur correspondant sera écrit dans le tampon de diagnostic. Si vous accédez à un esclave DP désactivé ou à un périphérique PROFINET IO désactivé à l'aide d'une instruction (par ex. "RD_REC (Page 3248)"), vous recevrez dans RET_VAL la même information sur l'erreur que pour un esclave DP/un périphérique PROFINET IO non disponible.

La désactivation d'un esclave DP/d'un périphérique PROFINET IO ne cause pas le déclenchement de l'OB d'erreur d'exécution du programme, même si ses entrées ou ses sorties font, vues du système, partie de la mémoire image à actualiser. Aucune entrée n'est faite non plus dans le tampon de diagnostic.

En cas de dérangement au niveau d'une station DP/d'une station PNIO après que vous l'avez désactivée avec "D_ACT_DP", la panne n'est pas reconnue par le système d'exploitation.

Pour PROFIBUS DP la règle est la suivante : si vous souhaitez désactiver des esclaves DP qui participent au trafic transversal en tant qu'émetteurs, il est recommandé de désactiver dans un premier temps les récepteurs (co-écouteurs) qui entendent quelles données d'entrée l'émetteur envoie à son maître DP. Ce n'est qu'ensuite que vous désactivez l'émetteur.

Activer les esclaves DP/les périphériques PROFINET IO

Si vous réactivez un esclave DP respectivement un périphérique PROFINET IO avec "D_ACT_DP", ce composant est configuré et paramétré par le maître DP/le périphérique PROFINET IO correspondant (comme pour le retour d'une station DP/d'une station PROFINET IO en dérangement). L'activation est terminée lorsque le composant peut transmettre des données utiles.

L'activation d'un esclave DP/d'un périphérique PROFINET IO ne cause pas le déclenchement de l'OB d'erreur d'exécution de programme, même si ses entrées ou ses sorties font, vues du système, partie de la mémoire image à actualiser. Aucune entrée n'est faite non plus dans le tampon de diagnostic.

Si vous essayez d'activer un esclave DP/un périphérique PROFINET IO avec "D_ACT_DP" et qu'il n'est pas accessible (celui-ci étant, par exemple, séparé physiquement du bus), l'instruction fournit, après écoulement du temps de paramétrage configuré pour la périphérie décentralisée, le code d'erreur W#16#80A7. L'esclave DP/le périphérique PROFINET IO est activé et la non-accessibilité de l'esclave DP/du périphérique PROFINET IO activé génère l'affichage correspondant dans le diagnostic système.

Lorsque l'esclave DP/le périphérique PROFINET IO est de nouveau accessible, le système réagit de manière normale (p. ex. par un appel de l'OB configuré pour répondre à cette erreur).

Remarque

L'activation d'un esclave DP/d'un périphérique PROFINET IO peut durer un certain temps. Si vous souhaitez annuler une tâche d'activation en cours, vous devez démarrer "D_ACT_DP" avec la même valeur pour LADDR et MODE =2. Vous répétez l'appel de "D_ACT_DP" avec MODE = 2 jusqu'à ce que l'abandon réussi de la tâche d'activation soit affiché par RET_VAL = 0.

Si vous souhaitez activer des esclaves DP qui participent au trafic transversal, il est recommandé d'activer dans un premier temps les émetteurs et ensuite les récepteurs (co-écouteurs).

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "D_ACT_DP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande déclenché par niveau REQ=1: Procéder à une activation / une désactivation
MODE	Input	USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Identificateur de tâche Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> • 0: S'informer si le composant demandé est activé ou désactivé (affichage via le paramètre RET_VAL) • 1: Activer l'esclave DP/le périphérique PROFINET IO • 2: Désactiver l'esclave DP/le périphérique PROFINET IO

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_DEVICE	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle de l'esclave DP (HW_DPSlave)/ du périphérique PROFINET IO (HW_Device) Ce numéro peut être repris des propriétés de l'esclave DP/du périphérique PROFINET IO dans la vue du réseau ou dans l'onglet "Constantes système" de la table des variables standard. Si l'identification pour le diagnostic de l'appareil et l'identification pour les transitions du mode sont indiquées, vous devez utiliser l'identification pour le diagnostic de l'appareil.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Code d'activité : <ul style="list-style-type: none"> BUSY = 1 : la tâche est encore activée. BUSY = 0 : la tâche est terminée.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	La tâche a été exécutée sans erreur.
0001	L'esclave DP/le périphérique PROFINET IO est activé (ce code d'erreur est uniquement possible pour MODE = 0).
0002	L'esclave DP/le périphérique PROFINET IO est désactivé (ce code d'erreur est uniquement possible pour MODE = 0).
7000	Premier appel avec REQ=0. La tâche définie via LADDR n'est pas activée ; BUSY a la valeur "0".
7001	Premier appel avec REQ=1. La tâche définie via LADDR a été lancée ; BUSY a la valeur "1".
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif). La tâche activée est encore en cours de traitement ; BUSY a la valeur "1".
8090	<ul style="list-style-type: none"> Vous n'avez pas configuré de module avec l'adresse indiquée dans LADDR. Vous utilisez votre CPU comme esclave I et vous avez indiqué dans LADDR une adresse de cet esclave I.
8092	L'opération de désactivation en cours d'un esclave DP/d'un périphérique PROFINET IO (MODE=2) ne peut être annulée par son activation (MODE= 1). Activez le composant ultérieurement.
8093	Pour l'adresse indiquée dans LADDR il n'existe aucun esclave DP/aucun périphérique PROFINET IO pouvant être activé ou désactivé.
8094	Vous avez essayé d'activer un appareil qui est un partenaire possible pour une station avec ports alternants. Mais à ce moment, un autre appareil est déjà activé sur cette station avec ports alternants. L'appareil activé reste activé.
80A0	Erreur lors de la communication entre la CPU et le contrôleur IO.

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
80A1	Le composant activé n'a pas pu être paramétré. (Ce code d'erreur est uniquement possible pour MODE = 1.) Remarque : Cette information d'erreur fournit "D_ACT_DP" uniquement si ce composant est de nouveau défaillant lors du paramétrage de l'esclave/du périphérique activé. Si seulement le paramétrage d'un seul module n'a pas réussi, "D_ACT_DP" fournit le message d'erreur W#16#0000.
80A2	L'esclave DP adressé ne donne pas de message en retour (cette information d'erreur n'existe pas pour les périphériques PROFINET IO). Au niveau de PROFINET l'opération n'est pas surveillée quant à sa durée).
80A3	Le maître DP/le contrôleur PROFINET IO concerné ne supporte pas cette fonction.
80A4	La CPU ne supporte pas cette fonction pour les maîtres DP/contrôleurs PROFINET IO externes.
80A6	Erreur d'emplacement au niveau de l'esclave DP/du périphérique PROFINET IO ; il n'est pas possible d'accéder à toutes les données utiles (ce code d'erreur est uniquement possible pour MODE= 1). Remarque : Cette information d'erreur fournit "D_ACT_DP" uniquement si le composant est de nouveau défaillant après le paramétrage du composant activé et avant la fin de "D_ACT_DP". Si un seul module n'est pas disponible, "D_ACT_DP" fournit l'information sur l'erreur W#16#0000.
80A7	Activation d'un appareil inaccessible.
80AA	Activation avec des erreurs dans l'esclave DP/périphérique PROFINET IO : Différences dans la configuration
80AB	Activation avec des erreurs dans l'esclave DP/périphérique PROFINET IO : erreur de paramétrage
80AC	Activation avec des erreurs dans l'esclave DP/périphérique PROFINET IO : Maintenance nécessaire requise
80C1	"D_ACT_DP" a été lancée et se poursuit avec une autre adresse (ce code d'erreur est possible pour MODE = 1 et pour MODE = 2).
80C3	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de ressources temporaire : La CPU traite actuellement le maximum possible de tâches d'activation/de désactivation (8). (Ce code d'erreur est uniquement possible pour MODE = 1 et MODE = 2.) • La CPU obtient à l'instant une configuration modifiée. C'est pourquoi il n'est momentanément pas possible de désactiver et d'activer des esclaves DP/des périphériques PROFINET IO.
80C5	DP : Les tâches que l'utilisateur n'a pas encore récupérées sont rejetées par le redémarrage.
80C6	PROFINET : Les tâches que l'utilisateur n'a pas encore récupérées sont rejetées par le redémarrage.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

ReconfigIOSystem : reconfiguration du réseau IO

Description

L'instruction "ReconfigIOSystem" permet de transférer un enregistrement à l'interface PROFINET de la CPU. Cet enregistrement (paramètre "CTRLREC") contient les informations suivantes pour la commande de la configuration :

- la liste des périphériques IO optionnels à activer,
- la liste des ports partenaires à définir si vous avez activé l'option "Partenaire défini dans le programme utilisateur" dans les propriétés de ports des périphériques IO.

Remarque

Dans les modes 1 et 3, l'instruction "ReconfigIOSystem" utilise l'instruction "D_ACT_DP" en interne pour activer et désactiver les périphériques IO. Vous devez donc tenir compte des règles et remarques figurant dans la description de cette instruction.

Voir aussi "D_ACT_DP : Activer / désactiver périphérie décentralisée (Page 1977)".

Mode de fonctionnement

"ReconfigIOSystem" est une instruction à exécution asynchrone, autrement dit l'exécution s'étend sur plusieurs appels. Vous lancez la tâche en appelant "ReconfigIOSystem" avec REQ=1.

Les paramètres de sortie STATUS et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "ReconfigIOSystem".

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande déclenché sur front REQ=1 : exécuter le transfert de données
MODE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre MODE permet de définir le mode de fonctionnement de l'instruction. Vous trouverez une description détaillée du mode de fonctionnement après ce tableau. Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Désactiver tous les périphériques IO du réseau IO pour la phase de conversion • 2: Reconfigurer le réseau IO conformément aux paramètres de l'enregistrement (CTRLREC) • 3: Réactiver tous les périphériques IO du réseau IO après la reconfiguration
LADDR	Input	HW_INTERFA- CE	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle de l'interface PROFINET (contrôleur IO)
CTRLREC	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Enregistrement de commande de la configuration réelle du réseau IO
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	0: 0 : L'instruction n'est pas encore achevée. 1: 1 : L'instruction est achevée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Code d'activité : 0: 0 : L'instruction est active. 1: 1 : L'instruction est achevée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	0: 0 : L'instruction s'est achevée sans erreur. 1: 1 : L'instruction s'est achevée avec erreur.

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Résultat / code d'erreur
ERR_INFO	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Identification matérielle du dernier périphérique IO à l'origine de l'erreur détecté.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Vue d'ensemble des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre MODE

Les valeurs suivantes sont possibles pour le paramètre d'entrée "MODE" :

MODE	Description
1	<p>Tous les périphériques IO du réseau IO sont désactivés en cas d'appel de l'instruction avec le mode 1. L'instruction "ReconfigIOSystem" utilise l'instruction "D_ACT_DP" en interne. Les erreurs détectées par D_ACT_DP sont transmises par "ReconfigIOSystem" dans les paramètres de sortie suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • STATUS (code d'erreur) • ERR_INFO (identification matérielle du périphérique IO à l'origine de l'erreur). <p>La CPU inscrit la dernière erreur / ID matérielle déterminée dans STATUS et ERR_INFO et écrase ce faisant un code d'erreur déjà existant. D'autres erreurs peuvent donc s'être produites en plus de l'erreur inscrite.</p>
2	<p>L'instruction transmet l'enregistrement de commande de la configuration réelle du réseau IO à l'interface PROFINET adressée par LADDR. Le paragraphe suivant décrit la structure de cet enregistrement. Pour l'évaluation des erreurs, reportez-vous au paragraphe sur le paramètre STATUS ci-après.</p>
3	<p>Tous les périphériques IO non optionnels du réseau IO et les périphériques IO optionnels mentionnés dans l'enregistrement de commande CTRLREC sont désactivés. Les périphériques IO optionnels qui ne sont pas indiqués dans l'enregistrement CTRLREC restent désactivés.</p> <p>Si des périphériques IO faisant partie d'unités d'accueil figurent dans l'enregistrement de commande CTRLREC, le réseau PN IO se comporte comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les périphériques IO des unités d'accueil Docking Units restent désactivés en cas d'appel de ReconfigIOSystem en mode 3. <p>Ce comportement correspond à celui d'une configuration sans périphériques IO commandés par la configuration. Les périphériques IO des unités d'accueil sont par défaut désactivés et doivent être activés dans le programme utilisateur.</p>

Structure de l'enregistrement de commande

Avec l'enregistrement de commande (paramètre "CTRLREC"), vous indiquez à l'interface PROFINET de la CPU quels périphériques IO paramétrés comme optionnels sont présents dans la structure de réseau IO réelle et quelles connexions de port doivent être activées.

11.6 Instructions

Une configuration autorisant l'adaptation de la structure du réseau IO est nécessaire :

- Les périphériques IO figurant dans l'enregistrement de commande doivent être activés comme "périphériques IO optionnels" (Propriétés périphérique IO : Interface PROFINET [X1] > Options élargies > Options d'interface).
- Les connexions de port figurant dans l'enregistrement de commande sont possibles uniquement si, pour les ports concernés, l'option "Partenaire défini dans le programme utilisateur" est activée pour le port partenaire.

Le paramètre "CTRLREC" est de type de données "VARIANT". L'enregistrement de commande "CTRLREC" doit être constitué de la manière suivante :

- tableau composé d'éléments de type de données Word.

La structure de base de l'enregistrement de commande "CTRLREC" avec éléments de type de données Word est décrite ci-après.

Vous trouverez les identifications matérielles nécessaires directement dans l'onglet "Constantes système" de la vue du réseau ou de la vue des appareils. Pour ce faire, sélectionnez l'objet dans la vue du réseau (périphérique IO) ou dans la vue des appareils (interface PROFINET).

Recommandation : Utilisez l'adressage symbolique des ID matérielles en utilisant les noms des ID matérielles !

Nom	Type de données	Commentaire
Version_High, Version_Low	Word	Version de l'enregistrement de commande Octet de poids fort : 01 Octet de poids faible : 00
Number_of_opt_Devices_used	Word	Nombre de périphériques IO optionnels qui sont utilisés dans la structure de réseau IO réelle. Les périphériques IO qui ne sont pas indiqués par la suite restent désactivés.
Activate_opt_Device_1	Word / Hw_Device	Les périphériques IO optionnels qui existent dans la configuration réelle doivent être indiqués avec leur identification matérielle. Utilisez la constante système de l'objet Périphérique IO. Exemple : l'objet Périphérique IO a le nom "IO-Device_4~IO-Device" et est de type "Hw_Device".
Activate_opt_Device_2	Word / Hw_Device	2. er périphérique IO optionnel (avec la valeur 262, par exemple)
...
Activate_opt_Device_n	Word / Hw_Device	n-ième périphérique IO optionnel (avec la valeur 282, par exemple)
Number_of_Port_Interconnections_used	Word	Nombre de connexions de port indiquées dans la suite. Entrez "0" si vous ne spécifiez aucune connexion de port. La CPU utilise l'option "Partenaire quelconque" pour tous les ports pour lesquels vous avez configuré "Partenaire défini dans le programme utilisateur" et qui ne figurent pas dans la suite
Port_Interconnection_1_Local	Word / Hw_Interface	1. Connexion de port, identification matérielle du port local Utilisez la constante système de l'objet Port. Exemple : l'objet Port IO a le nom "IO-Device_2~PROFINET_interface~Port_2" et est de type "Hw_Interface".
Port_Interconnection_1_Remote	Word / Hw_Interface	1. Connexion de port, identification matérielle Port partenaire

Nom	Type de données	Commentaire
Port_Interconnection_2_Local	Word / Hw_Interface	2. Connexion de port, identification matérielle du port local
Port_Interconnection_2_Remote	Word / Hw_Interface	2. Connexion de port, identification matérielle Port partenaire
...
Port_Interconnection_n_Local	Word / Hw_Interface	n-ième connexion de port, identification matérielle du port local
Port_Interconnectio_n_Remote	Word / Hw_Interface	n-ième connexion de port, identification matérielle du port local

Paramètre STATUS

Le paramètre de sortie STATUS contient l'information d'erreur. Vous trouverez la liste détaillée des codes d'erreur possibles au paragraphe suivant. L'information d'erreur a la structure suivante si vous interprétez STATUS comme ARRAY[1...4] of BYTE :

Élément de tableau	Nom	Signification
STATUS[1]	Function_Num	B#16#DF : erreur lors de l'écriture d'un enregistrement, sinon B#16#00.
STATUS[2]	Error Decode	B#16#80 est transmis en cas d'erreur (conformément à IEC 61158-6 dans le contexte de la lecture et de l'écriture d'enregistrements).
STATUS[3]	Error_Code_1	B#16#AA en cas d'erreur dans la structure de l'enregistrement
STATUS[4]	Error_Code_2	<p>Extension du code d'erreur spécifique au fabricant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • B#16#00 Erreur dans l'enregistrement (par exemple, valeurs d'octet de remplissage erronées (différentes de 0)) • B#16#01 Réserve • B#16#02 Au moins un numéro de station est invalide pour un périphérique IO dans l'enregistrement (non configuré, désignant un périphérique IO non optionnel ou ayant la valeur 0 pour un contrôleur IO). • B#16#03 Au moins un port partenaire spécifié dans l'enregistrement est invalide : Exemples : <ul style="list-style-type: none"> – L'adresse de sous-emplacement d'un port partenaire n'existe pas. – Le port partenaire est mal configuré (option correcte : "Partenaire défini dans le programme utilisateur") – Le port partenaire appartient à un périphérique IO qui est désactivé. • B#16#10 Version de l'enregistrement CTRLREC non valide (la version indiquée n'est pas prise en charge) • B#16#11 Le nombre de périphériques IO optionnels à activer dans l'enregistrement de commande CTRLREC n'est pas pris en charge • B#16#12 Le nombre de connexions spécifiées ("Partenaire défini dans le programme utilisateur") dans l'enregistrement de commande CTRLREC n'est pas pris en charge • B#16#13 Echec de la conversion interne de l'identification matérielle en un numéro d'appareil. Le paramètre de sortie ERR_INFO contient l'identification matérielle de l'appareil à l'origine de l'erreur. • B#16#14 Erreur de cohérence : La longueur de l'enregistrement de commande CTRLREC ne correspond pas aux indications dans l'enregistrement de commande. Exemple : 20 périphériques IO optionnels sont indiqués mais l'enregistrement de commande a une longueur de seulement 10 octets.

Codes d'erreur (paramètre STATUS)

Code d'erreur	Description
16#0000_0000	Tâche achevée sans erreur
16#0070_0000	Aucune tâche active
16#0070_0100	Premier appel de l'instruction
16#0070_0200	Appel suivant de l'instruction (l'instruction s'exécute encore, BUSY=1)
16#0080_8000	MODE n'est pas pris en charge.
16#0084_5100	Mauvais type de données de l'enregistrement CRTLREC. Utilisez un tableau Array of Word.
16#0080_9100	Le paramètre LADDR n'adresse aucune interface PROFINET (elle n'existe pas ou son type est incorrect, p. ex. interface PROFIBUS). L'interface PROFINET ne prend en charge aucun contrôle de configuration de réseaux IO.
16#0080_Cx00	Erreur temporaire, par exemple à cause d'un manque temporaire de ressources.
16#DF80_AAxy	Erreur dans la structure de l'enregistrement (MODE 2). Pour la signification de "xy", voir Définition de STATUS[4] Error_Code_2 plus haut.
16#DF80_B600	La commande de configuration n'est pas possible, parce qu'un périphérique IO optionnel n'a pas été configuré et que le port n'a pas été paramétré avec "Partenaire défini dans le programme utilisateur". Cette configuration est la condition requise pour l'appel de l'instruction.
16#0080_9400 16#0080_A000 16#0080_A700 16#0080_AA00 16#0080_AB00 16#0080_AC00	Codes d'erreur de l'instruction D_ACT_DP appelée en interne qui ont été transmis. Pour la signification de ces codes d'erreur, voir "D_ACT_DP (Page 3238)". Les ID matérielles des périphériques IO à l'origine des erreurs sont inscrites dans ERR_INFO (l'entrée est écrasée en continu par d'autres erreurs). Quand plusieurs périphériques IO sont concernés, il est recommandé de faire un diagnostic en ligne avec STEP 7. Avec configuration IRT : Les numéros d'appareil des périphériques IO doivent se suivre à partir du contrôleur IO dans l'ordre croissant de la connexion topologique, voir ici.

Autres

RD_REC : Lire l'enregistrement dans la périphérie

Description

L'instruction vous permet de lire l'enregistrement avec le numéro RECNUM du module adressé. Vous démarrez l'opération de lecture en plaçant "1" REQ sur le paramètre d'entrée au moment de l'appel. S'il a été possible d'exécuter immédiatement l'opération de lecture, l'instruction au niveau du paramètre de sortie BUSY renvoie la valeur "0". Si BUSY a la valeur "1", l'opération de lecture n'a pas encore été finalisée.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271). Après une transmission de données exempte d'erreurs, l'enregistrement lu est inscrit dans la zone cible définie par RECORD .

Remarque

Si vous lisez un enregistrement dont le numéro est supérieur à un à partir d'un FM ou d'un CP que vous avez achetés avant le mois de février 1997 (désigné ci-après comme "anciens modules"), "RD_REC" a un comportement différent que dans le cas d'un nouveau module. Ce cas spécial est traité dans la section "Utilisation d'anciens FM S7-300 et d'anciens CP pour No d'enregistrement >1" (voir ci-dessous).

Si un esclave DPV1 est configuré par le fichier GSD (GSD à partir de la révision 3) et si l'interface DP du maître DP est paramétrée sur "compatible avec S7", il n'est pas autorisé de lire dans le programme utilisateur des enregistrements avec "RD_REC" de modules E/S. Dans ce cas, le maître DP adresse le mauvais emplacement (emplacement configuré + 3).

Solution : Convertir l'interface du maître DP en "DPV1".

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "RD_REC" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : demande de lecture
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du module.
RECNUM	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement (valeurs autorisées : 0 à 240)
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur. Par ailleurs : Longueur de l'enregistrement réellement transmis en octets (valeurs possibles : +1 à +240) si la zone cible est supérieure à l'enregistrement transmis et qu'il n'y a pas eu d'erreur de transmission.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus de lecture n'est pas encore terminé.
RECORD	Output	ANY	I, Q, M, D, L	Zone cible pour l'enregistrement lu. Lors du traitement asynchrone de "RD_REC", vous devez veiller à ce que les paramètres effectifs de RECORD aient la même information sur la longueur pour tous les appels. Seul le type de données BYTE est autorisé. Remarque : Veuillez tenir compte du fait que le paramètre RECORD des CPU S7-300 requiert toujours l'indication complète des paramètres de DB (exemple : P#DB13.DBX0.0 octet 100). L'omission d'un numéro de DB explicite pour les CPU S7-300 n'est pas autorisée et entraîne un message d'erreur dans le programme utilisateur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RECORD

Remarque

Si vous voulez être certain que c'est toujours l'ensemble de l'enregistrement qui est lu, sélectionnez une zone cible d'une longueur de 241 octets. Si les données sont transmises sans erreur, la longueur réelle de l'enregistrement est inscrite dans RET_VAL .

Utilisation d'anciens S7-300-FM ou d'anciens CP pour un No. d'enregistrement >1

Si vous souhaitez lire un enregistrement à partir d'une ancienne S7-300-FM ou d'un ancien S7-300 CP avec l'instruction "RD_REC", le numéro de l'enregistrement étant supérieur à un, vous devez tenir compte des faits suivants :

- Si la longueur de la zone cible est supérieure à la longueur réelle de l'enregistrement souhaité, les données ne sont pas écrites dans RECORD . RET_VAL a pour valeur W#16#80B1.
- Si la longueur de la zone cible est inférieure à la longueur réelle de l'enregistrement souhaité, la CPU lit, à partir du début de l'enregistrement, un nombre d'octets correspondant à la longueur indiquée dans RECORD et l'enregistre dans RECORD . RET_VAL est mis à "0".
- Si la longueur indiquée par RECORD est égale à la longueur réelle de l'enregistrement demandé, la CPU lit l'enregistrement demandé et l'enregistre dans RECORD . RET_VAL est mis à "0".

Paramètre RET_VAL

- Si une erreur s'est produite pendant le traitement de la fonction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
- Si aucune erreur n'est apparue pendant la transmission, RET_VAL contient la valeur
 - 0, si l'ensemble de la zone cible contient les données provenant de l'enregistrement sélectionné (l'enregistrement peut cependant être incomplet).
 - la longueur de l'enregistrement réellement transmis, exprimée en octets (valeurs possibles : +1 à +240) si la zone cible est supérieure à l'enregistrement transmis.

Remarque

S'il devait se produire l'erreur générale W#16#8745, cela signifie uniquement que le système ne pouvait pas accéder à au moins un octet lors de l'écriture dans la mémoire image. L'enregistrement a été lu proprement par le module et a été inscrit dans la zone de sauvegarde E/S.

Dans le cas des informations "réelles" sur les erreurs (codes d'erreur W#16#8xyz) de la table suivante, il faut distinguer deux cas :

- Erreurs temporaires (codes d'erreur W#16#80A2 à 80A3, 80Cx) :
 Dans le cas de ce type d'erreur, il est possible que l'erreur soit éliminée sans intervention de votre part, c'est-à-dire qu'il est recommandé de rappeler l'instruction, le cas échéant plusieurs fois.
 Exemple d'erreur temporaire : Les ressources requises sont actuellement utilisées (W#16#80C3).
- Erreurs permanentes (codes d'erreur W#16#809x, 80A0, 80A1, 80Bx) :
 Ici, l'erreur ne peut être éliminée sans votre intervention. Il est seulement judicieux de procéder à un nouvel appel de l'instruction lorsque vous avez éliminé l'erreur. Exemple d'erreur permanente : Longueur incorrecte enregistrée dans RECORD (W#16#80B1).

Remarque

Si vous transmettez avec "WR-REC (Page 3253)" des enregistrements à un esclave DPV1 ou si vous lisez des enregistrements à partir d'un esclave DPV1 avec RD_REC et que celui-ci fonctionne en mode DPV1, le maître DP évalue l'information sur l'erreur reçue de l'esclave de la manière suivante :

Si l'information sur l'erreur se trouve dans les plages de W#16#8000 à W#16#80FF ou de W#16#F000 à W#16#FFFF, le maître DP transmet l'information sur l'erreur à l'instruction. Si elle se trouve en dehors de la plage, il transmet la valeur W#16#80A2 à l'instruction et suspend l'esclave.

Pour la description des informations sur les erreurs provenant d'esclaves DPV1, voir STATUS[3] Paramètre STATUS (Page 3207).

Paramètres RET_VAL pour WR_REC et RD_REC

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
0000	aucune erreur	-
7000	Premier appel avec REQ=0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".	-
7001	Premier appel avec REQ=1 : déclenchement de la transmission des données ; BUSY a la valeur 1.	Périphérie décentralisée
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : la transmission des données est déjà activée ; BUSY a la valeur 1.	Périphérie décentralisée
8090	Adresse indiquée dans le paramètre ADDR non valide.	-
8092	La référence ANY contient une indication de type différente de BYTE.	-
8093	Cette instruction n'est pas autorisée pour le module sélectionné via LADDR et IOID .	-
80A0	Acquittement négatif à la lecture du module : Le module est déconnecté pendant l'opération de lecture ou il est défectueux	uniquement pour "RD_REC"
80A1	Acquittement négatif à l'écriture du module : Le module est déconnecté pendant l'opération d'écrire ou il est défectueux	uniquement pour "WR_REC (Page 3253)"
80A2	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de protocole DP pour la couche 2 (par ex. défaillance de l'esclave ou perturbations du bus) • Pour ET200S, aucune lecture d'enregistrement n'est possible en mode DPV0. 	Périphérie décentralisée
80A3	Erreur de protocole DP au niveau de l'interface utilisateur/utilisateur	Périphérie décentralisée
80A4	Défaillance de la communication PROFIBUS	-
80B0	<ul style="list-style-type: none"> • Instruction impossible pour le type de module • Le module ne connaît pas l'enregistrement. • Le numéro d'enregistrement 241 n'est pas autorisé. • Les enregistrements 0 et 1 ne sont pas autorisés pour "WR_REC (Page 3253)". 	-
80B1	L'indication de longueur dans le paramètre RECORD est incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour "WR_REC (Page 3253)" : Longueur incorrecte • pour "RD_REC" (uniquement possible pour les anciennes S7-300-FM et les anciens S7-300-CP) : indication > longueur de l'enregistrement • pour DPNRM_DG : Indication < longueur DS
80B2	L'emplacement configuré n'est pas occupé.	-
80B3	Le type de module réel est différent du type de module prévu	-
80B5	L'esclave DP ou le module n'est pas prêt.	-
80B7	L'esclave DP ou le module signale une zone non autorisée d'un paramètre ou d'une valeur.	uniquement pour "RD_REC"

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
80C0	<p>Pour "WR_REC (Page 3253)" : les données ne peuvent être écrites qu'à l'état ARRÊT de la CPU. Remarque : ceci rend impossible l'écriture par le programme utilisateur. Vous ne pouvez écrire les données qu'en ligne avec PG/PC.</p> <p>Pour "RD_REC" : le module fournit l'enregistrement, mais il n'y a pas encore de données ou les données ne peuvent être lues qu'à l'état ARRÊT de la CPU. Remarque : quand des données ne peuvent être lues qu'à l'état ARRÊT de la CPU, le programme utilisateur ne peut pas les évaluer. Dans ce cas, vous ne pouvez lire les données qu'en ligne avec PG/PC.</p> <p>Pour "DPNRM_DG (Page 3270)" : Aucune donnée de diagnostic n'est disponible.</p>	Pour "WR_REC (Page 3253)" ou "RD_REC" ou "DPNRM_DG (Page 3270)"
80C1	Les données de la tâche d'écriture précédente sur le module pour le même enregistrement ne sont pas encore traitées par le module.	-
80C2	Le module traite actuellement le maximum de tâches possible pour une CPU.	-
80C3	Les ressources requises (mémoire, etc.) sont actuellement utilisées.	-
80C4	Erreur interne temporaire. La tâche n'a pas pu être exécutée. Répétez la tâche. Si cette erreur survient souvent, vérifiez que votre montage ne comporte pas de sources de perturbation électriques.	-
80C5	La périphérie décentralisée n'est pas disponible.	Périphérie décentralisée
80C6	La transmission de l'enregistrement a été interrompue en raison d'une annulation de la classe de priorité (remise en route ou arrièr-plan)	Périphérie décentralisée
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)	-
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

WR_REC : Ecrire l'enregistrement dans la périphérie

Description

L'instruction "WR_REC" vous permet de transmettre l'enregistrement RECORD au module adressé.

Les données à transmettre sont lues à partir du paramètre RECORD au premier appel. Si la transmission de l'enregistrement dure plus longtemps qu'un appel, le contenu du paramètre RECORD n'est plus pertinent lors des appels consécutifs de l'instruction, les appels se rapportant à la même tâche.

Vous démarrez l'opération d'écriture en plaçant "1" REQ sur le paramètre d'entrée au moment de l'appel. S'il a été possible d'exécuter immédiatement l'opération d'écriture, l'instruction au niveau du paramètre de sortie BUSY renvoie la valeur "0". Si BUSY a la valeur "1", l'opération d'écriture n'est pas encore terminée.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "WR_REC" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	REQ = 1 : requête d'écriture
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du module.
RECNUM	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement
RECORD	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Enregistrement
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus d'écriture n'est pas encore terminé.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Voir aussi : RD_REC : Lire l'enregistrement dans la périphérie (Page 3248)

Remarque

Si l'erreur générale W#16#8544 se produit, cela signifie uniquement que l'accès à au moins un octet de la zone de mémoire E/S contenant l'enregistrement était bloqué. La transmission des données a été poursuivie.

DPRD_DAT : Lire des données cohérentes d'un esclave DP norme

Description

L'instruction "DPRD_DAT" vous permet de lire des données cohérentes d'un module d'E/S.

L'instruction peut être utilisée pour les modules de l'unité centrale et comme esclaves DP norme et périphérique IO PROFINET.

L'instruction "DPRD_DAT" est nécessaire, car elle permet de lire, avec les commandes de chargement qui accèdent à la périphérie ou à la mémoire image des entrées, au maximum quatre octets logiques. Vous pouvez, le cas échéant, également lire des données cohérentes via la mémoire image des entrées. Référez-vous à la documentation correspondante pour savoir si votre CPU possède cette fonctionnalité. Pour plus d'informations relatives aux données cohérentes d'un esclave DP norme/périphérique IO PROFINET, référez-vous à la section "Cohérence des données (Page 3773)".

Cette instruction "DPRD_DAT" peut aussi être utilisée pour une zone de données à partir d'un octet, si nécessaire. Référez-vous à la documentation de votre CPU pour connaître la longueur maximale des données (p. ex. 64 octets pour une S7-1214).

- Le paramètre LADDR vous permet de sélectionner le module de l'esclave DP norme/le périphérique PROFINET IO. En cas d'erreur d'accès, le code d'erreur W#16#8090 est signalé.
- Le paramètre RECORD vous permet de définir la zone cible des données lues :
 - La zone cible doit avoir au moins la longueur des entrées du module sélectionné. Seules les entrées sont transmises, les octets restants ne sont pas pris en compte. Dans le cas d'un esclave DP norme à structure modulaire ou avec plusieurs codes DP, vous pouvez avec un appel "DPRD_DAT" n'accéder qu'aux données d'un module ayant l'ID matérielle configurée. Si la zone cible sélectionnée est trop petite, le code d'erreur 80B1 est fourni dans le paramètre RET_VAL.
 - Toutes les chaînes de bits et tous les nombres entiers peuvent être utilisés comme type de données. Une utilisation de ces types de données dans une structure de données du type ARRAY est également autorisée. Le type de données STRING n'est pas supporté.
- Si aucune erreur ne s'est produite lors du transfert de données, les données lues sont enregistrées dans la zone cible définie dans le paramètre RECORD .

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DPRD_DAT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, L ou constante	ID matérielle du module à partir duquel les données doivent être lues. L'ID matérielle est indiquée dans les propriétés du module dans la Vue des appareils ou dans les Constantes système.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
RECORD	Output	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone cible pour les données utiles lues.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	<ul style="list-style-type: none"> • Vous n'avez pas configuré de module pour l'identification matérielle spécifiée, ou • vous n'avez pas tenu compte de la restriction portant sur la longueur des données cohérentes ou • vous n'avez pas spécifié d'identification matérielle comme adresse au paramètre LADDR .
8092	Un autre type de données que (Array of) Chaînes de bits ou Nombres entiers a été spécifié au paramètre RECORD.
8093	Pour l'identification matérielle indiquée sous LADDR , il n'existe aucun module DP/périphérique IO PROFINET depuis lequel vous pouvez lire des données cohérentes. Ce code d'erreur apparaît si le module adressé via LADDR ne dispose d'aucune entrée.
80A0	Lors de l'accès à la périphérie, le système a détecté une erreur d'accès.
80B1	La longueur de la zone cible indiquée au paramètre RECORD est inférieure à la longueur configurée des données utiles.
80C0	Les données n'ont pas encore été lues.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Paramètre STATUS (Page 3207)


DPWR_DAT : Ecrire des données cohérentes dans un esclave DP norme

Description

L'instruction "DPWR_DAT" vous permet de transférer les données du paramètre RECORD de manière cohérente dans le module de l'unité centrale ou de l'esclave DP norme/du périphérique IO PROFINET et, le cas échéant, dans la mémoire image (notamment si vous avez configuré la plage d'adresses concernée de l'esclave DP norme comme zone cohérente dans une mémoire image).

L'instruction "DPWR_DAT" est nécessaire, car elle permet d'écrire au maximum quatre octets logiques avec les commandes de transfert qui accèdent à la périphérie ou à la mémoire image des entrées. Vous pouvez écrire des données cohérentes, le cas échéant via la mémoire image des sorties. Référez-vous à la documentation correspondante pour savoir si votre CPU possède cette fonctionnalité. Lors de l'écriture de données cohérentes, n'utilisez pas les deux possibilités simultanément : utilisez soit "DPWR_DAT", soit l'écriture via la mémoire image des sorties. Pour plus d'informations relatives aux données cohérentes d'un esclave DP norme/ périphérique IO PROFINET, référez-vous à la section "Cohérence des données (Page 3773)".

Pour un esclave DP norme à configuration modulaire, l'accès se fait uniquement sur un module de l'esclave DP.

 PRUDENCE
Accès à la périphérie
Évitez lors de l'utilisation de "DPWR_DAT" d'accéder à des zones de la périphérie auxquelles sont associées des mémoires images partielles liées à un OB6x (alarmes d'isochronisme).

L'instruction "DPRD_DAT" peut aussi être utilisée pour une zone de données à partir d'un octet, si nécessaire. Référez-vous à la documentation de votre CPU pour connaître la longueur maximale des données (p. ex. 64 octets pour une S7-1214).

- Le paramètre LADDR vous permet de sélectionner l'esclave DP norme/le périphérique PROFINET IO. En cas d'erreur d'accès au module adressé, le code d'erreur 8090 est émis.
- Le paramètre RECORD vous permet de définir la zone source des données à écrire :
 - La zone source doit avoir au moins la longueur des sorties du module sélectionné. Seules les sorties sont transmises, les octets restants ne sont pas pris en compte. Si la zone source au paramètre RECORD dépasse les sorties du module configuré, seules sont transférées les données de la longueur maximale des sorties. Si la zone source au paramètre RECORD est plus petite que les sorties du module configuré, le code d'erreur 80B1 est émis.
 - Les types de données suivants peuvent être utilisés : Byte, Char, Word, LWord, DWord, Int, UInt, USInt, SInt, LInt, ULInt, DInt, UInt. Une utilisation de ces types de données dans une structure de données du type ARRAY ou STRUCT est également autorisée.
 - Le type de données STRING n'est pas supporté.

Le transfert de données s'effectue en mode synchrone : à la fin de l'instruction, le processus d'écriture est terminé.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DPWR_DAT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, L ou constante	ID matérielle du module sur lequel les données doivent être inscrites. L'ID matérielle est indiquée dans les propriétés du module dans la Vue des appareils ou dans les Constantes système.
RECORD	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	zone source pour les données utiles à écrire.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	<ul style="list-style-type: none"> • Vous n'avez pas configuré de module pour l'identification matérielle spécifiée, ou • vous n'avez pas tenu compte de la restriction portant sur la longueur des données cohérentes ou • vous n'avez pas spécifié d'identification matérielle au paramètre LADDR .
8092	Un autre type de données que (Array of) Chaînes de bits ou Nombres entiers a été spécifié au paramètre RECORD.
8093	Pour l'ID matérielle indiquée sous LADDR , il n'existe aucun module DP/aucun périphérique IO PROFINET dans lequel il est possible d'écrire des données cohérentes. Ce code d'erreur apparaît si l'esclave DP norme/ le périphérique PROFINET IO adressé via LADDR ne dispose d'aucune sortie.
80A1	Une erreur d'accès a été détectée lors de l'accès à la périphérie.
80B1	La longueur de la zone source indiquée dans le paramètre RECORD est plus petite que les sorties de l'esclave DP norme/du périphérique PROFINET IO configuré.
80C1	Les données de la requête d'écriture précédente ne sont pas encore traitées par l'esclave DP norme/le périphérique PROFINET IO.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Paramètre STATUS (Page 3207)

iDevice/iSlave

RCVREC : Recevoir l'enregistrement

Description

Un périphérique I (I-Device) peut recevoir un enregistrement envoyé par le contrôleur de rang supérieur. La réception a lieu dans le programme utilisateur avec l'instruction "RCVREC" (receive record).

L'instruction a les modes de fonctionnement suivants :

- Vérifier que le périphérique I possède une demande de réception d'un enregistrement.
- Mise à disposition de l'enregistrement sur les paramètres de sortie.
- Envoyer une réponse au contrôleur de rang supérieur.

Vous déterminez les modes de fonctionnement qu'exécute l'instruction à l'aide du paramètre d'entrée MODE (voir ci-dessous).

Le périphérique I doit se trouver dans l'état de fonctionnement MARCHE ou dans l'état de fonctionnement MISE EN ROUTE.

Avec MLEN, vous définissez le nombre maximum d'octets que vous souhaitez recevoir. Il convient donc de choisir pour la plage de destination RECORD une longueur minimale de MLEN octets.

Lorsqu'un enregistrement a été reçu (MODE=1 ou MODE=2), le paramètre de sortie NEW indique que l'enregistrement a été sauvegardé dans RECORD. Veillez à ce que RECORD ait une longueur suffisante. Le paramètre de sortie LEN contient la longueur réelle de l'enregistrement reçu, exprimée en octets.

Pour la réponse positive envoyée au contrôleur de rang supérieur, décrivez CODE1 et CODE2 avec zéro. Si l'enregistrement reçu doit être refusé, entrez dans CODE1 la valeur Error Code 1 et dans CODE2 la valeur Error Code 2 de la réponse négative valeur communiquée au contrôleur de rang supérieur.

Remarque

Si le périphérique I a reçu une demande pour la réception d'un enregistrement, vous devez avoir reconnu l'arrivée de cette demande en l'espace d'une durée déterminée. Après la reconnaissance, vous devez avoir envoyé au contrôleur de rang supérieur une réponse au cours de la même durée. Dans le cas contraire, une erreur de Timeout apparaît sur le périphérique I, cette erreur ayant pour conséquence que le système d'exploitation du périphérique I envoie une réponse négative au contrôleur de rang supérieur. La durée définie est précisée dans les caractéristiques techniques de votre CPU.

Après l'apparition d'une erreur, le paramètre de sortie STATUS contient l'information d'erreur.

Modes de fonctionnement

Vous définissez le mode de fonctionnement de l'instruction "RCVREC" à l'aide du paramètre d'entrée MODE. Il est expliqué dans la table suivante.

MODE	Signification
0	Vérifiez s'il existe une demande pour la réception d'un enregistrement. Si le périphérique I contient un enregistrement du contrôleur de rang supérieur, l'instruction ne décrit que les paramètres de sortie NEW, SLOT, SUBSLOT, INDEX et LEN. Si vous appelez l'instruction plusieurs fois de suite avec MODE=0, les paramètres de sortie se rapportent toujours à la même demande.
1	Réception d'un enregistrement pour un Subslot quelconque du périphérique I Si le périphérique I contient un enregistrement du contrôleur de rang supérieur pour un Subslot quelconque du périphérique I, l'instruction décrit les paramètres de sortie et transmet l'enregistrement au paramètre RECORD.
2	Recevoir un enregistrement pour un Subslot précis du périphérique I Si le périphérique I contient un enregistrement du contrôleur de rang supérieur pour un Subslot précis du périphérique I, l'instruction décrit les paramètres de sortie et transmet l'enregistrement au paramètre RECORD.
3	Envoyer une réponse positive au contrôleur de rang supérieur L'instruction contrôle la demande du contrôleur de rang supérieur portant sur la réception d'un enregistrement, accepte l'enregistrement existant et envoie un acquittement positif au contrôleur de rang supérieur.
4	Envoyer une réponse négative au contrôleur de rang supérieur L'instruction contrôle la demande du contrôleur de rang supérieur portant sur la réception d'un enregistrement, refuse l'enregistrement existant et envoie un acquittement négatif au contrôleur de rang supérieur. Vous entrez la raison du refus dans les paramètres d'entrée CODE1 et CODE2.

Remarque

Après l'arrivée d'un enregistrement (NEW=1), vous devez encore appeler "RCVREC" deux fois afin d'assurer son traitement intégral. Vous devez respecter l'ordre suivant :

- Premier appel avec MODE=1 ou MODE=2
- Deuxième appel avec MODE=3 ou MODE=4

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "RCVREC" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Mode de fonctionnement
F_ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Subslot dans la zone de transfert du périphérique I pour l'enregistrement à recevoir (uniquement pertinent pour MODE = 2). Le high word doit toujours être placé sur zéro.
MLEN	Input	INT*	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur maximale de l'enregistrement à recevoir, exprimée en octets.
CODE1	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Zéro (pour MODE=3) ou Error Code 1 (pour MODE=4)
CODE2	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Zéro (pour MODE=3) ou Error Code 2 (pour MODE=4)
NEW	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • MODE = 0 : un nouvel enregistrement a été reçu • MODE=1 ou 2 : L'enregistrement a été transmis dans RECORD
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
SLOT	Output	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L	identique à F_ID
SUBSLOT	Output	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L	identique à F_ID
INDEX	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Numéro de l'enregistrement reçu
LEN	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Longueur de l'enregistrement reçu
RECORD	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone cible pour l'enregistrement reçu. Remarque : Veuillez tenir compte du fait que le paramètre RECORD des CPU S7-300 requiert toujours l'indication complète des paramètres de DB (exemple : P#DB13.DBX0.0 Byte 100). Il est interdit d'ignorer un numéro explicite de bloc de données pour les CPU S7-300, cette omission entraînant la génération un message d'erreur dans le programme utilisateur.

* Utilisez le type de données UINT dans le langage de programmation LIST.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Pour interpréter le paramètre STATUS, voir la section : Paramètre STATUS (Page 3207)

PRVREC : Mettre l'enregistrement à disposition

Description

Un périphérique I peut recevoir du contrôleur de rang supérieur une demande portant sur la mise à disposition d'un enregistrement. La mise à disposition a lieu dans le programme utilisateur avec l'instruction "PRVREC" (provide record).

L'instruction a les modes de fonctionnement suivants :

- vérifier si le périphérique I dispose d'une demande de mise à disposition d'un enregistrement.
- Transmission de l'enregistrement demandé au contrôleur de rang supérieur.
- Envoyer une réponse au contrôleur de rang supérieur.

Vous déterminez les modes de fonctionnement qu'exécute l'instruction à l'aide du paramètre d'entrée MODE (voir ci-dessous).

Le périphérique I doit se trouver dans l'état de fonctionnement MARCHE ou dans l'état de fonctionnement MISE EN ROUTE.

Avec LEN, vous prescrivez le nombre maximum d'octets que doit avoir l'enregistrement à envoyer. Il convient donc de choisir pour la plage de destination RECORD une longueur minimale de LEN octets.

S'il existe une demande de mettre à disposition un enregistrement (MODE=0), le paramètre de sortie NEW est placé sur TRUE.

Si la requête de mise à disposition d'un enregistrement est acceptée, entrez zéro pour la réponse positive adressée au contrôleur de rang supérieur RECORD avec l'enregistrement demandé et CODE1 et CODE2. Si la demande pour la mise à disposition d'un enregistrement doit être refusée, vous entrez dans CODE1 la valeur Error Code 1 et dans CODE2 la valeur Error Code 2 de la réponse négative communiquée au contrôleur de rang supérieur.

Remarque

Si le périphérique I a reçu une demande pour la mise à disposition d'un enregistrement, vous devez avoir reconnu l'arrivée de cette demande en l'espace d'une durée déterminée. Après la reconnaissance, vous devez avoir envoyé au contrôleur de rang supérieur une réponse au cours de la même durée. Dans le cas contraire, une erreur de Timeout apparaît sur le périphérique I, cette erreur ayant pour conséquence que le système d'exploitation du périphérique I envoie une réponse négative au contrôleur de rang supérieur. La durée définie est précisée dans les caractéristiques techniques de votre CPU.

Après l'apparition d'une erreur, le paramètre de sortie STATUS contient l'information d'erreur.

Modes de fonctionnement

Vous définissez le mode de fonctionnement de l'instruction "PRVREC" à l'aide du paramètre d'entrée MODE. Il est expliqué dans la table suivante.

MODE	Signification
0	Vérifiez s'il existe une demande pour la mise à disposition d'un enregistrement. Si le périphérique I contient une demande du contrôleur de rang supérieur, celle-ci portant sur la mise à disposition d'un enregistrement, l'instruction ne décrit que les paramètres de sortie NEW, SLOT, SUBSLOT, INDEX et RLEN. Si vous appelez l'instruction plusieurs fois de suite avec MODE=0, les paramètres de sortie se rapportent toujours à la même demande.
1	Réception d'une demande pour la mise à disposition d'un enregistrement pour un Subslot quelconque du périphérique I Si le périphérique I contient une telle demande du contrôleur de rang supérieur pour un subslot quelconque du périphérique I, l'instruction décrit les paramètres de sortie.
2	Réception d'une demande pour la mise à disposition d'un enregistrement pour un Subslot précis du périphérique I Si le périphérique I contient une telle demande du contrôleur de rang supérieur pour un subslot précis du périphérique I, l'instruction décrit les paramètres de sortie.
3	Mettre à disposition l'enregistrement et envoyer une réponse positive au contrôleur de rang supérieur L'instruction contrôle la demande du contrôleur de rang supérieur portant sur la mise à disposition d'un enregistrement, elle met l'enregistrement demandé à disposition dans RECORD et envoie un acquittement positif au contrôleur de rang supérieur.
4	Envoyer une réponse négative au contrôleur de rang supérieur L'instruction contrôle la demande du contrôleur de rang supérieur portant sur la mise à disposition d'un enregistrement, elle refuse cette demande et envoie un acquittement négatif au contrôleur de rang supérieur. Vous entrez la raison du refus dans les paramètres d'entrée CODE1 et CODE2.

Remarque

Après l'arrivée de la demande (NEW=1), vous devez encore appeler deux fois l'instruction afin de garantir son traitement intégral. Vous devez respecter l'ordre suivant :

- Premier appel avec MODE=1 ou MODE=2
- Deuxième appel avec MODE=3 ou MODE=4

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "PRVREC" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Mode de fonctionnement
F_ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Subslot dans la zone de transfert du périphérique I pour l'enregistrement à envoyer (uniquement pertinent pour MODE=2). Le high word doit toujours être placé sur zéro.
CODE1	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Zéro (pour MODE=3) ou Error Code 1 (pour MODE=4)

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CODE2	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Zéro (pour MODE=3) ou Error Code 2 (pour MODE=4)
LEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur maximale en octets de l'enregistrement à envoyer
NEW	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Le nouvel enregistrement a été demandé par le contrôleur de rang supérieur.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
SLOT	Output	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L	identique à F_ID
SUBSLOT	Output	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L	identique à F_ID
INDEX	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Numéro de l'enregistrement à envoyer
RLEN	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Longueur de l'enregistrement à envoyer
RECORD	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Enregistrement mis à disposition Remarque : Veuillez tenir compte du fait que le paramètre RECORD des CPU S7-300 requiert toujours l'indication complète des paramètres de DB (exemple : P#DB13.DBX0.0 Byte 100). Il est interdit d'ignorer un numéro explicite de bloc de données pour les CPU S7-300, cette omission entraînant la génération un message d'erreur dans le programme utilisateur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Pour interpréter le paramètre STATUS, voir la section : Paramètre STATUS (Page 3207)

PROFIBUS

DPSYC_FR : Synchroniser les esclaves DP / Geler les entrées

Description

Cette instruction vous permet de synchroniser un ou plusieurs groupes d'esclaves DP.

A cette fin, vous devez envoyer une des commandes de contrôle suivantes ou une combinaison de ces dernières aux groupes concernés :

- SYNC (émission et gelée simultanées des états de sortie au niveau des esclaves DP)
- UNSYNC (annule de nouveau la commande de contrôle SYNC)
- FREEZE (Geler les états d'entrée au niveau des esclaves DP et lecture des entrées gelées)
- UNFREEZE (annule de nouveau la commande de contrôle FREEZE)

Avant d'envoyer les commandes de contrôle ci-dessus, vous devez au préalable avoir réparti les esclaves DP en groupes (par configuration). Vous devez savoir quel esclave DP est affecté à quel groupe avec quel numéro et quelles caractéristiques les différents groupes possèdent en termes de SYNC-/FREEZE de comportement.

Remarque

Veuillez tenir compte du fait que les commandes de contrôle SYNC et FREEZE gardent également leur validité lors d'un redémarrage/d'un démarrage à froid.

Veuillez également tenir compte du fait qu'il n'est possible d'activer à un moment qu'une commande SYNC-/UNSYNC respectivement uniquement une tâche FREEZE/UNFREEZE.

Mode de fonctionnement

"DPSYC_FR" est une instruction à exécution asynchrone, c.-à-d. que son exécution s'étend sur plusieurs appels. Vous lancez la tâche en appelant "DPSYC_FR" avec REQ=1.

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Identification d'une tâche

Si vous avez déclenché une SYNC-/FREEZE tâche et que vous appelez une nouvelle fois "DPSYC_FR" avant que celle-ci n'ait été finalisée, le comportement ultérieur de l'instruction dépend de manière décisive du fait de savoir si le nouveau appel correspond à la même tâche. Si les paramètres d'entrée LADDR, GROUP et MODE sont identiques, cet appel est considéré comme un appel consécutif.

Description des sorties des modules DP

La description des sorties des modules DP est lancée par les

- commandes de transfert sur la périphérie DP,
- l'écriture de la mémoire image des sorties dans les modules (par le système d'exploitation à la fin du bloc d'organisation 1 ou en appelant l'instruction "UPDAT_PO (Page 3191)"),
- Appel de l'instruction "DPWR_DAT (Page 3256)".

Normalement, le maître DP transmet les données de sortie de manière cyclique (dans le cycle du bus PROFIBUS DP) aux sorties de l'esclave DP.

Si vous souhaitez émettre certaines données de sortie, celles-ci pouvant être réparties sur plusieurs esclaves, de manière parfaitement simultanée sur les sorties du processus, veuillez à l'aide de l'instruction "DPSYC_FR" envoyer la commande de contrôle SYNC au maître DP correspondant.

Quel est l'effet de SYNC ?

La commande de contrôle SYNC permet de commuter les esclaves DP des groupes cités dans le mode Sync, c'est-à-dire que le maître DP transmet les données de sortie actuelles et demande aux esclaves DP concernés de geler les sorties. Dans le cas des télégrammes de sortie suivants, les esclaves DP enregistrent les données de sortie dans un tampon interne, l'état des sorties restant inchangé.

Après chaque commande de contrôle SYNC, les esclaves DP des groupes sélectionnés transfèrent les données de sortie de leur tampon interne aux sorties vers le processus.

Les sorties ne sont remises à jour de manière cyclique que si vous désactivez la commande de contrôle UNSYNC à l'aide de l'instruction "DPSYC_FR".

Remarque

Si au moment de la commande de contrôle des esclaves DP du/des groupe(s) sélectionné(s) ne sont pas connectés au réseau ou s'ils sont défaillants, ils ne sont pas commutés en mode SYNC. Cette situation n'est pas communiquée par la valeur en retour de l'instruction.

Lecture des entrées des modules DP

Les données d'entrée des modules DP sont lues

- avec les commandes de chargement sur la périphérie DP,
- lors de la mise à jour de la mémoire image des entrées (par le système d'exploitation au début du bloc d'organisation 1 ou en appelant l'instruction "UPDAT_PI (Page 3189)"),
- en appelant l'instruction "DPRD_DAT (Page 3254)".

Normalement, le maître DP reçoit ces données d'entrée de manière cyclique (dans le cycle du bus PROFIBUS DP) par ses esclaves DP et les met à disposition de la CPU.

Si plusieurs données d'entrée réparties sur plusieurs esclaves doivent être lues simultanément par le processus, vous devez envoyer à l'aide de l'instruction "DPSYC_FR" la commande de contrôle FREEZE au maître DP correspondant.

Quel est l'effet de FREEZE ?

A l'aide de la commande de contrôle FREEZE, les esclaves DP concernés sont commutés en mode Freeze, c'est-à-dire que le maître DP demande aux esclaves DP concernés de geler l'état actuel des entrées. Ensuite, il transmet les données gelées à la zone d'entrée de la CPU.

Après chaque commande de contrôle FREEZE, les esclaves DP gèlent de nouveau l'état des entrées.

Le maître DP ne reçoit de manière cyclique l'état actuel entrées que si vous désactivez la commande de contrôle UNFREEZE à l'aide de l'instruction "DPSYC_FR".

Remarque

Si au moment où la commande de contrôle est envoyée, des esclaves DP du/des groupe(s) sélectionné(s) ne sont pas connectés au réseau ou s'ils sont défaillants, ils ne sont pas commutés en mode Freeze. Cette situation n'est pas communiquée par la valeur en retour de l'instruction.

Cohérence des données

En raison du fonctionnement asynchrone et de la possibilité d'une interruption par des classes de priorité supérieures, vous devez veiller lors de l'utilisation de l'instruction "DPSYC_FR" à ce que les mémoires images soient cohérentes par rapport aux entrées et sorties réelles de la périphérie.

Ceci est garanti si vous respectez l'une des règles de cohérence énumérées ci-après :

- Définissez pour les sorties "SYNC" et les entrées "FREEZE" des mémoires images partielles appropriées (uniquement possible au niveau de S7-400). Appelez l'instruction "UPDAT_PO (Page 3191)" directement avant le premier appel respectif d'une tâche SYNC. Appelez l'instruction "UPDAT_PI (Page 3189)" directement après le dernier appel respectif d'une tâche FREEZE.
- De manière alternative : Veuillez utiliser pour les sorties concernées par une tâche SYNC et pour les entrées concernées par une tâche FREEZE que les accès directs à la périphérie. Dans le cadre d'une tâche en cours SYNC, vous devez pas écrire sur les tâches concernées et dans le cadre d'une tâche FREEZE, vous ne devez pas lire les entrées concernées.

Utilisation de DPWR_DAT et DPRD_DAT

Si vous utilisez l'instruction "DPWR_DAT (Page 3256)", vous devez avoir terminé cette instruction avant d'envoyer une tâche SYNC pour les sorties correspondantes.

Si vous utilisez l'instruction "DPRD_DAT (Page 3254)", cette instruction doit être terminée avant d'envoyer une tâche pour les entrées correspondantes FREEZE.

Mise en route et "DPSYC_FR"

L'utilisateur porte seul la responsabilité de la désactivation des commandes de contrôle SYNC et FREEZE au niveau des blocs d'organisation de mise en route.

Si les sorties d'un ou de plusieurs groupes doivent déjà fonctionner en mode SYNC au moment de la mise en route du programme utilisateur, vous devez initialiser ces sorties à la mise en route et traiter entièrement l'instruction "DPSYC_FR" avec la commande SYNC.

Si les entrées d'un ou de plusieurs groupes doivent déjà fonctionner en mode FREEZE au moment de la mise en route du programme utilisateur, vous devez entièrement traiter l'instruction "DPSYC_FR" lors de la mise en route de ces entrées avec la commande FREEZE.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "DPSYC_FR" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande déclenché par niveau REQ=1: Lancement de la tâche SYNC-/FREEZE
LADDR	Input	HW_DPMASTER	I, Q, M, D, L ou constante	Identifiant de matériel de l'interface maître DP Ce numéro peut être repris des propriétés de l'interface maître DP dans la vue du réseau ou dans l'onglet "Constantes système" de la table des variables standard.
GROUP	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection du groupe Bit 0 = 1 : Groupe 1 sélectionné Bit 1 = 1 : Groupe 2 sélectionné : Bit 7 = 1 : Groupe 8 sélectionné Par tâche, vous pouvez sélectionner plusieurs groupes. La valeur B#16#0 n'est pas autorisée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	<p>Identification de la tâche (code conformément à EN 50 170 Volume 2, PROFIBUS)</p> <p>Bit 0 : réservé (valeur 0) Bit 1 : réservé (valeur 0) Bit 2 : • = 1: UNFREEZE est exécuté • = 0: pas de signification Bit 3 : • = 1: FREEZE est exécuté • = 0: pas de signification Bit 4 : • = 1: UNSYNC est exécuté • = 0: pas de signification Bit 5 : • = 1: SYNC est exécuté • = 0: pas de signification Bit 6 : réservé (valeur 0) Bit 7 : réservé (valeur 0)</p> <p>Valeurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • avec un seul identificateur par tâche : <ul style="list-style-type: none"> - B#16#04 (UNFREEZE) - B#16#08 (FREEZE) - B#16#10 (UNSYNC) - B#16#20 (SYNC) • avec plusieurs identificateurs par tâche : <ul style="list-style-type: none"> - B#16#14 (UNSYNC, UNFREEZE) - B#16#18 (UNSYNC, FREEZE) - B#16#24 (SYNC, UNFREEZE) - B#16#28 (SYNC, FREEZE)
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	<p>Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.</p> <p>Vous devez évaluer RET_VAL après chaque passage du bloc de données.</p>
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>BUSY=1: La tâche SYNC-/FREEZE n'a pas encore été finalisée.</p>

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Remarque

Si vous accédez à l'esclave DPV1, les informations d'erreur de cet esclave peuvent passer du maître DP à l'instruction. Pour la description de ces informations d'erreurs, voir STATUS[3], Paramètre STATUS (Page 3207).

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	La tâche a été exécutée sans erreur.
7000	Premier appel avec REQ=0. La tâche définie par LADDR, GROUP et MODE n'est pas activée ; BUSY a la valeur 0.
7001	Premier appel avec REQ=1. La tâche définie par LADDR, GROUP et MODE a été déclenchée ; BUSY a la valeur 1.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif). La tâche activée SYNC-/FREEZE est encore en cours ; BUSY a la valeur 1.
8090	Le module sélectionné via LADDR n'est pas un maître DP.
8093	Cette instruction n'est pas autorisée pour le module sélectionné via LADDR (configuration ou version du maître DP).
8094	Paramètre GROUP incorrect
8095	Paramètre MODE incorrect
80A4	Défaillance de la communication PROFIBUS
80B0	Le groupe sélectionné via GROUP n'est pas configuré.
80B1	Le groupe sélectionné via GROUP n'est pas affecté à cette CPU.
80B2	La tâche SYNC spécifiée via MODE n'est pas autorisée au niveau du groupe sélectionné via GROUP.
80B3	La tâche FREEZE spécifiée par l'ordre MODE n'est pas autorisée au niveau du groupe sélectionné par GROUP.
80C2	Manque de ressources temporaire du maître DP : Le maître DP traite actuellement le maximum de tâches possible adressées à une CPU.
80C3	Cette tâche SYNC/UNSYNC ne peut actuellement être activée puisque l'on ne peut déclencher qu'une seule tâche SYNC/UNSYNC à une date. Veuillez contrôler votre programme utilisateur.
80C4	Cette tâche FREEZE/UNFREEZE ne peut actuellement être activée puisque l'on ne peut déclencher qu'une seule tâche FREEZE/UNFREEZE à une date. Veuillez contrôler votre programme utilisateur.
80C5	Court-circuit directement sur l'interface DP
80C6	Interruption de la tâche en raison d'un rejet de la périphérie par la CPU
80C7	Abandon de la tâche pour cause de redémarrage (démarrage à chaud) ou démarrage à froid du maître DP
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

DPNRM_DG : Lire les données de diagnostic d'un esclave DP

Description

L'instruction "DPNRM_DG" vous permet de lire les données de diagnostic actuelles d'un esclave DP dans la forme que vous avez définie selon la norme EN 50 170 volume 2, PROFIBUS.

Référez-vous au tableau suivant pour connaître la configuration de base du diagnostic esclave et aux manuels des esclaves DP pour avoir de plus amples informations.

Octet	Signification
0	Etat station 1
1	Etat station 2
2	Etat station 3
3	Numéro de station maître
4	Code constructeur (octet de poids fort)
5	Code constructeur (octet de poids faible)
6 ...	Autre diagnostic spécifique à l'esclave

Après une transmission sans erreur, les données lues sont écrites dans la zone cible définie par RECORD. Vous démarrez le processus de lecture en appelant l'instruction "DPNRM_DG" avec un paramètre d'entrée REQ à "1".

Mode de fonctionnement

Le processus de lecture s'exécute de manière asynchrone, c.-à-d. qu'il peut s'étendre sur plusieurs appels. Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "DPNRM_DG" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : demande de lecture
LADDR	Input	HW_DPSLAVE	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de diagnostic configurée de l'esclave DP Remarque : l'adresse indiquée doit être hexadécimale. Par ex., l'adresse de diagnostic 1022 signifie : LADDR:=W#16#3FE.
RET_VAL	Return	DINT, INT, LREAL, REAL	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur. Si aucune erreur n'est apparue, RET_VAL indique la longueur des données effectivement transmises.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RECORD	Output	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone cible pour les données de diagnostic lues. Seul le type de données BYTE est autorisé. La longueur minimale de l'enregistrement à lire ou de la zone cible est de 6. La longueur maximale de l'enregistrement à lire est de 240 ; pour les esclaves norme, pour lesquels le nombre de données de diagnostic norme est supérieur à 240 octets et s'élève au maximum à 244 octets, les premiers 240 octets sont transmis dans la zone cible et le bit de débordement correspondant est mise à 1 dans les données.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1: Le processus de lecture n'est pas encore terminé.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Vous trouverez des informations sur la conversion du type de données dans les différents langages de programmation sous "Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)".

Paramètre RECORD

La CPU mesure la longueur effective des données de diagnostic lues :

si la longueur indiquée par RECORD

- est inférieure au nombre de données fournies, les données sont rejetées et l'information d'erreur correspondante est entrée dans RET_VAL.
- est supérieure ou égale au nombre de données fournies, les données sont reprises dans la zone cible et la longueur réelle est enregistrée comme valeur positive dans RET_VAL.

Remarque

Vous devez veiller à ce que les paramètres effectifs de RECORD concordent pour tous les appels qui font partie d'une tâche.

Une tâche est définie de manière univoque via le paramètre d'entrée LADDR.

Esclaves norme avec plus de 240 octets de données de diagnostic

Dans le cas d'esclaves norme dont le nombre de données de diagnostic norme se situe entre 241 et 244 octets, il convient d'observer ce qui suit :

si la longueur indiquée par RECORD

- est inférieure à 240 octets, les données sont rejetées et l'information d'erreur correspondante est entrée dans RET_VAL.
- est supérieure ou égale à 240 octets, les premiers 240 octets des données de diagnostic norme sont transférés dans la zone cible et le bit de débordement correspondant est mis à 1 dans les données.

Paramètre RET_VAL

- Si une erreur a eu lieu pendant l'exécution de la fonction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
- Si la transmission a eu lieu sans erreur, RET_VAL contient la longueur des données lues, exprimée en octets, sous forme de nombre positif.

Remarque

Le nombre des données lues est, dans le cas d'un esclave DP, fonction de son état de diagnostic.

Pour l'évaluation des informations d'erreur du paramètre RET_VAL, voir le tableau qui suit.

Code d'erreur(W#16#...)	Explication	Restriction
7000	Premier appel avec REQ = 0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".	-
7001	Premier appel avec REQ = 1 : transmission de données lancée ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : transmission de données déjà active ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
8090	Adresse indiquée au paramètre LADDR non valide.	-
8093	Cette instruction n'est pas autorisée pour le module sélectionné via LADDR et IOID.	-
80A2	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de protocole DP pour la couche 2 (par ex. défaillance de l'esclave ou perturbations du bus) • Pour ET200S, aucune lecture d'enregistrement n'est possible en mode DPV0. 	Périphérie décentralisée
80A3	Erreur de protocole DP au niveau de l'interface utilisateur/utilisateur	Périphérie décentralisée
80A4	Défaillance de la communication PROFIBUS	Périphérie décentralisée
80B0	<ul style="list-style-type: none"> • Instruction impossible pour le type de module • Le module ne connaît pas l'enregistrement. • Le numéro d'enregistrement 241 n'est pas autorisé. • Les enregistrements 0 et 1 ne sont pas autorisés pour "WR_REC (Page 3199)". 	-
80B1	L'indication de longueur dans le paramètre RECORD est incorrecte.	Indication < longueur DS
80B2	L'emplacement configuré n'est pas occupé.	-
80B3	Le type de module réel est différent du type de module prévu	-
80C0	Aucune donnée de diagnostic n'est disponible.	-
80C1	Les données de la tâche d'écriture précédente sur le module pour le même enregistrement ne sont pas encore traitées par le module.	-
80C2	Le module traite actuellement le maximum de tâches possible pour une CPU.	-
80C3	Les ressources requises (mémoire, etc.) sont actuellement utilisées.	-
80C4	Erreur interne temporaire. La tâche n'a pas pu être exécutée. Répétez la tâche. Si cette erreur survient souvent, vérifiez que votre montage ne comporte pas de sources de perturbation électriques.	-
80C5	La périphérie décentralisée n'est pas disponible.	Périphérie décentralisée

Code d'erreur(W#16#...)	Explication	Restriction
80C6	La transmission de l'enregistrement a été interrompue en raison d'une annulation de la classe de priorité (remise en route ou arrière-plan)	Périphérie décentralisée
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)	-
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Voir aussi

Présentation de la conversion de type de données (Page 2234)

DP_TOPOL : Calculer la topologie du réseau maître DP

Description

L'instruction vous permet de lancer la détermination de la topologie pour un réseau maître DP sélectionné. A l'appel de l'instruction, tous les répéteurs de diagnostic sont activés au niveau d'un réseau maître DP.

Remarque

La topologie peut uniquement être établie à un moment déterminé pour un réseau maître DP.

La détermination de la topologie est la condition pour un affichage détaillé du lieu de l'erreur si des erreurs de câblage devaient survenir. Effectuez après l'assemblage et après chaque changement de la structure physique d'un réseau maître DP une nouvelle fois la détermination de la topologie à l'aide de l'instruction "DP_TOPOL".

On entend par modification de la structure physique :

- la modification des longueurs de câbles
- l'ajout ou le retrait d'abonnés ou de composants dotés d'une fonction de répétition
- la modification d'adresses d'abonnés

Si un répéteur de diagnostic signale une erreur, "DP_TOPOL" décrit les sorties DPR et DPRI pour la durée d'un passage "DP_TOPOL". Si plusieurs répéteurs de diagnostic du réseau maître DP signalent des erreurs, "DP_TOPOL" écrit dans DPR et DPRI des informations au premier répéteur de diagnostic qui a signalé des erreurs. Vous pouvez lire les informations complètes sur le diagnostic avec l'instruction "DPNRM_DG (Page 3270)" ou sur PG. Si aucun répéteur de diagnostic ne signale une erreur, les sorties DPR et DPRI ont la valeur NULL.

Si vous souhaitez de nouveau déclencher la détermination de la topologie après l'apparition d'une erreur, vous devez d'abord remettre "DP_TOPOL" à zéro. Pour ce faire, appelez "DP_TOPOL" avec REQ=0 et R=1.

Mode de fonctionnement

"DP_TOPOL" est une instruction à exécution asynchrone, c.-à-d. que son exécution s'étend sur plusieurs appels. Vous lancez la détermination de la topologie du bus en appelant "DP_TOPOL" avec REQ=1 . Si vous souhaitez annuler l'opération, appelez "DP_TOPOL" avec R=1 .

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Remarque

La détermination de la topologie peut durer quelques minutes.

Identification d'une tâche

Le paramètre d'entrée DP_ID définit clairement une tâche.

Si vous avez appelé "DP_TOPOL" et que vous appelez de nouveau cette instruction avant de finaliser la détermination de la topologie, le comportement ultérieur de l'instruction dépend du fait de savoir si le nouveau appel correspond à la même tâche : Si le paramètre DP_ID coïncide avec une tâche qui n'a pas encore été finalisée, l'appel est interprété comme un appel consécutif et dans RET_VAL, le système entre la valeur W#16#7002. Si en revanche il s'agit d'une autre tâche, la CPU la refuse.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "DP_TOPOL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ=1: Lancer la détermination de la topologie
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	R=1: Interruption de la détermination de la topologie
DP_ID	Input	HW_IOSYSTEM	I, Q, M, D, L ou constante	ID du réseau maître DP du réseau maître DP dont la topologie doit être établie
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1 : la détermination de la topologie n'est pas encore terminée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DPR	Output	BYTE	I, Q, M, D, L	Adresse PROFIBUS du répéteur de diagnostic signalant l'erreur
DPRI	Output	BYTE	I, Q, M, D, L	Segment de mesure de l'erreur du répéteur de diagnostic signalant l'erreur : <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 = 1 : Dérangements temporaires au niveau du segment DP2 • Bit 1 = 1 : Dérangements permanents au niveau du segment DP2 • Bit 4 = 1 : Dérangements temporaires au niveau du segment DP3 • Bit 5 = 1 : Dérangements permanents au niveau du segment DP3

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Dans le cas des informations "réelles" sur les erreurs (codes d'erreur W#16#8xyz) de la table suivante, il faut distinguer deux cas :

- Erreurs temporaires (codes d'erreur W#16#80A2 à 80A4, 80C3, 80C5) :
 Dans le cas de ce type d'erreur, il est possible que l'erreur soit éliminée sans intervention de votre part, c'est-à-dire qu'il est recommandé d'appeler de nouveau "DP_TOPOL".
 Exemple d'erreur temporaire : Les ressources requises sont actuellement utilisées (W#16#80C3).
- Erreurs permanentes (codes d'erreur W#16#8082, 80B0, 80B2) :
 Ici, l'erreur ne peut être éliminée sans votre intervention. Il est recommandé de refaire uniquement l'appel de "DP_TOPOL" lorsque vous avez éliminé l'erreur. Exemple d'erreur permanente : Maître DP/ CPU ne supporte pas ce service. (W#16#80B0).

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	La tâche a été exécutée sans erreur.
7000	Premier appel avec REQ=0. Une recherche de topologie n'est pas lancée. BUSY a la valeur "0".
7001	Premier appel avec REQ=1. La tâche consistant à déterminer la topologie a été demandée. BUSY a la valeur "1".
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : La détermination de la topologie n'est pas encore terminée. BUSY a la valeur "1".
7010	Vous avez essayé d'interrompre la détermination de la topologie. Il n'existe pas de tâche en cours avec le DP_ID indiqué. BUSY a la valeur "0".
7011	Premier appel avec R=1. L'interruption de la détermination de la topologie a été déclenchée. BUSY a la valeur "1".
7012	Appel intermédiaire : L'interruption de la détermination de la topologie n'est pas encore terminée. BUSY a la valeur "1".
7013	Dernier appel : La détermination de la topologie a été interrompue. BUSY a la valeur "0".
8082	Il n'y a pas de réseau maître DP avec le DP_ID configuré.

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
80A2	Erreur lors de la détermination de la topologie. Pour de plus amples informations, consultez les paramètres de sortie DPR et DPRI.
80A3	Erreur survenue lors de la détermination de la topologie : La durée de la surveillance s'est écoulée (timeout).
80A4	Défaillance de la communication PROFIBUS
80B0	Maître DP/ CPU ne supporte pas ce service.
80B2	Erreur survenue lors de la détermination de la topologie : Aucun répéteur de diagnostic n'a été identifié au niveau du réseau maître DP sélectionné.
80C3	Les moyens requis sont actuellement occupés. Cause possible : Vous avez lancé une seconde détermination de topologie (seule une détermination de topologie est autorisée à ce moment).
80C5	Le réseau maître DP n'est actuellement pas disponible.
Informations d'erreur générales	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

ASi

ASI_CTRL

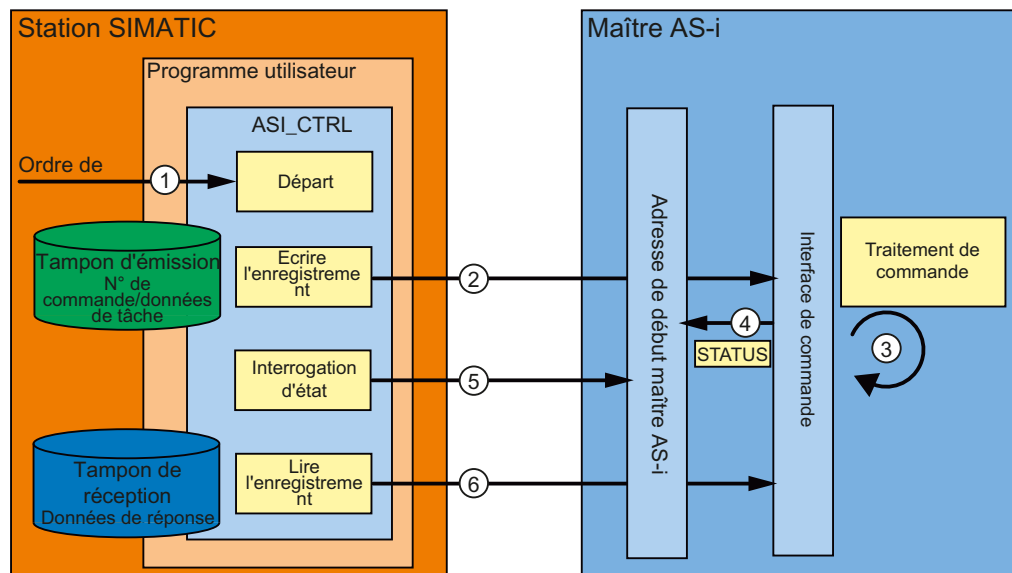
Description ASI_CTRL

Description

L'instruction "ASI_CTRL" permet de commander le comportement du maître AS-i via le programme utilisateur. L'instruction traite le protocole de commande de manière autonome et permet également le paramétrage sur maîtres AS-i SIMATIC et la lecture de données d'information. Les possibilités et méthodes de travail de l'interface de commande sont décrites dans le manuel du maître AS-i.

Sont pris en charge non seulement les maîtres AS-i centralisés mais aussi les maîtres AS-i décentralisés via PROFIBUS DP. Combinaisons avec PROFINET IO également (exemple : IE/PB Link PN IO) possibles.

La vue suivante montre schématiquement la fonctionnalité de l'instruction "ASI_CTRL" :



- ① Début du traitement au paramètre REQ.
- ② La programme transmet la commande souhaitée via l'instruction "RDREC" au maître AS-i.
- ③ Le maître AS-i traite la commande.
- ④ L'état actuel du maître AS-i est stocké dans la plage d'entrée des données binaires (adresse de base logique).
- ⑤ L'instruction "ASI_CTRL" interroge les 4 bits d'état de manière cyclique et les évalue.
- ⑥ Une fois le traitement de la commande terminé, la tâche de commande est fermée via "RDREC". Dans le champ de données "RDREC" se trouvent les données de réponse de la commande ou d'autres informations d'état, suivant la commande.

Différences dans l'appel de commande pour IE/AS-i Link et DP/AS-i Link

Il existe des différences importantes dans la manière de procéder à un échange de commande entre un automate et un maître AS-i.

- Pour **IE/AS-i Link** (PROFINET), l'interface d'enregistrement est utilisée. Les différentes commandes sont appelées soit par "Ecrire enregistrement" (instruction "WRREC") ou par "Lire enregistrement" (instruction "RDREC") par différents numéros d'enregistrement.
- Les **DP/AS-i Link** (PROFIBUS) utilisent l'interface de commande. Toutes les commandes sont appelées via une paire jumelée "Ecrire enregistrement" (instruction "WRREC") et "Lire enregistrement" (instruction "RDREC") par le numéro d'enregistrement 2. Le type de la commande est défini par le contenu des données lors de la tâche d'écriture.

Changements par rapport à l'instruction "ASi_3422"

L'instruction "ASI_CTRL" est une version remaniée de l'instruction "ASi_3422" (uniquement CPU S7-300/400) et présente des améliorations en matière de fonctionnalité et de compatibilité. Les changements suivants ont été effectués :

- Les instructions "WR_REC (Page 3253)" et "RD_REC (Page 3248)" ont été remplacées par les instructions "RDREC (Page 3196)" et "WRREC (Page 3199)" pour écrire et lire des enregistrements de diagnostic. Elles sont identiques dans leur fonction, mais prennent en charge le transfert de données via PROFINET IO.
- Le type de bloc de l'instruction a été modifié pour passer de fonction (FC) à bloc fonctionnel (FB). "ASI_CTRL" dispose d'un bloc de données d'instance et supporte la multiinstance.
- La dénomination des paramètres formels "ASI_CTRL" est conforme aux blocs système SIMATIC. Le paramètre d'entrée STARTUP n'existe pas. La définition du paramètre STATUS a été référencée sur les instructions "RDREC (Page 3196)" et "WRREC (Page 3199)". De plus, les identificateurs d'état pour le paramètre DONE et le nouveau paramètre BUSY ont été adaptés.

Méthode de travail de l'instruction "ASI_CTRL"

L'instruction "ASI_CTRL" est un bloc fonctionnel à exécution asynchrone, autrement dit le traitement s'étend sur plusieurs appels.

- Une tâche est démarrée avec REQ = TRUE.
- Les paramètres de sortie BUSY et les deux octets médians du paramètre de sortie STATUS affichent l'état de la tâche.
- Pendant un traitement de tâche, le paramètre BUSY est consigné. Lors d'un premier appel, STATUS contient la valeur 00700100_H. Pour tous les autres appels faisant partie de cette tâche, la valeur est 00700200_H. Une fois la tâche terminée, le résultat est spécifié aux paramètres DONE ou ERROR.
 - Si aucune erreur n'est survenue, DONE est indiqué. Dans le cas de tâches avec données de réponse du maître AS-i, celles-ci sont placées dans le tampon de réception indiqué. Dans ce cas, la quantité de données fournies est de plus affichée en octets dans le paramètre STATUS. Dans STATUS, la valeur 00000000_H est indiquée dans le cas de tâches sans données de réponse.
 - Si une erreur survient pendant l'exécution de la tâche, ERROR est indiqué. Dans ce cas, le contenu du tampon de réception n'est pas valide. Un code erreur est indiqué dans le paramètre STATUS pour une description plus détaillée de l'erreur survenue.

Nombre d'appels de commande

Si vous utilisez l'instruction "ASI_CTRL" pour confier des commandes, vous ne devez pas transmettre en même temps d'autres commandes via "RDREC (Page 3196)" et "WRREC (Page 3199)" au même maître AS-i. Ceci vaut également pour les appels de commande multiples au maître AS-i.

L'exécution de l'instruction "ASI_CTRL" ne peut être interrompue. C'est pourquoi, les appels ne doivent pas être programmés sur les niveaux de déroulement des programmes qui s'interrompent mutuellement (par exemple, par un appel dans l'OB 1 et dans l'OB 35).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "ASI_CTRL" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, constante	Une nouvelle tâche est démarrée avec REQ = TRUE dans la mesure où une tâche n'est pas déjà en cours d'exécution. Aucune évaluation du front n'est pratiquée.
LADDR	Input	WORD	I, Q, M, D, L, constante	Identification matérielle du maître AS-i. L'adresse est indiquée dans les propriétés du module.
SD	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Tampon d'émission Le paramètre renvoie à une zone de sauvegarde dans laquelle la commande est à spécifier (voir "Commandes ASi (Page 3280)").
RD	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Tampon de réception Ce tampon est uniquement pertinent pour des ordres qui fournissent les réponses. Le paramètre renvoie à une zone de sauvegarde dans laquelle une réponse de commande est sauvegardée (voir "Commandes ASi (Page 3280)").
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	DONE : l'exécution de "TRUE" s'est achevée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = TRUE : tâche en cours d'exécution.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	ERROR = l'exécution de TRUE a été interrompue par une erreur.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Etat de tâche/code erreur Voir description "Paramètre STATUS".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Paramètres LADDR, SD et RD

Les paramètres LADDR, SD et RD ne doivent être modifiés dans aucun passage de bloc pendant une exécution de tâche, ils doivent au contraire demeurer constants.

Paramètre STATUS

Le tableau suivant contient les affichages possibles de STATUS en fonction de DONE et ERROR.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	0	00700000 _H	Premier appel REQ = FALSE ; aucune tâche active.
0	0	00700100 _H	premier appel REQ = TRUE ; tâche lancée.
0	0	00700200 _H	Appel consécutif (REQ non pertinent) ; tâche encore en cours d'exécution.

11.6 Instructions

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	00000000 _H	Tâche exécutée sans erreur. Pas de données de réponse.
1	0	0000xx00 _H	Tâche exécutée sans erreur. Nombre de données de réponse aux octets xx.
0	1	C0818400 _H	Le type de données de l'opérande formel RD n'est pas autorisé.
0	1	C0818500 _H	Erreur de communication avec le maître AS-i (adresse erronée configurée au paramètre LADDR).
0	1	C0838100 _H	Adresse d'esclave AS-i erronée.
0	1	C0838200 _H	L'esclave AS-i n'est pas activé (pas dans LAS).
0	1	C0838300 _H	Erreur sur interface AS (le paramètre SD est éventuellement réglé trop bas).
0	1	C0838400 _H	La commande n'est pas autorisée dans l'état actuel du maître AS-i.
0	1	C0838500 _H	Un esclave AS-i existe avec l'adresse "0".
0	1	C0838600 _H	L'esclave AS-i présente des données de configuration non autorisées (E/S ou codes ID).
0	1	C083A100 _H	L'esclave AS-i en question n'a pas été trouvé à l'interface AS.
0	1	C083A200 _H	Un esclave AS-i existe avec l'adresse "0".
0	1	C083A300 _H	Un esclave AS-i avec la nouvelle adresse existe déjà à l'interface AS.
0	1	C083A400 _H	L'adresse de l'esclave AS-i ne peut être supprimée.
0	1	C083A500 _H	L'adresse de l'esclave AS-i ne peut être entrée.
0	1	C083A600 _H	L'adresse de l'esclave AS-i ne peut être sauvegardée en permanence.
0	1	C083A700 _H	Erreur lors de la lecture du Extended ID1-Code.
0	1	C083A800 _H	L'adresse cible n'est pas plausible (une adresse d'esclave B est utilisée pour un esclave standard, par ex.).
0	1	C083B100 _H	Une erreur de longueur est survenue lors du transfert de la chaîne.
0	1	C083B200 _H	Une erreur de protocole est survenue lors du transfert de la chaîne.
0	1	C083F800 _H	Le numéro ou paramètre de tâche est inconnu.
0	1	C083F900 _H	Le maître AS-i a détecté une erreur EEPROM.

Voir aussi

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

Commandes ASi

Description

L'interface de commande permet d'échanger des données de paramétrage et d'information entre commande et maître AS-i.

Avec ces commandes

- la fonctionnalité complète du profil de maître M4 est mise à la disposition de la spécification de maître AS-i.
- Le maître AS-i peut être entièrement configuré par la commande.

Remarque

Commandes AS-i prises en charge

Le manuel du maître AS-i respectif contient les commandes AS-i prises en charge et une description détaillée.

Structure commune du tampon d'émission

Le tableau suivant montre la structure commune du tampon d'émission pour des commandes et données de tâche. La zone destinée au numéro de commande doit toujours être occupée. Le nombre d'octets dédié aux données de tâche est indiqué dans la description de la commande respective (voir documentation du maître AS-i). "q" correspond ici à l'adresse de début du tampon d'émission.

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Signification							
q + 0	Numéro de commande							
q + 1	Données de tâche							
q + 2	Données de tâche							
q + ...	Données de tâche							

Structure commune du tampon de réception

Le tableau suivant montre la structure commune du tampon de réception pour les données de réponse à la commande. Le nombre d'octets dédié aux données de réponse dépend de la commande en question. Certaines commandes ne livrent pas de données de réponse et ne nécessitent donc que d'indiquer un tampon de réception virtuel, qui ne contiendra pas de données. "n" correspond ici à l'adresse de début du tampon de réception.

Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Signification							
n + 0	Numéro de commande (écho)							
n + 1	Données de réponse							
n + 2	Données de réponse							
n + ...	Données de réponse							

IMPORTANT

Possibilité d'écraser des zones de mémoire

Si le tampon de réception de l'instruction "ASI_CTRL" est trop court, des zones de mémoire contiguës seront éventuellement écrasées. L'indication de longueur du pointeur ANY du paramètre RD n'est pas pertinente pour l'appel de l'instruction "ASI_CTRL". La longueur nécessaire du tampon de réception est indiquée dans la description de la commande.

Ce qui suit vaut pour les numéros de commande 39_H, 41_H, 42_H, 43_H et 44_H :

Le tampon de réception doit avoir une longueur de 221 octets (octet 0 à 220), et ce même si la commande renvoie moins de données. Les octets les plus élevés contenus dans le tampon de réception sont éventuellement écrasés avec des valeurs nulles par le maître AS-i, selon la commande.

Commandes AS-i

Le tableau suivant donne une sélection de commandes AS-i possibles.

Nom	Paramètres	Renvois	Codage
Configurer_valeur de paramètre (Set_Permanent_Parameter)	Adresse d'esclave, paramètre		00 _P
Lire_valeur de paramètre configurée (Get_Permanent_Parameter)	Adresse d'esclave	Paramètres	01 _P
Ecrire_valeur de paramètre (Write_Parameter)	Adresse d'esclave, paramètre	Echo de paramètre	02 _P
Lire_valeur de paramètre (Read_Parameter)	Adresse d'esclave	Valeur du paramètre	03 _P
Configurer_valeurs de paramètre réelles (Store_Actual_Parameters)			04 _P
Configurer_données de configuration	Adresse d'esclave, configuration		25 _P
Lire_données de configuration configurées	Adresse d'esclave	données de configuration configurées	26 _P
Configurer_données de configuration réelles (Store_Actual_Configuration)			07 _P
Lire_données de configuration réelles	Adresse d'esclave	Données de configuration réelles	28 _P
Configurer_LPS	LPS		29 _P
Mettre_mode hors ligne	Mode		0A _H
Choisir_autoprogrammer	Mode		0B _H
Mettre_mode de fonctionnement	Mode		0C _H
modifier_adresse AS iSlave (Change_AS-iSlave_Address)	Adresse1, Adresse2		0D _H
Lire_état AS iSlave	Adresse d'esclave	Enregistrement d'erreur du AS-iSlave	0F _H
Lire_listes_et_flags		LDS, LAS, LPS, flags	30 _P

Nom	Paramètres	Renvois	Codage
Lire_configuration complète		Données de configuration réelles, paramètres actuels, LAS, flags	39 _P
Configurer_configuration complète	Configuration complète		3A _H
Ecrire_liste de paramètres	Liste des paramètres		3C _H
Lire_liste-écho de paramètres		Liste-écho des paramètres	33 _P
Ecrire_CTT2-Request	Adresse d'esclave chaîne CTT2	Chaîne CTT2	44 _P
Lire_indicateur de version		Chaîne de version	14 _P
Lire_ID AS iSlave	Adresse d'esclave	Code ID	17 _P
Lire_AS-iSlave-Extended-ID1	Adresse d'esclave	Extended ID1-Code	37 _P
Ecrire_AS-iSlave-Extended-ID1	Extended ID1-Code		3F _H
Lire_AS-iSlave-Extended-ID2	Adresse d'esclave	Extended ID2-Code	38 _P
Lire_AS-iSlave-EA	Adresse d'esclave	Configuration E/S	18 _P
Lire_liste des erreurs de périphérie		LPF	3E _H
Ecrire_chaîne de paramètre_esclave_AS-i	Adresse d'esclave, chaîne de paramètre		40 _P
Lire_chaîne de paramètre_esclave AS-i	Adresse d'esclave	Chaîne de paramètre	41 _P
Lire_chaîne d'ID_esclave AS-i	Adresse d'esclave	Chaîne d'ID	42 _P
Lire_chaîne de diagnostic_esclave AS-i	Adresse d'esclave	Chaîne de diagnostic	43 _P
Lire_compteur d'erreurs_branche AS-i			4A _H
Lire_et_supprimer_compteur d'erreurs_branche AS-i			4B _H
Lire_compteur d'erreurs_esclave AS-i	Adresse d'esclave		4C _H
Lire_et_supprimer_compteur d'erreurs_esclave AS-i	Adresse d'esclave		4D _H
Commandes supplémentaires pour le DP/AS-i F-Link :			
Etat AS-i/Diag_des_esclaves F		Etat/diagnostic de tous les esclaves ASiSafe	51 _P

Remarque

Réinitialisation de l'interface de commande du maître AS-i

Une autre commande non reprise dans le tableau est la commande 77_H. Cet appel permet de réinitialiser l'interface de commande du maître AS-i. Ceci est interrompu dans le cas où le maître AS-i en question est occupé avec une autre commande à cet instant.

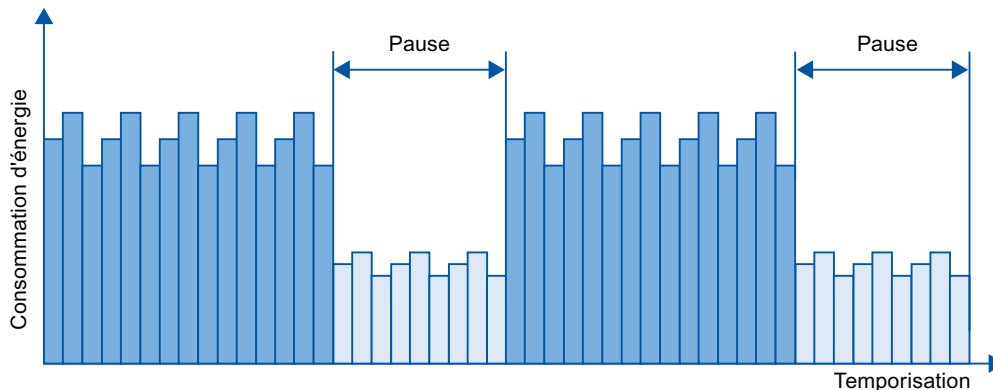
A partir de la version V2.1.20 de DP/AS-i LINK Advanced, la commande 0E_H est également proposée. Cet appel permet de bloquer ou débloquer la fonction de surveillance de mise à la terre d'une branche.

11.6.3.5 PROFenergy

Description de PROFenergy

PROFenergy

PROFenergy est un profil non spécifique du fabricant ni de l'appareil pour la gestion de l'énergie avec PROFINET. PROFenergy permet de coordonner et d'éteindre de manière centralisée des appareils afin de réduire la consommation d'électricité pendant les arrêts de production ou des interruptions non prévues.



Les appareils PROFINET ou blocs de puissance sont éteints via des commandes spéciales dans le programme utilisateur du contrôleur PROFINET IO. Aucun matériel supplémentaire n'est requis. Les commandes PROFenergy sont interprétées directement par les appareils PROFINET.

Contrôleur PROFenergy (contrôleur PE)

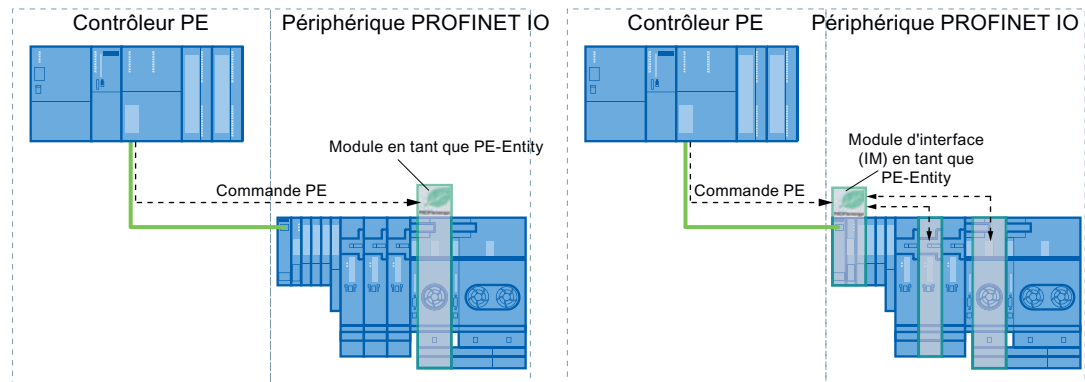
Le contrôleur PE est un API qui active ou désactive l'état de repos sur les appareils subordonnés. L'arrêt et la réactivation des différents composants de production ou des chaînes de production entières sont assurés via le programme utilisateur. Des commandes (par ex. "Start_Pause" ou "End_Pause") sont désactivées via des instructions correspondantes (blocs fonctionnels) sur l'appareil subordonné. Les commandes sont envoyées via le protocole de communication PROFINET.

PROFenergy-Entity (PE-Entity)

Le PE-Entity reçoit les commandes PROFenergy du contrôleur PE et les traite en conséquence (p.ex. en renvoyant une valeur de mesure ou en activant un mode économie d'énergie). La mise en œuvre du PE-Entity dans un appareil compatible PROFenergy dépend de l'appareil et du fabricant.

Le PE-Entity peut être mis en œuvre p.ex. :

- dans le proxy d'un module : les commandes PE sont valides pour le module adressé et, le cas échéant, pour les modules de niveau inférieur.
- dans le proxy d'un module (carte) : les commandes PE sont valides pour différents modules de la carte.



- dans un module sans fonction proxy sur le réseau : dans ce cas, les commandes PE sont valides uniquement pour le module concerné.

Instructions PROFlenergy

- Instructions pour contrôleur IO
 - L'instruction "PE_START_END (Page 3286)" permet d'activer ou désactiver l'état de repos des appareils PROFINET de manière la plus simple qui soit (commandes PROFlenergy "Start_Pause" et "End_Pause"). Cela est obtenu par le biais de fronts montants et descendants dans l'instruction.
 - L'instruction "PE_CMD (Page 3291)" sert à transmettre toutes les commandes PROFlenergy, y compris "Start_Pause" et "End_Pause". D'autres commandes permettent en outre d'interroger par ex. l'état actuel des appareils PROFINET ou le comportement pendant les arrêts.
 - L'instruction "PE_DS3_Write_ET200S (Page 3296)" permet de définir les réglages du comportement de commutation de jusqu'à 8 emplacements de l'ET 200S. L'instruction ne fait pas partie des instructions PROFlenergy, mais complète les fonctions PROFlenergy pour un ET 200S.
- Instruction pour iDevices

L'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)" sert à exécuter PROFlenergy sur iDevices également. L'instruction reçoit des commandes PROFlenergy sur le iDevice et les transmet au programme utilisateur pour leur traitement. Une fois la commande traitée, le programme utilisateur rappelle l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)" afin d'envoyer l'acquiescement au contrôleur IO. Pour ces réponses, un bloc auxiliaire correspondant, disponible pour chaque commande, fournit les données de réponse à l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".

Commandes PROFlenergy (commandes PE)

Des commandes PE sont envoyées par le contrôleur PE au PE-Entity. La commande PE peut être soit une commande de contrôle pour commuter un PE-Entity en mode économie d'énergie ou une commande pour lire un état ou une valeur mesurée :

- Commandes PE pour le contrôle
PROFlenergy prend en charge deux commandes de contrôle, celles-ci pouvant être exécutées soit à l'aide de l'instruction "PE_Start_End (Page 3286)" ou de l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" :
 - Start_Pause : démarrer un mode économie d'énergie approprié (PE Energy-saving mode)
 - End_Pause : mettre à l'arrêt le mode économie d'énergie (passer en mode PE_ready_to_operate)
- Commandes PE pour lire un état ou une valeur mesurée
Via les commandes d'état suivantes, l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" permet à la commande de lire certaines informations supplémentaires sur l'état :
 - PE_Identify : lire quelles commandes PE sont prises en charge par le PE-Entity.
 - PEM_Status : lire le mode actuellement actif d'un PE-Entity (par ex. PE_ready_to_operate).
 - Query_Modes : spécification d'une vue d'ensemble de tous les modes économie d'énergie supportés, y compris les informations sur la durée et la consommation d'énergie
 - Query_Measurement : sortie des valeurs mesurées d'un PE-Entity

Exemples d'application

Des exemples d'utilisation des instructions PROFlenergy sont disponibles dans Industry Online Support sous la rubrique "PROFlenergy - économiser l'énergie avec SIMATIC S7 (<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/fr/41986454>)".

Voir aussi

Service et Support (<http://support.automation.siemens.com/>)

Contrôleur IO

PE_START_END : Démarrer et arrêter le mode économie d'énergie

Description

L'instruction "PE_START_END" sert à démarrer et arrêter la pause d'économie d'énergie pour l'entité PE-Entity spécifiée (par ex. l'ET 200S).

L'instruction "PE_START_END" est utilisée dans le contrôleur PE, de préférence quand seuls des appareils de terrain sur lesquels aucune donnée d'énergie ne doit être lue sont reliés aux

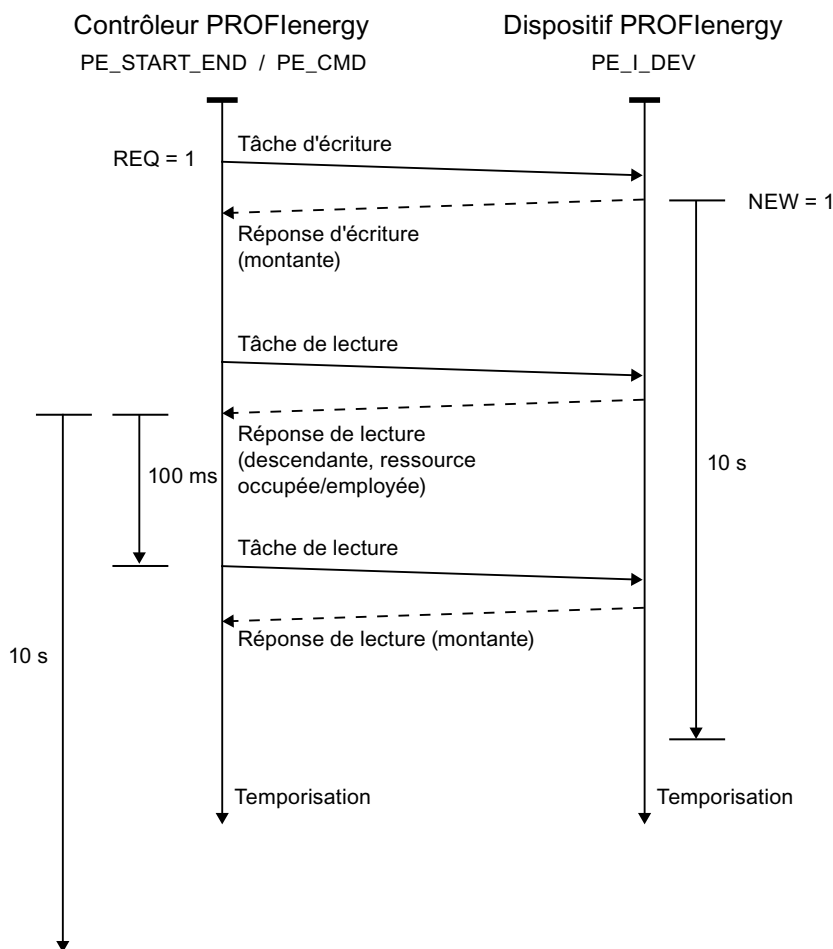
périphériques PE affectés. L'instruction "PE_CMD (Page 3291)" peut également être utilisée pour lire les données d'énergie.

Les modes économie d'énergie sont configurés dans le programme utilisateur du contrôleur PE. Une fois "PE_START_END" exécuté, le mode économie d'énergie effectivement adopté est signalé en retour par PE-Entity et spécifié au paramètre PE_MODE_ID.

Tâches d'écriture et de lecture de l'instruction "PE_START_END"

L'instruction "PE_START_END" envoie en interne au moyen de "WRREC (Page 3199)" une commande PROFlenergy comme tâche d'écriture à l'entité PE-Entity. "PE_START_END" attend ensuite l'acquittement de PE-Entity. L'enregistrement d'acquittement est lu pour ce faire toutes les 100 millisecondes avec l'instruction "RDREC (Page 3196)". La tâche de lecture est répétée pendant 10 secondes toutes les 100 millisecondes tant qu'aucun acquittement provenant de PE-Entity n'a été reçu. Les données de réponse de PE-Entity sont également lues avec l'instruction "RDREC (Page 3196)".

La figure suivante montre le diagramme séquentiel des tâches d'écriture et de lecture :



Paramètres

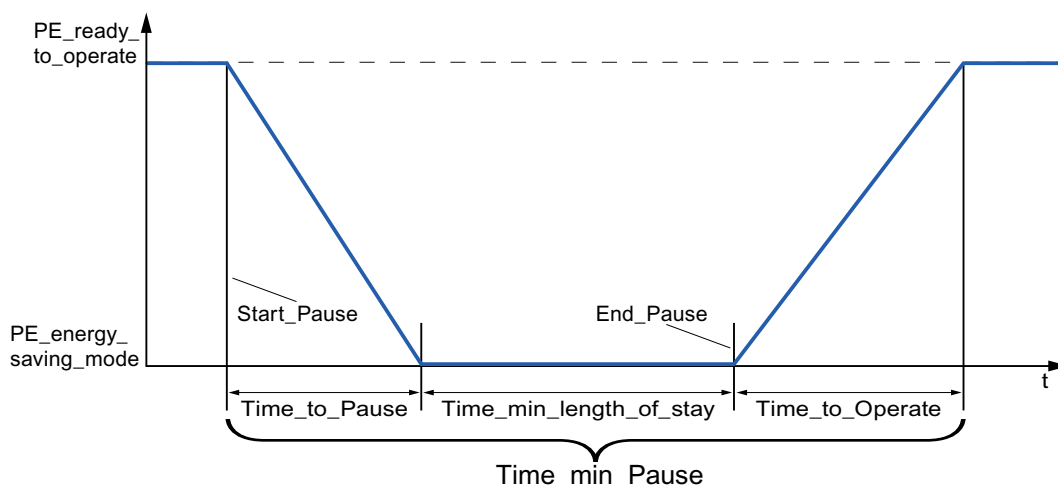
Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "PE_START_END" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
START	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Envoi de la commande PE "Start_Pause" à l'entité PE-Entity avec l'adresse au paramètre ID.
END	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Envoi de la commande PE "End_Pause" à l'entité PE-Entity avec l'adresse au paramètre ID.
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de PE-Entity Pour un périphérique PROFINET IO, utilisez l'ID matérielle du module de tête. Vous trouverez l'ID matérielle dans les constantes système du contrôleur IO affecté. Le nom du module de tête est constitué du nom du périphérique IO et du suffixe [Head] (exemple : "IO_Device_1[Head]"). Si l'entité PE-Entity est un périphérique I, indiquez à la place l'ID matérielle d'une zone de transfert.
PAUSE_TIME	Input	TIME	I, Q, M, D, L, P ou constante	Durée prévue de l'arrêt. <ul style="list-style-type: none"> Plage : T#1MS à T#24D20H31M23S647MS Valeur de départ : T#0MS
VALID	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Envoi de la commande PE réussi.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Traitement de la commande PE encore en cours.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Erreur survenue lors du traitement. Le message d'erreur est spécifié au paramètre STATUS.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Etat de bloc/numéro d'erreur (voir "paramètre STATUS").
PE_MODE_ID	Output	BYTE	I, Q, M, D, L, P	Numéro d'identification du mode économie d'énergie (niveau d'économie d'énergie adopté pendant la durée de l'arrêt).

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre PAUSE_TIME

Le paramètre PAUSE_TIME prescrit la durée de la pause d'économie d'énergie à PE-Entity. Dans PE-Entity, il est vérifié que la durée prescrite de la pause est suffisamment longue et peut être appliquée. La durée minimum (Time_min_Pause) de la pause doit être supérieure à la somme des temporisations nécessaires à l'appareil pour passer en mode économie d'énergie (Time_to_Pause) et repasser en mode de fonctionnement (Time_to_Operate).



Pour l'ET 200S, il est vérifié que la durée de pause prévue est supérieure ou égale à la durée de pause minimum (PM-E_Pause_Min) consignée dans l'ET 200S. Celle-ci est toujours de 10 secondes. Si une pause plus petite est utilisée, les blocs de puissance (PM-E) de l'ET 200S restent allumés.

Aucun redémarrage automatique n'intervient une fois le temps de pause écoulé, le module demeure dans l'état ETEINT jusqu'à ce que l'ordre "END" soit donné. Un redémarrage non coordonné susceptible de provoquer des pics de surcharge non désirés est ainsi évité.

Paramètre STATUS

Les informations d'erreur sont spécifiées au paramètre de sortie STATUS. S'il est interprété comme ARRAY[1...4] of BYTE, l'information d'erreur a la structure suivante :

Élément de tableau	Nom	Signification
STATUS[1]	Function_Num	Cause de l'erreur <ul style="list-style-type: none"> • B#16#00 : aucune erreur • B#16#DE : erreur lors de la lecture de l'enregistrement • B#16#DF : erreur lors de l'écriture de l'enregistrement • B#16#C0 : message d'erreur par l'instruction ou par les instructions de communication "RDREC (Page 3196)" et "WRREC (Page 3199)" utilisées en interne.
STATUS[2]	Error Decode	Lieu d'identification de l'erreur <ul style="list-style-type: none"> • 80 : erreur DPV1 selon la norme CEI 61158-6 ou spécifique à l'instruction. • FE : profils DP/PNIO - erreur spécifique à PROFIenergy

Élément de tableau	Nom	Signification
STATUS[3]	Error_Code_1	<p>Identification de l'erreur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour Error Decode = 80 : <ul style="list-style-type: none"> – 80 : front montant simultané aux paramètres d'entrée START et END. – 81 : conflit de longueur pour les paramètres CMD_PARAM et CMD_PARAM_LEN. – 82-8F : autres messages d'erreur (réservé) • Pour Error Decode = FE : <ul style="list-style-type: none"> – 01 : "Service Request ID" non valide – 02 : "Request_Reference" erroné – 03 : "Modifier" non valide – 04 : "Data Structure Identifier RQ" non valide – 05 : "Data Structure Identifier RS" non valide – 06 : "PE energy-saving modes" non pris en charge – 07 : "Response" trop long (longueur maxi transmissible dépassée) – 08 : "Count" non valide – 50 : aucun "energy mode" approprié disponible. – 51 : valeur temporelle indiquée non prise en charge. – 52 : "PE_Mode_ID" non autorisé. – 53 : passage en "PE energy-saving mode" impossible car l'appareil est en cours de fonctionnement – 54 : fonction actuellement impossible. Paramétrage incorrect de l'appareil ou installation incorrecte. – 55 à FF : réservé
STATUS[4]	Error_Code_2	Extension du code d'erreur spécifique au fabricant

Remarque

Messages d'erreur des instructions RDREC et WRREC

L'instruction "PE_START_END" utilise les instructions "WRREC (Page 3199)" et "RDREC (Page 3196)" pour la communication. Des messages d'erreur de ces instructions sont spécifiés en conséquence dans les éléments de tableau STATUS[1] à STATUS[4].

Pour la signification des codes d'erreur des instructions "WRREC (Page 3199)" et "RDREC (Page 3196)", voir la description du paramètre STATUS (Page 3207) correspondant.

Voir aussi

Description de PROFlenergy (Page 3284)

PE_CMD : Démarrer et arrêter le mode économie d'énergie/lire les informations d'état

Description

L'instruction "PE_CMD" est utilisée dans le contrôleur PE et déclenche une pause d'économie d'énergie dans PE-Entity ou met fin à une pause. D'autres informations et valeurs de mesure d'énergie provenant d'un PE-Entity peuvent être par ailleurs lues avec "PE_CMD".

L'instruction peut être utilisée de préférence pour des contrôleurs PE dont les périphériques PE affectés sont reliés aux appareils de terrain, à partir desquels des valeurs de mesure d'énergie doivent être lues. Si ce n'est pas le cas, l'instruction "PE_START_END (Page 3286)" peut également être utilisée pour démarrer et arrêter les pauses.

Transmission des commandes PROFlenergy (commandes PE)

L'instruction "PE_CMD" transmet une commande PROFlenergy à un PE-Entity.

L'instruction peut aussi être utilisée si le profil PROFlenergy est ultérieurement étendu à d'autres commandes. Les commandes utilisables d'après le profil PROFlenergy actuel sont énumérées dans la description des paramètres CMD et CMD_MODIFIER (voir tableau "Paramètres CMD et CMD_MODIFIER").

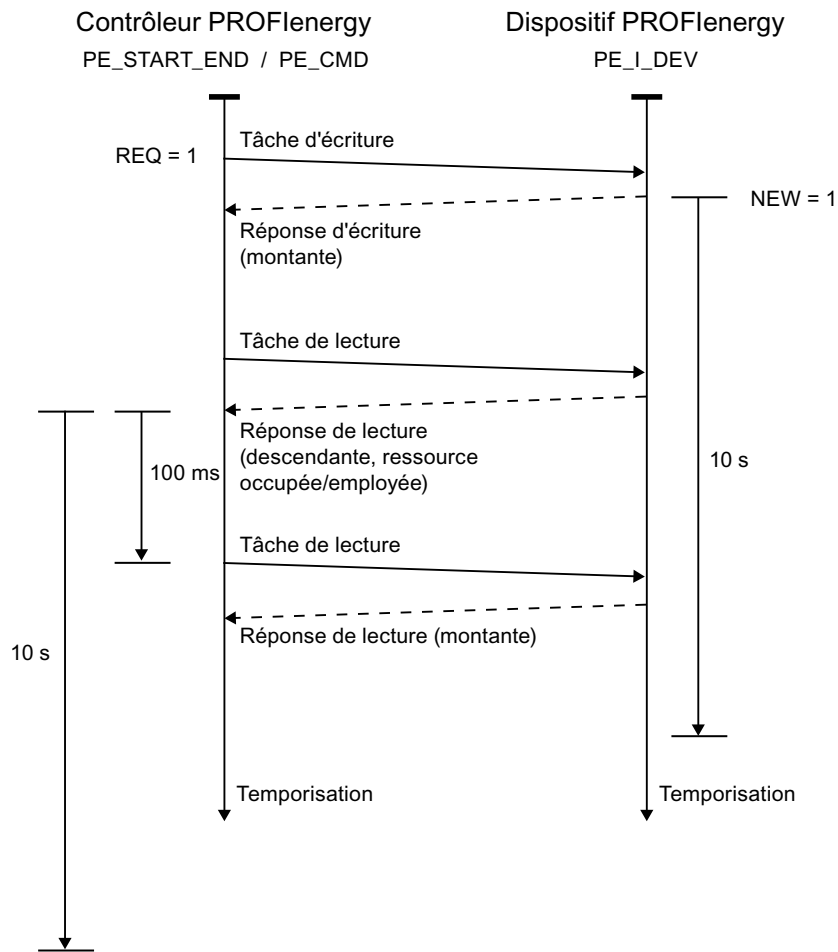
- Des "Service_Request_ID" définis sont affectés aux différentes commandes PE transmises avec l'instruction à l'entité PE-Entity. Les Service_Request_IDs 01...05 et 16 sont affectés au paramètre CMD.
- Le paramètre CMD_MODIFIER permet de mieux spécifier les commandes PE 04 (Query_Modes) et 16 (Query_Measurement).
- Des valeurs supplémentaires sont transmises au paramètre CMD_PARA pour certaines commandes PE (voir description des différentes commandes PE). Le paramètre CMD_PARA_LEN définit la longueur des données au paramètre CMD_PARA.

Les commandes sont transmises sans test de plausibilité. Les données de réponse de PE-Entity sont sauvegardées dans la plage de données RESPONSE_DATA adressée par pointeur VARIANT (les contenus des télégrammes de réponse sont indiqués dans les descriptions de la commande PE).

Tâches d'écriture et de lecture de l'instruction "PE_CMD"

L'instruction "PE_CMD" envoie au moyen de "WRREC (Page 3199)" un ordre PROFlenergy en tant que tâche d'écriture à l'entité PE-Entity. "PE_CMD" attend ensuite l'acquittement de PE-Entity. L'enregistrement d'acquittement est lu pour ce faire toutes les 100 millisecondes avec l'instruction "RDREC (Page 3196)". La tâche de lecture est répétée pendant 10 secondes toutes les 100 millisecondes tant qu'aucun acquittement provenant de PE-Entity n'a été reçu. Les données de réponse de PE-Entity sont également lues avec l'instruction "RDREC (Page 3196)".

La figure suivante montre le diagramme séquentiel des tâches d'écriture et de lecture :



Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "PE_CMD" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Démarre la transmission de la commande PE en front montant.
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de PE-Entity Pour un périphérique PROFINET IO, utilisez l'ID matérielle du module de tête. Vous trouverez l'ID matérielle dans les constantes système du contrôleur IO affecté. Le nom du module de tête est constitué du nom du périphérique IO et du suffixe [Head] (exemple : "IO_Device_1[Head]"). Si l'entité PE-Entity est un périphérique I, indiquez à la place l'ID matérielle d'une zone de transfert.

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CMD	Input	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFlenergy conformément au profil PROFlenergy (voir "Paramètres CMD et CMD_MODIFIER"). Après des extensions du profil PROFlenergy, d'autres Service-Request-IDs sont possibles.
CMD_MODIFIER	Input	BYTE	I, Q, M, D, L, P ou constante	Sous-commande PROFlenergy (seulement si CMD = 3 ou CMD = 16, voir "Paramètres CMD et CMD_MODIFIER") Après des extensions du profil PROFlenergy, d'autres sous-commandes sont possibles.
CMD_PARA	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Paramètres pour les commandes PE : <ul style="list-style-type: none"> • Get mode: PE_mode_ID • Get measurement values: List of Measurement_Ids Le Service Data Request complet est indiqué.
CMD_PARA_LEN	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Longueur réelle des paramètres de la commande (<= longueur dans CMD_PARA, vérifié par l'instruction).
RESPONSE_DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Information PROFlenergy Télégramme de réponse complet selon commande, Block-Header inclus. Remarque : Si la mémoire tampon est trop petite, seul le nombre d'octets est inscrit, comme indiqué dans le pointeur VARIANT.
VALID	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Envoi de la commande réussi.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Traitement de la commande encore en cours.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Erreur survenue lors du traitement.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Etat de bloc/numéro d'erreur (voir "paramètre STATUS") :

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres CMD et CMD_MODIFIER

CMD	CMD_MODIFIER	Commande PROFlenergy	Description
01	0	Start_Pause (Page 3312)	Démarrage du mode économie d'énergie ou passage à un autre mode économie d'énergie.
02	0	End_Pause (Page 3312)	Arrêt du mode économie d'énergie

CMD	CMD_MODIFIER	Commande PROFlenergy	Description
03	1	Query_Modes - List energy saving Modes (Page 3313)	Spécifier les modes économie d'énergie pris en charge.
	2	Query_Modes - Get Mode (Page 3314)	Spécifier les attributs du mode économie d'énergie momentanément actif.
04	0	PEM_Status (Page 3316)	Interroger l'état du mode économie d'énergie.
05	0	PE_Identify (Page 3318)	Lire le nombre et la description des commandes PE prises en charge.
16	1	Query_Measurement - Get_Measurement_List (Page 3319)	Liste des valeurs mesurées prises en charge par PE-Entity.
	2	Query_Measurement - Get_Measurement_Values (Page 3321)	Sortie des valeurs mesurées de PE-Entity.

Paramètre STATUS

Les informations d'erreur sont spécifiées au paramètre de sortie STATUS. S'il est interprété comme ARRAY[1...4] of BYTE, l'information d'erreur a la structure suivante :

Elément de tableau	Nom	Signification
STATUS[1]	Function_Num	Cause de l'erreur <ul style="list-style-type: none"> • B#16#00 : aucune erreur • B#16#DE : erreur lors de la lecture de l'enregistrement • B#16#DF : erreur lors de l'écriture de l'enregistrement • B#16#C0 : message d'erreur des instructions de communication "RDREC (Page 3196)" et "WRREC (Page 3199)" utilisées en interne.
STATUS[2]	Error Decode	Lieu du code d'erreur <ul style="list-style-type: none"> • 80 : erreur DPV1 selon la norme CEI 61158-6 ou spécifique à l'instruction. • FE : profils DP/PNIO - erreur spécifique à PROFlenergy

Elément de tableau	Nom	Signification
STATUS[3]	Error_Code_1	<p>Identification de l'erreur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour Error_Decode = 80 : <ul style="list-style-type: none"> – 81 : conflit de longueur pour les paramètres CMD_PARA et CMD_PARA_LEN ou longueur maximale de l'enregistrement (4 095 octets) dépassée. – 82-8F : autres messages d'erreur (réservé) • Pour Error_Decode = FE : <ul style="list-style-type: none"> – 01 : "Service Request ID" non valide – 02 : "Request_Reference" erroné – 03 : "Modifier" non valide – 04 : "Data Structure Identifier RQ" non valide – 05 : "Data Structure Identifier RS" non valide – 06 : "PE energy-saving modes" non pris en charge – 07 : "Response" trop long (longueur maxi transmissible dépassée) – 08 : "Count" non valide – 50 : aucun mode d'économie d'énergie (energy mode) approprié disponible. – 51 : valeur temporelle indiquée non prise en charge. – 52 : "PE_Mode_ID" non valide
STATUS[4]	Error_Code_2	Extension du code d'erreur spécifique au fabricant

Remarque

Messages d'erreur des instructions RDREC et WRREC

L'instruction "PE_CMD" utilise les instructions "WRREC (Page 3199)" et "RDREC (Page 3196)" pour la communication. Des messages d'erreur de ces instructions sont spécifiés en conséquence dans les éléments de tableau STATUS[1] à STATUS[4].

Pour la signification des codes d'erreur des instructions "WRREC (Page 3199)" et "RDREC (Page 3196)", voir la description du paramètre STATUS (Page 3207) correspondant.

Voir aussi

Description de PROFIenergy (Page 3284)

PE_DS3_Write_ET200S : Réglage du comportement de commutation des blocs de puissance

Description

L'instruction "PE_DS3_Write_ET200S" envoie les principaux réglages pour le comportement de commutation des blocs de puissance à l'ET 200S. L'instruction "PE_DS3_Write_ET200S" permet de définir le comportement de commutation pour 8 emplacements maxi de l'ET 200S (par ex. pour des blocs de puissance).

Remarque

Cette instruction ne fait pas partie du profil PROFlenergy, mais complète des fonctions spécifiques à SIMATIC.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "PE_DS3_Write_ET200S" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ENABLE	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Un front montant perturbe la transmission de l'enregistrement. L'enregistrement doit de nouveau être envoyé après un MARCHE/ARRÊT de la tension.
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de l'ET 200S L'adresse peut être trouvée dans la configuration matérielle.
SLOT_NO_X	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Numéro d'emplacement du bloc de puissance commutable X.
FUNC_X	Input	INT	I, Q, M, D, L, P ou constante	Fonction du module à cet emplacement. Le paramètre FUNC_X permet de définir le comportement de commutation du PM-E (module d'alimentation de l'ET 200S) : <ul style="list-style-type: none"> • FALSE : <ul style="list-style-type: none"> - Pour "PAUSE_START" : aucune influence sur le PM-E le PM-E reste allumé - Pour "PAUSE_STOP" : Rallume le PM_E • TRUE : <ul style="list-style-type: none"> - Pour "PAUSE_START" : éteint le PM_E - Pour "PAUSE_STOP" : rallume le PM-E
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Transmission pas encore terminée.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Transmission terminée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Transmission terminée avec erreur.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L, P	Numéro d'erreur (voir paramètres STATUS de l'instruction "PE_Start_End (Page 3286)")

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Voir aussi

Description de PROFlenergy (Page 3284)

PE_WOL : Démarrer et arrêter le mode économie d'énergie via WakeOnLan

Description PE_WOL

Description

L'instruction "PE_WOL" envoie les commandes PROFlenergy "Start_Pause" et "End_Pause" à plusieurs appareils compatibles avec PROFlenergy dans le réseau PROFINET IO.

Cette instruction permet de coordonner plusieurs périphériques PE, à condition qu'ils prennent en charge la fonction "Wake On LAN" via une liaison UDP.

L'instruction "PE_WOL" n'est exécutable que sur une CPU à interface Ethernet intégrée. Cette CPU doit être en mesure de charger des blocs d'une taille de 400 Ko environ. Vous ne pouvez pas utiliser ce bloc avec des réseaux PROFINET IO si ces derniers sont couplés au moyen d'un CP Ethernet.

L'instruction "PE_WOL" est traitée de manière asynchrone.

Définition : Wake On LAN

La fonction Wake On LAN permet à des appareils de traitement de données de reprendre le travail à partir d'un état presque désactivé, par réception d'un paquet Ethernet spécial.

Pour que cette méthode puisse fonctionner, il faut que l'appareil de traitement de données dispose d'un contrôleur de réseau équipé pour recevoir un tel paquet.

Ce paquet (appelé Magic Packet™) a un format spécial. Il contient 15 fois l'adresse MAC de l'adaptateur de réseau.

Sélection des périphériques

La sélection des périphériques s'effectue via le bloc de données utilisateur dans le paramètre PENERGY (type : "PE_PLUS"). Le DB utilisateur contient la base de données pour le traitement de plusieurs périphériques.

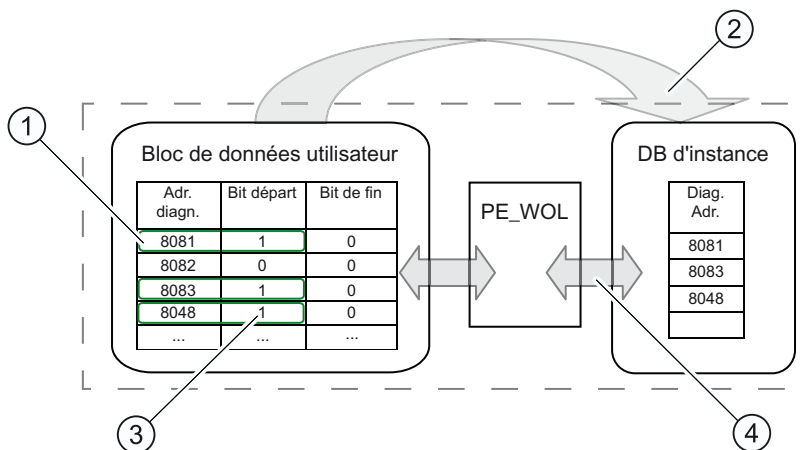
Avant l'initialisation de "PE_WOL", vous devez enregistrer au moins les informations suivantes dans le DB utilisateur :

- ID du système PROFINET IO
- Données de la liaison à utiliser pour "Wake On LAN"

- Numéro du port à utiliser pour "Wake On LAN"
- Pour chaque périphérique
 - Temps de pause (PauseTime)
 - Commutez le périphérique dans le mode PE_SLEEP_MODE (EnableSleep)

Utilisez le paramètre COM_RST pour initialiser l'instruction "PE_WOL". Après l'initialisation, les tâches enregistrées dans le DB utilisateur sont traitées successivement.

L'exemple de la figure suivante montre comment la commande PE "Start_Pause" est envoyée à plusieurs périphériques.



- (1) Étape 1 : Le bit "CmdStartPause" des périphériques à couper est mis à "1" par l'utilisateur.
- (2) Étape 2 : Les adresses de diagnostic des périphériques à couper (CmdStartPause = "1") sont intégrées dans la file d'attente.
- (3) Étape 3 : Le bit "CmdStartPause" est automatiquement mis à "0" après que les tâches ont été intégrées.
- (4) Étape 4 : L'instruction "PE_WOL" exécute les tâches dès que celles-ci sont intégrées.

Les paramètres START et END permettent d'envoyer une commande PROFlenergy "CmdStartPause" ou "CmdEndPause" pour tous les appareils détectés dans le réseau PROFINET IO.

Le paramètre STATUS fournit l'état d'exécution ainsi que les erreurs qui peuvent se produire lors de l'exécution de la tâche.

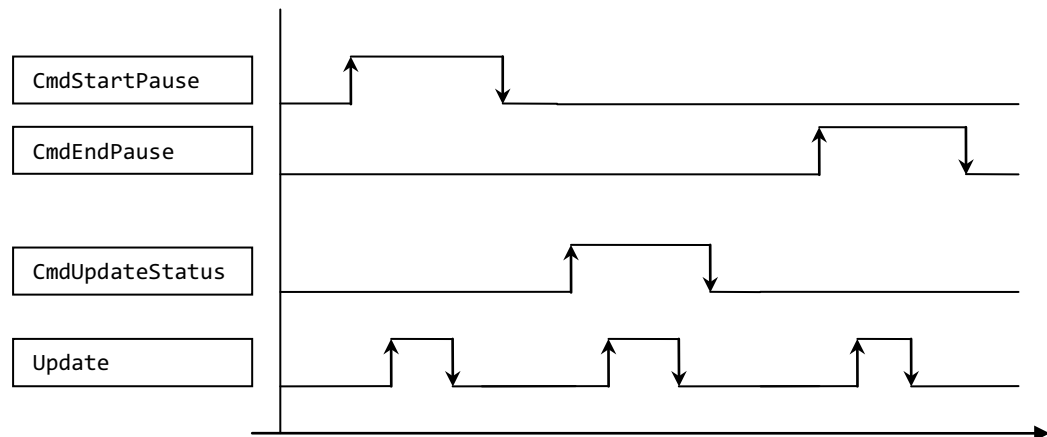
Utilisation de l'instruction via le DB utilisateur

L'utilisation de l'instruction "PE_WOL" s'effectue exclusivement via le DB utilisateur. Le déroulement en est le suivant :

1. Sélection de la commande à exécuter pour un périphérique :
 - START_PAUSE ("CmdStartPause" dans le DB utilisateur)
 - ENDE_PAUSE ("CmdEndPause" dans le DB utilisateur)
 - UPDATE_STATUS ("CmdUpdateStatus" dans le DB utilisateur)
2. Mise à "1" du bit d'actualisation ("Update" dans l'en-tête du DB utilisateur)
Veiller à laisser s'écouler au moins un cycle de CPU avec un "Update" = False entre deux actualisations, sans quoi la détection de fronts ne peut pas être assurée.

Priorité des commandes PE

La figure suivante montre le déroulement chronologique des trois commandes possibles.



Celles-ci sont exécutées successivement, indépendamment du fait que l'appel de la commande précédente respective a été effectué avec succès ou s'est achevé sur une erreur.

Lorsque "CmdEndPause" et "CmdUpdateStatus", par exemple, sont mises à "1" simultanément, une seule commande est exécutée. Les commandes à l'intérieur du bloc sont classées par priorité :

- La commande "CmdStartPause" a la priorité la plus élevée et est, à ce titre, toujours exécutée quand elle est sélectionnée.
- La commande "CmdEndPause" a la seconde plus haute priorité.
- La commande "CmdUpdateStatus" a la plus basse priorité.

Lorsque toutes les commandes sont mises à "1" en même temps, celles qui ne sont pas exécutées demeurent présélectionnées. Dans ce cas, le front montant suivant exécute la commande suivante.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "PE_WOL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
COM_RST (Page 3300)	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Remet le bloc à zéro et effectue une réinitialisation. Tant que ce paramètre est True, l'initialisation est commencée, mais pas encore exécutée entièrement. Il faut un front descendant pour que l'initialisation se poursuive et que le bloc passe en mode de fonctionnement normal après l'initialisation.
START (Page 3302)	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant, une commande PROFlenergy "CmdStartPause" est exécutée pour tous les appareils détectés qui supportent cette fonction.
END (Page 3303)	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant, une commande PROFlenergy "CmdEndPause" est exécutée pour tous les appareils détectés qui supportent cette fonction.
PENERGY (Page 3303)	InOut	PE_PLUS	D	Pointeur sur le DB utilisateur qui contient la base de données pour le traitement de plusieurs périphériques.
STATUS (Page 3308)	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Numéro d'état/d'erreur pour l'état actuel de l'instruction (voir "Paramètre STATUS").

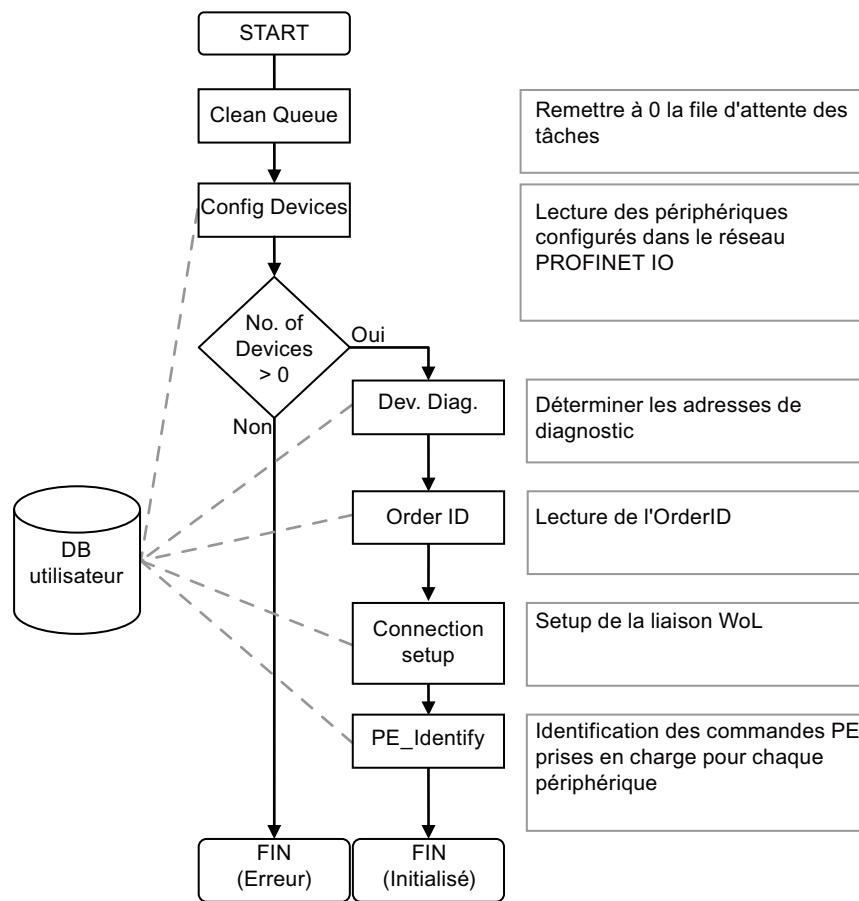
Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre COM_RST

Déroulement de la routine d'initialisation

Utilisez le paramètre COM_RST pour lancer l'initialisation de l'instruction "PE_WOL".

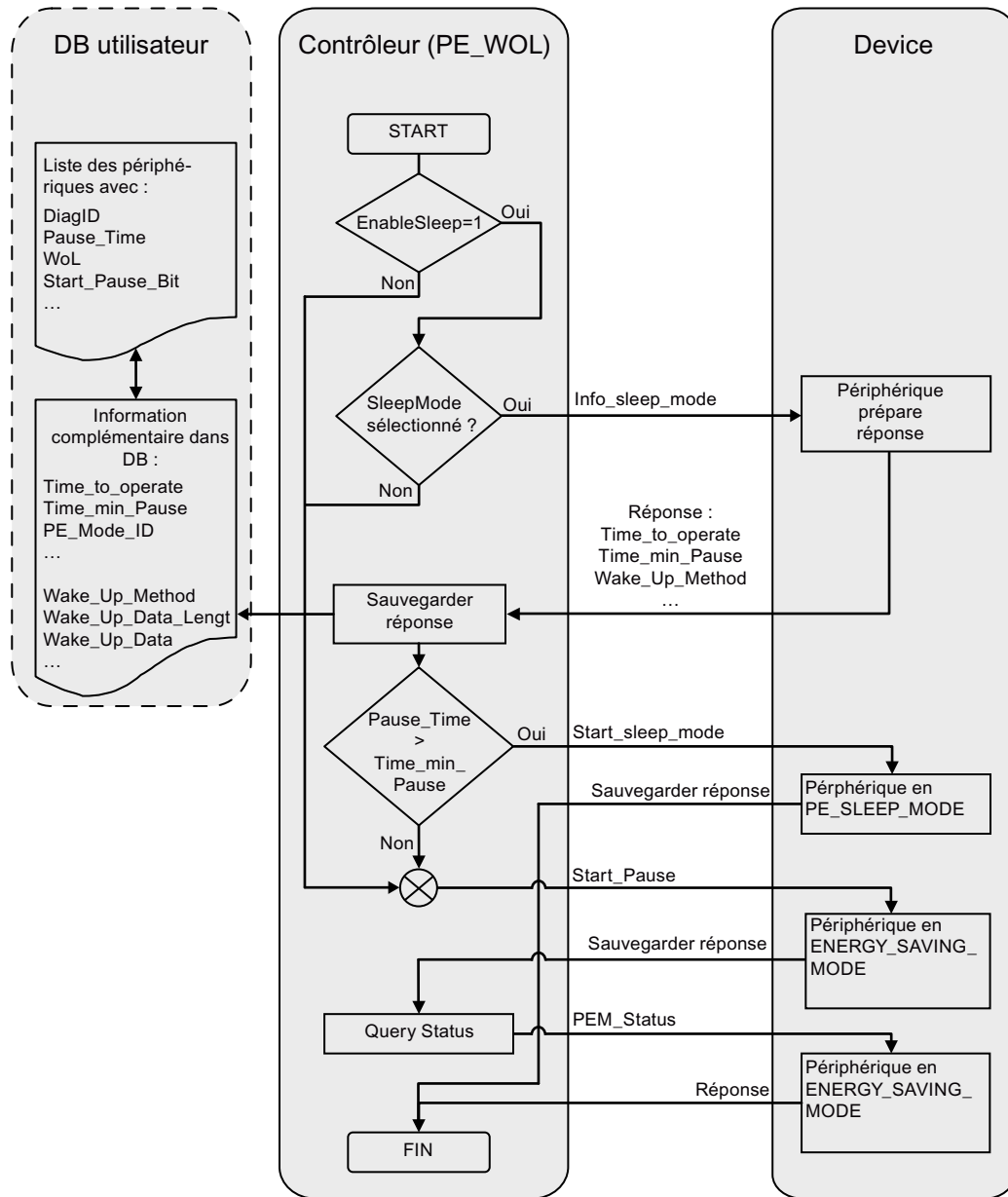
Le diagramme séquentiel suivant montre la routine d'initialisation.



Paramètre START

Déroulement de la commande CmdStartPause

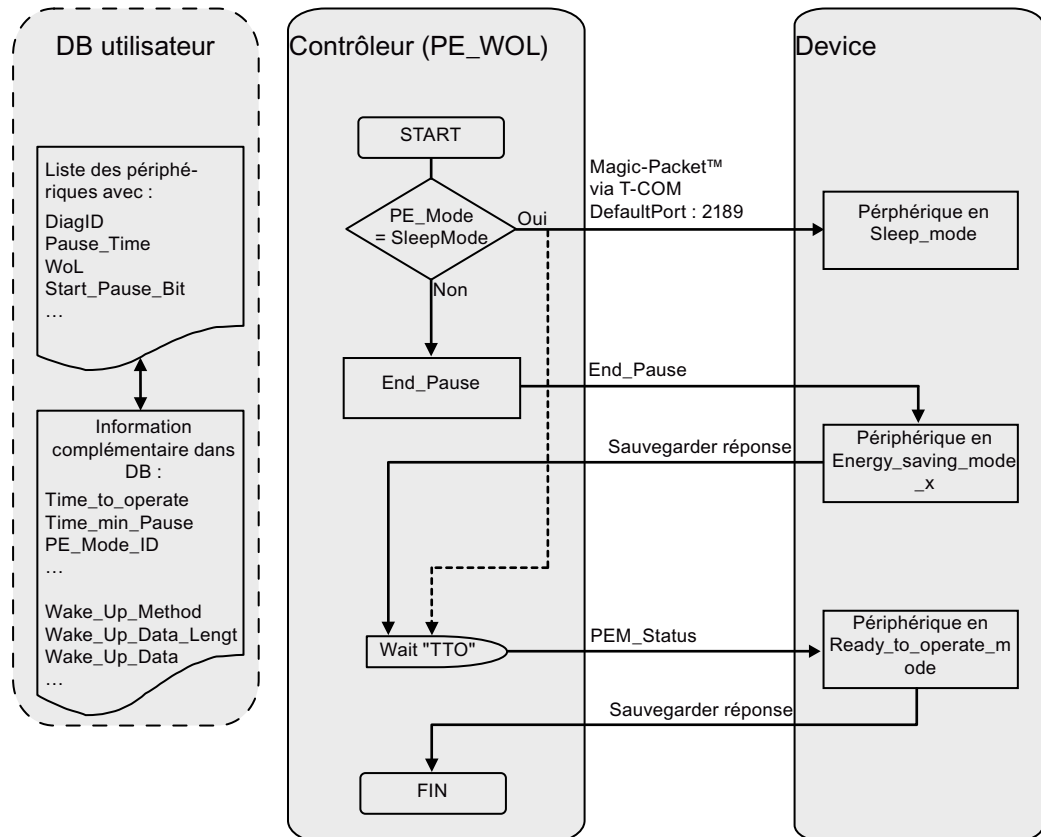
Le diagramme séquentiel suivant montre les fonctions utilisées en interne en interaction avec un périphérique lors de l'exécution de la commande CmdStartPause.



Paramètre END

Déroulement de la commande CmdEndPause

Le diagramme séquentiel suivant montre les fonctions utilisées en interne en interaction avec un périphérique lors de l'exécution de la commande CmdEndPause.



Paramètre PENERGY

Bloc de données au paramètre PENERGY

Le DB utilisateur pour l'instruction PROFIenergy "PE_WOL" représente une base de données pour le traitement de plusieurs périphériques.

De manière générale, ce bloc de données est divisé en deux parties : A savoir :

- En-tête de 110 octets (Header)
- Partie périphérique pour 256 périphériques au plus avec 100 octets chacun (Device). Ces octets contiennent :
 - des données spécifiques au périphérique (Device)
 - des données spécifiques à PROFIenergy (PE)
 - des données du traitement de tâche (Task)
 - des données utilisateur (UserData)

Le bloc de données fonctionne avec accès optimisé.

Paramètre de liaison "Connection"

L'instruction "PE_WOL" réserve une ressource de liaison de la zone "Open User Communication". Cette dernière est utilisée comme liaison UDP. Pour cela, il faut définir les paramètres suivants dans le bloc de données :

- ID de liaison (paramètre "Connection.id")
L'ID de liaison est un nombre entier compris entre 1 et 4095. Elle sert à identifier les ressources de communication affectées par le firmware, comme les tampons d'envoi et de réception.
Il faut attribuer une ID de liaison univoque dans toute la CPU.
- Numéro de port utilisé pour la fonction "Wake On LAN" (paramètre "Header.PortNo")
Numéro du port UDP via lequel un paquet "Wake On LAN" est envoyé. Ces numéros de port font partie des ressources de communication qui sont identifiées et mises à disposition par le firmware au moyen de l'ID de liaison. La valeur par défaut de 2189 utilisée ici pour le port n'est pas affectée actuellement par l'IANA. Le numéro de port est transmis sur la configuration de liaison et repris pour le paramètre "Connection.local_tsap_id[1]". Le numéro de port et la longueur du port distant sont définis via les paramètres "Connection.rem_tsap_id[1]" et "Connection.rem_tsap_id_LEN" et doivent être renseignés manuellement.
- ID d'interface (paramètre "Connection.local_device_id")
L'ID d'interface fait également partie de la description de liaison. Cette ID identifie l'interface d'une CPU à utiliser pour cette liaison. Plusieurs valeurs valides sont possibles.
Mais il faut les adapter à la CPU et à l'interface utilisées :
 - B#16#01 pour CPU S7-1500, ET200S ou WinAC RTX avec interface Ethernet dans sous-emplacement IF1
 - B#16#02 pour CPU 315(F)-2PN/DP ou CPU 317(F)-2PN/DP
 - B#16#03 pour CPU 319(F)-2PN/DP
 - B#16#05 pour CPU 41x(F)-3PN/DP
 - B#16#06 pour WinAC RTX avec interface Ethernet dans sous-emplacement IF2
 - B#16#0B pour WinAC RTX avec interface Ethernet dans sous-emplacement IF3
 - B#16#0F pour WinAC RTX avec interface Ethernet dans sous-emplacement IF4

Composition du bloc de données

Le bloc de données est composé comme suit :

Nom	Type de données	Décalage	Commentaire
Header	PE_HEADER	-	Informations d'en-tête
Update ⁽¹⁾	BOOL	-	Signal pour indiquer une modification dans la zone de données. <ul style="list-style-type: none"> • True= indique une modification par l'utilisateur. • False = indique la prise en charge des modifications.
Initialized	BOOL	-	Signal pour indiquer la fin de l'initialisation. <ul style="list-style-type: none"> • True= initialisation terminée. • False = indique que le bloc n'est pas initialisé.
LinkUp	BOOL	-	Indique la configuration réussie de l'interface Ethernet. <ul style="list-style-type: none"> • True= interface prête à l'emploi. • False = interface non encore configurée.
LinkDown	BOOL	-	Indique une interface non configurée. <ul style="list-style-type: none"> • True= interface non configurée. • False = interface en cours de configuration ou configurée.
PROFINET_ID ⁽¹⁾	INT	-	ID du réseau PROFINET IO
Reserved	ARRAY [1..37] OF BYTE	-	réservé
LastDeviceID	INT	-	Contient la Device-ID la plus élevée dans ce système PROFINET IO.
PortNo ⁽¹⁾	WORD	-	Numéro de port utilisé pour la fonction "Wake On LAN" (par défaut = 2189).
Connection	TCON_Param	-	Contient la configuration de la liaison "Wake on LAN".

11.6 Instructions

Nom	Type de données	Décalage	Commentaire
BLOCK_LENGTH	UInt	-	Longueur de la structure (toujours B#16#40).
ID ⁽¹⁾	CONN_OUC	-	ID de liaison
CONNECTION_TYPE ⁽¹⁾	USINT	-	Type de liaison (UDP = B#16#13)
ACTIVE_EST ⁽¹⁾	BOOL	-	Etablissement de liaison actif (toujours passif pour UDP)
LOCAL_DEVICE_ID ⁽¹⁾	USINT	-	Contient l'ID d'interface (selon la CPU)
LOCAL_TSAP_ID_LEN ⁽¹⁾	USINT	-	Contient la longueur en octets du port UDP propre / local
REM_SUBNET_ID_LEN ⁽¹⁾	USINT	-	inutilisé (toujours B#16#00)
REM_STADDR_LEN ⁽¹⁾	USINT	-	Contient la longueur de l'adresse IP distante ou B#16#00.
REM_TSAP_ID_LEN ⁽¹⁾	USINT	-	Contient la longueur en octets du port UDP distant. La longueur doit être renseignée manuellement.
NEXT_STADDR_LEN ⁽¹⁾	USINT	-	Contient la longueur de l'adresse de routeur par défaut (non pertinent).
LOCAL_TSAP_ID ⁽¹⁾	ARRAY[1..16] OF BYTE	-	Contient le numéro de port propre / local. La valeur est reprise du paramètre PortNo lors de l'initialisation.
REM_SUBNET_ID ⁽¹⁾	ARRAY[1..6] OF USINT	-	inutilisé (toujours B#16#00)
REM_STADDR ⁽¹⁾	ARRAY[1..6] OF USINT	-	Contient l'adresse IP distante.
REM_TSAP_ID ⁽¹⁾	ARRAY[1..16] OF BYTE	-	Contient le numéro de port UDP distant. Le numéro de port doit être renseigné manuellement.
NEXT_STADDR ⁽¹⁾	ARRAY[1..6] OF BYTE	-	non significatif
SPARE ⁽¹⁾	WORD	-	
Device	ARRAY[1..256] OF PE_DEVICE	-	Tableau des périphériques
Device	PE_DEV	-	Contient des données pour chaque périphérique
DeviceID	HW_DEVICE	-	ID de matériel du périphérique. Affectée par la configuration matérielle.
PE_EntityID	HW_IO	-	ID matérielle de PROFIenergy-Entity Affectée par la configuration matérielle.
MACAdr	ARRAY[1..6] OF BYTE	-	Contient l'adresse MAC du périphérique.
IPAdr	ARRAY[1..4] OF BYTE	-	Contient l'adresse IP du périphérique.
OrderID_MxLen	Byte	-	Contient la longueur maximale de l'OrderID.
OrderID_ActLen	Byte	-	Contient la longueur actuelle de l'OrderID.
OrderID_Data	ARRAY[1..20] OF CHAR	-	Contient l'OrderID du périphérique.
PE	PE_PE	-	Données spécifiques à PROFIenergy.

Nom	Type de données	Décalage	Commentaire
ModelID	BYTE	-	PE_MODE_ID selon les spécifications PROFlenergy.
Result	BYTE	-	PE ErrorCode selon les spécifications PROFlenergy.
PauseTime ⁽¹⁾	TIME	-	Contient le temps de pause en ms.
TimeToPause	TIME	-	Contient le temps requis par le périphérique pour passer en mode Pause.
TimeToOperate	TIME	-	Contient le temps requis par le périphérique pour passer en mode Fonctionnement.
MinSleepTime	TIME	-	Contient le temps minimal du périphérique en PE_SLEEP_MODE.
SleepToOperate	TIME	-	Contient le temps requis par le périphérique pour être prêt à fonctionner à partir de PE_SLEEP_MODE.
StatusOperate	BOOL	-	Indique le mode Fonctionnement du périphérique.
StatusPause	BOOL	-	Indique le mode Pause du périphérique.
StatusSleep	BOOL	-	Indique le PE_SLEEP_MODE du périphérique.
StatusTransitOK	BOOL	-	Indique le passage d'un état d'énergie à un autre.
StatusInTransit	BOOL	-	Indique un changement d'état actuel.
StatusTransitNOK	BOOL	-	Indique que le changement d'état a échoué.
StatusError	BOOL	-	Indique une erreur du périphérique.
StatusRetryEx	BOOL	-	Indique que l'exécution d'une commande a échoué. L'exécution de cette commande n'est plus tentée.
CmdStartPause ⁽¹⁾	BOOL	-	Place une commande START_PAUSE pour ce périphérique dans la boucle d'attente.
CmdEndPause ⁽¹⁾	BOOL	-	Place une commande END_PAUSE pour ce périphérique dans la file d'attente.
CmdUpdateStatus ⁽¹⁾	BOOL	-	Place une commande PEM_STATUS pour ce périphérique dans la file d'attente.
EnableSleep ⁽¹⁾	BOOL	-	Autorise le PE_SLEEP_MODE pour ce périphérique. <ul style="list-style-type: none"> • True= le périphérique doit passer en PE_SLEEP_MODE lorsque le temps de pause est suffisamment long. • False =le périphérique ne doit pas passer en PE_SLEEP_MODE.
Services	WORD	-	Indique tous les services PROFlenergy pris en charge.
UserData ⁽²⁾	ARRAY[1..24] OF BYTE	-	Données définies par l'utilisateur
Task	PE_TASK	-	Traitement de tâche

Nom	Type de données	Décalage	Commentaire
Cmd	BYTE	-	Bits internes pour le traitement de tâche
CmdJ	BYTE	-	Bits internes pour le traitement de tâche
TimeStart	BOOL	-	Démarre un temps de retard.
TimeStarted	BOOL	-	Le temps de retard vient de démarrer.
TimeDone	BOOL	-	Indique l'écoulement du temps de retard.
Done	BOOL	-	Indique que cette tâche se termine.
DelayedCmd	BOOL	-	Indique qu'une commande retardée est encore en instance.
IsV1_0	BOOL	-	Indique que cet appareil est un appareil spéc. V1.0.
IsWakeOnLAN	BOOL	-	Indique que cet appareil est réactivé par "Wake On LAN".
RetryCount	BYTE	-	Compteur de répétitions pour PE_COMMANDS
Duration	TIME	-	Contient la valeur de temps en ms pour le retard.
StartTime	TIME	-	Contient le point de départ du temps de retard.
MachineState	INT	-	Contient l'état interne de la tâche.
(1) A remplir par l'utilisateur.			
(2) Utilisable à volonté par l'utilisateur.			

Paramètre STATUS

Paramètre STATUS

La valeur de sortie au paramètre STATUS est divisée en trois plages :

- bits 31 à 24 : MESSAGE
- Bit 23 à 16 : LOCATION
- Bit 15 à 0 : INFORMATION

Vous trouverez la signification des différents codes d'erreur de ces trois plages dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 11-55 Valeurs possibles pour MESSAGE

Code d'erreur (W#16#...)	Description
00	Aucune erreur.
50	Instruction initialisée.
51	Détermination de la configuration du réseau PROFINET IO.
52	L'instruction n'a pas trouvé de périphériques configurés dans le réseau PROFINET IO.
53	Détermination des adresses logiques des périphériques configurés.
54	Lecture des informations d'interface des périphériques.
55	Détermination des données I&M (seulement enregistrement 0) des périphériques configurés.
56	Configuration de l'interface PROFINET pour l'envoi du "Wake on LAN" MagicPaket™ via UDP.
57	Détermination des capacités PROFIenergy des appareils raccordés.
62	ID incorrecte de réseau PROFINET IO détectée. Le numéro à l'origine de l'erreur s'affiche dans le champ INFORMATION.

Code d'erreur (W#16#...)	Description
70	L'instruction est initialisée et traite des tâches. La valeur dans le champ INFORMATION indique le nombre de tâches actuellement actives.
80	L'instruction a perdu son initialisation pendant le traitement de tâches. Ceci se produit en général lorsque le DB d'instance ou le DB utilisateur sont chargés de nouveau.
FF	Une erreur inconnue est apparue.

Tableau Valeurs possibles pour LOCATION
11-56

Code d'erreur (W#16#...)	Description
00	L'instruction n'est pas initialisée ou elle tourne à vide.
70	L'instruction attend des tâches.
71	L'instruction ajoute une tâche à la liste des tâches.
72	L'instruction prépare l'envoi de la tâche.
73	L'instruction envoie une tâche à un périphérique.
74	L'instruction attend la réponse du périphérique.
75	L'instruction évalue la réponse du périphérique.
76	L'instruction retire la tâche de la liste des tâches.
FF	Une erreur inconnue est apparue.

Tableau Valeurs possibles pour INFORMATION
11-57

Code d'erreur (W#16#...)	Description
0000	Aucune information complémentaire et aucune tâche active.
0001 -00FF	Traitement en cours de 1 – 255 tâches.
7000	Réinitialisation lancée avec COM_RST, mais pas encore complètement terminée.
8001	Erreur au 1er paramètre
8002	Erreur au 2ème paramètre
8003	Erreur au 3ème paramètre
8004	Erreur au 4ème paramètre
8005	Erreur au 5ème paramètre Cette erreur est signalée quand l'interconnexion au DB utilisateur manque ou est invalide. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Le DB utilisateur est trop petit. • Le DB utilisateur est protégé en écriture. • Le DB utilisateur ne se trouve pas dans la RAM. • Le DB utilisateur est invalide pour la CPU utilisée.
8085 à 80CE	Erreur lors de l'établissement de la liaison. Les messages d'erreur de l'instruction utilisée en interne TCON sont émis. Voir le tableau du ETAT (Page 3833) pour connaître la description des messages d'erreurs.

Code d'erreur (W#16#...)	Description
8100	Vous avez tenté de placer plus de 256 tâches (maximum possible). Il s'agit d'une erreur temporaire qui disparaît lorsque quelques tâches se terminent. La tâche placée n'a pas été acceptée et doit être placée de nouveau.
8200	Vous avez tenté d'envoyer une commande PROFlenergy invalide ou non prise en charge (PE_COMMAND).
8400	ID de liaison en dehors de la plage autorisée. Initialisation interrompue. Vérifier l'ID de la configuration de la liaison pour "Wake on LAN". Voir le bloc de données au paramètre PENERGY > Header > Connection > ID.
84xx	Une erreur de communication est apparue. Le numéro du périphérique qui a généré l'erreur est fourni à "xx".
85xx	Le périphérique xx a retourné une erreur. Le numéro du périphérique qui a généré l'erreur est fourni à "xx".
8600	La méthode WakeUp demandée n'est pas prise en charge actuellement.
FFFF	Une erreur inconnue est apparue.

Voir aussi

Paramètre PENERGY (Page 3303)

Commandes PROFlenergy

Structure des télégrammes de réponse

Structure du télégramme de réponse conformément au profil PROFlenergy

Le tableau suivant montre la structure de base du télégramme de réponse d'après le profil PROFlenergy. Le télégramme de réponse comprend une partie générale (Header) et une partie spécifique (Service Data Response). Le contenu de la partie spécifique du télégramme de réponse figure respectivement dans la description de la commande PROFlenergy correspondante.

Définition du bloc	Attributs	Valeur	Type de données	Description
BlockHeader	BlockType	801 _{hexa}	WORD	
	BlockLength		WORD	Nombre d'octets sans tenir compte des champs BlockType et BlockLength.
	BlockVersionHigh	1 _{hexa}	BYTE	
	BlockVersionLow	0 _{hexa}	BYTE	

Définition du bloc	Attributs	Valeur	Type de données	Description
Response Header	Service_Request_ID	1 _{hexa} à FF _{hexa}	BYTE	ID de la commande PE exécutée. L'ID de la commande PE traitée par le PE-Entity est renvoyé dans le télégramme de réponse : <ul style="list-style-type: none"> • 01: Start_Pause • 02: End_Pause • 03: Query_Modes • 04: PEM_Status • 05: PE_Identify • 06 à 09 : réservé • 16: Query_Measurement • 11 à CF : réservé • D0 à FF : spécifique au fabricant
	Request_Reference	1 _{hexa} à FF _{hexa}	BYTE	Numéro unique pour l'identification de la paire demande/réponse (retourné par le serveur dans la réponse).
Service Header Response	Status	1 _{hexa} à FF _{hexa}	BYTE	Information indiquant si la commande PE a été exécutée : <ul style="list-style-type: none"> • 00: réservé • 01: terminé • 02: terminé avec une erreur • 03: Données incomplètes • 04 à CF : réservé • D0 à FF : Dépend de Service_Request_ID
	Data_Structure_Identifier_RS	1 _{hexa} à FF _{hexa}	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> • 00: réservé • 01 à FF : Structure de données dépendante du Service_Request_ID • 0xFF - erreur
Service Data Response				Dépendant du Service-Request-ID : <ul style="list-style-type: none"> • Voir paramètres CMD et CMD_MODIFIER de l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" au sujet des Service-Request-IDs. • Les contenus spécifiques du télégramme de réponse figurent respectivement dans la description de la commande PE correspondante (voir par ex. commande "Start_Pause (Page 3312)").

Ordre PE "Start_Pause"

Description

La commande PE "Start_Pause" permet de démarrer le mode économie d'énergie dans le PE-Entity. La commande Start_Pause peut être utilisée pour :

- commuter le PE-Entity de l'état "prêt à fonctionner" (PE_ready_to_operate) dans un mode d'économie d'énergie (PE_energy_saving_mode).
- commuter le PE-Entity d'un mode d'économie d'énergie à l'autre.
La consommation d'énergie peut augmenter ou baisser grâce à la commutation du mode économie d'énergie.

Appel de la commande PE "Start_Pause"

L'appel de la commande "Start_Pause" avec l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" se fait avec les paramètres suivants :

Paramètres	Valeur	Description
CMD	1	Appel de la commande PE "Start_Pause".
CMD_MODIFIER	0	Pour la commande "Start_Pause", pas d'autre spécification de l'appel de commande.
CMD_PARA_LEN	4	Longueur du paramètre CMD_PARA de 4 octets.
CMD_PARA	VARIANT	Pointeur VARIANT sur la valeur pour "Pause_Time" (TIME)

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont décrites dans le bloc référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir instruction "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
PE_Mode_ID	1 à 255	BYTE	Numéro d'identification du mode économie d'énergie
Réservé	0	BYTE	-

Ordre PE "End_Pause"

Description

La commande PE "End_Pause" permet de stopper le mode d'économie d'énergie du PE-Entity.

Appel de la commande PE "End_Pause"

L'appel de la commande "End_Pause" avec l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" se fait avec les paramètres suivants :

Paramètres	Valeur	Description
CMD	2	Appel de la commande PE "End_Pause".
CMD_MODIFIER	0	Pour la commande "End_Pause", pas d'autre spécification de l'appel de commande.
CMD_PARA_LEN	0	Longueur du paramètre CMD_PARA de 0 octet.
CMD_PARA	non pertinent	-

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont décrites dans le bloc référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Time_to_operate	-	DWORD	Temps attendu pour commuter le PE-Entity en mode "PE_ready_to_operate"

Ordre PE "Query_modes" - "List_Energy_Saving_Modes"

Description

La commande PE "Query_modes" et la sous-commande (Modifier) "List_Energy_Saving_Modes" permettent de spécifier tous les modes économie d'énergie (PE_Mode_ID) pris en charge par le PE-Entity.

Le résultat de l'appel est décrit dans le bloc référencé via le paramètre RESPONSE_DATA sous la forme d'un télégramme de réponse.

Appel de la commande PE "Query_modes" - "List_Energy_Saving_Modes"

L'appel de la commande "List_Energy_Saving_Modes" avec l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" se fait avec les paramètres suivants :

Paramètres	Valeur	Description
CMD	3	Appel de la commande PE "Query_modes".
CMD_MODIFIER	1	Spécification de l'appel de commande : Sélection de la sous-commande "List_Energy_Saving_Modes" pour spécifier le nombre et les types de modes économie d'énergie pris en charge.
CMD_PARA_LEN	0	Longueur du paramètre CMD_PARA de 0 octet.
CMD_PARA	non pertinent	-

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont décrites dans le bloc référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Number_of_PE_Mode_IDs	1	BYTE	Le nombre de modes économie d'énergie.
PE_Mode_IDs	-	Array [...] of BYTE	Tableau (Array) avec les ID des modes économie d'énergie supportés. La signification des différents ID varie selon le PE-Entity.

Ordre PE "Query_modes" - "Get_Mode"

Description

La commande PE "Query_modes" et la sous-commande (Modifier) "Get_Mode" permettent de spécifier les attributs du mode économie d'énergie momentanément activé.

Appel de la commande PE "Query_modes" - "Get_Mode"

L'appel de la commande avec l'instruction "PE_CMD" s'effectue avec les paramètres suivants :

Paramètres	Valeur	Description
CMD	3	Appel de la commande PE "Query_modes"
CMD_MODIFIER	2	Spécification de l'appel de commande : Sélection de la sous-commande "Get_Mode" pour spécifier l'état du mode actuellement activé.
CMD_PARA_LEN	1	Longueur du paramètre CMD_PARA de 1 octet.
CMD_PARA	VARIANT	VARIANT -Pointeur sur la valeur pour PE_MODE_ID.

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont décrites dans le bloc référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
PE_Mode_ID	<ul style="list-style-type: none"> 0 Mode "PE_power_off" 1...254 Mode économie d'énergie du PE-Entity (spécifique au fabricant) 255 Mode "PE_ready_to_operate" 	BYTE	ID du mode économie d'énergie actuellement activé.
PE_Mode_Attributes	Bit 0 : <ul style="list-style-type: none"> = 0: Seules sont disponibles des valeurs de consommation et de temps statiques. = 1: Les valeurs de consommation et de temps dynamiques sont disponibles. Bit 1 à 7 : <ul style="list-style-type: none"> Réservé 	BYTE	
Time_min_Pause ¹	Différence temporelle sans date	DWORD	Temps de pause minimum pour le mode PE. Le temps de pause minimum est le total des valeurs des attributs suivants : <ul style="list-style-type: none"> Time_to_Pause Time_to_operate Time_min_length_of_stay Voir description "Paramètre PAUSE_TIME" de l'instruction "PE_START_END : Démarrer et arrêter le mode économie d'énergie (Page 3286)".
Time_to_Pause ¹	Différence temporelle sans date	DWORD	Temps d'arrêt : Durée entre l'appel du mode économie d'énergie et le démarrage du mode économie d'énergie (durée de transition de PE_ready_to_operate à PE_energy_saving_mode). Le temps d'arrêt dépend du PE-Entity.
Time_to_operate ¹	Différence temporelle sans date	DWORD	Temps de mise en marche : Durée de la transition entre le mode économie d'énergie (PE_energy_saving_mode) et le mode de disponibilité (PE_ready_to_operate). La durée est calculée de manière dynamique lors de l'édition par le PE-Entity.
Time_min_length_of_stay ¹		DWORD	Durée minimale pendant laquelle le mode économie d'énergie est activé dans le PE-Entity.

11.6 Instructions

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Time_max_length_of_stay ¹		DWORD	Durée maximale pendant laquelle le mode économie d'énergie est activé dans le PE-Entity.
Mode_Power_Consumption ²		REAL	Consommation électrique du PE-Entity en mode économie d'énergie activé. Unité : kW
Energy_Consumption_to_pause ²		REAL	Consommation d'énergie du PE-Entity lors du passage du mode de disponibilité (PE_ready_to_operate) au mode d'économie d'énergie (PE_energy_saving_mode) Unité : kWh
Energy_Consumption_to_operate ²		REAL	Consommation d'énergie du PE-Entity lors du passage du mode d'économie d'énergie (PE_energy_saving_mode) au mode de disponibilité (PE_ready_to_operate) Unité : kWh

¹ Si la durée est infinie, le système édite 0xFFFFFFFF. Si la durée est égale à zéro, le système édite "0".

² Si les données relatives à la consommation d'énergie et d'électricité ne sont pas définies par le PE-Entity, la valeur éditée est "0,0".

Ordre PE "PEM_Status"

Description

La commande PE "PEM_Status" permet d'interroger l'état d'un mode économie d'énergie momentanément actif d'un PE-Entity.

Appel de la commande PE "PEM_Status"

L'appel de la commande "PEM_Status" avec l'instruction "PE_CMD" s'effectue avec les paramètres suivants :

Paramètres	Valeur	Description
CMD	4	Appel de la commande PE "PEM_Status".
CMD_MODIFIER	0	Pour la commande "PEM_Status", pas d'autre spécification de l'appel de commande.
CMD_PARA_LEN	0	Longueur du paramètre CMD_PARA de 0 octet.
CMD_PARA	non pertinent	-

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont décrites dans le bloc référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
PE_Mode_ID_Source	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Mode "PE_power_off" • 1 à 254 Mode économie d'énergie du PE-Entity (spécifique au fabricant) • 255 Mode "PE_ready_to_operate" 	BYTE	Mode dans lequel se trouve le PE-Entity avant la transmission d'une commande PE.
PE_Mode_ID_Destination	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Mode "PE_power_off" • 1 à 254 Mode économie d'énergie du PE-Entity (spécifique au fabricant) • 255 Mode "PE_ready_to_operate" 	BYTE	Mode dans lequel se trouve le PE-Entity après l'exécution d'une commande PE.
Time_to_operate	Différence temporelle sans date.	DWORD	Temps de mise en marche : Durée de la transition entre le mode économie d'énergie (PE_energy_saving_mode) et le mode de disponibilité (PE_ready_to_operate). La durée est calculée de manière dynamique lors de l'édition par le PE-Entity.
Remaining_time_to_destination	Différence temporelle sans date.	DWORD	Durée restante pour commuter dans l'autre mode.
Mode_Power_Consumption		REAL	Consommation électrique du PE-Entity en mode économie d'énergie activé. Unité : kW
Energy_Consumption_to_Destination		REAL	Consommation d'énergie pour la transition PE actuelle Unité : kWh
Energy_Consumption_to_operate		REAL	Consommation d'énergie du PE-Entity lors du passage du mode d'économie d'énergie (PE_energy-saving mode) au mode de disponibilité (PE_ready_to_operate) Unité : kWh

Ordre PE "PE_Identify"

Description

La commande PE "PE_Identify" permet de lire le nombre et la description des commandes PE prises en charge par le PE-Entity. Les commandes prises en charge et leur nombre dépendent du PE-Entity. PE_Identify étant elle-même une commande PE, au moins trois commandes prises en charge sont spécifiées en cas de réponse positive : Start_Pause, End_Pause et PE_Identify.

Appel de la commande PE "PE_Identify"

L'appel de la commande "PE_Identify" avec l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" s'effectue avec les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
CMD	5	Appel de la commande "PE_Identify".
CMD_MODIFIER	0	Pour la commande "PE_Identify", pas d'autre spécification de l'appel de commande.
CMD_PARA_LEN	0	Longueur du paramètre CMD_PARA de 0 octet.
CMD_PARA	sans objet	-

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont décrites dans le bloc référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Count ¹	6	BYTE	Nombre de commandes PROFIenergy prises en charge
Start_Pause	1	BYTE	Première commande PE (Service_Request_ID) prise en charge
End_Pause	2	BYTE	...
Query_Modes	3	BYTE	...
PEM_Status	4	BYTE	...
PE_Identify	5	BYTE	...
Query_Measurement	16	BYTE	Dernière commande PE (Service_Request_ID) prise en charge

¹ Le nombre de commandes prises en charge est spécifique au fabricant et dépend du PE-Entity utilisé. Les valeurs indiquées constituent un exemple de télégramme de réponse quand les 6 commandes PE sont toutes prises en charge.

Ordre PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_list"

Description

La commande PE "Query_Measurement" et la sous-commande (Modifier) "Get_measurement_list" permettent de demander quelles valeurs mesurées sont prises en charge par le PE-Entity. Les valeurs mesurées prises en charge sont consignées sous forme de liste dans le bloc référencé via le paramètre RESPONSE_DATA.

Appel de la commande PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_list"

L'appel de la commande avec l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" s'effectue avec les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
CMD	16	Appel de la commande "Query_Measurement"
CMD_MODIFIER	1	Spécification de l'appel de commande : Sélection de la sous-commande "Get_Measurement_List" pour éditer une liste des valeurs mesurées supportées.
CMD_PARA_LEN	0	Longueur du paramètre CMD_PARA de 0 octet.
CMD_PARA	sans objet	-

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont décrites dans le bloc référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Count	-	BYTE	Nombre d'ID de mesure
reserved	-	BYTE	
...			
Measurement_ID	-	WORD	Measurement_ID supportée en premier. Le Measurement_ID est spécifique aux fabricants. Pour de plus amples informations, consultez le manuel du PE-Entity concerné.
Accuracy_Domain	-	BYTE	Voir la table "Plages d'exactitude"
Accuracy_Class	-	BYTE	Voir tableaux "Classes d'exactitude".
Range	-	REAL	Spécifie la valeur finale indiquée dans l'échelle pour la valeur mesurée (uniquement dans le cas de la plage d'exactitude 1). L'attribut Range (plage) utilise la même unité que celle qui est définie à l'aide de l'attribut Measurement_ID (pour chaque Measurement_ID, on n'utilise qu'une seule unité).
...			
Measurement_ID	-	WORD	Measurement_ID supportée en dernier
Accuracy_Domain	-	BYTE	Voir la table "Plages d'exactitude"

11.6 Instructions

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Accuracy_Class	-	BYTE	Voir tableaux "Classes d'exactitude".
Range	-	REAL	Spécifie la valeur finale indiquée dans l'échelle pour la valeur mesurée (uniquement dans le cas de la plage d'exactitude 1). L'attribut Range (plage) utilise la même unité que celle qui est définie à l'aide de l'attribut Measurement_ID (pour chaque Measurement_ID, on n'utilise qu'une seule unité).

Plages d'exactitude

Plage d'exactitude	Description
0	Réservé
1	L'écart d'exactitude est indiqué en pourcentage de la valeur finale indiquée dans l'échelle. Le pourcentage de l'écart possible est divisé en classes d'exactitude (voir tableau : classes d'exactitude des plages d'exactitude 1 et 2).
2	L'écart d'exactitude est indiqué en pourcentage de la valeur mesurée actuelle. Le pourcentage de l'écart possible est divisé en classes d'exactitude (voir tableau : classes d'exactitude des plages d'exactitude 1 et 2).
3	L'exactitude de la mesure est définie selon la norme CEI 61557-12. Les classes de performance des fonctions pour appareils servant à la mesure des performances et à la surveillance (PMD) sans capteur externe et les classes de performance des systèmes pour PMD avec capteurs externes sont codées dans "Classes d'exactitude de la plage d'exactitude 3" conformément au tableau.
4	L'indication de l'exactitude s'effectue conformément à la norme EN 50470-3, chapitre 8 (voir aussi tableau : Classes d'exactitude de la plage d'exactitude 4).

Classes d'exactitude

Tableau 11-58 Classes d'exactitude des plages d'exactitude 1 et 2

Classe d'exactitude	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Signification	réservé	0,01%	0,02%	0,05%	0,1%	0,2%	0,5%	1%	1,5%
Classe d'exactitude	9	10	11	12	13	14	15	>15	
Signification	2%	2,5%	3%	5%	10%	20%	>20%	Non défini	

Tableau 11-59 Classes d'exactitude de la plage d'exactitude 3

Classe d'exactitude	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Signification	réservé	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	1	1,5	2

Classe d'exactitude	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Classe d'exactitude	9	10	11	12	13	14	>13		
Signification	2,5	3	5	10	20	20%	Non défini		

Tableau Classes d'exactitude de la plage d'exactitude 4
11-60

Classe d'exactitude	0	1	2	3	4	5	6	>7
Signification	réservé	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	Non défini

Ordre PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_values"

Description

La commande PE "Query_Measurement" et la sous-commande (Modifier) "Get_measurement_values" permettent de sortir les valeurs mesurées prises en charge par le PE-Entity. Les valeurs mesurées sont consignées sous forme de liste dans le bloc référencé via le paramètre RESPONSE_DATA.

Appel de la commande PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_values"

L'appel de la commande avec l'instruction "PE_CMD (Page 3291)" s'effectue avec les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
CMD	16	Appel de la commande "Query_Measurement"
CMD_MODIFIER	2	Spécification de l'appel de commande : Sélection de l'ordre "Get_Measurement_Values" pour éditer une liste des valeurs mesurées supportées.
CMD_PARA_LEN	0	Dépend du nombre de valeurs mesurées. La longueur du paramètre résulte de l'attribut count et de la somme des longueurs des attributs définis pour les valeurs mesurées transmises.
CMD_PARA	VARIANT	Pointeur VARIANT sur structure de données avec listage des valeurs mesurées à interroger (voir "paramètres CMD_PARA").

Paramètre CMD_PARA

La structure indiquée par le pointeur VARIANT au paramètre CMD_PARA doit avoir la structure suivante :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Count	-	BYTE	Nombre de valeurs mesurées (Measurement-IDs)
reserved	0	BYTE	Non utilisé
Measurement_ID	-	WORD	Première valeur mesurée interrogée

Attribut	Valeur	Type de données	Description
...			
Measurement_ID	-	WORD	Dernière valeur mesurée interrogée

Télégramme de réponse (Service Data Response)

Les données suivantes du télégramme de réponse du PE-Entity sont écrites dans le bloc de données référencé au paramètre RESPONSE_DATA (voir "PE_CMD (Page 3291)") :

Attribut	Valeur	Type de données	Description
Count ¹	-	BYTE	Nombre de valeurs mesurées (Measurement-IDs)
reserved	0	BYTE	Non utilisé
Length_of_Structure	2 à 65535	WORD	Longueur de la structure exprimée en octets.
Measurement_Data_Structure_ID	1 = simple value	BYTE	Définit la structure suivante.
Measurement_ID	0 à 65535	WORD	ID de la valeur mesurée supportée.
Status_of_Measurement_Value	1 à 3	BYTE	Etat de la valeur mesurée : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Valide • 2: Non supporté • 3: Invalide
Transmission_Data_Type	-	REAL	
End_of_demand	-	TOD	En option, horodatage avec le type de données TimeOfDay.
...			
Length_of_Structure	-	WORD	Longueur de la structure exprimée en octets.
Measurement_Data_Structure_ID	-	BYTE	Définit la structure suivante.
Measurement_ID	-	WORD	ID de la valeur mesurée supportée.
Status_of_Measurement_Value	-	BYTE	Etat de la valeur mesurée : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Valide • 2: Non supporté • 3: Invalide
Transmission_Data_Type	-	REAL	
End_of_demand	-	TOD	En option, horodatage avec le type de données TimeOfDay.

¹Si la longueur des données des valeurs mesurées interrogées est supérieure à la taille de la PDU (Protocol Data Unit) de la couche de protocole, les données ne sont pas entièrement transmises et seules sont éditées les valeurs mesurées supportées.

iDevice/iSlave

PE_I_DEV : Gérer les commandes PROFlenergy dans le iDevice

Description

L'instruction "PE_I_DEV" est utilisée pour exécuter le profil PROFlenergy dans le périphérique IO intelligent (iDevice). Ce qui est réalisé par le firmware dans un périphérique IO compatible PROFlenergy normal, par ex. l'ET 200S, est pris en charge par l'instruction "PE_I_DEV" et les blocs auxiliaires correspondants dans l'iDevice :

- L'instruction "PE_I_DEV" est appelée de manière cyclique par le programme utilisateur du iDevice et reçoit toutes les commandes PROFlenergy.
- La réponse PROFlenergy est générée par paramétrage d'un bloc auxiliaire. La réaction pendant la pause est librement programmable. Les données de réponse doivent être mises en moins de 10 secondes à disposition, sinon le "Stateconflict 0x80B5" survient au paramètre STATUS de l'instruction dans le contrôleur IO.

Aucune connaissance explicite de la norme PROFlenergy n'est nécessaire pour utiliser l'instruction.

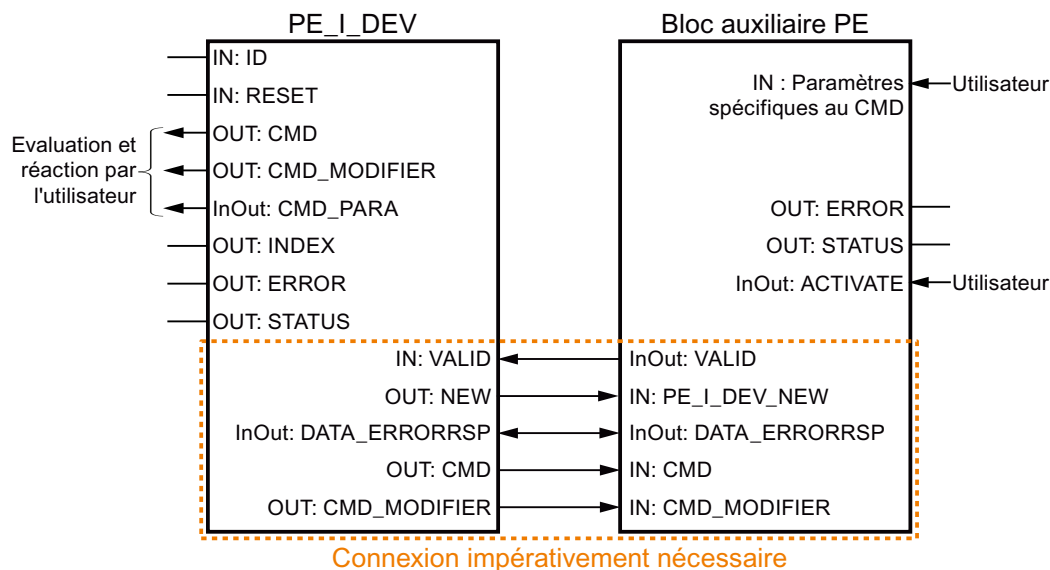
Blocs auxiliaires PROFlenergy (blocs auxiliaires PE)

Vous générez le télégramme de réponse via les blocs auxiliaires PE. Vous entrez pour ce faire les données de réponse (en langage clair) aux paramètres d'entrée du bloc respectif.

- A chaque commande PROFlenergy correspond un bloc auxiliaire pour une réponse positive :
 - Commande PE "Start_Pause" : PE_Start_RSP (Page 3327)
 - Commande PE "End_Pause" : PE_End_RSP (Page 3329)
 - Commande PE "Query_modes" - "List_Energy_Saving_Modes" : PE_List_Modes_RSP (Page 3330)
 - Commande PE "Query_modes" - "Get_Mode" : PE_Get_Mode_RSP (Page 3331)
 - Commande PE "PEM_Status" : PE_PEM_Status_RSP (Page 3333)
 - Commande PE "PE_Identify" : PE_Identify_RSP (Page 3335)
 - Commande PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_list" : PE_Measurement_List_RSP (Page 3337)
 - Commande PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_values" : PE_Measurement_Value_RSP (Page 3338)
- Quelle que soit la commande PROFlenergy, il existe un bloc auxiliaire commun pour une réponse négative (voir PE_Error_RSP (Page 3326)).

Connexion des blocs auxiliaires

Instruction "PE_I_DEV" et blocs auxiliaires sont réglés ensemble. Les paramètres sont en partie simplement connectés. Le graphique suivant montre lesquels des paramètres doivent être connectés.



Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "PE_I_DEV" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RESET	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Réinitialisation de l'instruction.
ID	Input	HW_SUBMODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de la zone de transfert alimentée dans le contrôleur IO avec les données pour PROFlenergy. Vous trouverez l'ID matérielle dans les constantes système.
VALID	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Les données de réponse pour le contrôleur PROFlenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.
CMD_PARA	Output	VARIANT	I, Q, M, D, L	Paramètre pour : <ul style="list-style-type: none"> • Get mode: PE_mode_ID • Get measurement values : liste des Measurement_IDs (liste des ID des variables à lire ; il est possible de lire soit une certaine variable, soit plusieurs variables en même temps). Longueur maximale : 234 octets

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DATA_ER-RORRSP	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur la plage de données qui contient les données d'acquiescement pour le contrôleur PROFlenergy. Doit coïncider avec le pointeur également utilisé pour les blocs auxiliaires.
INDEX	Output	INT	I, Q, M, D, L	Numéro d'enregistrement du PROFlenergy Record (0x80A0 à demeure)
CMD	Output	INT	I, Q, M, D, L	Service-Request-ID de la commande PROFlenergy conformément au profil PROFlenergy (voir "Paramètres CMD et CMD_MODIFIER"). Après des extensions du profil PROFlenergy, d'autres commandes PE (Service-Request-IDs) sont possibles.
CMD_MODIFIER	Output	INT	I, Q, M, D, L	Sous-commande PROFlenergy : <ul style="list-style-type: none"> • Seulement si CMD=3 ou CMD=16, voir "Paramètres CMD et CMD_MODIFIER". • Pour toutes les autres commandes : "0". Après des extensions du profil PROFlenergy, d'autres sous-commandes sont possibles.
NEW	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Nouvelles données du contrôleur PROFlenergy disponibles.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Ordre exécuté avec erreur.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Information d'erreur (voir "paramètre STATUS")

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres CMD et CMD_MODIFIER

CMD	CMD_MODIFIER	Commande PROFlenergy	Description
01	0	Start_Pause	Démarrage du mode économie d'énergie ou passage à un autre mode économie d'énergie.
02	0	End_Pause	Arrêt du mode économie d'énergie
03	1	Query_Modes - List energy saving Modes	Spécifier les modes économie d'énergie pris en charge.
	2	Query_Modes - Get Mode	Spécifier les attributs du mode économie d'énergie momentanément actif.
04	0	PEM_Status	Interroger l'état du mode économie d'énergie.
05	0	PE_Identify	Lire le nombre et la description des commandes PE prises en charge.
16	1	Query_Measurement - Get_Measurement_List	Liste des valeurs mesurées prises en charge par PE-Entity.
	2	Query_Measurement - Get_Measurement_Values	Affichage des valeurs mesurées de PE-Entity.

Paramètre STATUS

Les informations d'erreur sont spécifiées au paramètre de sortie STATUS. S'il est interprété comme ARRAY[1...4] of BYTE, l'information d'erreur a la structure suivante :

Elément de tableau	Nom	Signification
STATUS[1]	Function_Num	Cause de l'erreur <ul style="list-style-type: none"> • B#16#00 : aucune erreur • B#16#DE : erreur lors de la lecture de l'enregistrement • B#16#DF : erreur lors de l'écriture de l'enregistrement • B#16#C0 : message d'erreur par l'instruction "PE_I_DEV" ou les instructions de communication "PRVREC (Page 3261)" et "RCVREC (Page 3258)" utilisées en interne.
STATUS[2]	Error Decode	Lieu du code d'erreur <ul style="list-style-type: none"> • 80 : erreur DPV1 selon la norme CEI 61158-6 ou spécifique à l'instruction.
STATUS[3]	Error_Code_1	Identification de l'erreur pour Error Decode = 80 : <ul style="list-style-type: none"> • B1 : Write length error (erreur de longueur d'écriture ou longueur insuffisante indiquée par le type de données VARIANT).
STATUS[4]	Error_Code_2	En cas d'erreur PROFINET : Affichage du message d'erreur du contrôleur IO. Si aucune erreur PROFINET n'est survenue, valeur dans STATUS[4] = "0".

Remarque

Messages d'erreur des instructions "PRVREC" et "RCVREC"

L'instruction "PE_I_DEV" utilise les instructions "PRVREC (Page 3261)" et "RCVREC (Page 3258)" pour la communication. Des messages d'erreur de ces instructions sont spécifiés en conséquence dans les éléments de tableau STATUS[1] à STATUS[4].

Pour la signification des codes d'erreur des instructions "PRVREC" et "RCVREC", voir la description du paramètre STATUS (Page 3207) correspondant.

Voir aussi

WRREC : Écrire l'enregistrement (Page 3199)

RDREC : Lire l'enregistrement (Page 3196)

Description de PROFInergy (Page 3284)

Blocs auxiliaires de l'instruction PE_I_DEV

PE_Error_RSP : Générer une réponse négative à une commande

Description

Le bloc auxiliaire "PE_Error_RSP" (Response with failure) génère une réponse négative si la commande demandée n'est pas prise en charge, définitivement ou temporairement. La réponse est générée indépendamment de la commande demandée.

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_Error_RSP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
ERROR_CODE	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'erreur
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFIenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.
DATA_ERROR_RSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERROR_RSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFIenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_Start_RSP : Générer une réponse à une commande de démarrage de pause

Description

Le bloc auxiliaire "PE_Start_RSP" (Démarrer pause) génère la réponse à la commande PE_Start_Pause (Page 3312). L'instruction donne en retour l'état d'économie d'énergie adopté par l'appareil (paramètre PE_MODE_ID).

Si vous réagissez différemment selon la longueur des pauses, vous pouvez le signaler en retour via l'état d'économie d'énergie adopté (PE_Mode_ID = 1 pour une courte pause, PE_Mode_ID = 2 pour une pause plus longue, etc.).

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_Start_RSP" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFIenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
PE_MODE_ID	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Mode PE adopté par le process
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFIenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.
DATA_ERROR_RSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERROR_RSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFIenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_End_RSP : Générer une réponse à une commande de fin de pause

Description

Le bloc auxiliaire "PE_End_RSP" génère la réponse à la commande PE End_Pause (Page 3312). La durée nécessaire pour passer de l'état de fonctionnement actuel à l'état de fonctionnement "Ready_To_Operate" est indiquée en retour comme réponse.

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_End_RSP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFlenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
Time_to_Operate	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée pour passer de l'état de fonctionnement actuel à "Ready_To_Operate".
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFlenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DATA_ERRORRSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERRORRSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_List_Modes_RSP : Générer des modes économie d'énergie interrogés comme réponse

Description

Le bloc auxiliaire "PE_List_Modes_RSP" génère la réponse à la commande PE List_Energy_Saving_Modes (Page 3313). La réponse générée contient le nombre et les ID des états d'économie d'énergie pris en charge.

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_List_Modes_RSP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
CMD_MODIFIER	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Sous-commande PROFenergy (évaluation uniquement si CMD=3 ou CMD=16). Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD_MODIFIER de l'instruction "PE_I_DEV".
Number_of_PE_Mode_IDs	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre d'états d'économie d'énergie pris en charge. Valeurs autorisées : 1 à 254

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_MODE_ID	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointe sur la zone où les ID des états d'économie d'énergie (PE_Mode_ID) pris en charge sont stockés. Zone autorisée : 1 à 254.
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFlenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.
DATA_ERROR_RSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERROR_RSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFlenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_Get_Mode_RSP : Générer des données d'énergie interrogées comme réponse.

Description

Le bloc auxiliaire "PE_Get_Mode_RSP" génère la réponse à la commande Get_Mode (Page 3314). La réponse contient les temps et les données de performance et d'énergie d'un certain état d'économie d'énergie.

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_Get_Mode_RSP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFIenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
CMD_MODIFIER	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Sous-commande PROFIenergy (évaluation uniquement si CMD=3 ou CMD=16). Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD_MODIFIER de l'instruction "PE_I_DEV".
PE_Mode_ID	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	ID du mode économie d'énergie actuellement activé.
Time_min_Pause	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée minimum de la pause pour ce mode économie d'énergie PE. Celle-ci est formée par la somme des trois paramètres : <ul style="list-style-type: none"> • Time_to_Pause • Time_to_operate • Time_min_length_of_stay
Time_to_Pause	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée du front au paramètre START (voir "PE_I_DEV (Page 3323)") jusqu'à l'obtention du mode économie d'énergie PE demandé.
Time_to_Operate	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée maximum de l'activation jusqu'à "PE_ready_to_operate". Le paramètre "Time_to_operate" peut être utilisé directement pour des calculs correspondants. La valeur peut être soit une valeur maximum statique, soit être calculée de manière dynamique par le PE-Entity.
Time_min_Lenght_of_stay	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée minimale pendant laquelle le PE-Entity doit rester dans ce mode PE.
Time_max_Lenght_of_stay	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée maximale pendant laquelle le PE-Entity peut rester dans ce mode PE.
Mode_Power_Consumption	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Consommation d'énergie dans le mode PE actuel [kW].
Energy_Consum_to_Pause	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Consommation d'énergie de "PE_ready_to_operate" jusqu'au mode PE actuel [kWh].
Energy_Consum_to_operate	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Consommation d'énergie du mode PE actuel jusqu'à "PE_ready_to_operate" [kWh].

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0.</p> <p>Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".</p>
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".</p> <p>Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFlenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.</p>
DATA_ERROR_RSP	InOut	VARIANT	D	<p>Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERROR_RSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFlenergy entier.</p> <p>Longueur minimale : 244 octets</p>
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • "0": Aucune erreur • "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • "0": Aucune erreur • "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_PEM_Status_RSP : Générer un PEM-Status comme réponse

Description

Le bloc auxiliaire "PE_PEM_Status_RSP" génère la réponse à la commande PE PEM_Status (Page 3316).

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_PEM_Status_RSP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFIenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
PE_MODE_ID_Source	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Source et Destination pour PEM_STATUS. Valeurs : <ul style="list-style-type: none"> • 0x00: PE_POWER_OFF • 0x01 – 0xFE: spécifique au fabricant • 0xFF: PE_READY_TO_OPERATE
PE_MODE_ID_Destination	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	
Time_to_Operate ¹	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Durée maximum de l'activation jusqu'à "PE_ready_to_operate". "Time_to_operate" peut être utilisé directement pour des calculs correspondants. La valeur peut être soit une valeur maximum statique, soit être calculée de manière dynamique par le PE-Entity.
Remaining_time_to_destination ¹	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Facultatif : Temps restant jusqu'au mode PE demandé. Valeur dynamique ou valeur maximum statique
Mode_Power_Consumption ²	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Consommation d'énergie dans le mode PE actuel [kW].
Energy_Consumption_to_Destination ²	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Consommation d'énergie jusqu'au mode PE demandé [kWh].
Energy_Consumption_to_operate ²	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Consommation d'énergie du mode PE actuel jusqu'à "PE_ready_to_operate" [kWh].
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFIenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DATA_ERRORRSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERRORRSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

¹ Si la durée est illimitée, la valeur maxi "0xFFFFFFFF" peut être indiquée. Si la durée est "zéro", "0x00" peut être utilisé.
² Si la valeur de consommation d'énergie n'est pas définie, "0,0" peut être indiqué.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_Identify_RSP : Générer des commandes PROFenergy comme réponse

Description

Le bloc auxiliaire "PE_Identify_RSP" génère la réponse à la commande PE PE_Identify (Page 3318). Dans la réponse à la commande, vous indiquez quelles commandes PROFenergy sont prises en charge. A noter que PE_IDENTIFY est elle-même une commande PE et indiquée comme telle dans la réponse.

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_Identify_RSP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".

11.6 Instructions

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Start_Pause	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Un paramètre respectif pour chacune des commandes PROFIenergy en question : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Commande PE non prise en charge • 1: Commande PE prise en charge
End_Pause	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	
Query_Modes	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	
PEM_Status	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	
PE_Identify	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	
Query_Measurement	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFIenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.
DATA_ERROR_RSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERROR_RSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFIenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • "0": Aucune erreur • "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • "0": Aucune erreur • "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_Measurement_List_RSP : Générer une liste des valeurs mesurées prises en charge comme réponse

Description

Le bloc auxiliaire "PE_Measurement_List_RSP" génère la réponse à la commande PE Get_measurement_list (Page 3319). Vous indiquez dans la réponse quelles valeurs mesurées (Measurement-IDs) sont prises en charge.

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_Measurement_List_RSP" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFlenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
CMD_MODIFIER	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Sous-commande PROFlenergy (évaluation uniquement si CMD=3 ou CMD=16). Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD_MODIFIER de l'instruction "PE_I_DEV".
Count	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de valeurs mesurées prises en charge (Measurement-IDs)
Measurement_List	Input	VARIANT	D	Pointeur sur le tableau (array) avec les Measurement_IDs pris en charge. Pour constituer le tableau conformément au profil PROFlenergy, voir : Ordre PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_list" (Page 3319)
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.
DATA_ERRORRSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERRORRSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "0x80B1" : Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

PE_Measurement_Value_RSP : Générer des valeurs mesurées demandées comme réponse

Description

Le bloc auxiliaire "PE_Measurement_Value_RSP" génère la réponse à la commande PE Get_measurement_values (Page 3321). Vous indiquez en retour les valeurs des valeurs mesurées demandées dans la réponse.

Paramètres

Le tableau suivant contient les paramètres du bloc auxiliaire "PE_Measurement_Value_RSP" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PE_I_DEV_NEW	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le bloc auxiliaire n'est traité que si le paramètre présente la valeur "1".
CMD	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Service-Request-ID de la commande PROFenergy Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CMD_MODIFIER	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Sous-commande PROFenergy (évaluation uniquement si CMD=3 ou CMD=16). Il faut interconnecter le paramètre avec le paramètre de sortie CMD_MODIFIER de l'instruction "PE_I_DEV".
Count	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de valeurs mesurées (Measurement_Values).
Measurement_Values	Input	VARIANT	D	Pointeur sur le tableau (array) avec les valeurs mesurées (Measurement_IDS). Pour constituer le tableau conformément au profil PROFenergy, voir : Ordre PE "Query_Measurement" - "Get_Measurement_values" (Page 3321)
ACTIVATE	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Sur front montant à l'entrée ACTIVATE, l'instruction copie les paramètres d'entrée dans la zone de données DATA_ERROR_RSP. Après cela, l'instruction remet le paramètre à 0. Le paramètre doit être mis à 1 dans les 10 secondes après la détection d'un front montant au paramètre NEW de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)".
VALID	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Il faut interconnecter le paramètre avec l'entrée VALID de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". Le paramètre est mis à 1 par le bloc auxiliaire lorsque les données de réponse pour le contrôleur PROFenergy sont prêtes et peuvent être envoyées.
DATA_ERROR_RSP	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la zone de données où les données de réponse sont stockées. Le paramètre est identique au pointeur pour DATA_ERROR_RSP de l'instruction "PE_I_DEV (Page 3323)". La zone de données adressée contient le télégramme PROFenergy entier. Longueur minimale : 244 octets
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "1": Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> "0": Aucune erreur "0x80B1": Erreur dans l'indication VARIANT, par ex. zone erronée

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

11.6.3.6 Paramétrage des modules

Ecrire et lire les enregistrements

Principe

Il existe des modules qui disposent d'une zone de données système, à laquelle vous n'accédez qu'en mode d'écriture depuis votre programme. Cette zone contient des enregistrements numérotés de 0 à maximum 240. Les modules ne disposent pas tous de la totalité des enregistrements (voir la table suivante).

Par ailleurs, les modules peuvent également avoir une zone de données système, à laquelle vous n'accédez qu'en mode de lecture depuis votre programme. Cette zone contient des enregistrements numérotés de 0 à maximum 240. Les modules ne disposent pas tous de la totalité des enregistrements.

Remarque

Il existe des modules qui disposent des deux zones de données système. Il s'agit ici de zones physiquement différentes qui n'ont en commun que la répartition logique en enregistrements.

Zone de données système réservée à l'écriture

La table suivante décrit la structure de la zone de données système réservée à l'écriture. Il indique la taille maximum des différents enregistrements et les instructions qui permettent de les écrire.

Numéro d'enregistrement	Sommaire	Taille	écriture avec instruction
0	Paramètres	-	WR_DPARM (Page 3348)
1	Paramètres	-	WR_DPARM (Page 3348)
2 à 127	Données utilisateur	chacune ≤ 240 octets	WR_DPARM (Page 3348) WR_REC (Page 3253)
128 à 240	Paramètres	chacune ≤ 240 octets	WR_DPARM (Page 3348) WR_REC (Page 3253)

Zone de données système réservée à la lecture

La table suivante décrit la structure de la zone de données système réservée à la lecture. Il indique la taille maximum des différents enregistrements et les instructions qui permettent de les lire.

Numéro d'enregistrement	Sommaire	Taille	lecture avec instruction
0	données de diagnostic spécifiques au module (définition homogène dans le système)	4 octets	RD_REC (Page 3248)
1	données de diagnostic par voie (avec enregistrement 0)	4 à 220 octets	RD_REC (Page 3248)
2 à 127	Données utilisateur	chacune ≤ 240 octets	RD_REC (Page 3248)
128 à 240	Données de diagnostic	chacune ≤ 240 octets	RD_REC (Page 3248)

Ressources du système

Si vous transmettez successivement plusieurs enregistrements asynchrones, le système fait en sorte que toutes les tâches sont exécutées et qu'il n'y a pas d'influence mutuelle.

Lorsque la limite des ressources du système est atteinte, vous êtes informés dans RET_VAL. Les erreurs temporaires peuvent être éliminées en répétant la tâche.

Le nombre maximum de tâches d'un type d'instruction activées "simultanément" est fonction de la CPU.

RD_DPAR : Lire l'enregistrement dans le module

Description

L'instruction vous permet de lire l'enregistrement avec le numéro INDEX du composant adressé dans les données système configurées. Il peut s'agir d'un module à enfichage centralisé ou d'un composant décentralisé (PROFIBUS DP ou PROFINET IO).

La valeur TRUE du paramètre de sortie VALID indique que l'enregistrement a été transféré dans la zone cible RECORD. Dans ce cas, le paramètre de sortie LEN contient la longueur des données lues en octets.

Si une erreur s'est produite au cours du transfert de l'enregistrement, celle-ci s'affiche via le paramètre de sortie ERROR. Le paramètre de sortie STATUS contient dans ce cas l'information d'erreur.

Mode de fonctionnement

L'instruction "RD_DPAR" est une instruction à exécution asynchrone, c'est-à-dire que le traitement s'étend sur plusieurs appels. Vous démarrez la transmission de l'enregistrement en appelant l'instruction "RD_DPAR" avec REQ = 1.

11.6 Instructions

Le paramètre de sortie BUSY et les octets 2 et 3 du paramètre de sortie STATUS indiquent l'état de la tâche. Les octets 2 et 3 de STATUS correspondent au paramètre de sortie RET_VAL des instructions fonctionnant en mode asynchrone.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

La transmission de l'enregistrement est terminée lorsque le paramètre de sortie BUSY a pris la valeur FALSE.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RD_DPAR" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : demande de lecture
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'identification de la CPU ou de l'interface. Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés de la CPU ou de l'interface, dans la configuration matérielle.
INDEX	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement
RECORD	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone cible pour l'enregistrement lu
VALID	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Un nouvel enregistrement valide a été reçu
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : La tâche n'est pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	ERROR = 1 : une erreur s'est produite à la lecture.
STATUS	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> Identificateur d'appel (octets 2 et 3) ou code d'erreur Octet 1 : B#16#00, s'il n'y a pas d'erreur. Sinon, code de fonction du DPV1-PDU : En cas d'erreur de lecture d'enregistrement B#16#DE, en cas d'erreur d'écriture d'enregistrement B#16#DF. Si aucun élément du protocole DPV1 n'est utilisé : B#16#C0. Octet 4 : Extension du code d'erreur spécifique au fabricant
LEN	Output	INT	I, Q, M, D, L	Longueur de l'information d'enregistrement lue

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
0000	aucune erreur	-
7000	Premier appel avec REQ=0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".	-
7001	Premier appel avec REQ=1 : transmission de données lancée ; BUSY a pour valeur "1".	Périphérie décentralisée
7002	Appel intermédiaire (REQ non pertinent) : Transfert de données déjà actif ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
8090	Adresse indiquée au paramètre LADDR non valide.	-
8092	Un type de données autre que (Array of) Chaînes de bits ou Nombres entiers a été spécifié au paramètre RECORD.	-
8093	Cette instruction n'est pas autorisée pour le module sélectionné via LADDR.	-
80A1	Acquittement négatif lors de l'envoi de l'enregistrement au module (module débouché pendant l'envoi ou module défectueux).	-
80A2	Erreur de protocole DP sur couche 2, éventuellement erreur sur matériel/interface de l'esclave DP.	Périphérie décentralisée
80A3	Erreur de protocole DP pour interface utilisateur/utilisateur.	Périphérie décentralisée
80A4	Communication en dérangement sur le bus de communication.	Erreur survenue entre la CPU et le coupleur DP externe
80B0	L'instruction est impossible pour le type de module ou le module ne connaît pas l'enregistrement.	-
80B1	La longueur de l'enregistrement à transmettre est erronée.	-
80B2	L'emplacement configuré n'est pas occupé.	-
80B3	Le type de module réel est différent du type de module théorique.	-
80C1	Les données de la tâche d'écriture précédente sur le module pour le même enregistrement ne sont pas encore traitées par le module.	-
80C2	Le module traite actuellement le maximum de tâches possible pour une CPU.	-
80C3	Les ressources requises (mémoire, etc.) sont actuellement utilisées.	-
80C4	Erreur interne temporaire. La tâche n'a pas pu être exécutée. Répétez la tâche. En cas d'apparition fréquente de cette erreur, veuillez vérifier que votre installation est exempte de sources de perturbations électriques.	-
80C5	La périphérie décentralisée n'est pas disponible ou est désactivée.	Périphérie décentralisée
80C6	La transmission de l'enregistrement a été interrompue en raison d'une annulation de la classe de priorité (redémarrage ou arrière-plan).	Périphérie décentralisée
80D0	Il n'y a pas d'entrée pour le module.	-
80D1	Le numéro de l'enregistrement n'est pas configuré pour le module (les numéros d'enregistrement > 241 sont rejetés).	-
80D2	D'après l'identificateur du module, le module n'est pas paramétrable.	-
80D5	L'enregistrement est statique.	-

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)	-
*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Voir aussi

RD_DPARM : Lire un enregistrement à partir des données système configurées (Page 3346)

RD_DPARA : Lire l'enregistrement dans le module de manière asynchrone

Description

L'instruction vous permet de lire à partir des données système configurées l'enregistrement avec le numéro RECNUM d'un module sélectionné. L'enregistrement lu est entré dans la zone cible définie à l'aide du paramètre RECORD .

Mode de fonctionnement

L'instruction "RD_DPARA" est une instruction à exécution asynchrone, c.-à-d. que son exécution s'étend sur plusieurs appels. Vous démarrez le processus de lecture en appelant l'instruction avec REQ = 1.

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "RD_DPARA" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : demande de lecture
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'identification de la CPU ou de l'interface. Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés de la CPU ou de l'interface, dans la configuration matérielle.
RECNUM	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement (valeurs autorisées : 0 à 240)

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	<p>Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.</p> <p>Dans le cas où aucune erreur ne serait apparue pendant la transmission, il faut distinguer les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> RET_VAL contient la longueur de l'enregistrement réellement lu en octets, si la zone cible est plus grande que l'enregistrement lu. RET_VAL contient "0", si la longueur de l'enregistrement lu est égale à la longueur de la zone cible.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : La tâche n'est pas encore terminée.
RECORD	Output	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone cible pour l'enregistrement lu.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
0000	Aucune erreur	-
7000	Premier appel avec REQ=0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".	-
7001	Premier appel avec REQ=1 : transmission de données lancée ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : transmission de données déjà active ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
8090	Adresse de base logique indiquée non valide.	-
8092	Un type de données autre que (Array of) Chaînes de bits ou Nombres entiers a été spécifié au paramètre RECORD.	-
8093	Cette instruction n'est pas autorisée pour le module sélectionné via LADDR.	-
80A1	Acquittement négatif lors de l'envoi de l'enregistrement au module (module débouché pendant l'envoi ou module défectueux).	-
80A2	Erreur de protocole DP sur couche 2, éventuellement erreur sur matériel/interface de l'esclave DP.	Périphérie décentralisée
80A3	Erreur de protocole DP pour interface utilisateur/utilisateur.	Périphérie décentralisée
80A4	Communication défectueuse sur le PBUS+	-
80B0	L'instruction est impossible pour le type de module ou le module ne connaît pas l'enregistrement.	-
80B1	La longueur de l'enregistrement à transmettre est erronée. Pour RD_DPARM (Page 3346) : la longueur de la zone cible définie par RECORD est trop petite.	-

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
80B2	L'emplacement configuré n'est pas occupé.	-
80B3	Le type de module réel est différent du type de module théorique.	-
80C1	Les données de la tâche d'écriture précédente sur le module pour le même enregistrement ne sont pas encore traitées par le module.	-
80C2	Le module traite actuellement le maximum de tâches possible pour une CPU.	-
80C3	Les ressources requises (mémoire, etc.) sont actuellement utilisées.	-
80C4	Erreur interne temporaire. La tâche n'a pas pu être exécutée. Répétez la tâche. Si cette erreur survient souvent, vérifiez que votre montage ne comporte pas de sources de perturbation électriques.	-
80C5	La périphérie décentralisée n'est pas disponible ou est désactivée.	Périphérie décentralisée
80C6	La transmission de l'enregistrement a été interrompue en raison d'une annulation de la classe de priorité (redémarrage ou arrière-plan).	Périphérie décentralisée
80D0	Il n'y a pas d'entrée pour le module.	-
80D1	Le numéro de l'enregistrement n'est pas configuré pour le module (les numéros d'enregistrement > 241 sont rejetés).	-
80D2	D'après l'identificateur du module, le module n'est pas paramétrable.	-
80D5	L'enregistrement est statique.	-
Informations d'erreur générales	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)	-

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

RD_DPARM : Lire un enregistrement à partir des données système configurées

Description

L'instruction vous permet de lire à partir des données du système l'enregistrement avec le numéro RECNUM du module adressé. L'enregistrement lu est entré dans la zone cible définie à l'aide du paramètre RECORD.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RD_DPARM" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IOID	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Identificateur de la plage d'adresses : <ul style="list-style-type: none"> • B#16#54 = Périphérie des entrées (PI) • B#16#55 = périphérie des sorties (PQ) S'il s'agit d'un module mixte, il faut indiquer l'identificateur de la plage de l'adresse la plus basse. Si les adresses sont les mêmes, il faut indiquer B#16#54.
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	L'ID matérielle de la CPU ou de l'interface Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés de la CPU ou de l'interface, dans la configuration matérielle.
RECNUM	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement (valeurs autorisées : 0 à 240)
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Longueur de l'enregistrement lu en octets si l'enregistrement correspond à la zone cible et qu'il n'y a pas eu d'erreur de transmission. Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
RECORD	Output	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone cible pour l'enregistrement lu.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
0000	Aucune erreur	-
7000	Premier appel avec REQ=0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".	-
7001	Premier appel avec REQ=1 : transmission de données lancée ; BUSY a pour valeur "1".	Périphérie décentralisée
7002	Appel intermédiaire (REQ non pertinent) : transmission de données déjà active ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
8090	Adresse de base logique indiquée non valide.	-
8092	Dans la référence VARIANT sur le paramètre RECORD, l'indication du type est différente de BYTE .	-
8093	Cette instruction n'est pas autorisée pour le module sélectionné via LADDR.	-
80B1	La longueur de la zone cible définie par RECORD est trop petite.	-
80C3	Les ressources requises (mémoire, etc.) sont actuellement utilisées.	-

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
80D0	Il n'y a pas d'entrée pour le module.	-
80D1	Le numéro de l'enregistrement n'est pas configuré pour le module (les numéros d'enregistrement > 241 sont rejetés).	-
80D2	D'après l'identificateur du module, le module n'est pas paramétrable.	-
80D5	L'enregistrement est statique.	-
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)	-

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

WR_DPARM : Transférer l'enregistrement

Description

L'instruction "WR_DPARM" vous permet de transmettre l'enregistrement avec le numéro RECNUM des données de configuration vers le module adressé. Ici, il n'est pas important de savoir si l'enregistrement est statique ou dynamique.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "WR_DPARM" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	REQ = 1 : demande d'écriture
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle de la CPU ou de l'interface. Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés de la CPU ou de l'interface dans la configuration du matériel.
RECNUM	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'enregistrement
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1: L'écriture n'est pas encore terminée.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication	Restriction
0000	Aucune erreur	-
7000	Premier appel avec REQ=0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".	-
7001	Premier appel avec REQ=1 : transmission de données lancée ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : transmission de données déjà active ; BUSY a la valeur "1".	Périphérie décentralisée
8090	Adresse indiquée au paramètre LADDR non valide.	-
8093	Cette instruction n'est pas autorisée pour le module sélectionné via LADDR.	-
80A1	Acquittement négatif lors de l'envoi de l'enregistrement au module (module débouché pendant l'envoi ou module défectueux).	-
80A2	Erreur de protocole DP sur couche 2, éventuellement erreur sur matériel/interface de l'esclave DP.	Périphérie décentralisée
80A3	Erreur de protocole DP pour interface utilisateur/utilisateur.	Périphérie décentralisée
80A4	Communication défectueuse sur le PBUS+	-
80B0	L'instruction est impossible pour le type de module ou le module ne connaît pas l'enregistrement.	-
80B1	La longueur de l'enregistrement à transmettre est erronée.	-
80B2	L'emplacement configuré n'est pas occupé.	-
80B3	Le type de module réel est différent du type de module théorique.	-
80C1	Les données de la tâche d'écriture précédente sur le module pour le même enregistrement ne sont pas encore traitées par le module.	-
80C2	Le module traite actuellement le maximum de tâches possible pour une CPU.	-
80C3	Les ressources requises (mémoire, etc.) sont actuellement utilisées.	-
80C4	Erreur interne temporaire. La tâche n'a pas pu être exécutée. Répétez la tâche. Si cette erreur survient souvent, vérifiez que votre montage ne comporte pas de sources de perturbation électriques.	-
80C5	La périphérie décentralisée n'est pas disponible ou est désactivée.	Périphérie décentralisée
80C6	La transmission de l'enregistrement a été interrompue en raison d'une annulation de la classe de priorité (redémarrage ou arrière-plan).	Périphérie décentralisée
80D0	Il n'y a pas d'entrée pour le module.	-
80D1	Le numéro de l'enregistrement n'est pas configuré pour le module (les numéros d'enregistrement > 241 sont rejetés).	-
80D2	D'après l'identificateur du module, le module n'est pas paramétrable.	-
80D5	L'enregistrement est statique.	-
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)	-

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

11.6.3.7 Alarmes

ATTACH : Affecter l'OB à l'événement déclencheur d'alarme

Description

L'instruction "ATTACH" vous permet d'affecter un bloc d'organisation (OB) à un événement d'alarme de processus.

- Le paramètre OB_NR vous permet d'indiquer la désignation symbolique ou numérique du bloc d'organisation affecté à l'événement qui est spécifié dans le paramètre EVENT.
- Vous sélectionnez l'événement d'alarme de processus via le paramètre EVENT. Les événements d'alarme de processus déjà créés sont énumérés sous "Constantes système" pour les variables API.

Si l'événement survient dans le paramètre EVENT après exécution correcte de l'instruction "ATTACH", le bloc d'organisation est appelé dans le paramètre OB_NR et son programme est exécuté.

Le paramètre ADD vous permet de définir si les affectations existantes du bloc d'organisation à d'autres événements sont annulées ou conservées. Lorsque le paramètre ADD a la valeur "0", les affectations existantes sont remplacées par l'affectation actuelle.

Événements d'alarme de processus

Vous pouvez utiliser des alarmes de processus lorsque des événements ne sont pas présents suffisamment longtemps pour qu'il soit possible d'y réagir lors de l'exécution. Il est possible d'affecter aux alarmes de processus des OB d'alarme de processus qui contiennent la réaction à un événement précis.

Des alarmes de processus peuvent être créées pour différents événements, par exemple :

- Détection de fronts montants ou descendants pour des entrées TOR
- Dépassement haut ou bas d'une valeur limite définie pour des entrées analogiques
- Changement de sens, réinitialisation externe, dépassement haut ou bas pour des compteurs rapides, etc.

Mode de fonctionnement

Chaque alarme de processus peut être affectée à un OB d'alarme de processus qui, lors de l'apparition de l'événement d'alarme de processus correspondant, est placé dans la file d'attente pour traitement. L'affectation entre OB et événement peut se faire pendant la configuration ou à l'exécution :

- Pour affecter un OB à un événement pendant la configuration, sélectionnez un OB d'alarme de processus pour un événement dans la configuration matérielle sous "Alarmes de processus".
- Utilisez l'instruction ATTACH pour procéder à l'affectation au moment de l'exécution. L'affectation entre événement et OB d'alarme de processus se fait par le biais des paramètres EVENT et OB_NR.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "ATTACH" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_ATT	I, Q, M, D, L ou constante	Bloc d'organisation (les numéros sont pris en charge jusqu'à 32767).
EVENT	Input	EVENT_ATT	D, L ou constante	Événement d'alarme de processus qui doit être affecté à l'OB. L'événement d'alarme de processus doit au préalable être activé dans la configuration matérielle pour les entrées ou les compteurs rapides.
ADD	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Effets sur les affectations existantes : <ul style="list-style-type: none"> • ADD= 0 (valeur par défaut) : Cet événement remplace toutes les affectations d'événements existant jusqu'ici pour cet OB • ADD= 1 : cet événement est ajouté aux affectations d'événement existantes jusqu'ici pour cet OB.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
8090	OB manquant
8091	L'OB n'a pas le bon type
8093	Événement manquant

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

DETACH : Annuler l'affectation de l'OB à l'événement déclencheur d'alarme

Description

L'instruction DETACH vous permet d'annuler lors de l'exécution l'affectation existante entre un bloc d'organisation et un ou plusieurs événements d'alarme de processus.

Le paramètre OB_NR vous permet d'indiquer la désignation symbolique ou numérique du bloc d'organisation dont l'affectation à l'événement spécifié dans le paramètre EVENT est annulée.

- Si vous avez sélectionné un seul événement d'alarme de processus via le paramètre EVENT, l'affectation de l'OB à cet événement d'alarme de processus sera annulée. Toutes les autres affectations momentanées sont conservées. Un événement d'alarme de processus peut être sélectionné individuellement dans la liste déroulante pour l'opérande.
- Si vous n'avez pas sélectionné d'événement d'alarme de processus, tous les événements actuellement affectés au bloc d'organisation OB_NR voient leur affectation annulée.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DETACH" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_ATT	I, Q, M, D, L ou constante	Bloc d'organisation (les numéros sont pris en charge jusqu'à 32767).
EVENT	Input	EVENT_ATT	D, L ou constante	Evénement d'alarme de processus
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
1	Aucune affectation disponible (avertissement)
8090	OB manquant
8091	L'OB n'a pas le bon type
8093	Evénement manquant

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Alarme cyclique

SET_CINT : Définir les paramètres de l'alarme cyclique

Description

L'instruction SET_CINT vous permet d'établir les paramètres d'un OB d'alarme cyclique. L'heure de déclenchement d'un OB d'alarme cyclique résulte de chaque intervalle de temps de l'OB et du décalage de phase.

- L'intervalle de temps d'un OB correspond à l'intervalle au cours duquel l'OB est régulièrement appelé. À titre d'exemple, si l'intervalle de temps est de 100 µs, l'OB va être appelé tous les 100 µs pendant l'exécution du programme.
- Le décalage de phase est un intervalle de temps selon lequel l'appel d'un OB d'alarme cyclique est décalé. Le décalage de phase peut être utilisé pour traiter des blocs d'organisation de priorité inférieure dans un incrément de temps précis.

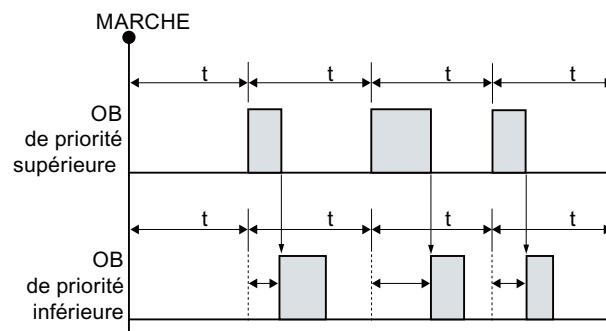
Si l'OB n'existe pas ou si l'intervalle de temps utilisé n'est pas pris en charge, un message d'erreur correspondant est indiqué au paramètre RET_VAL.

Un intervalle de temps "0" au paramètre CYCLE signifie que l'OB n'est pas appelé.

Mode de travail

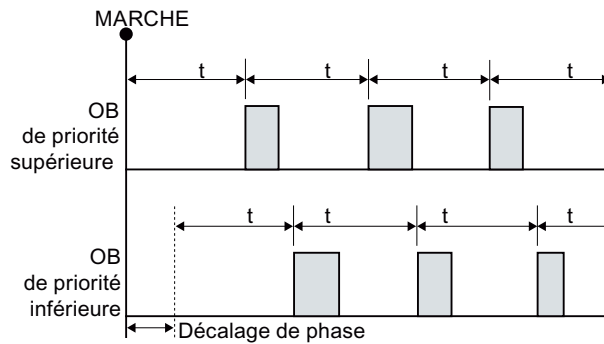
Si un OB de priorité inférieure et un autre de priorité supérieure sont appelés dans le même intervalle, l'OB de priorité inférieure n'est appelé qu'après avoir exécuté l'OB de priorité supérieure. L'heure d'appel de l'OB de priorité inférieure peut être décalée en fonction de la longueur de la période de traitement de l'OB de priorité supérieure.

Appel de l'OB sans décalage de phase



Si une phase de décalage est configurée pour l'OB de priorité inférieure et si la phase de décalage est supérieure au temps de traitement respectif actuel de l'OB de priorité supérieure, le bloc est appelé dans un incrément de temps fixe.

Appel de l'OB avec décalage de phase



Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SET_CINT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_CYCLIC	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de l'OB (< 32 768)
CYCLE	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Intervalle de temps en microsecondes
PHASE	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Décalage de phase
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#....)	Description
0	Aucune erreur
8090	OB non disponible ou de type incorrect
8091	Intervalle de temps incorrect
8092	Décalage de temps incorrect
80B2	Aucun événement à affecter à l'OB

*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

QRY_CINT : Interroger les paramètres de l'alarme cyclique

Description

Cette instruction vous permet d'interroger les paramètres actuels d'un OB d'alarme cyclique. L'OB d'alarme cyclique est identifié via le paramètre OB_NR.

Les valeurs du paramètre interrogé de l'alarme cyclique correspondent à celles de l'heure de l'exécution de l'instruction "QRY_CINT".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "QRY_CINT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_CYCLIC (INT)	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'OB (<32768) ou adressage symbolique via le nom de l'OB (OB_MyOB p. ex.)
CYCLE	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Intervalle de temps en microsecondes
PHASE	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Décalage de phase
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'alarme cyclique : <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 à 4 : voir paramètre STATUS • Autres bits : toujours "0"
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Bit	Valeur	Signification
0	0	Non utilisé (toujours "0").
1	0	L'alarme cyclique est validée.
	1	L'alarme cyclique est retardée.
2	0	L'alarme cyclique n'est pas activée ou a expiré.
	1	L'alarme cyclique est activée.
3	0	Non utilisé (toujours "0").
4	0	Un OB avec le numéro indiqué n'existe pas.
	1	Un OB avec le numéro indiqué existe.
Autres bits		Non utilisé (toujours "0").

Paramètre RET_VAL

Si une erreur se produit, le code d'erreur correspondant est affiché dans le paramètre RET_VAL et le paramètre STATUS est mis à "0".

Code d'erreur* (W#16#....)	Description
0	Aucune erreur.
8090	OB non disponible ou de type erroné.
80B2	Aucun événement affecté à l'OB.

*les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Alarme horaire

SET_TINT : Définir une alarme horaire

Description

L'instruction "SET_TINT" permet de régler la date et l'heure de déclenchement des blocs d'organisation d'alarme horaire depuis le programme utilisateur sans avoir à procéder à des réglages dans la configuration matérielle.

- Indiquez dans le paramètre OB_NR le numéro de l'OB d'alarme horaire pour lequel vous voulez paramétrer la date et l'heure de déclenchement.
- Les paramètres SDT et PERIOD vous permettent d'indiquer la date/heure et la fréquence à laquelle l'OB d'alarme horaire doit être appelé :
 - Appel unique : Indiquez dans le paramètre SDT la date et l'heure et utilisez la valeur "0" dans le paramètre PERIOD.
 - Appel multiple : Indiquez la date et l'heure du premier appel dans le paramètre SDT. Définissez via le paramètre PERIOD dans quel intervalle de temps les appels consécutifs de l'OB doivent être effectués.

Tenez compte des points suivants lors du réglage de la date et de l'heure de déclenchement :

- L'indication de la date et de l'heure dans le paramètre SDT se rapporte à l'heure système.
- Dans le cas de l'heure de démarrage, vos indications de secondes et de millisecondes sont ignorées et définies sur "0".
- Si vous voulez prédéfinir le démarrage mensuel d'un OB d'alarme, sachez que seuls les jours 1, 2, ... 28 sont possibles comme date de déclenchement. Cette restriction permet d'empêcher que l'appel mensuel soit ignoré (p. ex. pour les mois de 30 jours ou en février). Au lieu du 29, 30 et 31 d'un mois, vous pouvez utiliser le paramètre "Fin de mois" (W#16#2001) dans le paramètre PERIOD.

Après avoir réglé l'alarme horaire avec "SET_TINT", vous devez encore l'activer avec l'instruction "ACT_TINT".

Remarque

Informations supplémentaires sur les OB d'alarme horaire

Concernant les autres particularités pour l'utilisation des OB d'alarme horaire, référez-vous aux descriptions des blocs d'organisation de la CPU respective :

Pour la S7-1200 : Auto-Hotspot

Pour la S7-1500 : Auto-Hotspot

Les réglages au niveau des paramètres SDT et PERIOD correspondent à ceux pour l'alarme horaire dans les propriétés de l'OB d'alarme horaire.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SET_TINT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_TOD	I, Q, M, D, L ou constante	<p>Numéro de l'OB d'alarme horaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les numéros 10 à 17 sont disponibles pour les OB d'alarme horaire. • Vous pouvez également attribuer un numéro d'OB à partir de 123. <p>Le numéro d'OB s'affiche dans le dossier Blocs de programme et dans les constantes système.</p>
SDT	Input	DT	D, L ou constante	Date et heure de déclenchement
PERIOD	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	<p>Intervalles d'exécution à partir du point de départ SDT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • W#16#0000 = exécution unique • W#16#0201 = toutes les minutes • W#16#0401 = toutes les heures • W#16#1001 = tous les jours • W#16#1201 = toutes les semaines • W#16#1401 = tous les mois • W#16#1801 = tous les ans • W#16#2001 = à la fin du mois
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur se produit pendant le traitement de l'instruction, le paramètre effectif de RET_VAL contient un code erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Erreur dans le paramètre OB_NR (aucun OB d'alarme horaire adressé).
8091	Erreur dans le paramètre SDT (date et heure indiquées non valides).
8092	Saisie incorrecte dans le paramètre PERIOD.
80A1	Le point de départ paramétré se situe dans le passé. Ce code d'erreur n'apparaît que si PERIOD = W#16#0000.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

ACT_TINT : Activer alarme horaire (Page 3361)

SET_TINTL : Définir une alarme horaire

Description

L'instruction "SET_TINTL" permet de régler la date et l'heure de déclenchement des blocs d'organisation d'alarme horaire depuis le programme utilisateur sans avoir à procéder à des réglages dans la configuration matérielle.

- Indiquez dans le paramètre OB_NR le numéro de l'OB d'alarme horaire pour lequel vous voulez paramétrer la date et l'heure de déclenchement.
- Les paramètres SDT et PERIOD vous permettent d'indiquer la date/heure et la fréquence à laquelle l'OB d'alarme horaire doit être appelé :
 - Appel unique : Indiquez dans le paramètre SDT la date et l'heure et utilisez la valeur "0" dans le paramètre PERIOD.
 - Appel multiple : Indiquez la date et l'heure du premier appel dans le paramètre SDT. Définissez via le paramètre PERIOD dans quel intervalle de temps les appels consécutifs de l'OB doivent être effectués.
- Le paramètre LOCAL vous permet de sélectionner si le temps indiqué au niveau du paramètre SDT se rapporte à l'heure locale ou à l'heure système.
- Le paramètre ACTIVATE vous permet d'indiquer si le paramétrage effectué pour le bloc d'organisation doit être appliqué directement (ACTIVATE = true) ou s'il doit l'être uniquement après l'appel de "ACT_TINT (Page 3361)" pour le bloc d'organisation d'alarme horaire (ACTIVATE = false).

Tenez compte des points suivants lors du réglage de la date et de l'heure de déclenchement :

- Dans le cas de l'heure de démarrage, vos indications de secondes et de millisecondes sont ignorées et définies sur "0".
- Si vous voulez prédéfinir le démarrage mensuel d'un OB d'alarme, sachez que seuls les jours 1, 2, ... 28 sont possibles comme date de déclenchement. Cette restriction permet d'empêcher que l'appel mensuel soit ignoré (p. ex. pour les mois de 30 jours ou en février). Au lieu du 29, 30 et 31 d'un mois, vous pouvez utiliser le paramètre "Fin de mois" (W#16#2001) dans le paramètre PERIOD.

Tenez compte des points suivants en cas d'utilisation de l'heure locale :

- Passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver : Dans le cas de l'appel du bloc d'organisation d'alarme horaire, avec une heure de déclenchement au cours de la deuxième heure lors du passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver, utilisez en supplément une alarme temporisée pendant la première heure du changement d'heure.
- Passage de l'heure d'hiver à l'heure d'été : Si vous indiquez l'heure ignorée pour l'heure du jour du passage à l'heure d'été, le code d'erreur 16#8091 s'affiche en cas d'exécution unique (PERIOD = W#16#0000).

Remarque

Informations supplémentaires sur les OB d'alarme horaire

Concernant les autres particularités pour l'utilisation des OB d'alarme horaire, référez-vous aux descriptions des blocs d'organisation de la CPU respective :

Pour la S7-1200 : Auto-Hotspot

Pour la S7-1500 : Auto-Hotspot

Les réglages au niveau des paramètres SDT et PERIOD correspondent à ceux pour l'alarme horaire dans les propriétés de l'OB d'alarme horaire.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SET_TINTL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_TOD	I, Q, M, D, L ou constante	<p>Numéro de l'OB d'alarme horaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les numéros 10 à 17 sont disponibles pour les OB d'alarme horaire. • Vous pouvez également attribuer un numéro d'OB à partir de 123. <p>Le numéro d'OB s'affiche dans le dossier Blocs de programme et dans les constantes système.</p>
SDT	Input	DTL	D, L ou constante	Date et heure de déclenchement
LOCAL	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> • true : utiliser l'heure locale • false : utiliser l'heure système

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PERIOD	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Intervalles d'exécution à partir du point de départ SDT : <ul style="list-style-type: none"> • W#16#0000 = exécution unique • W#16#0201 = toutes les minutes • W#16#0401 = toutes les heures • W#16#1001 = tous les jours • W#16#1201 = toutes les semaines • W#16#1401 = tous les mois • W#16#1801 = tous les ans • W#16#2001 = à la fin du mois
ACTIVATE	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> • true : régler et activer l'alarme horaire • false : régler l'alarme horaire et l'activer uniquement en cas d'appel de "ACT_TINT (Page 3361)"
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur se produit pendant le traitement de l'instruction, le paramètre effectif de RET_VAL contient un code erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Erreur dans le paramètre OB_NR (aucun OB d'alarme horaire adressé).
8091	Erreur dans le paramètre SDT (date et heure indiquées non valides).
8092	Saisie incorrecte dans le paramètre PERIOD.
80A1	Le point de départ paramétré se situe dans le passé. Ce code d'erreur n'apparaît que si PERIOD = W#16#0000.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

CAN_TINT : Annuler l'alarme horaire

Description

L'instruction CAN_TINT permet de supprimer la date et l'heure de déclenchement d'un bloc d'organisation d'alarme horaire donné. L'alarme horaire est ainsi désactivée et le bloc d'organisation n'est plus appelé.

Si vous souhaitez de nouveau utiliser l'alarme horaire, vous devez au préalable à nouveau paramétrer l'heure de déclenchement (instruction "SET_TINTL (Page 3358)" ou "SET_TINT (Page 3356)").

Vous devez ensuite réactiver l'alarme horaire.

- Si vous avez utilisé l'instruction "SET_TINT (Page 3356)" ou "SET_TINTL (Page 3358)" avec le paramètre ACTIVE=false pour le réglage de l'alarme horaire, appelez "ACT_TINT (Page 3361)".
- Avec l'instruction "SET_TINTL (Page 3358)", vous pouvez également activer l'alarme horaire directement via le paramètre ACTIVE=true.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "CAN_TINT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_TOD	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de l'OB d'alarme horaire dont la date et l'heure de déclenchement doivent être annulées.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur se produit pendant le traitement de l'instruction, le paramètre effectif de RET_VAL contient un code erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Erreur dans le paramètre OB_NR.
80A0	Aucune date/heure de déclenchement n'est définie pour l'OB d'alarme horaire concerné.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

ACT_TINT : Activer alarme horaire

Description

L'instruction "ACT_TINT" vous permet d'activer un bloc d'organisation d'alarme horaire à partir du programme utilisateur. Pour pouvoir exécuter l'instruction, la date et l'heure de déclenchement pour l'OB d'alarme horaire doivent être déjà paramétrées.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "ACT_TINT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_TOD	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de l'OB d'alarme horaire <ul style="list-style-type: none"> • Les numéros 10 à 17 sont disponibles pour les OB d'alarme horaire. • Vous pouvez également attribuer un numéro d'OB à partir de 123. Le numéro d'OB s'affiche dans le dossier Blocs de programme et dans les constantes système.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur se produit pendant le traitement de l'instruction, le paramètre effectif de RET_VAL contient un code erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Erreur dans le paramètre OB_NR (aucun OB d'alarme horaire adressé).
80A0	Date et heure de déclenchement non définies pour l'OB d'alarme horaire concerné.
80A1	L'heure activée se situe dans le passé. L'erreur survient uniquement si l'alarme horaire doit être exécutée une seule fois.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

QRY_TINT : Interroger l'état de l'alarme horaire

Description

L'instruction QRY_TINT vous permet d'afficher l'état d'un bloc d'organisation d'alarme horaire depuis le paramètre de sortie STATUS.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "QRY_TINT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_TOD	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de l'OB d'alarme horaire dont l'état est interrogé. Le numéro d'OB s'affiche dans le dossier Blocs de programme et dans les constantes système.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur se produit pendant le traitement de l'instruction, le paramètre effectif de RET_VAL contient un code erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'alarme horaire (voir ci-dessous).

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite. Exception : Message d'état "0" au niveau du bit 4 (aucun OB créé avec ce numéro).
8090	Erreur dans le paramètre OB_NR. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • La valeur au niveau du paramètre OB_NR n'est pas un numéro d'OB pris en charge par la CPU (<1 ou >32767). • Le numéro d'OB n'adresse aucun OB d'alarme horaire.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Paramètre STATUS

Si une erreur se produit (voir paramètre RET_VAL), "0" s'affiche au paramètre STATUS.

Bit	Valeur	Signification
0	0	En marche.
	1	Pendant la mise en route.
1	0	L'alarme cyclique est validée.
	1	L'alarme cyclique est verrouillée.
2	0	L'alarme cyclique n'est pas activée ou a expiré.
	1	L'alarme cyclique est activée.
4	0	Un OB avec un numéro similaire à celui indiqué dans le paramètre OB_NR n'existe pas.
	1	Un OB avec un numéro similaire à celui indiqué dans le paramètre OB_NR existe.
6	0	L'alarme horaire repose sur l'heure système

Bit	Valeur	Signification
	1	La base pour l'alarme horaire est l'heure locale
Autre		toujours "0"

Alarme temporisée

Utilisation d'alarmes temporisées

Définition

Après que vous avez appelé l'instruction "SRT_DINT (Page 3365)", le système d'exploitation génère une alarme après écoulement de la temporisation paramétrée, c'est-à-dire que le bloc d'organisation d'alarme temporisée paramétrée est appelé.

Conditions pour l'appel

Pour pouvoir appeler une alarme temporisée à partir du système d'exploitation, il faut remplir les conditions suivantes :

- Le bloc d'organisation d'alarme temporisée doit être démarré avec l'instruction "SRT_DINT (Page 3365)".
- Le bloc d'organisation d'alarme temporisée ne doit pas être désactivé par configuration.
- Le bloc d'organisation d'alarme temporisée doit être disponible dans la CPU.

Objectif des instructions "SRT_DINT", "CAN_DINT" et "QRY_DINT"

Vous utilisez les instructions pour démarrer les alarmes temporisées

- ("SRT_DINT (Page 3365)")
- et pour les annuler ("CAN_DINT (Page 3366)")
- , pour les interroger "QRY_DINT (Page 3367)")

Conséquences sur l'alarme temporisée

La table suivante montre les conséquences qu'ont des situations données sur l'alarme temporisée.

Si ...	et ...	alors ...
une alarme temporisée est démarrée (appel de "SRT_DINT (Page 3365)")	l'alarme temporisée est déjà démarrée,	la durée de la temporisation est écrasée ; l'alarme temporisée est redémarrée.
	le bloc d'organisation d'alarme temporisée n'existe pas au moment de l'appel,	le système d'exploitation génère une erreur de classe de priorité (appel du bloc d'organisation 85 ; s'il n'existe pas de bloc d'organisation 85, la CPU passe dans l'état de fonctionnement ARRÊT).

Si ...	et ...	alors ...
	le démarrage a eu lieu dans un bloc d'organisation de mise en route et la durée temporisée s'est écoulée avant que la CPU soit en mode MARCHE,	l'appel du bloc d'organisation d'alarme temporisée est retardé jusqu'à ce que la CPU soit en mode MARCHE.
la durée temporisée s'est écoulée	un bloc d'organisation d'alarme temporisée démarré précédemment est en cours de traitement,	le système d'exploitation génère une erreur temporelle (appel du bloc d'organisation 80 ; s'il n'existe pas de bloc d'organisation 80, la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRÊT).

Comportement en cas de redémarrage (démarrage à chaud) et de démarrage à froid

En cas de redémarrage (démarrage à chaud) et de démarrage à froid, tous les paramètres de l'alarme temporisée définis dans le programme utilisateur via les instructions sont supprimés.

Démarrage dans un bloc d'organisation de mise en route

Une alarme temporisée peut être démarrée dans un bloc d'organisation de mise en route. Pour appeler le bloc d'organisation d'alarme temporisée, deux conditions doivent être remplies :

- La durée temporisée s'est écoulée.
- La CPU est dans l'état de fonctionnement MARCHE.

Lorsque la durée temporisée s'est écoulée et que la CPU ne se trouve pas encore dans l'état de fonctionnement MARCHE, l'appel du bloc d'organisation d'alarme temporisée est retardé jusqu'à ce que la CPU soit dans l'état de fonctionnement MARCHE. Le bloc d'organisation d'alarme temporisée est alors appelé avant la première instruction dans le bloc d'organisation Main[OB 1] (principale).

SRT_DINT : Déclencher l'alarme temporisée

Description

L'instruction SRT_DINT permet de déclencher une alarme temporisée qui appelle un OB d'alarme temporisée après écoulement du temps de retard indiqué dans le paramètre DTIME. Le temps de retard est démarré en présence d'un front descendant à l'entrée de validation EN. Pendant l'écoulement du temps de retard, l'entrée de validation EN doit avoir l'état de signal "0". Si l'écoulement du temps de retard est interrompu, l'OB indiqué dans le paramètre OB_NR n'est pas exécuté.

Précision

La durée entre l'appel de l'instruction "SRT_DINT" et le démarrage de l'OB d'alarme temporisée est supérieure d'une milliseconde au maximum au temps de retard paramétré, afin qu'aucun événement d'interruption ne retarde l'appel.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SRT_DINT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_DELAY (INT)	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de l'OB qui est exécuté après un temps de retard
DTIME	Input	TIME	I, Q, M, D, L ou constante	Temps de retard (1 à 60000 ms) L'utilisation, par ex, d'un compteur dans un OB d'alarme temporisée permet d'atteindre des temps plus longs.
SIGN	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Identification qui s'affiche lors de l'appel du bloc d'organisation d'alarme temporisée dans l'information de l'événement de démarrage.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur
8090	Paramètre erroné OB_NR
8091	Paramètre erroné DTIME
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

CAN_DINT : Annuler l'alarme temporisée

Description

L'instruction CAN_DINT vous permet d'annuler une alarme temporisée en cours et ainsi également l'appel de l'OB d'alarme temporisée qui doit s'exécuter après écoulement du temps de retard paramétré. L'indication du numéro du bloc d'organisation dont l'appel est annulé s'effectue dans le paramètre OB_NR.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "CAN_DINT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_DELAY (INT)	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de l'OB dont l'appel est annulé
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur*	Description
(W#16#...)	
0000	Aucune erreur
8090	Paramètre erroné OB_NR
80A0	L'alarme temporisée n'est pas démarrée.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

QRY_DINT : Interroger l'état d'une alarme temporisée

Description

L'instruction "QRY_DINT" permet d'interroger l'état d'une alarme temporisée.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "QRY_DINT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
OB_NR	Input	OB_DELAY (INT)	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de l'OB dont l'état est interrogé.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur se produit pendant le traitement de l'instruction, le paramètre effectif de RET_VAL contient un code erreur. La valeur "0" est affichée dans le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'alarme temporisée ; voir le tableau suivant.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Bit	Valeur	Signification
0	0	Système d'exploitation en MARCHE
	1	Système d'exploitation en mode de mise en route
1	0	Alarme temporisée validée par le système d'exploitation.
	1	Alarme temporisée verrouillée.
2	0	Alarme temporisée non activée ou expirée.
	1	Alarme temporisée activée.
3	-	-
4	0	OB d'alarme temporisée n'existe pas avec le numéro indiqué.
	1	OB d'alarme temporisée existe avec le numéro indiqué.
Autres bits		toujours "0"

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Indication erronée dans le paramètre OB_NR
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Evénements d'erreur synchrones

Masquer les évènements d'erreur synchrones

Introduction

Les évènements d'erreur synchrone sont des évènements d'erreur de programmation et d'accès. De tels évènements d'erreur apparaissent à la suite d'une programmation réalisée avec des zones ou des numéros d'opérandes incorrects ou de mauvaises adresses.

Masquer ces évènements d'erreurs, signifie :

- Les évènements d'erreurs masqués ne déclenchent pas de bloc d'organisation d'erreur et n'entraînent pas de réaction de rechange programmée.
- parmi les erreurs masquées, la CPU "retient" les erreurs qui sont apparues dans un registre d'état des évènements.

Le masquage s'effectue par l'appel de l'instruction "MSK_FLT (Page 3374)".

Démasquer des événements d'erreurs signifie annuler un masquage réalisé précédemment et supprimer le bit correspondant dans le registre d'état des événements de la classe de priorité actuel. Le masquage est annulé

- en appelant l'instruction "DMSK_FLT (Page 3375)".
- si la classe de priorité actuelle est terminée.

Si un événement d'erreur apparaît après son démasquage, le système d'exploitation lance le bloc d'organisation d'erreur correspondant.

Vous pouvez lire les événements d'erreurs masqués et apparus avec l'instruction "READ_ERR (Page 3376)".

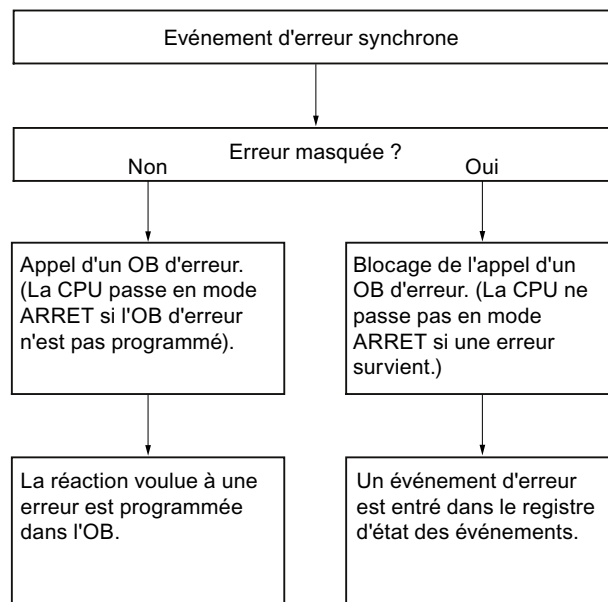
Remarque

Indépendamment du masquage ou du démasquage des événements d'erreur, S7-1500 enregistre l'événement d'erreur dans le tampon de diagnostic et la DEL d'erreurs groupées de la CPU s'allume.

Traitement général des erreurs

A l'apparition d'erreurs de programmation et d'accès à la périphérie dans un programme utilisateur, vous pouvez réagir de plusieurs manières :

- Vous pouvez programmer un bloc d'organisation d'erreur et le système d'exploitation appelle alors ce bloc d'organisation d'erreur dès l'apparition d'un événement d'erreur correspondant.
- Vous pouvez bloquer individuellement l'appel du bloc d'organisation d'erreur pour chaque classe de priorité. Dans ce cas, la CPU ne va pas à l'ARRET si une erreur correspondante apparaît dans la classe de priorité. La CPU enregistre les erreurs apparues dans un registre d'état des événements. Cette saisie ne vous permet cependant pas d'identifier la date et la fréquence de ces erreurs.

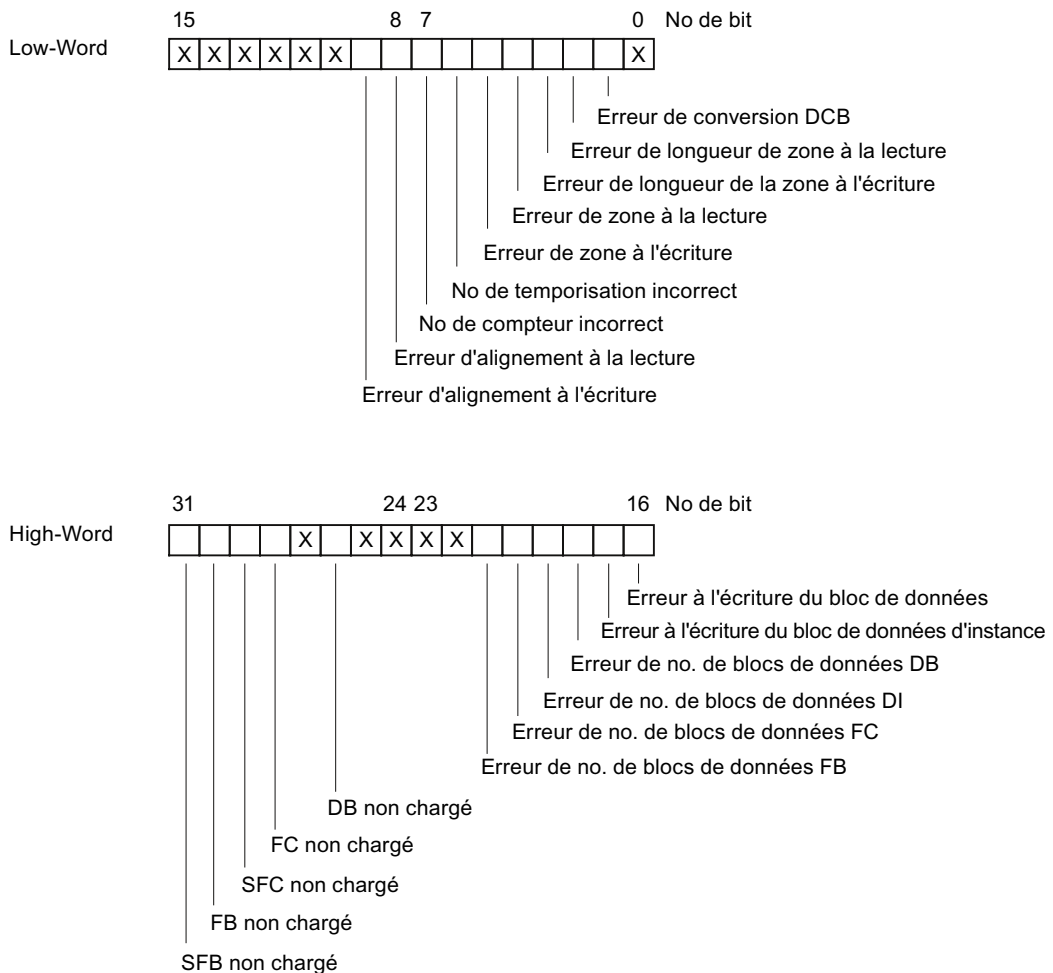


Les **événements d'erreur synchrones** sont affectés à un certain profil binaire, à savoir le **Masque d'erreur**. Vous retrouverez ce masque d'erreur dans les paramètres d'entrée et de sortie des instructions "MSK_FLT (Page 3374)", "DMSK_FLT (Page 3375)", "READ_ERR (Page 3376)".

Parmi les événements d'erreur synchrones, on distingue entre les **erreurs de programmation et d'accès**, que vous pouvez masquer dans deux masques d'erreur. Vous trouverez les masques d'erreurs respectives dans les figures suivantes.

Masque d'erreur de programmation

La figure suivante vous montre le profil binaire du masque d'erreur défini pour les erreurs de programmation. Le masque des erreurs de programmation se trouve dans les paramètres "PRGFLT_..." (voir ci-après "Erreur de programmation, Low-Word" ou "Erreur de programmation, High-Word").

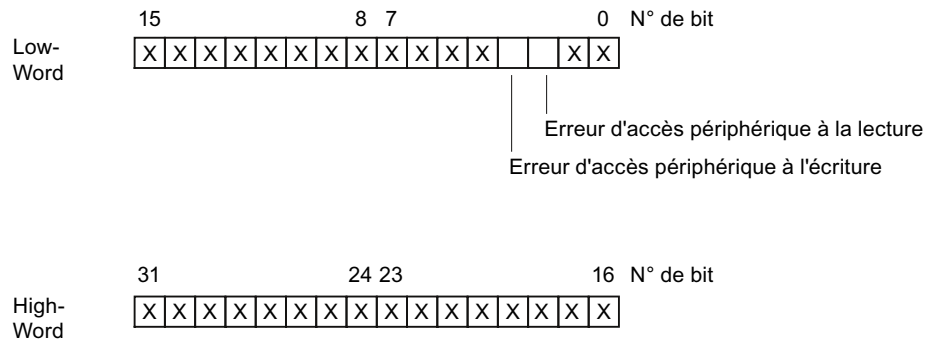


Légende : non significatif

Les bits "x" non pertinents sont définis sur "0" pour les paramètres d'entrée et de sortie des instructions "MSK_FLT (Page 3374)", "DMSK_FLT (Page 3375)", "READ_ERR (Page 3376)".

Masque d'erreurs d'accès

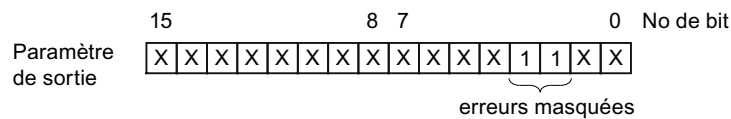
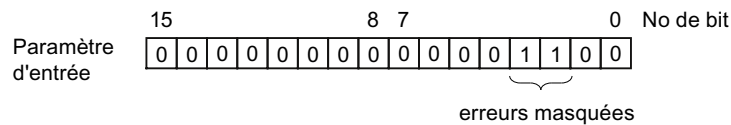
La figure suivante vous montre le profil binaire du masque d'erreur défini pour les erreurs d'accès. Le masque d'erreur pour les erreurs d'accès se trouve dans les paramètres ACCFLT_...



Légende : X sans objet

Exemple : La figure suivante vous montre l'aspect du Low Word du masque d'erreur défini pour toutes les erreurs d'accès avec toutes les erreurs masquées.

- le paramètre d'entrée pour "MSK_FLT (Page 3374)"
- le paramètre de sortie pour "MSK_FLT (Page 3374)"



- Légende :
- X non significatif
 - 0 non masqué
 - 1 masqué

Erreur de programmation Low-Word

La table suivante contient les erreurs qui sont affectés au Low-Word du masque d'erreur défini pour les erreurs de programmation. Les possibles causes d'erreur sont rattachées aux erreurs respectives.

Erreur	ID d'événement (W#16#...)	Causes possibles de l'erreur
Erreur de conversion DCB	2521	La valeur à convertir n'est pas un nombre DCB (par exemple 5E8).
Erreur de longueur de zone à la lecture	2522	Un opérande adressé ne se trouve pas entièrement dans la plage d'opérande possible. Exemple : MW 320 doit être lu bien que la plage du memento n'ait que 256 octets.
Erreur de longueur de la zone à l'écriture	2523	Un opérande adressé ne se trouve pas entièrement dans la plage d'opérande possible. Exemple : Une valeur doit être écrite sur MW 320 bien que la plage du memento n'ait que 256 octets.
Erreur de zone à la lecture	2524	Un identificateur de zone pour l'opérande incorrect a été indiqué dans le cadre d'un adressage indirect et regroupant la totalité de la plage. Exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Correct : LAR1 P#E 12.0 L W[AR1, P#0.0] • Incorrect : LAR1 P#12.0 L W[AR1, P#0.0] Dans le cadre de cette opération, l'erreur de plage est signalée.
Erreur de zone à l'écriture	2525	Un identificateur de zone pour l'opérande incorrect a été indiqué dans le cadre d'un adressage indirect et regroupant la totalité de la plage. Exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Correct : LAR1 P#E 12.0 T W[AR1, P#0.0] • Incorrect : LAR1 P#12.0 T W[AR1, P#0.0] Dans le cadre de cette opération, l'erreur de plage est signalée.
No de temporisation incorrect	2526	L'accès porte sur une temporisation non existante. Exemple : <ul style="list-style-type: none"> • SI T [MW 0] avec MW 0 = 129 ; la temporisation 129 doit être lancée bien qu'il n'y ait que 128 temporisations.
No de compteur incorrect	2527	L'accès porte sur un compteur non existant. Exemple : ZV Z [MW 0] avec MW 0 = 600 ; on accède au compteur 600 bien qu'il n'y ait que 512 compteurs.

Erreur	ID d'événement (W#16#...)	Causes possibles de l'erreur
Erreur d'alignement à la lecture	2528	Un opérande constitué d'un octet, d'un mot ou d'un double mot avec une adresse bit ≠ 0 est adressé. Exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Correct : LAR1 P#M12.0 L B[AR1, P#0.0] • Incorrect : LAR1 P#M12.4 L B[AR1, P#0.0]
Erreur d'alignement à l'écriture	2529	Un opérande constitué d'un octet, d'un mot ou d'un double mot avec une adresse bit ≠ 0 est adressé. Exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Correct : LAR1 P#M12.0 T B[AR1, P#0.0] • Incorrect : LAR1 P#M12.4 T B[AR1, P#0.0]

Erreur de programmation High-Word

La table suivante contient les erreurs qui sont affectés au High-Word du masque d'erreur défini pour les erreurs de programmation. Les possibles causes d'erreur sont rattachées aux erreurs respectives.

Erreur	ID d'événement (W#16#...)	Causes possibles de l'erreur
Erreur à l'écriture du bloc de données	2530	Le bloc de données dans lequel on écrit est en lecture seule.
Erreur à l'écriture du bloc de données d'instance	2531	Le bloc de données d'instance dans lequel on écrit est en lecture seule.
Erreur de no. de blocs de données DB	2532	Le numéro du bloc de données est plus grand que le numéro maximal autorisé.
Erreur de no. de blocs de données DI	2533	Le numéro du bloc de données d'instance est plus grand que le numéro maximal autorisé.
Erreur de no. de blocs de données FC	2534	Le numéro d'une fonction (FC) appelée est plus grand que le numéro maximal autorisé.
Erreur de no. de blocs de données FB	2535	Le numéro d'un bloc fonctionnel (FB) appelé est plus grand que le numéro maximal autorisé.
DB non chargé	253A	Le bloc de données n'est pas chargé.
Instruction non chargée	253C à 253F	L'instruction à appeler n'est pas chargée.

Erreur d'accès

La table suivante contient les erreurs qui sont affectées au masque d'erreur défini pour des erreurs d'accès. Les possibles causes d'erreur sont rattachées aux erreurs respectives.

Erreur	ID d'événement (W#16#...)	Causes possibles de l'erreur
Erreur d'accès périphérique à la lecture	2942	<ul style="list-style-type: none"> Aucun module d'entrées-sorties n'est affecté à l'adresse de la zone périphérique.
Erreur d'accès périphérique à l'écriture	2943	<ul style="list-style-type: none"> L'accès à cette zone périphérique n'a pas été acquitté pendant la durée de surveillance définie pour les modules (retard d'acquiescement).

MSK_FLT : Masquer les événements d'erreur synchrones

Description

L'instruction sert à commander la réaction de la CPU face aux événements d'erreur synchrones. Pour ce faire, masquez les événements d'erreur synchrones correspondants (pour les masques d'erreur, voir Masquer les événements d'erreur synchrones (Page 3368)). L'appel de "MSK_FLT", vous permet de masquer les événements d'erreur synchrones dans la classe de priorité actuelle.

Si, dans les paramètres d'entrée, vous mettez différents bits des masques d'erreur synchrones à "1", d'autres bits préalablement mis à "1" restent à "1". Vous obtenez de nouveaux masques d'erreur que vous pouvez lire via les paramètres de sortie. Les événements d'erreur synchrones que vous avez masqués, n'appellent pas d'OB, mais sont entrés dans un seul registre d'état des événements. Vous pouvez lire le registre d'état des événements avec l'instruction "READ_ERR (Page 3376)".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MSK_FLT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PRGFLT_SET_MASK	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Erreurs de programmation à masquer
ACCFLT_SET_MASK	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Erreurs d'accès à masquer
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
PRGFLT_MASKED	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Erreurs de programmation masquées
ACCFLT_MASKED	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Erreurs d'accès masquées

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune des erreurs n'était déjà masquée.
0001	Au moins une des erreurs était déjà masquée, mais les autres erreurs sont quand même masquées.
-	Information d'erreur générale Voir aussi : Interrogation locale des ID d'erreur avec GetErrorID (Page 3041)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL (Page 2273)

DMSK_FLT : Démasquer les événements d'erreur synchrones

Description

L'instruction vous permet de démasquer les événements d'erreur masqués avec "MSK_FLT (Page 3374)". Pour ce faire, vous devez mettre les bits correspondants des masques d'erreurs sur "1" dans les paramètres d'entrée. L'appel de "DMSK_FLT" vous permet de démasquer les événements d'erreur synchrones correspondants de la classe de priorité actuelle. Dans le même temps, les entrées interrogées sont supprimées du registre d'état des événements. Vous pouvez lire les nouveaux masques d'erreurs via les paramètres de sortie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DMSK_FLT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PRGFLT_RESET_MASK	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Erreurs de programmation à démasquer
ACCFLT_RESET_MASK	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Erreurs d'accès à démasquer
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
PRGFLT_MASKED	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Erreurs de programmation encore masquées
ACCFLT_MASKED	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Erreurs d'accès encore masquées

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Toutes les erreurs indiquées ont été démasquées.
0001	Au moins une des erreurs n'était pas masquée, mais les autres erreurs sont quand même démasquées.
-	Information d'erreur générale Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

READ_ERR : Lire le registre d'état des événements

Description

L'instruction vous permet de lire le registre d'état des événements. Le registre d'état des événements correspond dans sa structure aux masques d'erreurs d'accès et de programmation que vous pouvez programmer comme paramètres d'entrée avec "MSK_FLT (Page 3374)" et "DMSK_FLT (Page 3375)".

Vous saisissez dans les paramètres d'entrée, les événements d'erreur synchrones que vous souhaitez interroger à partir du registre d'état des événements. L'appel de "READ_ERR" vous permet de lire les entrées souhaitées à partir du registre d'état des événements et de les effacer dans le même temps.

Le registre d'état des événements vous précise les erreurs synchrones masquées qui sont survenues au moins une fois dans la classe de priorité actuelle. Un bit mis à 1 signifie que l'erreur synchrone masquée correspondante est survenue au moins une fois.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "READ_ERR" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PRGFLT_QUERY	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Interrogation des erreurs de programmation
ACCFLT_QUERY	Input	DWORD	I, Q, M, D, L ou constante	Interrogation des erreurs d'accès
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
PRGFLT_CLR	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Erreurs de programmation survenues
ACCFLT_CLR	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Erreurs d'accès survenues

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Toutes les erreurs interrogées sont masquées.
0001	Au moins une des erreurs interrogées n'est pas masquée.
-	Information d'erreur générale Voir aussi : Interrogation locale des ID d'erreur avec GetErrorID (Page 3041)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL (Page 2273)

Évènements d'erreurs asynchrones

DIS_IRT : Inhiber les événements d'alarme et d'erreurs asynchrones

Description

L'instruction "DIS_IRT" vous permet d'inhiber le traitement de nouveaux événements d'alarmes et d'erreurs asynchrones. Inhiber signifie qu'en cas d'événement d'alarme et d'erreurs asynchrones, le système d'exploitation de la CPU

- n'appelle ni OB d'alarme et/ou OB d'erreur asynchrone,
- ni la réaction définie en cas d'OB d'alarme ou d'OB d'erreur asynchrone non programmé.

L'inhibition du traitement d'événements d'alarmes ou d'erreurs asynchrones demeure valide au-delà de toutes les classes de priorité. L'inhibition ne peut être annulée qu'avec l'instruction "EN_IRT (Page 3379)" et ce même en cas de redémarrage (démarrage à chaud) et de démarrage à froid.

Le système d'exploitation entrera l'événement d'alarme ou d'erreur asynchrone survenu dans le tampon de diagnostic en fonction de votre paramètre d'entrée choisi MODE.

Remarque

Veuillez noter que lors de la programmation de l'instruction "DIS_IRT", toutes les alarmes entrantes sont rejetées !

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DIS_IRT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Indique les événements d'erreur asynchrones et d'alarmes qui sont inhibés.
OB_NR	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'OB
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre MODE

MODE (B#16#...)	Signification
00	Tous les nouveaux événements d'erreur asynchrones et d'alarmes survenant sont inhibés. (les événements d'erreur synchrones ne sont pas inhibés.) Attribuez au paramètre OB_NR la valeur "0". Les entrées dans le tampon de diagnostic se poursuivent.
01	Tous les nouveaux événements d'une classe d'alarme indiquée sont inhibés. Identifiez la classe d'alarme comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Alarmes horaires : 10 • Alarmes temporisées : 20 • Alarmes cycliques : 30 • Alarmes de processus : 40 • Alarmes pour DPV1 : 50 • Alarme multiprocesseur : 60 • Alarmes d'erreurs de redondance : 70 • Alarmes d'erreurs asynchrones : 80 Les entrées dans le tampon de diagnostic se poursuivent.
02	Tous les nouveaux événements d'une alarme indiquée sont inhibés. Identifiez l'alarme par le numéro de l'OB. Les entrées dans le tampon de diagnostic se poursuivent.

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Le paramètre d'entrée OB_NR contient une valeur non autorisée.
8091	Le paramètre d'entrée MODE contient une valeur non autorisée.

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

EN_IRT : Valider les événements d'alarme et d'erreurs asynchrones

Description

L'instruction vous permet de revalider le traitement de nouveaux événements d'erreurs asynchrones et d'alarmes inhibés avec l'instruction "DIS_IRT (Page 3377)". Valider signifie qu'en cas d'événement d'alarme et d'erreur asynchrone, le système d'exploitation de la CPU

- appelle un OB d'alarme ou un OB d'erreur asynchrone ou
- déclenche la réaction définie en cas d'OB d'alarme ou d'OB d'erreur asynchrone non programmé.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "EN_IRT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Indique les événements d'erreurs asynchrones et d'alarme qui sont validés (voir ci-dessous).
OB_NR	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'OB
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Si une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction, la valeur en retour contient un code d'erreur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres MODE

MODE	Signification
0	Tous les nouveaux événements d'erreurs asynchrones et d'alarme sont validés.
1	Tous les nouveaux événements d'une classe d'alarme indiquée sont validés. Identifiez la classe d'alarme comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Alarmes horaires : 10 • Alarmes temporisées : 20 • Alarmes cycliques : 30 • Alarmes de processus : 40 • Alarmes pour DPV1 : 50 • Alarme multiprocesseur : 60 • Alarmes d'erreurs de redondance : 70 • Alarmes d'erreurs asynchrones : 80
2	Tous les nouveaux événements d'une alarme indiquée sont validés. Identifiez l'alarme par le numéro de l'OB.

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	Le paramètre d'entrée OB_NR contient une valeur non autorisée.
8091	Le paramètre d'entrée MODE contient une valeur non autorisée.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

DIS_AIRT : Retarder le traitement d'évènements d'alarmes et d'erreurs asynchrones de priorité supérieure

Description

L'instruction "DIS_AIRT" vous permet de retarder le traitement d'OB d'alarme dont la priorité est plus élevée que celle du bloc d'organisation actuel.

Il est possible d'appeler "DIS_AIRT" plusieurs fois dans un bloc d'organisation. Les appels de "DIS_AIRT" sont comptés par le système d'exploitation. À chaque exécution de "DIS_AIRT", le traitement est encore retardé. Pour annuler un retard, il faut exécuter l'instruction "EN_AIRT (Page 3381)". Afin que tous les retards puissent être annulés, le nombre d'exécutions de "EN_AIRT (Page 3381)" doit être égal au nombre d'appels de "DIS_AIRT".

Le nombre de retards peut être interrogé dans le paramètre RET_VAL de l'instruction "DIS_AIRT". La valeur "0" du paramètre RET_VAL indique l'absence de retards.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DIS_AIRT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Nombre de retards

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Valeur de retour	Description
n	"n" indique après la fin de l'instruction le nombre de temporisations de traitement, c.-à-d. des appels de DIS_AIRT. (Le traitement des alarmes est à nouveau validé lorsque n = 0 ; voir "EN_AIRT (Page 3381)").

EN_AIRT : Valider le traitement d'événements d'alarme et d'erreurs asynchrones de priorité supérieure

Description

L'instruction "EN_AIRT" vous permet de valider le traitement de blocs d'organisation à l'apparition des alarmes ayant été retardées au moyen de l'instruction "DIS_AIRT (Page 3380)".

L'exécution de "EN_AIRT" vous permet d'annuler un retard de traitement enregistré par le système d'exploitation à l'appel de "DIS_AIRT (Page 3380)". Afin que tous les retards puissent être annulés, le nombre d'exécutions de "EN_AIRT" doit être égal au nombre d'appels de "DIS_AIRT (Page 3380)". Si "DIS_AIRT (Page 3380)" a été appelé par exemple cinq fois et que l'exécution a par conséquent été retardée cinq fois, l'instruction "EN_AIRT" doit elle aussi être exécutée cinq fois pour annuler les cinq retards.

Le paramètre RET_VAL de l'instruction "EN_AIRT" permet d'interroger le nombre d'alarmes temporisées qui ne sont pas encore validées après exécution de "EN_AIRT". La valeur "0" du paramètre RET_VAL signifie que tous les retards activés par "DIS_AIRT (Page 3380)" sont annulés.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "EN_AIRT" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Nombre de retards encore programmés

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Valeur de retour/ Code d'erreur* (W#16#...)	Description
n	"n" indique après la fin de l'instruction le nombre de temporisations du traitement non encore validées. (Le traitement des alarmes n'est validé à nouveau que lorsque = 0).
8080	Bien que le traitement de l'alarme fut déjà validé, l'instruction a été appelée.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

11.6.3.8 Alarmes

Program_Alarm : Créer une alarme de programme avec des variables

Description

L'instruction "Créer une alarme de programme avec des variables" surveille un signal et génère une alarme de programme quand le signal change au paramètre SIG (pour la définition, voir aussi : Auto-Hotspot). En cas de changement de signal de 0 à 1, un message de programme apparaissant est généré, et en cas de changement de signal de 1 à 0, un message de programme disparaissant est généré. Le déclenchement du message de programme est synchrone à l'exécution du programme.

Il est possible d'ajouter dix variables au plus au message de programme dans les paramètres SD_i (0 ≤ i ≤ 10). Les variables sont acquises au moment du changement de signal sur le paramètre SIG et attribuées à l'alarme de programme. Pour plus d'informations sur la structure des variables, référez-vous aux rubriques suivantes : Auto-Hotspot, Auto-Hotspot.

Tout message, qu'il soit apparaissant ou disparaissant, est accompagné d'un horodatage :

- par défaut, l'heure système actuelle de l'API au moment du changement de signal est utilisée (valeur par défaut au paramètre TIMESTAMP).
- Si vous souhaitez déterminer un horodatage différent, vous pouvez le faire au niveau du paramètre TIMESTAMP.
La valeur de temps doit toujours être saisie selon l'heure système (c.-à-d. UTC), car ce temps est utilisé pour la synchronisation d'horloge sur l'ensemble de l'installation.
- Si une alarme doit être horodatée avec une heure locale, il convient de placer en amont un bloc de conversion qui convertit l'heure locale en heure système. C'est le seul moyen de garantir que l'horodatage de l'alarme soit représenté correctement.

Pour utiliser à nouveau l'heure système actuelle de la CPU, mettez le paramètre TIMESTAMP sur sa valeur par défaut (LDT#1970-01-01-00:00:00.0).

Appel de l'instruction "Créer une alarme de programme avec des variables"

L'instruction ne peut être appelée que dans un bloc fonctionnel (FB). Le bloc est traité de manière synchrone, c'est à dire que l'alarme est émise dès que le bloc est terminé. Si une erreur apparaît en cours de traitement, un code d'erreur est émis.

Après l'insertion de l'instruction dans le FB, une instance multiple du type de données "Program_Alarm" est créée dans la section "Static" des interfaces de blocs. Vous pouvez choisir librement le nom de cette instance multiple dans la boîte de dialogue qui s'affiche. Il constitue également le nom de l'alarme de programme.

Ensuite, complétez les paramètres de l'instruction conformément à vos exigences (voir tableau "Paramètres").

Configuration du message de programme

Lorsque vous sélectionnez le nom du message de programme dans la section "Static" ou dans le réseau du FB, les paramètres du message de programme s'affichent dans la fenêtre "Propriétés". Vous pouvez y effectuer la sélection de la classe de messages, la priorité, etc. et éditer le texte du message.

Ces paramètres peuvent aussi être modifiés dans la navigation du projet. Pour cela, sous "Messages API, ouvrez l'onglet "Messages de programme". Tous les messages de programme déjà créés s'affichent dans le tableau "Types de messages".

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Créer une alarme de programme avec des variables" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SIG	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	<p>Le signal à surveiller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front montant : un message de programme apparaissant est généré • Front descendant : un message de programme disparaissant est généré
TIMESTAMP	Input	LDT	M, D, L ou constante	<p>Ce paramètre est utilisé pour affecter un horodatage issu par exemple d'un signal d'entrée horodaté de manière décentralisée à une alarme. La valeur de temps doit toujours être indiquée selon l'heure système (c.-à-d. UTC), car cette heure est utilisée pour la synchronisation d'horloge sur l'ensemble de l'installation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Non interconnecté" signifie que l'heure système de la CPU lors du changement de signal est utilisée comme horodatage pour l'alarme (par défaut). • La transmission de l'heure système signifie que celle-ci est utilisée lors du changement de signal en tant qu'horodatage pour l'alarme. <p>Remarque : si une alarme doit être horodatée avec une heure locale, il convient de placer en amont un bloc de conversion qui convertit l'heure locale en heure système. C'est le seul moyen de garantir que l'horodatage de l'alarme soit représenté correctement.</p>

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SD_i	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	i-ème variable ($1 \leq i \leq 10$) Les variables peuvent être des nombres binaires, entiers, décimaux ou des chaînes de caractères.
Error	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Error Error = TRUE signifie qu'une erreur s'est produite lors du traitement. La cause possible est affichée dans le paramètre Status.
Status	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Status Affichage de l'information d'erreur (voir "paramètres Error et Status")

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètres Erreur et Status

Le tableau suivant présente toutes les informations d'erreur spécifiques pouvant être envoyées via les paramètres Erreur et Status.

Error	Status*	Explication
0	0000	Pas d'erreur ou l'instruction n'a pas été traitée car il n'a pas eu de changement de front sur le paramètre SIG.
1	0085	Alarme du type "Uniquement pour information"
1	8001	Information d'alarme statique non valide
1	8002	Aucune information d'alarme statique valide
1	8004	Taille maximale de 512 octets atteinte pour les variables de l'alarme.
1	8005	Un front montant est présent au paramètre SIG et une alarme qui n'a pas encore été acquittée est déjà présente.
1	8007	Message disparaissant précédé par aucun message apparaissant
1	8087	Alarmes statiques désactivées
1	8089	Longueur trop grande du message
1	80Ax	Valeur non valide au paramètre SD_i.
1	80C1	La CPU ne peut générer de message actuellement, car des routines d'initialisation sont en cours (c'est le cas par ex. après un téléchargement à l'état RUN). Refaites une tentative ultérieurement.
1	80C2	Le nombre maximal de messages par unité de temps a été envoyé. Refaites une tentative ultérieurement.
1	80C3	Toutes les instances de messages dynamiques sont utilisées. Refaites une tentative ultérieurement.

Error	Status*	Explication
1	80C4	Le message est émis et ne peut pas être écrasé. Refaites une tentative ultérieurement.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Exemple

Dans l'exemple suivant, vous créez une alarme de programme avec variable pour un changement de signal.

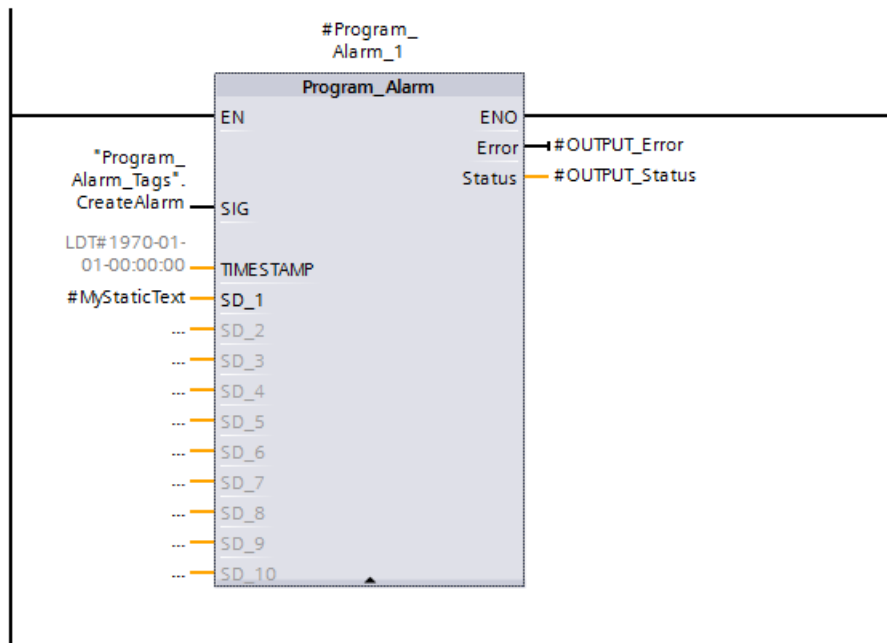
Vous créez une variable dans un bloc de données global pour stocker la valeur de signal à surveiller.

Program_Alarm_Tags			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	CreateAlarm	Bool	false

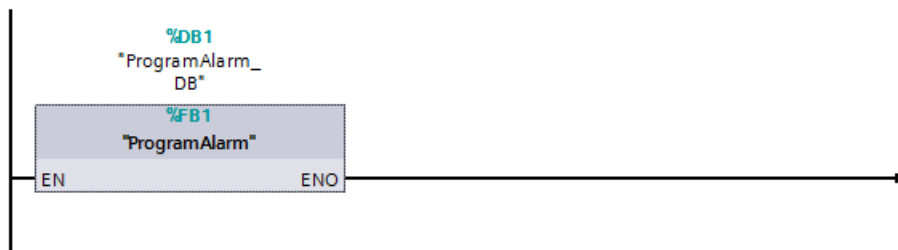
L'instruction est appelée dans un bloc fonctionnel. Pour la connexion de l'instruction, vous créez quatre paramètres pour le bloc fonctionnel.

ProgramAlarm			
	Name	Data type	Default value
1	Input		
2	<Add new>		
3	Output		
4	<Add new>		
5	InOut		
6	<Add new>		
7	Static		
8	MyStaticText	String	'MyStaticText'
9	Program_Alarm_1	Program_Alarm	
10	Temp		
11	OUTPUT_Error	Bool	
12	OUTPUT_Status	Word	

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



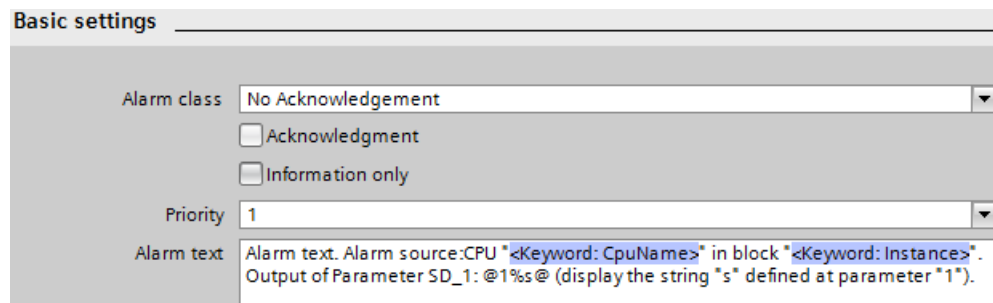
Vous appelez le bloc fonctionnel dans un OB.



La création de l'instruction entraîne automatiquement celle de l'alarme API. Ouvrez la boîte de dialogue "Alarmes API" et sélectionnez l'alarme à traiter dans l'onglet Alarmes de programme. Vous créez le texte de l'alarme, ainsi que deux mots-clé.

Remarque : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la zone de texte pour saisir un mot-clé, une variable ou une liste de textes.

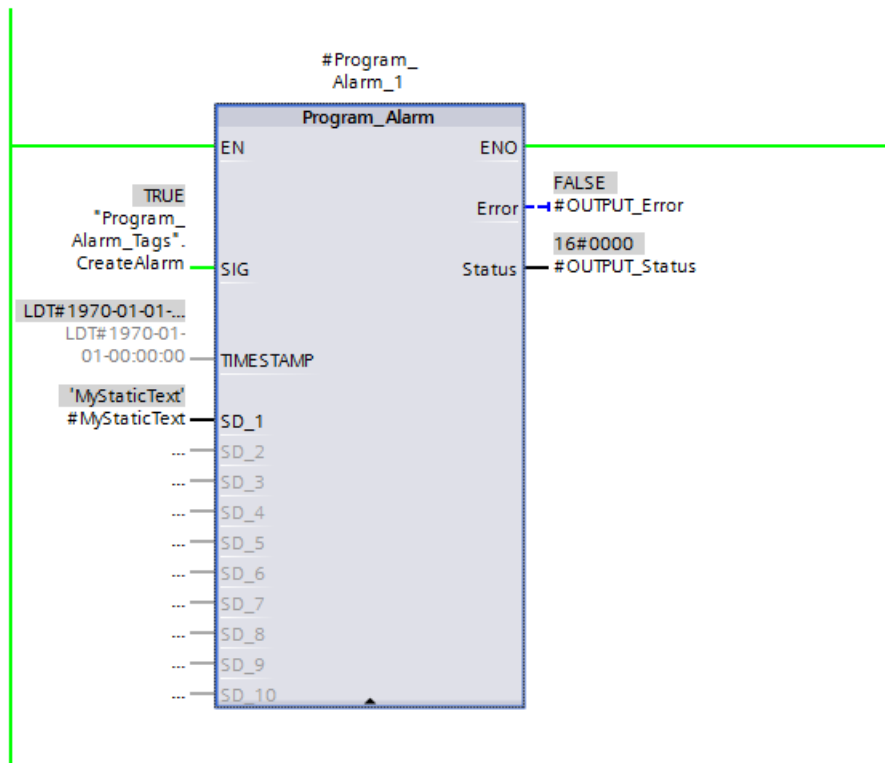
La chaîne de caractères "@1%s@" permet de lire et de transmettre la valeur du paramètre SD_1 ("MyStaticText") sous forme de chaîne de caractères.



11.6 Instructions

Si le paramètre SIG "CreateAlarm") fournit l'état logique TRUE, l'alarme API est transmise. Sur le paramètre de sortie STATUS ("OUTPUT_Status"), la valeur "0001" indique qu'un changement de signal a eu lieu. Le système indique ensuite qu'il n'y a pas d'autre traitement (la valeur est "0000"). Sur le paramètre SD_1 "#MyStaticText"), la variable de l'alarme API est transmise.

Le paramètre TIMESTAMP peut recevoir un horodatage. S'il n'est pas connecté, le paramètre TIMESTAMP transmet l'heure locale de l'horloge de la CPU. Le paramètre de sortie ERROR ("OUTPUT_Error") indique que l'instruction a été traitée sans erreur.



Pour afficher l'alarme API, utilisez le serveur web de la CPU. Pour utiliser le serveur web, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Le serveur web doit être activé dans les paramètres de la CPU.

Vous ouvrez le serveur web via le navigateur Internet (saisie de l'adresse IP de la CPU) et vous ouvrez une session dans le menu. La CPU affiche le texte d'alarme tant que le signal à surveiller ("CreateAlarm") transmet la valeur "TRUE".

Time	Message text
02:32:09.226 pm	Alarm text. Alarm source:CPU "PLC_2" in block "ProgramAlarm_DB". Output of Pa

Exemple

Vous trouverez un exemple d'application détaillé dans l'Assistance en ligne de Siemens Industry (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=99&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo2&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=4000002>) sous l'ID de FAQ suivante : 98210758.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Get_AlarmState : Fournir l'état de l'alarme

Description

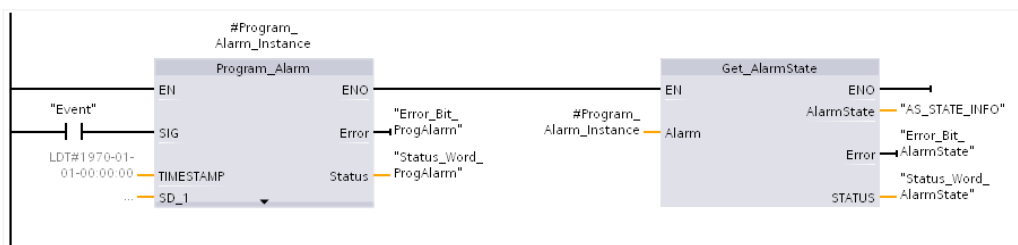
L'instruction "Fournir l'état de l'alarme" permet de de fournir l'état d'une alarme de programme.

Il y a trois états d'alarme possible :

- apparaissante
- disparaissante
- acquittée

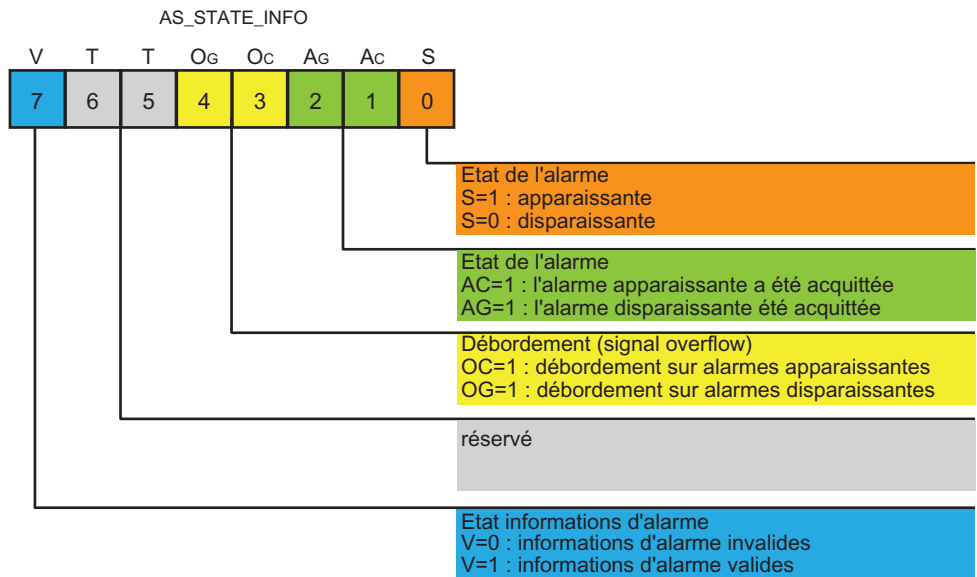
Cet état fourni se réfère chaque fois à une alarme de programme qui a été créée au moyen de l'instruction "Créer une alarme de programme avec des variables".

L'alarme de programme concernée est sélectionnée au moyen du paramètre d'entrée Alarm. Vous indiquez au paramètre Alarm le DB d'instance de l'instruction "Créer une alarme de programme avec des variables".



L'état de l'alarme est fourni dans un octet au paramètre de sortie AlarmState. La figure ci-dessous donne la signification des différents bits :

11.6 Instructions



Les paramètres de sortie Error et STATUS indiquent l'état de traitement de l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant montre les paramètres de l'instruction "Fournir l'état de l'alarme" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Alarm	Input	ALARM_BASE	D	<p>Instance de l'instruction "Créer une alarme de programme avec des variables".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alarm.MessageType = Alarm_AP, où le bit Ac est à l'état 0 ou 1 et le bit Ag est à l'état 1 <ul style="list-style-type: none"> – non active : 0x86 (1000 0110) – active/non acquittée : 0x85 (1000 0101) – active/acquittée : 0x87 (1000 0111) – disparue/non acquittée : 0x84 (1000 0100) • Alarm.MessageType = Notify_AP, où le bit Ac est à l'état 0 ou 1 et le bit Ag est à l'état 1 <ul style="list-style-type: none"> – non active : 0x86 (1000 0110) – active : 0x85 (1000 0101) • Alarm.MessageType = Inforeport_AP, où les bits Ac et Ag sont tous les deux à l'état 1 <ul style="list-style-type: none"> – Statique : 0x86 (1000 0110) • Quand l'alarme n'est pas active ou qu'il s'agit d'un journal d'information, le bit S est à l'état 0.
AlarmState	Output	BYTE	I, Q, M, D, L	Etat de l'alarme comme champ de bits

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Error	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS .
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, il convient donc de copier STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Voir aussi".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8001	Instance de message statique non valide
8002	ID du message invalide
8003	Pas d'alarmes actives dans la classe d'alarmes <ul style="list-style-type: none"> • Alarm_AP : L'alarme a disparu et est acquittée. • Notify_AP : L'alarme a disparu. • Journal d'information Le bit V est mis à 0.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple

Dans l'exemple suivant, vous transmettez l'état d'une alarme de programme.

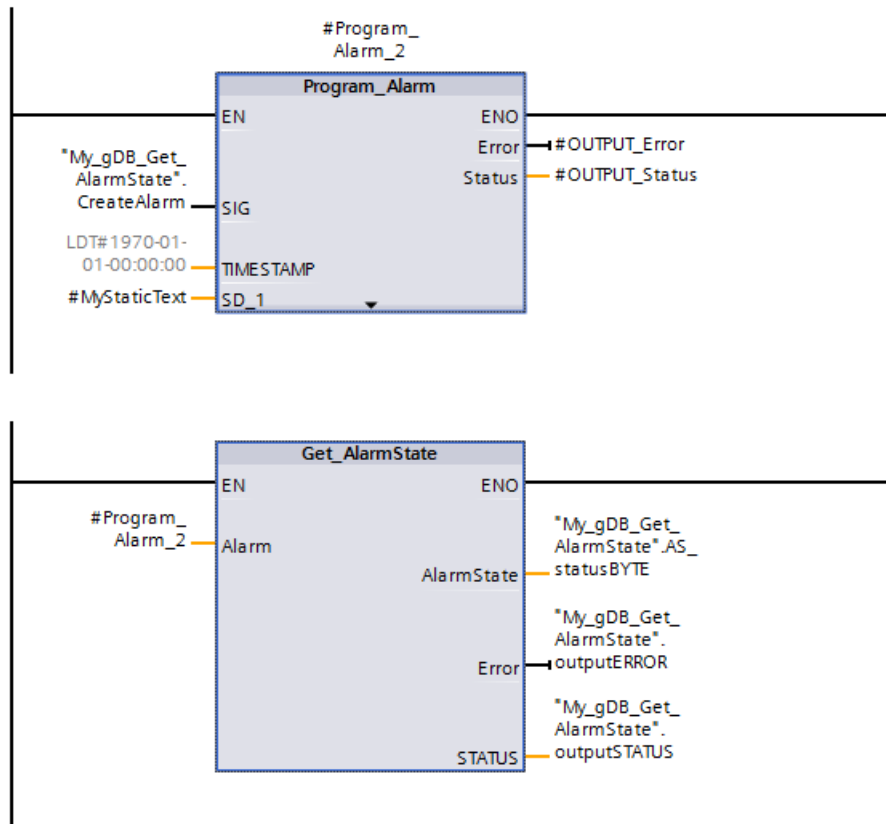
Vous créez quatre variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

My_gDB_Get_AlarmState			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	AS_statusBYTE	Byte	16#0
3	outputERROR	Bool	false
4	outputSTATUS	Word	16#0
5	CreateAlarm	Bool	false

L'instruction "Get_AlarmState" est appelée dans un bloc fonctionnel conjointement à l'instruction "Program_Alarm". Vous créez quatre paramètres pour le bloc fonctionnel, qui servent à connecter les instructions.

7	Static		
8	MyStaticText	String	'MyStaticText'
9	Program_Alarm_2	Program_Alarm	
10	Temp		
11	OUTPUT_Error	Bool	
12	OUTPUT_Status	Word	

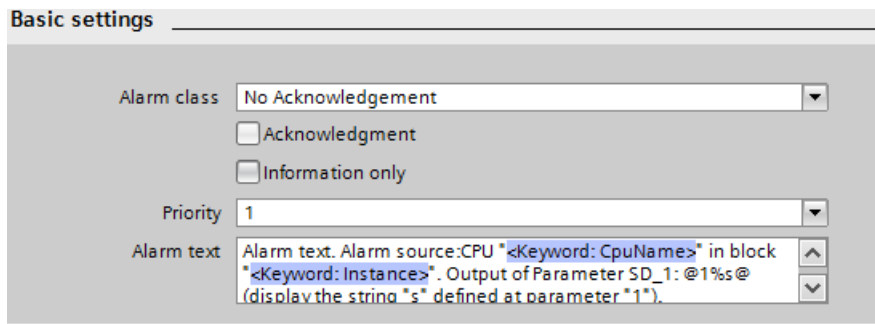
Vous interconnectez les paramètres des instructions comme suit.



Vous appelez le bloc fonctionnel dans un OB.

La création de l'instruction "Program_Alarm" entraîne automatiquement celle de l'alarme API. Ouvrez la boîte de dialogue "Alarmes API" et sélectionnez l'alarme à traiter dans l'onglet Alarmes de programme. Vous créez le texte de l'alarme, ainsi que deux mots-clé.

Choisissez les paramètres suivants pour l'alarme. L'alarme appartient à la classe d'alarmes "Notify_AP".



Si le paramètre d'entrée SIG ("CreateAlarm") de l'instruction "Program_Alarm" fournit l'état logique "TRUE", l'alarme API est transmise.

Pour l'instruction "Get_AlarmState", la procédure est la suivante : Via le paramètre d'entrée ALARM, l'instruction "Get_AlarmState" reçoit l'alarme API. Le paramètre de sortie AlarmState ("AS_statusBYTE") indique que l'alarme selon la classe d'alarme "Notify_AP" est active.

Les paramètres de sortie ERROR ("outputERROR") et STATUS ("outputSTATUS") indiquent que l'instruction a été traitée sans erreur.

My_gDB_Get_AlarmState				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	AS_statusBYTE	Byte	16#0	16#85
3	outputERROR	Bool	false	FALSE
4	outputSTATUS	Word	16#0	16#0000
5	CreateAlarm	Bool	false	TRUE

Pour afficher l'alarme API, utilisez le serveur web de la CPU.

Exemple

Vous trouverez un exemple d'application détaillé dans l'Assistance en ligne de Siemens Industry (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=99&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo2&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=4000002>) sous l'ID de FAQ suivante : 98210758.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

Program_Alarm : Créer une alarme de programme avec des variables (Page 3382)

Gen_UsrMsg : Créer des alarmes de diagnostic utilisateur

Description

L'instruction "Gen_UsrMsg" vous permet de créer un message qui est entré dans le tampon de diagnostic.

Avec le paramètre Mode, vous choisissez s'il faut générer un message apparaissant ou un message disparaissant.

- Pour Mode = 1 : Création d'un message apparaissant.
- Pour Mode = 2 : Création d'un message disparaissant.
- Qu'un message apparaissant ou disparaissant soit généré, le message a toujours l'attribut "Uniquement pour information".

La création de l'entrée dans le tampon de diagnostic s'effectue de manière synchrone. La transmission du message s'effectue de manière asynchrone.

Si une erreur se produit lors de l'exécution, celle-ci est affichée via le paramètres RET_VAL.

Contenu de l'alarme

Vous définissez le contenu du message via une liste de textes :

- Indiquez via le paramètre TextListID la liste de textes que vous voulez utiliser. Dans la navigation du projet, ouvrez à cet effet la boîte de dialogue "Listes de textes. Affichez la colonne "ID" dans la boîte de dialogue "Listes de textes". Reprenez l'ID dans le paramètre TextListID.
- Sélectionnez via le paramètre TextID l'entrée de liste de textes que vous voulez reporter dans le tampon de diagnostic. Sélectionnez à cet effet une entrée dans la boîte de dialogue "Entrées de listes de textes" en reprenant le nombre des colonnes "Plage de/Plage à" au niveau du paramètre TextID. Le même nombre doit être pour cela utilisé pour "Plage de" et "Plage à" pour l'entrée de listes de textes.
- Pour plus d'informations sur les listes de textes, référez-vous à la section suivante : Listes de textes (Page 439)

Définir les variables

Vous pouvez également définir dans l'entrée de liste de textes quelles variables doivent compléter le message :

- Vous définissez les variables en ajoutant l'indication suivante à l'entrée de liste de textes : @<Numéro de la variable><Type d'élément><Format>@.
- Indiquez via le type de données système AssocValues quelle variable est complétée lors de la création du message.
- Vous trouverez plus d'informations sur la structure des variables ici : Auto-Hotspot

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "Gen_UsrMsg" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
Mode	Input	UInt	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre pour la sélection de l'état du message : <ul style="list-style-type: none"> • 1: message apparaissant • 2: message disparaissant
TextID	Input	UInt	I, Q, M, D, L ou constante	ID de l'entrée de listes de textes qui doit être utilisée pour le texte du message.
TextListID	Input	UInt	I, Q, M, D, L ou constante	ID de la liste de textes contenant l'entrée de liste de textes.
Ret_Val	Return	Int	I, Q, M, D, L	Code d'erreur de l'instruction
AssocValues	InOut	VARIANT	D, L	Pointeur vers le type de données système AssocValues via lequel vous définissez les variables.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre AssocValues

Vous définissez via le type de données système AssocValues quelles variables sont envoyées. Un maximum de 8 variables est possible. Vous créez la structure du type de données système en entrant "AssocValues" comme type de données dans un bloc de données.

Vous sélectionnez les variables en entrant les numéros des variables pour les paramètres Value[x]. Tenez compte ici des points suivants :

- Les valeurs pour TextID et TextListID sont traitées par l'instruction comme les variables à envoyer. Les numéros "1" et "2" sont déjà attribués pour l'adressage des variables. N'utilisez pas les numéros "1" ou "2" pour adresser des variables.
- Adressez la variable au paramètre Value [1] comme numéro "3", au paramètre Value [2] comme numéro "4", etc.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description	Numéro de la variable
0..1	Value[1]	UINT	0	Première variable du message.	3
2..3	Value[2]	UINT	0	Seconde variable du message.	4
4..5	Value[3]	UINT	0	...	5
6..7	Value[4]	UINT	0	...	6
8..9	Value[5]	UINT	0	...	7
10..11	Value[6]	UINT	0	...	8

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description	Numéro de la variable
12..13	Value[7]	UINT	0	...	9
14..15	Value[8]	UINT	0	Huitième variable du message.	10

Paramètres RET_VAL

Le tableau suivant présente toutes les informations d'erreur spécifiques pouvant être envoyées via le paramètre RET_VAL.

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur
8080	La valeur du paramètre Mode n'est pas prise en charge.
80C1	Manque de ressource en raison d'un trop grand nombre d'appels en parallèle.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

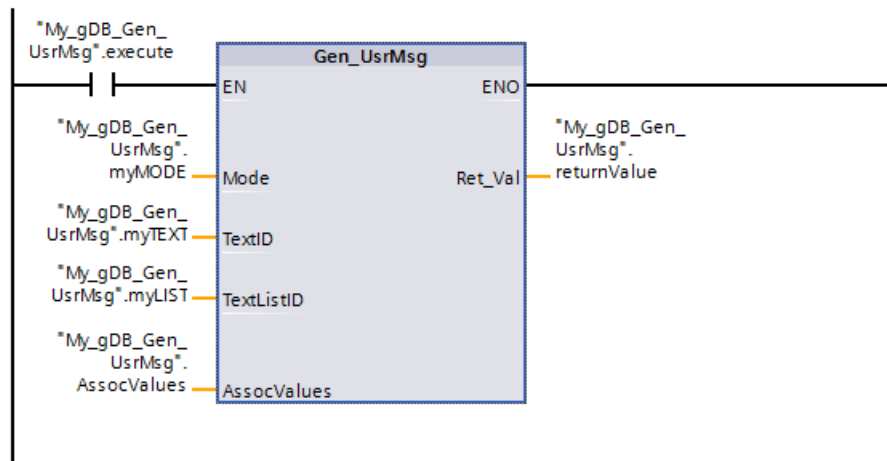
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous créez une alarme qui est entrée dans le tampon de diagnostic.

Pour stocker les données, vous créez dans un bloc de données global cinq variables et une structure "AssocValues" (avec le type de données AssocValues).

My_gDB_Gen_UsrMsg			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	myMODE	UInt	1
3	myTEXT	UInt	3
4	myLIST	UInt	512
5	returnValue	Int	0
6	execute	Bool	false
7	AssocValues	AssocValues	
8	Value	Array[1..8] of UInt	
9	Value[1]	UInt	33
10	Value[2]	UInt	411
11	Value[3]	UInt	578
12	Value[4]	UInt	6122
13	Value[5]	UInt	722
14	Value[6]	UInt	8111
15	Value[7]	UInt	9829
16	Value[8]	UInt	10457

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Pour l'alarme, via l'entrée "Listes de textes" créez une Liste de textes et une Entrée de liste de textes. Reprenez l'ID de la liste de textes dans le paramètre TextListID ("myLIST"). Reprenez l'ID (Zone ...) de la liste de textes dans le paramètre TextID ("myTEXT"). L'alarme doit être paramétrée comme suit :

Text lists				
	Name	Id	Selection	Comment
	USER_1	512	Decimal	

Text list entries of USER_1			
	Range from	Range to	Entry
	3	3	This is a user generated message. Return Value[3]: @5I%6d@

Quand le contact à fermeture "execute" fournit l'état logique "TRUE", l'instruction "Gen_UsrMsg" est exécutée. En fonction de la valeur du paramètre Mode ("myMODE"), une alarme apparaissante est générée. Via le paramètre TextListID, ("myLIST") et TextID ("myTEXT") l'alarme à émettre est transmise à l'instruction. Via le paramètre AssocValues ("AssocValues"), les variables de l'alarme sont transmises.

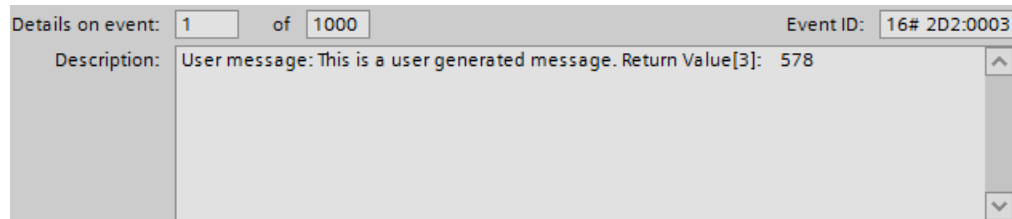
Lors de la création de l'alarme, la chaîne de caractères "@5I%6d@" contenue dans le texte est interprétée comme suit :

- La variable portant le numéro "5" est lue dans le type de données INT. Le numéro correspond au paramètre Value[3] de la structure "AssocValues".
- La variable est transmise sous forme de nombre décimal. Le nombre décimal est limité à six positions.

Le paramètre de sortie Ret_Val ("returnValue") indique que l'instruction a été traitée sans erreur.

My_gDB_Gen_UsrMsg				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	myMODE	UInt	1	1
3	myTEXT	UInt	3	3
4	myLIST	UInt	512	512
5	returnValue	Int	0	0
6	execute	Bool	false	FALSE
7	AssocValues	AssocValues		
8	Value	Array[1..8] of UInt		
9	Value[1]	UInt	33	33
10	Value[2]	UInt	411	411
11	Value[3]	UInt	578	578
12	Value[4]	UInt	6122	6122
13	Value[5]	UInt	722	722
14	Value[6]	UInt	8111	8111
15	Value[7]	UInt	9829	9829
16	Value[8]	UInt	10457	10457

Pour afficher l'alarme sur une CPU de la gamme S7-1500 ouvrez "En ligne & diagnostic > Tampon de diagnostic".



Exemple

Vous trouverez un exemple d'application détaillé dans l'Assistance en ligne de Siemens Industry (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=99&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo2&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=4000002>) sous l'ID de FAQ suivante : 98210758.

11.6.3.9 Diagnostic

RD_SINFO : Lire l'information de déclenchement de l'OB actuel

Description

L'instruction "RD_SINFO" vous permet de lire l'information de déclenchement

- du dernier OB appelé dont le traitement n'est pas encore complètement achevé ou
- du dernier OB de démarrage déclenché.

11.6 Instructions

Les deux informations de déclenchement ne contiennent pas d'horodatage. Si l'appel a lieu dans l'OB 100, l'OB 101 ou l'OB 102, deux informations de déclenchement identiques sont renvoyées.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RD_SINFO".

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
TOP_SI	Output	VARIANT	D, L	Information de déclenchement de l'OB actuel
START_UP_SI	Output	VARIANT	D, L	Information de déclenchement du dernier OB de mise en route démarré

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

SDT du paramètre TOP_SI

Le tableau suivant indique les SDT possibles du paramètre TOP_SI :

Blocs d'organisation (OB)	Types de données système (SDT)	Numéros des types de données système
Tous	SI_classic	592
	SI_none	593
ProgramCycleOB	SI_ProgramCycle	594
TimeOfDayOB	SI_TimeOfDay	595
TimeDelayOB	SI_Delay	596
CyclicOB	SI_Cyclic	597
ProcessEventOB	SI_HWInterrupt	598
ProfileEventOB StatusEventOB UpdateEventOB	SI_Submodule	601
SynchronousCycleOB	SI_SynchCycle	602
IOredundancyErrorOB	SI_IORedundancyError	604
CPUredundancyErrorOB	SI_CPURedundancyError	605
TimeErrorOB	SI_TimeError	606
DiagnosticErrorOB	SI_DiagnosticInterrupt	607
PullPlugEventOB	SI_PlugPullModule	608
PeripheralAccessErrorOB	SI_AccessError	609
RackStationFailureOB	SI_StationFailure	610
ServoOB	SI_Servo	611
lpoOB	SI_lpo	612

Blocs d'organisation (OB)	Types de données système (SDT)	Numéros des types de données système
StartupOB	SI_Startup	613
ProgrammingErrorOB IOaccessErrorOB	SI_ProgIOAccessError	614

SDT du paramètre START_UP_SI

Le tableau suivant indique les SDT possibles du paramètre START_UP_SI :

Types de données système (SDT)	Numéros des types de données système
SI_classic	592
SI_none	593
SI_Startup	613

Structures

Les tableaux suivants indiquent la signification des éléments de structure des différentes structures :

Tableau Structure SI_classic
11-61

Élément de structure	Type de données	Description
EV_CLASS	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> • Bits 0 à 3 : Identifiant d'événement • Bits 4 à 7 : Classe d'événements
EV_NUM	BYTE	Numéro d'événement
PRIORITY	BYTE	Numéro du niveau d'exécution (Signification de B#16#FE : OB non présent ou inhibé ou ne pouvant être démarré dans l'état actuel.)
NUM	BYTE	Numéro d'OB
TYP2_3	BYTE	Identifiant de données 2_3 : identifie l'information entrée dans ZI2_3
TYP1	BYTE	Identifiant de données 1 : identifie l'information entrée dans ZI1
ZI1	WORD	Information supplémentaire 1
ZI2_3	DWORD	Information supplémentaire 2_3

11.6 Instructions

Tableau Structure SI_none
11-62

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)

Tableau Structure SI_ProgramCycle
11-63

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 1	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
Initial_Call	BOOL	Pour OB_Class = 1, 30, 52, 61, 65
Remanence	BOOL	Pour OB_Class = 1

Tableau Structure SI_TimeOfDay
11-64

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 10	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
CaughtUp	BOOL	Pour OB_Class = 10
SecondTime	BOOL	Pour OB_Class = 10

Tableau Structure SI_Delay
11-65

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 20	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"

Élément de structure	Type de données	Description
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
Sign	WORD	Pour OB_Class = 20

Tableau Structure SI_Cyclic
11-66

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 30	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
Initial_Call	BOOL	Pour OB_Class = 1, 30, 52, 61, 65
Event_Count	INT	Pour OB_Class = 30, 51, 52, 61, 65, 91, 92

Tableau Structure SI_HWInterrupt
11-67

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 40	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
LADDR	HW_IO	Pour OB_Class = 40, 51, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 85, 86, 91, 92
USI	WORD	Pour OB_Class = 40
IChannel	USINT	Pour OB_Class = 40
EventType	BYTE	Pour OB_Class = 40

Tableau Structure SI_Submodule
11-68

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
LADDR	HW_IO	Pour OB_Class = 40, 51, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 85, 86, 91, 92

11.6 Instructions

Élément de structure	Type de données	Description
Slot	UINT	Pour OB_Class = 55, 56, 57
Spécifier	WORD	Pour OB_Class = 55, 56, 57

Tableau Structure SI_SynchCycle
11-69

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 61	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
Initial_Call	BOOL	Pour OB_Class = 1, 30, 52, 61, 65
PIP_Input	BOOL	Pour OB_Class = 61, 91, 92
PIP_Output	BOOL	Pour OB_Class = 61, 91, 92
IO_System	USINT	Pour OB_Class = 61, 91, 92
Event_Count	INT	Pour OB_Class = 30, 51, 52, 61, 65, 91, 92
SyncCycleTime	LTIME	Temps de cycle calculé

Tableau Structure SI_IORedundancyError
11-70

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 70	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
LADDR	HW_ANY	Pour OB_Class = 40, 51, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 85, 86, 91, 92
Event_Class	BYTE	Pour OB_Class = 70, 83, 85, 86
Fault_ID	BYTE	Pour OB_Class = 70, 80, 83, 85, 86

Tableau Structure SI_CPURedundancyError
11-71

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 72	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"

Élément de structure	Type de données	Description
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
Switch_Over	BOOL	Pour OB_Class = 72

Tableau Structure SI_TimeError
11-72

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 80	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
Fault_ID	BYTE	Pour OB_Class = 70, 80, 83, 85, 86
Csg_OBnr	OB_ANY	Pour OB_Class = 80
Csg_Prio	UINT	Pour OB_Class = 80

Tableau Structure SI_DiagnosticInterrupt
11-73

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 82	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
IO_State	WORD	Pour OB_Class = 82
LADDR	HW_ANY	Pour OB_Class = 40, 51, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 85, 86, 91, 92
Channel	UINT	Pour OB_Class = 82
MultiError	BOOL	Pour OB_Class = 82

Tableau Structure SI_PlugPullModule
11-74

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 83	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
LADDR	HW_IO	Pour OB_Class = 40, 51, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 85, 86, 91, 92

11.6 Instructions

Élément de structure	Type de données	Description
Event_Class	BYTE	Pour OB_Class = 70, 83, 85, 86
Fault_ID	BYTE	Pour OB_Class = 70, 80, 83, 85, 86

Tableau Structure SI_AccessError
11-75

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 85	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
LADDR	HW_IO	Pour OB_Class = 40, 51, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 85, 86, 91, 92
Event_Class	BYTE	Pour OB_Class = 70, 83, 85, 86
Fault_ID	BYTE	Pour OB_Class = 70, 80, 83, 85, 86
IO_Addr	UINT	Pour OB_Class = 85
IO_LEN	UINT	Pour OB_Class = 85

Tableau Structure SI_StationFailure
11-76

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 86	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
LADDR	HW_IO	Pour OB_Class = 40, 51, 55, 56, 57, 70, 82, 83, 85, 86, 91, 92
Event_Class	BYTE	Pour OB_Class = 70, 83, 85, 86
Fault_ID	BYTE	Pour OB_Class = 70, 80, 83, 85, 86

Tableau Structure SI_Servo
11-77

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 91	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)

Élément de structure	Type de données	Description
Initial_Call	BOOL	Pour OB_Class = 1, 30, 52, 61, 65
PIP_Input	BOOL	Pour OB_Class = 61, 91, 92
PIP_Output	BOOL	Pour OB_Class = 61, 91, 92
IO_System	USINT	Pour OB_Class = 61, 91, 92
Event_Count	INT	Pour OB_Class = 30, 51, 52, 61, 65, 91, 92
Synchronous	BOOL	

Tableau Structure SI_Ipo
11-78

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 92	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
Initial_Call	BOOL	Pour OB_Class = 1, 30, 52, 61, 65
PIP_Input	BOOL	Pour OB_Class = 61, 91, 92
PIP_Output	BOOL	Pour OB_Class = 61, 91, 92
IO_System	USINT	Pour OB_Class = 61, 91, 92
Event_Count	INT	Pour OB_Class = 30, 51, 52, 61, 65, 91, 92
Reduction	UINT	Pour OB_Class = 92

Tableau Structure SI_Startup
11-79

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> 16#FF = Pas d'information 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT := 100	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
LostRetentive	BOOL	Pour OB_Class = 100
LostRTC	BOOL	Pour OB_Class = 100

Tableau Structure SI_ProgIOAccessError
11-80

Élément de structure	Type de données	Description
SI_Format	USINT	<ul style="list-style-type: none"> • 16#FF = Pas d'information • 16#FE = Information de déclenchement optimisée
OB_Class	USINT	Classe d'OB pour "Pas d'information" ou "Information de déclenchement optimisée"
OB_Nr	UINT	Numéro d'OB (1 ... 32767)
BlockNr	UINT	Pour OB_Class = 121, 122
Reaction	USINT	Pour OB_Class = 121, 122
Fault_ID	BYTE	Pour OB_Class = 121, 122
BlockType	USINT	Pour OB_Class = 121, 122
Area	USINT	Pour OB_Class = 121, 122
DBNr	DB_ANY	Pour OB_Class = 121, 122
Csg_OBNr	OB_ANY	Pour OB_Class = 121, 122
Csg_Prio	USINT	Pour OB_Class = 121, 122
Width	USINT	Pour OB_Class = 121, 122

Remarque

Les éléments de structure indiqués pour la structure SI_classic sont exactement les mêmes du point de vue du contenu que les variables temporaires d'un OB lorsque celui-ci a été créé avec la propriété de bloc "Standard".

Il est à noter que les variables temporaires des différents OB peuvent porter des noms différents et appartenir à un type de données différent. En outre, il est à noter que l'interface d'appel des OB comprend également la date et l'heure auxquelles l'OB a été demandé.

Les bits 4 à 7 de l'élément de structure EV_CLASS comprennent la classe d'événement. Les valeurs suivantes sont possibles :

- 1: Événements de déclenchement d'OB standard
- 2: Événements de déclenchement d'OB. d'erreur synchrone
- 3: Événements de déclenchement d'OB. d'erreur asynchrone

L'élément structurel PRIORITY fournit la classe de priorité correspondant à l'OB actuel.

Outre ces deux éléments, NUM a une importance non négligeable. NUM comprend le numéro de l'OB actuel et du dernier OB de déclenchement démarré.

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8080	L'information de déclenchement de l'OB actuel ne convient pas pour le type de données défini par l'utilisateur indiqué
8081	L'information de déclenchement de l'OB actuel ne convient pas pour le type de données système
8082	L'information de déclenchement du dernier OB de démarrage démarré ne convient pas pour le type de données défini par l'utilisateur indiqué
8083	L'information de déclenchement du dernier OB de démarrage démarré ne convient pas pour le type de données système

Exemple

Le dernier OB appelé, qui n'a pas encore été complètement traité, que ce soit l'OB 80, le dernier OB de déclenchement démarré, ou l'OB 100.

Le tableau suivant indique l'affectation entre les éléments structurels du paramètre TOP_SI de l'instruction "RD_SINFO" et des variables locales correspondantes de l'OB 80.

TOP_SI Élément de structure	Type de données	OB 80 - Variable locale correspondante	Type de données
EV_CLASS	BYTE	OB80_EV_CLASS	BYTE
EV_NUM	BYTE	OB80_FLT_ID	BYTE
PRIORITY	BYTE	OB80_PRIORITY	BYTE
NUM	BYTE	OB80_OB_NUMBR	BYTE
TYP2_3	BYTE	OB80_RESERVED_1	BYTE
TYP1	BYTE	OB80_RESERVED_2	BYTE
ZI1	WORD	OB80_ERROR_INFO	WORD
ZI2_3	DWORD	OB80_ERR_EV_CLASS	BYTE
		OB80_ERR_EV_NUM	BYTE
		OB80_OB_PRIORITY	BYTE
		OB80_OB_NUM	BYTE

Le tableau suivant indique l'affectation entre les éléments structurels du paramètre START_UP_SI de l'instruction "RD_SINFO" et des variables locales correspondantes de l'OB 100.

START_UP_SI Élément de structure	Type de données	OB 100 - Variable locale	Type de données
EV_CLASS	BYTE	OB100_EV_CLASS	BYTE
EV_NUM	BYTE	OB100_STRTUP	BYTE
PRIORITY	BYTE	OB100_PRIORITY	BYTE
NUM	BYTE	OB100_OB_NUMBR	BYTE
TYP2_3	BYTE	OB100_RESERVED_1	BYTE
TYP1	BYTE	OB100_RESERVED_2	BYTE

START_UP_SI Élément de structure	Type de données	OB 100 - Variable locale	Type de données
ZI1	WORD	OB100_STOP	WORD
ZI2_3	DWORD	OB100_STRT_INFO	DWORD

Voir aussi

Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL (Page 2273)

RT_INFO : Lire les statistiques Runtime

Description

L'instruction "RT_INFO" permet de générer des statistiques sur le temps d'exécution de certains blocs d'organisation, de la communication ou du programme utilisateur.

Choisissez au paramètre MODE les informations qui doivent être fournies :

- Les paramètres MODE 1 à 3 renvoient des données sur le temps d'exécution d'un bloc d'organisation donné, dont le numéro est indiqué au paramètre OB.
- Les paramètres MODE 10 et 11 signalent en retour quel pourcentage la communication et le programme utilisateur occupent dans le temps d'exécution.
- Les paramètres MODE 20 et 21 signalent en retour pour le dernier cycle de programme quel pourcentage la communication et le programme utilisateur occupent dans le temps d'exécution.
- Les paramètres MODE 23 et 25 expriment le temps de cycle le plus court, le plus long et actuel du programme utilisateur.
- Les paramètres MODE 30 à 32 renvoient des données sur les paramètres configurés du programme utilisateur.

Lorsque la CPU passe de Mise en route à Marche, toutes les mesures sont redémarrées.

Paramètre

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "RT_INFO" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre MODE permet de sélectionner les informations que vous souhaitez lire (voir tableau "Paramètre MODE").
OB	Input	OB_ANY	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre OB permet de sélectionner l'OB dont vous souhaitez lire les informations.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur (voir "paramètre RET_VAL")
INFO	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur vers la plage dans laquelle les données lues doivent être écrites. Le type de données requis pour INFO dépend du paramètre MODE (voir tableau "Paramètre MODE").

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre MODE

Le tableau suivant indique quelles informations sont renvoyées pour les valeurs au paramètre MODE :

MODE (décimal)	Description	Remarque	Valeur du paramètre OB	Type de données de INFO	Disponible pour les versions de la CPU à partir de
1	Temps d'exécution d'un OB donné	L'indication du temps d'exécution se rapporte toujours à l'OB spécifié. Des événements tels que les interruptions par des OB de plus haute priorité ou par la communication ne sont pas détectés. Pour mesurer le temps d'exécution de l'ensemble du programme, vous pouvez utiliser l'instruction "RUNTIME".	Numéro d'OB	LTIME	S7-1500 V1.5
2	Temps d'exécution maximal d'un OB donné		Numéro d'OB	LTIME	S7-1500 V1.5
3	Temps d'exécution minimal d'un OB donné		Numéro d'OB	LTIME	S7-1500 V1.5

11.6 Instructions

MODE (décimal)	Description	Remarque	Valeur du paramètre OB	Type de données de INFO	Disponible pour les versions de la CPU à partir de
10	<p>Pourcentage du temps total d'exécution occupé par les OB de priorité supérieure.</p> <p>Indique le temps d'exécution de tous les OB de priorité supérieure utilisés dans le programme utilisateur comme les OB de programme cycliques (ProgramCycle). En règle générale, il s'agit de tous les types d'OB, à l'exception des OB de démarrage.</p> <p>Les OB pouvant être utilisés et la priorité de ces derniers dépendent de la CPU et sont décrits dans le chapitre sur la programmation.</p>	-	sans objet	UINT	S7-1500 V1.5
11	<p>Pourcentage du temps total d'exécution occupée par la communication.</p> <p>Indique le pourcentage du temps total d'exécution du programme utilisateur occupé par les processus de communication.</p>		sans objet	UINT	S7-1500 V1.5
20	Identique au MODE 10 avec la différence que l'évaluation est basée sur le cycle de programme exécuté en dernier.	<ul style="list-style-type: none"> Si le temps de cycle est trop élevé (> 1 seconde), le calcul ne peut être effectué. Cette instruction affiche la valeur 65535 (0xFFFF). Si le temps de cycle est trop bas (< 1 milliseconde), le calcul ne peut être effectué. Dans ce cas, l'évaluation porte sur le dernier cycle dont la durée était d'au minimum une milliseconde. Le paramétrage d'un temps de cycle minimal dans les propriétés de la CPU permet d'éviter un temps de cycle inférieur à 1 ms. 	sans objet	UINT	S7-1500 V1.7
21	Identique au MODE 11 avec la différence que l'évaluation est basée sur le cycle de programme exécuté en dernier.		sans objet	UINT	S7-1500 V1.7

MODE (décimal)	Description	Remarque	Valeur du paramètre OB	Type de données de INFO	Disponible pour les versions de la CPU à partir de
23	Temps de cycle le plus long Durée du cycle le plus long depuis le dernier passage de STOP en RUN	Les temps correspondent aux valeur "Temps de cycle mesuré" dans la boîte de dialogue "Temps de cycle" dans TIA Portal. Ouvrez la boîte de dialogue via En ligne & diagnostic > Diagnostic > Temps de cycle.	sans objet	LTIME	S7-1500 V1.7
24	Temps de cycle le plus court Durée du cycle le plus court depuis le dernier passage de STOP en RUN.		sans objet	LTIME	S7-1500 V1.7
25	Temps de cycle actuel/dernier temps de cycle Durée du dernier cycle		sans objet	LTIME	S7-1500 V1.7
30	Temps de surveillance du cycle Durée maximale autorisée pour le programme de la CPU. Si le temps de cycle dépasse le temps de surveillance du cycle, la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET et appelle un OB d'erreur de temps.	Les temps correspondent aux valeurs "Temps de cycle paramétré" dans la boîte de dialogue "Temps de cycle" dans TIA Portal. Ouvrez la boîte de dialogue via En ligne & diagnostic > Diagnostic > Temps de cycle.	sans objet	LTIME	S7-1500 V1.5
31	Indication du temps de cycle minimal configuré pour le programme utilisateur. Si un temps de cycle minimal a été paramétré dans les propriétés de la CPU, le système d'exploitation retarde le début d'un nouveau cycle jusqu'à ce que le temps de cycle minimal soit atteint.		sans objet	LTIME	S7-1500 V1.5
32	Indication de la charge due à la communication maximale configurée en pourcentage	Le pourcentage de la charge due à la communication est défini dans les propriétés de la CPU sous "Charge de la communication".	sans objet	UINT	S7-1500 V1.5

Paramètre RET_VAL

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre RET_VAL :

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur
8080	La valeur du paramètre MODE n'est pas prise en charge.
8081	Le bloc d'organisation sélectionné au paramètre OB n'existe pas dans le programme utilisateur.

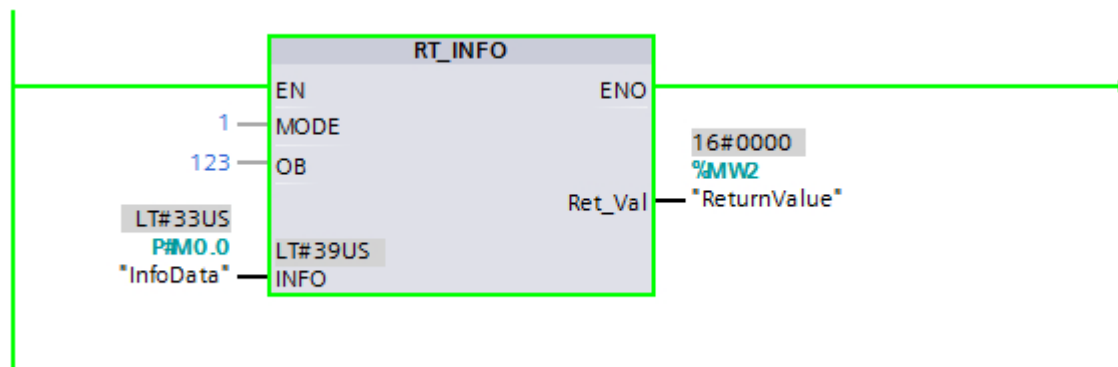
Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8092	Le paramètre sélectionné MODE n'est pas pris en charge par cette version de CPU
80C3	Ressources insuffisantes. Essayez d'appeler à nouveau cette instruction ultérieurement.
8452	Type de données erroné au paramètre INFO. Vérifiez si le type de données a été correctement sélectionné en fonction du paramètre MODE.

Exemple

Vous lisez dans l'exemple suivant le temps d'exécution d'un bloc d'organisation cyclique.

- Créez un nouveau bloc du type "Program cycle". Vous indiquez le numéro d'OB au paramètre OB.
- Vous entrez "1" au paramètre MODE (lire le temps d'exécution d'un OB précis).
- Vous indiquez au paramètre INFO une variable avec le type de données LTIME (ici "InfoData").
- Vous indiquez au paramètre Ret_Val une variable avec le type de données INT afin d'afficher les messages d'erreur de l'instruction.

Après l'appel de l'instruction, le temps d'exécution actuellement mesuré est écrit dans la variable "InfoData".



Voir aussi

Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL (Page 2273)

LED : Lire l'état de la LED

Description

L'instruction "LED" vous permet de lire l'état (tel que "Marche" ou "Arrêt") d'une LED de module déterminée.

- La CPU ou l'interface sont adressées via le paramètre LADDR.
- Le paramètre LED vous permet de sélectionner la LED du module dont l'état actuel doit être lu via l'instruction.
- Le paramètre RET_VAL affiche l'état de la LED sélectionnée à l'appel de l'instruction. En fonction de la LED sélectionnée, seules certaines informations d'état sont affichées, à titre d'exemple les LED qui n'ont qu'une seule couleur. Référez-vous à la documentation relative au matériel de chaque module pour savoir quel est l'état possible pour une LED définie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "LED" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, L ou constante	ID matérielle de la CPU ou de l'interface. Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés de la CPU ou de l'interface de la configuration matérielle (<i>Nom CPU + ~Common</i>).
LED	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'identification de la LED : <ul style="list-style-type: none"> • 1: STOP/RUN • 2: ERROR • 3: MAINT (maintenance) • 4: redondant • 5: Link (vert) • 6: Rx/Tx (jaune)
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de la LED

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

RET_VAL	Description
0 à 9	Etat de la LED : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = LED n'existe pas • 1 = désactivé en permanence • 2 = couleur 1 (par ex. pour la LED STOP/RUN : vert) activé en permanence • 3 = couleur 2 (par ex. pour la LED STOP/RUN : orange) activé en permanence • 4 = couleur 1 clignotement 2 Hz • 5 = couleur 2 clignotement 2 Hz • 6 = couleur 1 et 2 clignotement en alternance 2 Hz • 7 = LED activée, couleur 1 • 8 = LED activée, couleur 2 • 9 = LED existante, information d'état toutefois indisponible
8091	Le composant matériel adressé via le paramètre LADDR n'est pas disponible.
8092	On a adressé via le paramètre LADDR un composant matériel qui ne prend en charge aucune LED.
8093	L'ID matérielle indiquée dans le paramètre LED n'est pas définie.
80Bx	La CPU indiquée dans le paramètre LADDR ne prend pas en charge l'instruction "LED".

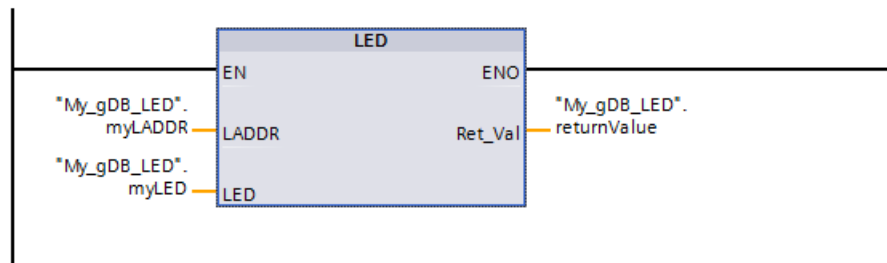
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez l'état de la LED de la CPU.

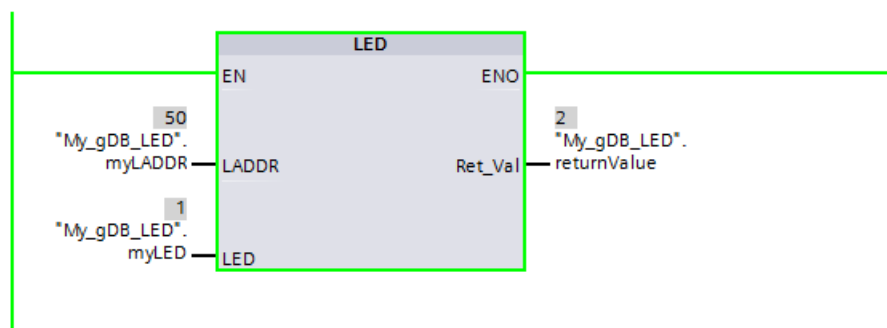
Vous créez trois variables dans un bloc de données global pour stocker les données.

	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	myLADDR	HW_IO	50
3	myLED	UInt	1
4	returnValue	Int	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Le paramètre LADDR ("myLADDR") permet de faire connaître l'ID matérielle de la CPU à l'instruction "LED". La LED de CPU à surveiller est communiquée via le paramètre LED ("myLED"). L'état de la LED de la CPU (STOP/RUN) est interrogé. Si la CPU passe de STOP à RUN, le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") affiche la valeur "6" (vert et orange alternativement). Dans le graphique ci-dessous, l'état de la LED ("returnValue") affiche la valeur "2" (vert permanent).



Remarque : La signification des couleurs de la LED STOP/RUN est la suivante :

Couleur	Signification
Rouge	ARRET
Vert	MARCHE
Vert et orange alternativement	La CPU charge
Rouge et vert alternativement	Traitement du programme en cours

Pour plus d'informations sur la signification des couleurs LED, se référer à la description du matériel de la CPU.

Get_IM_Data : Lire les données d'identification et de maintenance

Description

L'instruction "Get_IM_Data" lit les données d'identification et de maintenance (données I&M) d'un appareil. Avec le paramètre LADDR, vous sélectionnez par son ID de matériel l'appareil dont vous voulez lire les données I&M.

Avec le paramètre IM_TYPE, vous précisez quelles données l'instruction doit extraire.

- IM_TYPE = 0 : données I&M 0
Les données I&M 0 sont les informations de base spécifiques d'un appareil ; elles comportent le code constructeur, le numéro de référence, le numéro de série ou la version de matériel et de firmware. Accéder aux données I&M 0 n'est possible qu'en lecture. Ces informations s'affichent aussi dans TIA-Portal, dans la vue "En ligne et diagnostic" d'un appareil.
- IM_TYPE = 11 : données I&M 1 provenant des données de paramétrage de la CPU
Les données I&M 1 contiennent une description fonctionnelle de l'appareil ainsi que le repère d'emplacement, c.-à-d. la désignation de l'appareil au sein de l'installation.
- IM_TYPE = 12 : données I&M 2 provenant des données de paramétrage de la CPU
Les données I&M 2 contiennent la date de montage de l'appareil dans l'installation.
- IM_TYPE = 13 : données I&M 3 provenant des données de paramétrage de la CPU
Les données I&M 3 contiennent des informations complémentaires sur l'appareil installé. Ces informations complémentaires sont un texte libre et peuvent être attribuées à volonté.

Les données I&M lues sont écrites dans la zone adressée au paramètre DATA.

Les paramètres de sortie BUSY, DONE, ERROR et les deux octets du milieu du paramètre de sortie STATUS indiquent l'état de traitement de la tâche de lecture.

Définition : données d'identification et de maintenance (I&M)

Les données d'identification et de maintenance (I&M) sont des informations mémorisées dans un module pour faciliter la vérification de la configuration de l'installation, la détection des modifications du matériel d'une installation ou l'élimination des erreurs.

- Les données d'identification (données I) sont des informations constantes sur un appareil qui ne sont accessibles qu'en lecture seule.
- Les données de maintenance (données M) sont des informations qui dépendent de l'installation, comme le lieu ou la date de montage. Les données de maintenance sont créées pendant la configuration et écrites sur le module.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "Get_IM_Data" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	ID de matériel de l'appareil. Ce numéro est attribué automatiquement et il est stocké dans les propriétés de l'appareil dans la configuration matérielle.
IM_TYPE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro des données d'identification et de maintenance Valeurs possibles : <ul style="list-style-type: none"> • 0: données I&M 0 • 11: données I&M 1 provenant des données de paramétrage de la CPU • 12: données I&M 2 provenant des données de paramétrage de la CPU • 13: données I&M 3 provenant des données de paramétrage de la CPU
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone pour stocker les données d'identification et de maintenance lues (voir ci-dessous).
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'instruction a été correctement exécutée. Les données I&M ont été transmises au paramètre DATA.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: exécution de l'instruction terminée ou pas encore démarrée. • 1: exécution de l'instruction pas encore terminée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur. • 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Il n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, il convient donc de copier la valeur de STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre DATA pour les données I&M 0

Pour stocker les données I&M 0, vous pouvez utiliser un tableau (ARRAY of BYTE), ou une structure de données spéciale :

- Si vous adressez au paramètre DATA un tableau (ARRAY of BYTE), les données I&M 0 lues sont copiées comme suite d'octets vers DATA. Si le tableau adressé est plus long que les données lues, les octets inutilisés seront remplis de zéros.
- Pour les données I&M 0, le paramètre DATA peut utiliser aussi la structure "IMO_Data" suivante :

Paramètre	Type de données	Octets	Description
Manufacturer_ID	UINT	2	Code constructeur (par ex. "42" pour SIEMENS)
Order_ID	CHAR[20]	20	Numéro de référence
Serial_Number	CHAR[16]	16	Numéro de série
Hardware_Revision	UNIT	2	Version du matériel
Software_Revision	STRUCT	4	Version du firmware
	Type	CHAR	-
	Functional	UNIT8	-
	Bugfix	UNIT8	-
	Internal	UINT8	-
Revision_Counter	UINT	2	Compteur de révisions
Profile_ID	UNIT	2	Profil
Profile_Specific_Type	UNIT	2	Classe d'appareils
IM_Version	UNIT	2	Version de I&M
I&M_Supported	UNIT	2	Données I&M prises en charge par l'appareil (I&M 0-I&M 4)

Si vous utilisez au paramètre DATA un autre type de données, le code d'erreur 8093 est affiché sur le paramètre STATUS.

Paramètre DATA pour les données I&M 1, I&M 2 et I&M 3

Pour stocker les données I&M, vous pouvez utiliser une chaîne de caractères (STRING), un tableau (ARRAY of CHAR/BYTE ou une structure de données (STRUCT) :

- Si vous adressez au paramètre DATA une chaîne de caractères (type de données STRING), la longueur de la chaîne s'adaptera automatiquement à celle des données I&M lues (254 caractères maximum).
- Si vous adressez au paramètre DATA une structure de données (ARRAY of CHAR/BYTE ou STRUCT), les données I&M lues seront écrites dans les différents composants du type de données utilisé. Si la structure de données adressée est plus longue que les données lues, les composants inutilisés seront remplis de zéros.
- Si vous créez au paramètre DATA une structure de données de type STRUCT, utilisez un bloc de données sans accès optimisé (voir la catégorie "Attributs" des propriétés de bloc).

Si vous utilisez au paramètre DATA un autre type de données que STRING, ARRAY of BYTE/CHAR ou STRUCT, le paramètre STATUS fournira le code d'erreur 8093.

Remarque

Informations supplémentaires sur les données I&M

Pour plus d'informations sur les données I&M, référez-vous notamment aux pages Internet de PROFIBUS & PROFINET International (lien : <http://www.profibus.com> (<http://www.profibus.com>)).

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
7000	Aucune tâche en cours d'exécution.
7001	Premier appel de l'instruction asynchrone "Get_IM_Data". L'exécution de l'instruction n'est pas encore terminée (BUSY = 1, DONE = 0).
7002	Autre appel de l'instruction asynchrone "Get_IM_Data". L'exécution de l'instruction n'est pas encore terminée (BUSY = 1, DONE = 0).
807F	Le nombre maximum de 10 exécutions parallèles des instances est dépassé : <ul style="list-style-type: none"> • Evitez d'avoir plus de 10 appels parallèles. • Répétez l'appel à un moment ultérieur, car il s'agit d'une erreur temporaire.
8091	L'appareil adressé au paramètre LADDR n'est pas disponible.
8092	LADDR adresse un appareil qui ne prend pas en charge la lecture des données I&M.
8093	Le type de données au paramètre DATA n'est pas pris en charge.
80B1	L'instruction "Get_IM_Data" n'est pas prise en charge par la CPU utilisée.
80B2	Valeur invalide au paramètre IM_TYPE ou le IM_TYPE choisi n'est pas pris en charge par la CPU ou par l'appareil adressé.

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
8752	La zone de mémoire indiquée au paramètre DATA est trop petite pour y stocker toutes les données I&M. Les données I&M lues ne seront stockées que jusqu'à la longueur maximale de la zone de mémoire indiquée.
* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

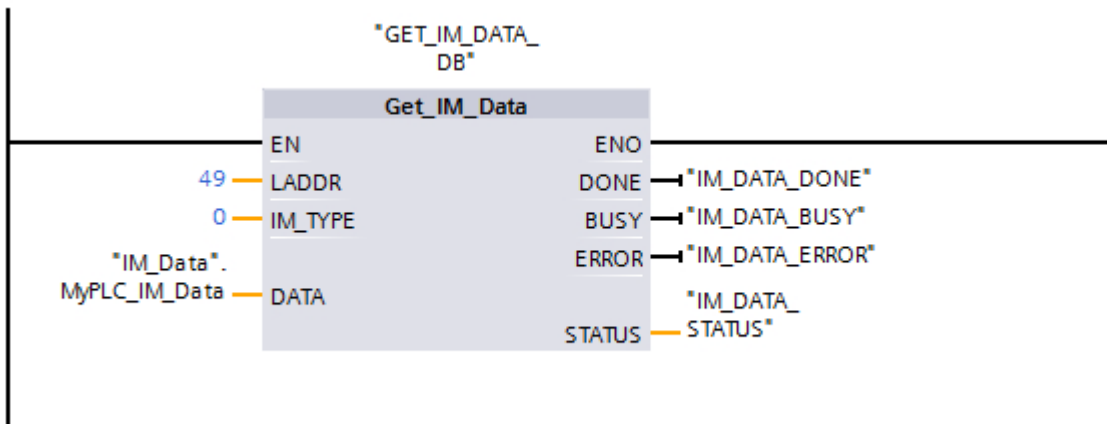
Vous lisez dans l'exemple suivant les données IM0 d'une CPU S7-1500. Les données IM0 sont les informations de base d'un appareil ; elles comportent le code constructeur, le numéro de référence, le numéro de série ou la version de matériel et de firmware.

Vous créez une structure avec le type de données IM0_Data dans un bloc de données global pour stocker les données IM0. Vous pouvez attribuer librement un nom à la structure (ici "MyPLC_IM_Data").

IM_Data			
	Name	Datentyp	Startwert
1	▼ Static		
2	▼ MyPLC_IM_Data	IM0_Data	
3	■ Manufacturer_ID	UInt	0
4	■ Order_ID	String[20]	"
5	■ Serial_Number	String[16]	"
6	■ Hardware_Revision	UInt	0
7	▼ Software_Revision	IM0_Version	
8	■ Type	Char	''
9	■ Functional	USInt	0
10	■ Bugfix	USInt	0
11	■ Internal	USInt	0
12	■ Revision_Counter	UInt	0
13	■ Profile_ID	UInt	0
14	■ Profile_Specific_Type	UInt	0
15	■ IM_Version	Word	16#0
16	■ IM_Supported	Word	16#0

Vous entrez l'ID matérielle de la CPU dans le paramètre LADDR. L'ID matérielle permet une identification unique de l'appareil. Pour déterminer l'ID matérielle pour votre CPU, ouvrez la table des variables API et l'onglet Constantes système. Recherchez ensuite la CPU dans la colonne Nom. La valeur correspondante est l'ID matérielle que vous entrez dans le paramètre LADDR

11.6 Instructions



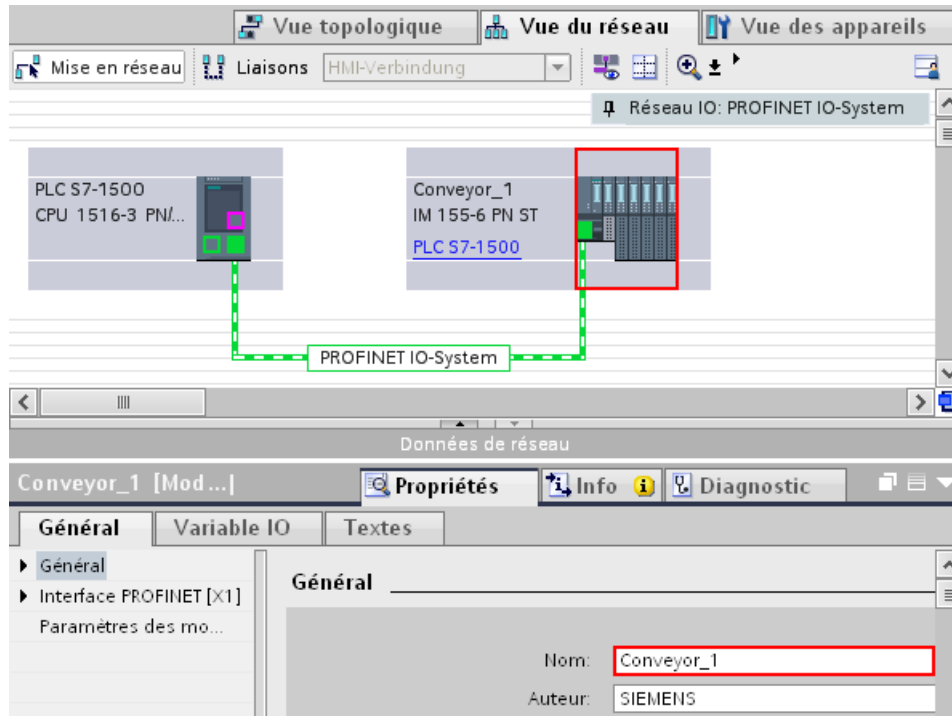
Une fois l'instruction exécutée avec succès, les données IM0 sont écrites dans le bloc de données.

IM_Data				
	Name	Datentyp	Startwert	Beobachtungswert
1	Static			
2	MyPLC_IM_Data	IM0_Data		
3	Manufacturer_ID	UInt	0	42
4	Order_ID	String[20]	"	'6ES7 511-1AK00-0AB0 '
5	Serial_Number	String[16]	"	'S C-DOS710132013'
6	Hardware_Revision	UInt	0	3
7	Software_Revision	IM0_Version		
8	Type	Char	"	'V'
9	Functional	USInt	0	1
10	Bugfix	USInt	0	5
11	Internal	USInt	0	0
12	Revision_Counter	UInt	0	0
13	Profile_ID	UInt	0	0
14	Profile_Specific_Type	UInt	0	0
15	IM_Version	Word	16#0	16#0101
16	IM_Supported	Word	16#0	16#001E

GET_NAME : lire le nom d'un module

Description

L'instruction "GET_NAME" permet de lire le nom d'un périphérique IO. Le nom s'affiche dans la vue de réseau et dans les propriétés du périphérique IO :



La sélection du périphérique IO se fait à l'aide de l'ID matérielle du réseau PROFINET IO (paramètre LADDR) et du numéro d'appareil du périphérique IO (paramètre STATION_NR).

Une fois l'instruction exécutée avec succès, le nom du périphérique IO est écrit dans la plage adressée avec le paramètre DATA.

Le nom lu dépend du type du périphérique IO :

- Pour un esclave DP ou un périphérique IO, le nom du module de tête est affiché.
- Pour un esclave I ou un périphérique I, le nom du coupleur est affiché.
- Pour un pupitre IHM, le nom de l'interface est affiché.
- Pour une station PC, le nom du coupleur est affiché.
- Pour les appareils GSD, le nom du Device Access Point (DAP) est affiché (nom de l'interface ou du module de tête).

La longueur du nom figure dans le paramètre LEN. Si le nom est plus long que la plage indiquée dans le paramètre DATA, celui-ci est seulement écrit jusqu'à la longueur maximale de la plage adressée.

La longueur maximale pour un nom est de 128 caractères.

Remarque

Lecture du nom de la CPU (à partir de la version 1.1)

Si vous transférez un "0" dans les paramètres LADDR et STATION_NR, l'instruction affiche le nom de la CPU.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "GET_NAME" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IOSYSTEM	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du réseau PROFINET IO. Le numéro peut être repris des constantes système ou des propriétés du réseau PROFINET IO.
STATION_NR	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'appareil du périphérique IO. Le numéro d'appareil peut être repris des propriétés du périphérique IO sous "Adresses Ethernet" dans la Vue de réseau.
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur vers la plage dans laquelle le nom du module est écrit.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'instruction a été correctement exécutée. Nom du module transmis à la plage du paramètre DATA.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: exécution de l'instruction terminée. • 1: exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur. • 1: une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
LEN	Output	DINT	I, Q, M, D, L	Longueur du nom du périphérique IO (nombre de caractères).
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, il convient donc de copier STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

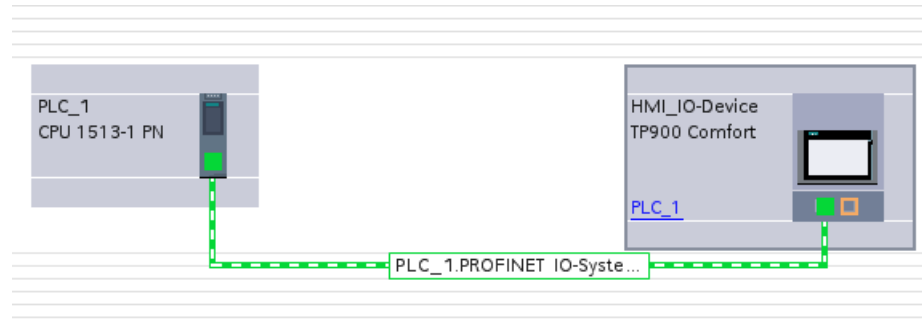
Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur
7000	Aucune tâche en cours d'exécution
7001	Premier appel de l'instruction asynchrone "GET_NAME". L'exécution de l'instruction n'est pas encore terminée (BUSY = 1, DONE = 0).
7002	Autre appel de l'instruction asynchrone "GET_NAME". L'exécution de l'instruction n'est pas encore terminée (BUSY = 1, DONE = 0).
8090	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre d'entrée LADDR contient une valeur non autorisée. L'ID matérielle indiquée au paramètre LADDR n'existe pas dans le projet.
8092	La valeur au paramètre LADDR n'adresse pas de réseau PROFINET IO.
8093	Le type de données au paramètre DATA n'est pas pris en charge par l'instruction.
8095	Le numéro d'appareil (paramètre STATION_NR) n'existe pas dans le réseau PROFINET IO sélectionné ou n'adresse aucun périphérique IO.
80B1	L'instruction n'est pas prise en charge par la CPU utilisée.
80C3	Erreur de ressources temporaire : La CPU traite actuellement le maximum possible d'appels de bloc simultanés. Impossible d'exécuter "GET_NAME" avant la fin d'au moins un appel de bloc.
8852	<p>La plage indiquée au paramètre DATA est trop courte pour le nom complet du périphérique IO. Le nom est écrit jusqu'à la longueur maximale possible.</p> <p>Pour lire le nom complet, utilisez une plage de données plus longue au paramètre DATA. Pour cela, la plage doit comprendre au moins le nombre de caractères au paramètre LEN.</p>
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

L'exemple suivant montre comment lire le nom de la station d'un pupitre IHM.

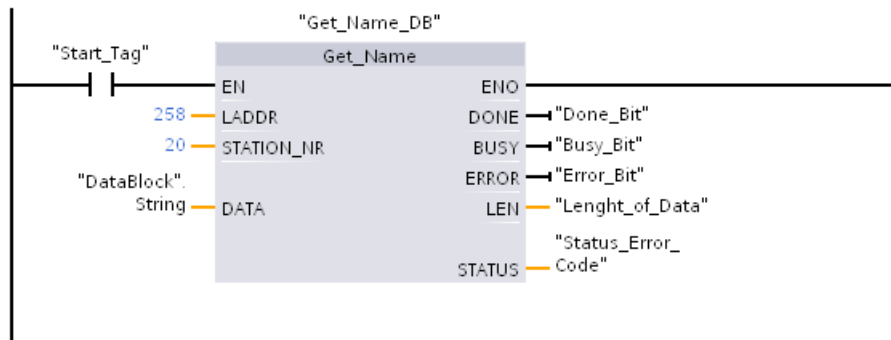
Configuration du pupitre IHM :

- Le pupitre IHM avec le nom de station "HMI_IO-Device" est créé dans la vue de réseau et affecté au même réseau PROFINET IO que la CPU.
- Le mode "Périphérique IO" a été activé pour le pupitre IHM dans les propriétés de la configuration matérielle et la CPU a été affectée comme contrôleur IO.
- Le numéro d'appareil "20" a été attribué sous "Adresses Ethernet" dans les propriétés.



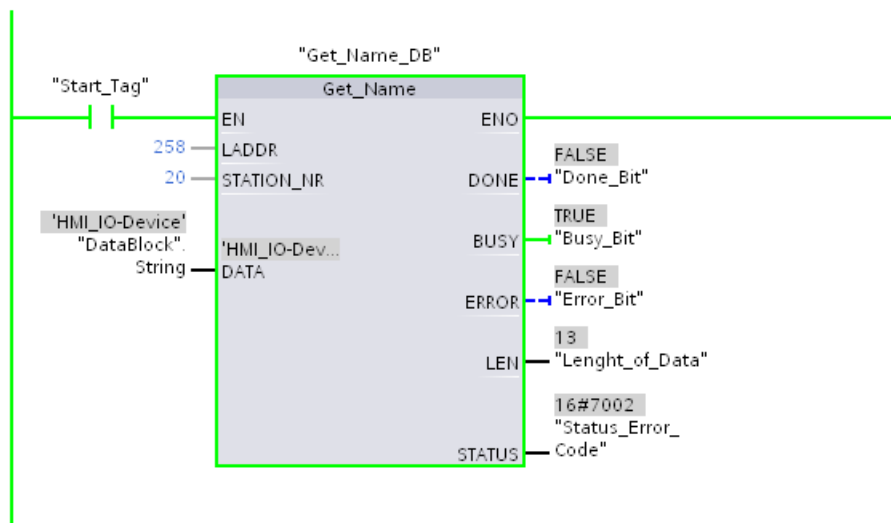
Paramétrage de l'instruction "GET_NAME" :

- L'ID matérielle (258) du réseau IO a été indiquée au niveau du paramètre LADDR.
- Le numéro d'appareil du pupitre IHM (20) a été indiqué au niveau du paramètre STATION_NR.
- Une variable a été connectée avec le type de données STRING d'un bloc de données au niveau du paramètre DATA.
- Des variables API (zone de mémoire de memento) ont été définies pour les paramètres de sortie de l'instruction.



Exécution de l'instruction :

- Une fois l'instruction exécutée, le nom de la station du pupitre IHM (HMI_IO-Device) est écrit dans le bloc de données au niveau du paramètre DATA.
- Le nombre de caractères du nom (13) est affiché au niveau du paramètre LEN.



GetStationInfo : lire les informations d'un périphérique IO

Description

Avec l'instruction "GetStationInfo", vous lisez les informations d'un périphérique PROFINET IO. L'instruction permet aussi de lire les informations d'un périphérique IO se trouvant dans un système IO subordonné (couplage via CP/CM).

Le périphérique IO est adressé via l'ID de matériel de la station au paramètre LADDR. L'ID de matériel est indiquée dans les propriétés de la station, dans la vue "Appareils et réseaux".

Vous sélectionnez à l'aide du paramètre MODE les informations que vous souhaitez lire.

Vous indiquez au paramètre DATA la zone de données dans laquelle écrire les données d'adresse lues. Vous utilisez la structure "IF_CONF_v4" pour stocker l'adresse IP, pour stocker l'adresse MAC, vous utiliser la structure "IF_CONF_MAC".

Le paramètre de commande REQ sert à activer la lecture des données d'adresse. Pour cela, il faut que le périphérique IO soit accessible.

Les paramètres de sortie BUSY, DONE, ERROR et le paramètre de sortie STATUS indiquent l'état de traitement de la tâche de lecture.

Remarque

N'adrezsez le périphérique IO que par l'ID de matériel de la station

La station, le périphérique IO et l'interface PROFINET ont chacun leur propre ID de matériel. Utilisez exclusivement l'ID de matériel de la station pour l'instruction "GetStationInfo".

Si vous adressez une interface PROFINET, par exemple, à l'aide du paramètre LADDR, les données d'adresse ne seront pas lues et le code d'erreur 8092 sera fourni.

Pour lire les données d'adresse d'une interface PROFINET intégrée ou d'un CM/CP en configuration centralisée, utilisez l'instruction "RDREC".

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "GetStationInfo".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre de commande Request Active la lecture des informations avec REQ = "1".
LADDR	Input	HW_DEVICE	I, Q, M, D, L ou constante	ID de matériel de la station du périphérique IO Ce numéro peut être repris des propriétés de la station dans la vue du réseau ou dans l'onglet "Constantes système" de la table des variables standard.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DETAIL	Input	HW_SUB-MODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre DETAIL n'est pas utilisé. Laissez ce paramètre sans interconnexion.
MODE	Input	UNIT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection des données d'adresse à lire : <ul style="list-style-type: none"> • MODE = 1 : paramètres d'adresse selon IPv4 (CPU S7-1500 à partir de la version de firmware V1.1) • MODE = 2 : adresse MAC (CPU S7-1500 à partir de la version de firmware V1.5)
DATA	InOut	VARIANT	D, L	Pointeur sur la zone dans laquelle écrire les données d'adresse du périphérique IO. Pour MODE = 1, utilisez la structure "IF_CONF_v4" et pour MODE = 2, utilisez la structure "IF_CONF_MAC".
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'instruction a été correctement exécutée. Les données d'adresse ont été transmises au paramètre DATA.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: exécution de l'instruction terminée. • 1: exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur. • 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Il n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, il convient donc de copier STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre DATA

- Au paramètre DATA, utilisez la structure "IF_CONF_v4" pour stocker les paramètres d'adresse selon IPv4.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	Id	UINT	30	ID de la structure "IF_CONF_v4".
2 ... 3	Length	UNIT	18	Longueur des données lues en BYTE.
4 ... 5	Mode	UNIT	0	Non significatif pour l'instruction "GetStationInfo" (lissé à "0").
6 ... 9	InterfaceAddress	ARRAY [1..4] of BY- TE	-	Adresse IP du périphérique IO au format IP_V4, par ex. pour 192.168.3.10 : <ul style="list-style-type: none"> • addr[1] = 192 • addr[2] = 168 • addr[3] = 3 • addr[4] = 10
10 ... 13	SubnetMask	ARRAY [1..4] of BY- TE	-	Masque de sous-réseau du périphérique IO au format IP_V4, par ex. pour 255.255.255.0 : <ul style="list-style-type: none"> • addr[1] = 255 • addr[2] = 255 • addr[3] = 255 • addr[4] = 0
14 ... 17	DefaultRouter	ARRAY [1..4] of BY- TE	-	Adresse IP du routeur au format IP_V4, par ex. pour 192.168.3.1 : <ul style="list-style-type: none"> • addr[1] = 192 • addr[2] = 168 • addr[3] = 3 • addr[4] = 1

- Au paramètre DATA, utilisez la structure "IF_CONF_MAC" pour stocker l'adresse MAC.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur initiale	Description
0 ... 1	Id	UINT	3	ID de la structure "IF_CONF_MAC".
2 ... 3	Length	UNIT	12	Longueur des données lues en BYTE.
4 ... 5	Mode	UNIT	0	Non significatif pour l'instruction "GetStationInfo" (lissé à "0").
6 ... 11	MACAddress	ARRAY [1..6] of BY- TE	-	Adresse MAC du périphérique IO, p.ex. pour 08-00-06-12-34-56 <ul style="list-style-type: none"> • Mac[1] = 8 • Mac[2] = 0 • Mac[3] = 6 • Mac[4] = 12 • Mac[5] = 34 • Mac[6] = 56

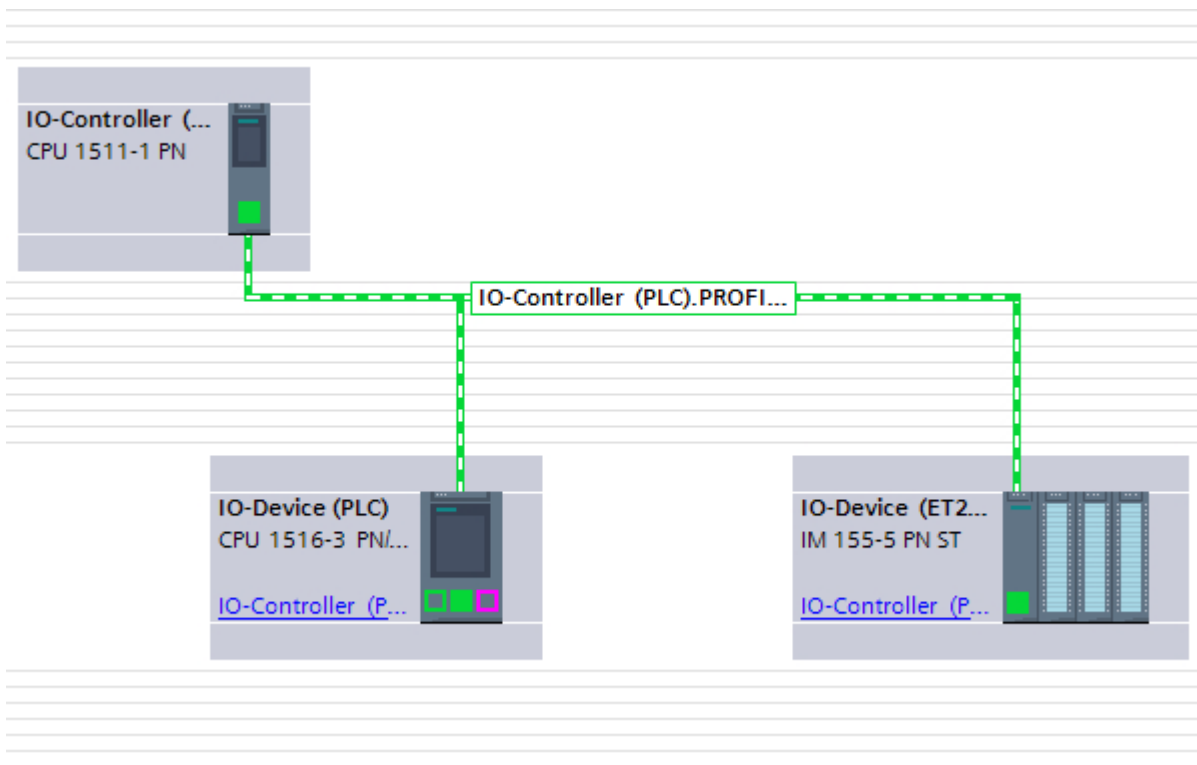
Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur
7000	Aucune tâche en cours d'exécution.
7001	Premier appel de l'instruction asynchrone "GetStationInfo". L'exécution de l'instruction n'est pas encore terminée (BUSY = 1, DONE = 0).
7002	Autre appel de l'instruction asynchrone "GetStationInfo". L'exécution de l'instruction n'est pas encore terminée (BUSY = 1, DONE = 0).
8080	La valeur du paramètre MODE n'est pas prise en charge.
8090	L'ID matérielle indiquée dans le paramètre LADDR n'est pas configurée.
8092	Le paramètre LADDR n'adresse pas de périphérique PROFINET IO.
8093	Type de données non valide au paramètre DATA.
80A0	Impossible de lire les informations demandées.
80C0	Impossible de joindre le périphérique IO adressé.
80C3	Le nombre maximum d'appels simultanés avec l'instruction "GetStationInfo" (10 instances) est actuellement atteint.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez à l'aide de l'instruction „GetStationInfo“ les données d'adresse IP d'un périphérique IO et écrivez les informations dans un bloc de données. Les données d'adresse IP comprennent l'adresse IP, le masque de sous-réseau et les données d'adresse du routeur (si un routeur est utilisé).

L'instruction est exécutée sur le contrôleur IO et lit les données d'adresse IP d'un périphérique IO subordonné (p. ex. un ET200MP ici).



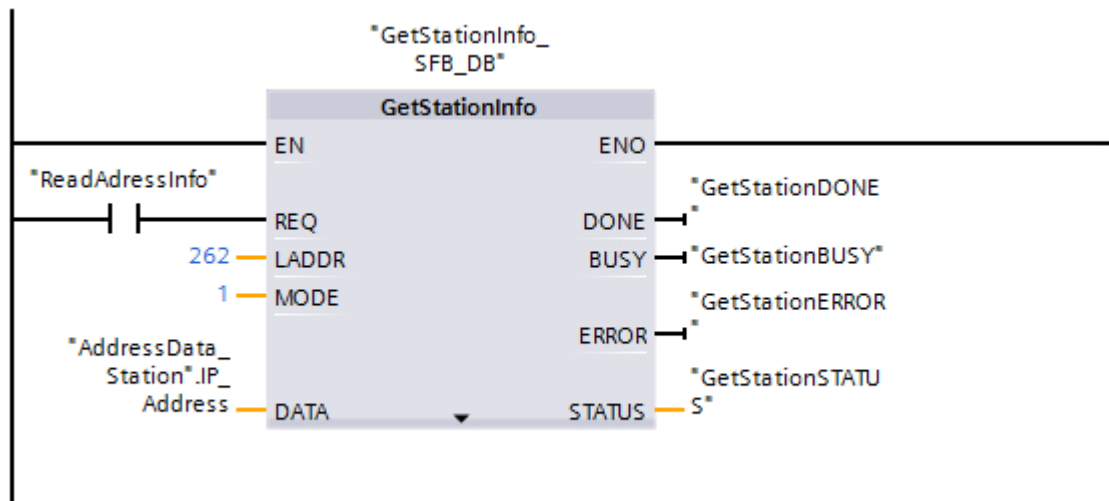
Vous créez une structure avec le type de données IF_CONF_v4 dans un bloc de données global pour stocker les données d'adresse. Vous pouvez attribuer librement un nom à la structure (ici "IP_Address").

11.6 Instructions

AddressData_Station					
	Name	Datentyp	Startwert	Beobachtungswert	Kommentar
1	Static				
2	IP_Address	IF_CONF_v4			
3	Id	UInt	30		
4	Length	UInt	18		
5	Mode	UInt	0		
6	InterfaceAddress	IP_V4			
7	ADDR	Array[1..4] of Byte			IPv4 address
8	ADDR[1]	Byte	0		
9	ADDR[2]	Byte	0		
10	ADDR[3]	Byte	0		
11	ADDR[4]	Byte	0		
12	SubnetMask	IP_V4			
13	ADDR	Array[1..4] of Byte			IPv4 address
14	ADDR[1]	Byte	0		
15	ADDR[2]	Byte	0		
16	ADDR[3]	Byte	0		
17	ADDR[4]	Byte	0		
18	DefaultRouter	IP_V4			
19	ADDR	Array[1..4] of Byte			IPv4 address
20	ADDR[1]	Byte	0		
21	ADDR[2]	Byte	0		
22	ADDR[3]	Byte	0		
23	ADDR[4]	Byte	0		

Appelez ensuite l'instruction "GetStationInfo" :

- Vous utilisez la structure IF_CONF_v4 dans le paramètre DATA.
- Vous entrez l'ID matérielle du périphérique IO dans le paramètre LADDR. L'ID matérielle permet une identification unique de l'appareil. Pour déterminer l'ID matérielle pour votre périphérique IO, ouvrez la table des variables API et l'onglet Constantes système. Recherchez ensuite l'appareil dans la colonne Nom et recherchez „Hw_Device“ dans la colonne Type de données. La valeur correspondante est l'ID matérielle que vous entrez dans le paramètre LADDR
- Sélectionnez "1" pour le paramètre MODE (lecture des paramètres d'adresse selon IPv4).



Démarrez la lecture des données d'adresse avec REQ= 1 (TRUE). Une fois l'instruction exécutée avec succès, les données d'adresse IP sont écrites dans le bloc de données.

DeviceStates : Lire les informations d'état du module dans un réseau IO

Description

L'instruction "DeviceStates" permet d'interroger une information d'état précise sur tous les modules dans un réseau IO, c'est-à-dire :

- soit sur tous les modules au sein d'un réseau PROFINET IO,
- soit sur tous les esclaves DP au sein d'un réseau maître DP.

L'information représentée sous forme de valeur booléenne indique pour quels modules l'état sélectionné s'applique. Par exemple, vous pouvez lire quels périphériques IO sont momentanément désactivés dans un réseau PROFINET IO.

En plus, l'affichage indique si l'information d'état à lire s'applique pour au moins l'un des périphériques IO ou des esclaves DP.

L'instruction peut être appelée aussi bien dans l'OB cyclique que dans un OB d'alarme (par ex. dans l'OB82 - alarme de diagnostic).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DeviceStates" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IOSYSTEM	I, Q, M, L ou constante	ID matérielle du réseau PROFINET IO ou maître DP (pour la description, voir ci-dessous)
MODE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection des informations d'état à lire (pour la description, voir ci-dessous)
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction (pour la description, voir ci-dessous)
STATE	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Tampon pour l'état du périphérique IO ou des esclaves DP (pour la description, voir ci-dessous)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre LADDR

Sélectionnez le réseau PROFINET IO ou maître DP à l'aide de l'ID matérielle dans le paramètre LADDR.

Vous trouverez l'ID matérielle dans :

- Les propriétés du réseau PROFINET IO ou maître DP dans la Vue de réseau.
- Les constantes système énumérées dans la table des variables API ayant le type de données HW_IOSYSTEM.

Paramètre MODE

Sélectionnez l'information d'état à lire à l'aide du paramètre MODE. Il est possible de lire l'une des informations d'état suivantes pour l'ensemble du réseau PROFINET IO ou maître DP :

- 1: périphériques IO/esclaves DP configurés
- 2: périphériques IO/esclaves DP perturbés
- 3: périphériques IO/esclaves DP désactivés
- 4: périphériques IO/esclaves DP disponibles
- 5: périphériques IO/esclaves DP sur lesquels est survenu un problème. Par exemple :
 - Maintenance requise ou recommandée
 - Non accessible
 - Non disponible
 - Une erreur s'est produite

Paramètres STATE

Le paramètre STATE vous permet d'afficher l'état du périphérique IO/de l'esclave DP qui est sélectionné dans le paramètre MODE.

Si l'état sélectionné dans MODE s'applique pour un périphérique IO/esclave DP, les bits suivants du paramètre STATE sont mis à "1" :

- Bit 0 = 1 : indicateur groupé. Le bit n d'au moins un périphérique IO/esclave DP a été mis à "1".
- Bit n = 1 : l'état sélectionné dans MODE s'applique pour le périphérique IO/l'esclave DP.
 - Dans un réseau PROFINET IO, le bit n correspond au Numéro d'appareil du périphérique IO respectif (voir les propriétés de l'interface PROFINET dans la vue des appareils et de réseau)
 - Dans un réseau PROFIBUS DP, le bit n correspond à l'adresse PROFIBUS de l'esclave DP (voir les propriétés de l'esclave DP dans la vue des appareils et de réseau)

Utilisez comme type de données BOOL ou Array of BOOL :

- Pour fournir uniquement le bit d'affichage groupé des informations d'état, vous pouvez utiliser le type de données BOOL dans le paramètre STATE.
- Pour fournir l'information d'état pour tous les périphériques IO/esclaves DP, utilisez Array of BOOL ayant la longueur suivante :
 - Réseau PROFINET IO : 1024 bit
 - Réseau maître DP : 128 bit

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
8091	ID matérielle du paramètre LADDR pas disponible. Vérifiez (par ex. dans les constantes système) si la valeur de LADDR existe dans le projet.
8092	LADDR n'adresse pas de réseau PROFINET IO ou maître DP.
8093	Type de données non valide dans le paramètre STATE.
80B1	L'instruction "DeviceStates" n'est pas prise en charge par la CPU.
80B2	Le paramètre MODE sélectionné n'est pas pris en charge par la CPU utilisée pour le réseau IO indiqué dans le paramètre LADDR.
8452	Les informations d'état complètes ne sont pas adaptées à la variable configurée dans le paramètre STATE.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple : Lecture de l'existence dans le réseau maître PROFINET IO

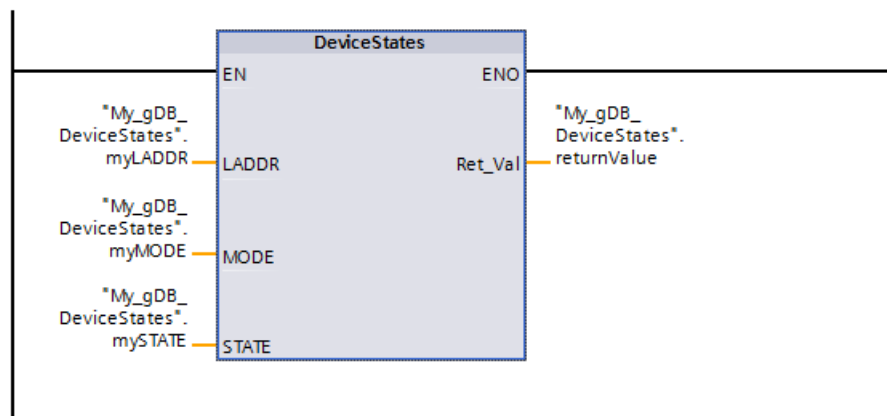
Dans l'exemple suivant, vous interrogez l'existence des périphériques IO dans un réseau IO. Le réseau IO doit être constitué de deux CPU de la gamme S7-1500. La CPU "PLC_14" doit comprendre le programme y compris l'instruction "DeviceStates". La CPU "PLC_13" doit être configurée comme périphérique IO.

11.6 Instructions

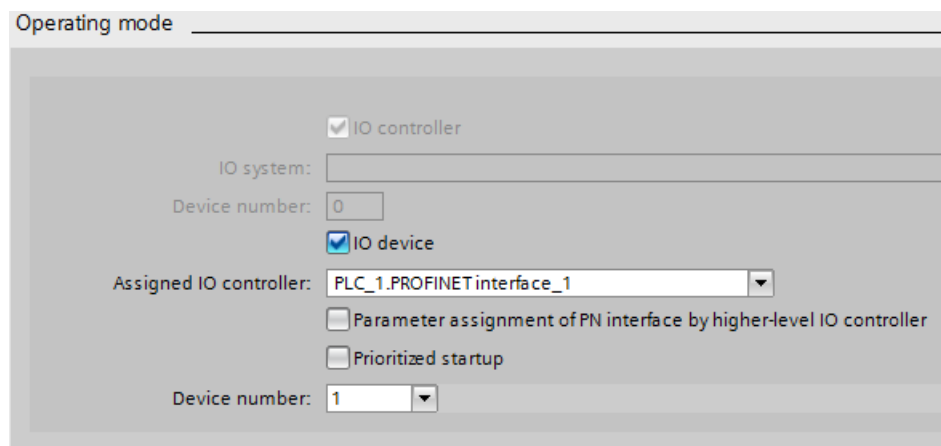
Dans la CPU "PLC_14" : Pour stocker les données, vous créez dans un bloc de données global trois variables et une structure "mySTATE" (avec le type de données Array of BOOL).

My_gDB_DeviceStates			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	myLADDR	HW_IOSYSTEM	258
3	myMODE	UInt	4
4	returnValue	Int	0
5	mySTATE	Array[0..1023] ...	
6	mySTATE[0]	Bool	false
7	mySTATE[1]	Bool	false
8	mySTATE[2]	Bool	false
9	mySTATE[3]	Bool	false
10	mySTATE[4]	Bool	false
11	mySTATE[5]	Bool	false
12	mySTATE[6]	Bool	false

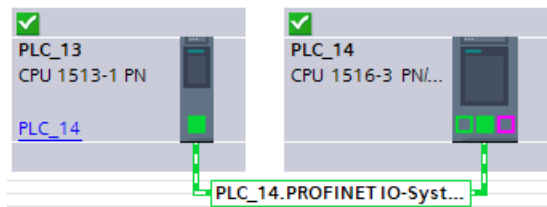
Dans la CPU "PLC_14" : L'instruction est appelée dans un OB cyclique. Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Dans la CPU "PLC_13" : Dans les propriétés de la CPU "PLC_13", vous la créez comme périphérique IO. Le périphérique IO contient le numéro d'appareil 1.



Dans la Vue de réseau, un réseau IO est affiché.



Dans la CPU "PLC_14" : Le paramètre LADDR ("myLADDR") permet de faire connaître l'ID matérielle de la CPU à l'instruction "DeviceStates". En fonction de la valeur "4" du paramètre MODE ("myMODE"), le réseau IO est exploré à la recherche de périphériques IO.

Le paramètre STATE ("mySTATE") indique (selon la valeur du paramètre MODE) si les périphériques IO sont présents. Le bit 0 sert de valeur groupée et indique qu'il existe des périphériques IO. Le bit 1 indique que le périphérique IO portant le numéro 1 est présent.

Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") indique que le traitement s'est effectué sans erreur.

My_gDB_DeviceStates				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	myLADDR	HW_IOSYSTEM	258	16#0102
3	myMODE	UInt	4	4
4	returnValue	Int	0	0
5	mySTATE	Array[0..1023] ...		
6	mySTATE[0]	Bool	false	TRUE
7	mySTATE[1]	Bool	false	TRUE
8	mySTATE[2]	Bool	false	FALSE
9	mySTATE[3]	Bool	false	FALSE
10	mySTATE[4]	Bool	false	FALSE
11	mySTATE[5]	Bool	false	FALSE
12	mySTATE[6]	Bool	false	FALSE

Exemple : Lecture des stations perturbées sur un réseau maître PROFINET IO

Un réseau PROFINET IO contient 4 périphériques IO ayant 1, 2, 3 et 4 comme numéros d'appareil. Le périphérique IO ayant le numéro 2 est défaillant.

L'instruction "DeviceStates" est exécutée avec MODE = 2 (défaillant/non défaillant) pour le réseau PROFINET IO.

Les bits suivants du paramètre STATE sont mis à "1" :

- Bit 0 = 1 : il y a une défaillance sur au moins un périphérique IO.
- Bit 1 = 0 : le périphérique IO ayant le numéro d'appareil 1 n'est pas défaillant.
- Bit 2 = 1 : le périphérique IO ayant le numéro d'appareil 2 est défaillant.
- Bit 3 = 0 : le périphérique IO ayant le numéro d'appareil 3 n'est pas défaillant.
- Bit 4 = 0 : le périphérique IO ayant le numéro d'appareil 4 n'est pas défaillant.
- Bit 5 = 0 : non significatif
- Bit 6 = 0 : non significatif
- ...

Exemple : Lecture des stations défaillantes d'un réseau maître PROFIBUS DP

Un réseau maître DP contient 4 esclaves DP ayant 3, 4, 5 et 6 comme adresses PROFIBUS. L'esclave DP ayant l'adresse 4 est défaillant.

L'instruction "DeviceStates" est exécutée avec MODE = 2 (défaillant/non défaillant) pour le réseau maître DP.

Les bits suivants du paramètre STATE sont mis à "1" :

- Bit 0 = 1 : il y a une défaillance sur au moins un esclave DP.
- Bit 1 = 0 : non significatif
- Bit 2 = 0 : non significatif
- Bit 3 = 0 : l'esclave DP ayant l'adresse 3 n'est pas défaillant.
- Bit 4 = 1 : l'esclave DP ayant l'adresse 4 est défaillant.
- Bit 5 = 0 : l'esclave DP ayant l'adresse 5 n'est pas défaillant.
- Bit 6 = 0 : l'esclave DP ayant l'adresse 6 n'est pas défaillant.
- Bit 7 = 0 : non significatif
- Bit 8 = 0 : non significatif
- ...

ModuleStates : Lire l'information d'état de la cartouche d'un module

Description

L'instruction "ModuleStates" vous permet de lire des informations d'état pour les modules d'un périphérique PROFINET IO ou d'un esclave PROFIBUS DP.

L'information représentée sous forme de valeur booléenne indique pour quels modules l'état sélectionné s'applique. Par exemple, vous pouvez lire quels modules d'un périphérique PROFINET IO sont désactivés à l'instant.

En plus, l'affichage indique si l'information d'état à lire s'applique pour au moins l'un des modules.

L'instruction peut être appelée aussi bien dans l'OB cyclique que dans un OB d'alarme (par ex. dans l'OB82 - alarme de diagnostic).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "ModuleStates" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_DEVICE	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle de la station (pour la description, voir ci-dessous)
MODE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection des informations d'état des modules à lire (pour la description, voir ci-dessous)

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction (pour la description, voir ci-dessous)
STATE	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Tampon pour l'état des modules (pour la description, voir ci-dessous)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre LADDR

Sélectionnez le périphérique IO ou l'esclave DP à l'aide de l'ID matérielle de la station dans le paramètre LADDR .

Vous trouverez l'ID matérielle dans :

- Les propriétés de la station du périphérique IO ou de l'esclave DP dans la vue de réseau.
- Les constantes système énumérées dans la table des variables API ayant le type de données HW_DEVICE (pour un périphérique IO) ou le type de données HW_DPSLAVE (pour un esclave DP).

Paramètre MODE

Sélectionnez l'information d'état à lire à l'aide du paramètre MODE. Il est possible de lire l'une des informations d'état suivantes pour les modules :

- 1: modules configurés
- 2: modules défaillants
- 3: modules désactivés
- 4: modules présents
- 5: un problème est survenu dans les modules. Par exemple :
 - Maintenance requise ou recommandée
 - Non accessible
 - Non disponible
 - Une erreur s'est produite

Paramètre STATE

Le paramètre STATE permet d'afficher l'état des modules sélectionnés dans le paramètre MODE.

Si l'état sélectionné dans MODE s'applique à un module, les bits suivants sont mis à "1" :

- Bit 0 = 1 : indicateur groupé. Le bit n d'au moins un module a été mis à "1".
- Bit n = 1 : l'état sélectionné dans MODE s'applique pour le module qui se trouve à l'emplacement n-1 (exemple : bit 3 = emplacement 2).

11.6 Instructions

Utilisez comme type de données BOOL ou Array of BOOL :

- Pour fournir uniquement le bit d'affichage groupé des informations d'état, vous pouvez utiliser le type de données BOOL dans le paramètre STATE.
- Pour fournir l'information d'état pour tous les modules, utilisez Array of BOOL de 128 bits de longueur.

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
8091	ID matérielle du paramètre LADDR pas disponible. Vérifiez (par ex. dans les constantes système) si la valeur de LADDR existe dans le projet.
8092	LADDR n'adresse pas de périphérique IO ni d'esclave DP.
8093	Type de données non valide dans le paramètre STATE.
80B1	L'instruction "ModuleStates" n'est pas prise en charge par la CPU.
80B2	Le paramètre MODE sélectionné n'est pas pris en charge par la CPU utilisée pour le périphérique IO / l'esclave DP indiqué dans le paramètre LADDR.
8452	Les informations d'état complètes ne sont pas adaptées à la variable configurée dans le paramètre STATE.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

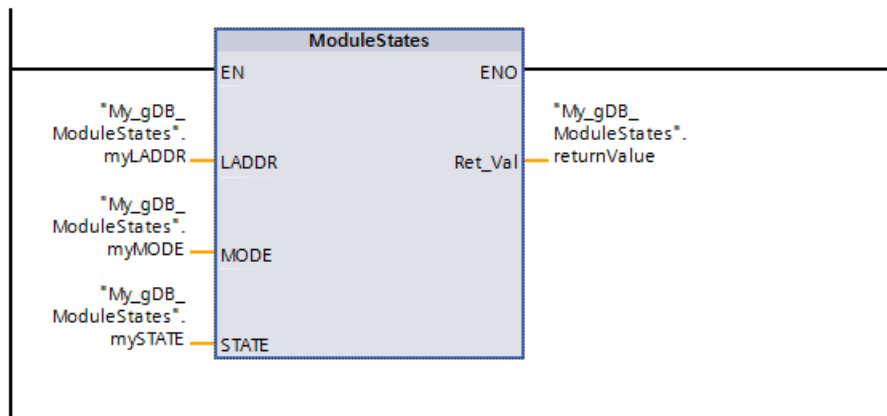
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous interrogez l'existence des modules d'un périphérique IO PROFINET. Le réseau IO doit être constitué de deux CPU de la gamme S7-1500. La CPU "PLC_14" doit comprendre le programme y compris l'instruction "ModuleStates". La CPU "PLC_13" doit être configurée comme périphérique IO.

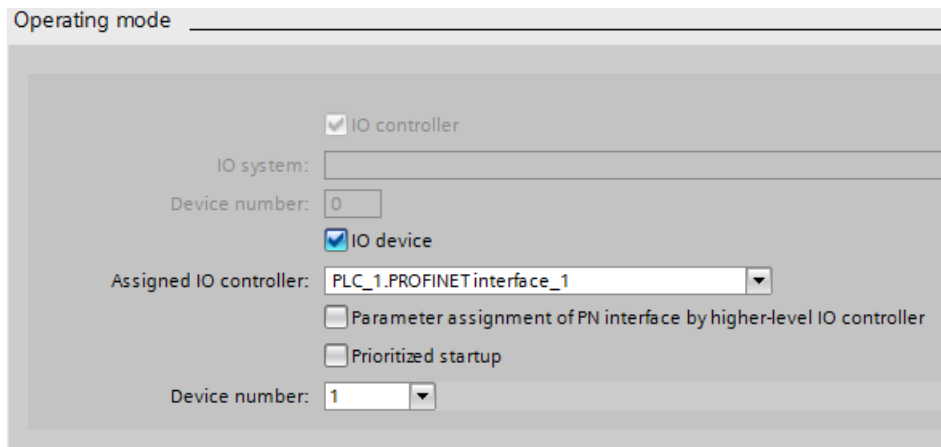
Dans la CPU "PLC_14" : Pour stocker les données, vous créez dans un bloc de données global trois variables et une structure "mySTATE" (avec le type de données Array of BOOL).

My_gDB_ModuleStates			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	myLADDR	HW_DEVICE	260
3	myMODE	UInt	4
4	returnValue	Int	0
5	mySTATE	Array[0..127] of Bool	
6	mySTATE[0]	Bool	false
7	mySTATE[1]	Bool	false
8	mySTATE[2]	Bool	false
9	mySTATE[3]	Bool	false
10	mySTATE[4]	Bool	false
11	mySTATE[5]	Bool	false
12	mySTATE[6]	Bool	false

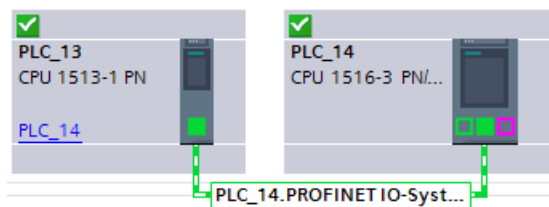
Dans la CPU "PLC_14" : L'instruction est appelée dans un OB cyclique. Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



Dans la CPU "PLC_13" : Dans les propriétés de la CPU "PLC_13", vous la créez comme périphérique IO.



Dans la Vue de réseau, un réseau IO est affiché.



Dans la CPU "PLC_14" : Un module se trouve à l'emplacement 1 du périphérique IO.



Dans la CPU "PLC_14" : Le paramètre LADDR ("myLADDR") permet de faire connaître l'ID matérielle du périphérique IO à l'instruction "ModuleStates". En fonction de la valeur "4" du paramètre MODE ("myMODE"), le périphérique IO est exploré à la recherche des modules.

Le paramètre STATE ("mySTATE") indique (selon la valeur du paramètre MODE) si les modules sont présents. Le bit 0 sert de valeur groupée et indique qu'il existe des modules. Le bit 2 indique qu'un module est présent à l'emplacement 1.

Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") indique que le traitement s'est effectué sans erreur.

My_gDB_ModuleStates				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	myLADDR	HW_DEVICE	260	16#0104
3	myMODE	UInt	4	4
4	returnValue	Int	0	0
5	mySTATE	Array[0..127] of Bool		
6	mySTATE[0]	Bool	false	TRUE
7	mySTATE[1]	Bool	false	FALSE
8	mySTATE[2]	Bool	false	TRUE
9	mySTATE[3]	Bool	false	FALSE
10	mySTATE[4]	Bool	false	FALSE
11	mySTATE[5]	Bool	false	FALSE
12	mySTATE[6]	Bool	false	FALSE

Exemple

Un périphérique IO contient 4 modules qui se trouvent aux emplacements 1 à 4. Le module qui se trouve à l'emplacement 2 est défaillant.

L'instruction "ModuleStates" est exécutée avec MODE = 2 (défaillant/non défaillant) pour le périphérique IO.

Les bits suivants du paramètre STATE sont mis à "1" :

- Bit 0 = 1 : il y a une défaillance sur au moins un module.
- Bit 1 = 0 : emplacement numéro 0 (occupé par le périphérique IO)
- Bit 2 = 0 : module à l'emplacement numéro 1 non défaillant.
- Bit 3 = 1 : module à l'emplacement numéro 2 défaillant.
- Bit 4 = 0 : module à l'emplacement numéro 3 non défaillant.
- Bit 5 = 0 : module à l'emplacement numéro 4 non défaillant.
- Bit 6 = 0 : non significatif
- Bit 7 = 0 : non significatif

GEN_DIAG : Générer une information de diagnostic

Description

L'instruction "GEN_DIAG" génère des informations de diagnostic pour les composants matériels d'autres fabricants pour une utilisation dans le diagnostic du portail TIA. Le fichier GSD (GSDL/GSDML) fourni par le fabricant doit être préalablement installé pour utiliser l'instruction.

L'instruction génère tous les événements de diagnostic (également pour la maintenance nécessaire).

- Le paramètre LADDR permet de sélectionner le composant matériel pour lequel vous souhaitez générer un événement de diagnostic.
- Le paramètre MODE permet de spécifier s'il s'agit d'un événement apparaissant ou disparaissant.
- Le paramètre DiagEvent permet de définir l'événement de diagnostic dans la structure DiagnosticDetail. La structure est automatiquement créée dans l'interface locale du bloc lorsque vous définissez une variable au paramètre DiagEvent.

La mise à disposition des informations de diagnostic est synchrone. La transmission des informations de diagnostic et l'émission de messages sont asynchrones.

IMPORTANT
<p>Messages d'erreur spécifiques à Failsafe non admissibles</p> <p>Si vous définissez des informations de diagnostic spécifiques à Failsafe au paramètre DiagEvent, ceci fait l'objet d'un contrôle par l'instruction et le code d'erreur 80A1 est émis.</p>

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GEN_DIAG" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_ANY	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'identification du composant matériel
MODE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection de l'information apparaissant/disparaissant : <ul style="list-style-type: none"> • 1: l'événement de diagnostic spécifié est un événement apparaissant • 2: l'événement de diagnostic spécifié est un événement disparaissant • 3: tous les événements de diagnostic sont disparaissants. Ainsi, il n'y a pas de dérangement pour le composant matériel (symbole de diagnostic vert). Le paramètre DiagEvent n'est pas évalué avec MODE = 3.
DiagEvent	InOut	DiagnosticDetail	L	Spécifie l'événement de diagnostic (voir "Paramètre DiagEvent").
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction / du message d'erreur (voir "Paramètre RET_VAL").

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre DiagEvent

La structure DiagnosticDetail est un type de données système pour la spécification de l'événement de diagnostic présentant la structure suivante :

Paramètre	Type de données	Description
DiagnosticDetail	Struct	
ChannelInfo	WORD	Propriétés de voie (0...7)
ALID	UINT	ID locale du message. Le message est identifié de manière univoque à l'aide de l'ID.
TextID	UINT	ID d'un texte de message dans une liste de textes.
ChannelNumber	UINT	Numéro de voie spécifique au fabricant (0x0000 — 0x7FFF)
Addval_0	DWORD	Caractères génériques pour des informations supplémentaires. La valeur / la liste de valeurs dépend du défaut de liaison.
TextID2	UINT	Textes pour la réaction de la CPU (état de fonctionnement, appels d'OB, etc.).
LADDR	HW_ANY	Identique au paramètre LADDR.
TextListId	UINT	<ul style="list-style-type: none"> • 0: pas de liste de textes • ≠0: ID de la liste de textes
ChannelDirection	UINT	<ul style="list-style-type: none"> • 0000: non significatif • FFF1 : Input • FFF2 : disparaissant • FFF3 : apparaissant/disparaissant
Addval_1	DWORD	Caractères génériques pour des informations supplémentaires relatives au défaut de voie (en fonction du fichier GSD). A propos des types de défauts de voie, voir aussi : norme CEI 61158 (PROFINET IO Type 10 and PROFIBUS DP Type 3).

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur
8080	La valeur du paramètre MODE n'est pas prise en charge.
8090	Le numéro d'identification pour le composant matériel au paramètre LADDR n'existe pas.
8091	La génération d'informations de diagnostic n'est pas possible pour le composant matériel adressé au paramètre LADDR.
80A1	<ul style="list-style-type: none"> • Les contenus de la structure DiagnosticsDetail au paramètre DiagEvent sont invalides ou incohérents. • Des informations de diagnostic spécifiques à Failsafe sont définies au paramètre DiagEvent (non admissible).
80A4	Le composant matériel adressé n'est pas joignable.
80C1	Ressources insuffisantes pour l'exécution parallèle.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

GET_DIAG : Lire l'information de diagnostic

Description

L'instruction "GET_DIAG" permet de lire les informations de diagnostic d'un objet matériel. La sélection de l'objet matériel s'effectue via le paramètre LADDR. Le paramètre MODE vous permet de sélectionner l'information de diagnostic qui doit être lue.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "GET_DIAG".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MODE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre MODE vous permet de sélectionner les données de diagnostic à afficher.
LADDR	Input	HW_ANY (WORD)	I, Q, M, L ou constante	Code matériel de l'appareil.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction
CNT_DIAG	Output	UINT	I, Q, M, D, L	réservés (toujours à "0")
DIAG	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Informations de diagnostic en fonction du mode sélectionné, voir le tableau suivant
DETAIL	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Le paramètre est masqué. Ne l'utilisez pas.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre MODE

En fonction de la valeur du paramètre MODE, les paramètres de sortie DIAG, CNT_DIAG et DETAIL délivrent des données de diagnostic différentes.

MODE	Description	DIAG	CNT_DIAG
0	Sortie de toutes les informations de diagnostic prises en charge pour un module comme DWORD, bit X = 1 indiquant que le mode X est pris en charge.	Bits du type de données DWORD : <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 = 1 : MODE 0 est pris en charge. • Bit 1 = 1 : MODE 1 est pris en charge. • Bit 2 = 1 : MODE 2 est pris en charge. • Bit 3 = 1 : sans objet 	0
1	Sortie de l'état de diagnostic de l'objet matériel adressé.	Structure DIS (description voir ci-dessous) : <ul style="list-style-type: none"> • MaintenanceState • ComponentStateDetail • OwnState • IOState • OperatingState 	0
2	Sortie de l'état de tous les sous-modules de l'objet matériel adressé.	Structure DNN (description voir ci-dessous) : <ul style="list-style-type: none"> • SubordinateState • SubordinateIOState • DNNmode 	0

Structure DIS

Pour MODE = 1, les informations de diagnostic sont fournies conformément à la structure DIS. Dans ce cas, indiquez le type de données système "DIS" comme type de données lors de la déclaration des variables.

Le tableau suivant donne la signification des valeurs des paramètres.

Paramètre	Type de données	Valeur	Description
MaintenanceState	DWORD	Enum	
		0	Pas de maintenance nécessaire
		1	Le module ou l'appareil est désactivé.
		2	-
		3	-
		4	-
		5	Maintenance nécessaire
		6	Maintenance requise
		7	Erreur
		8	Etat inconnu / erreur dans module subordonné
		9	-
10	Les entrées/sorties ne sont pas disponibles.		
ComponentState-Detail	DWORD	Tableau de bits	Etat des modules : <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 à 15 : Message d'état du module • Bit 16 à 31 : Message d'état de la CPU
		0 à 2 (enum)	Information complémentaire : <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : pas d'information complémentaire • Bit 1 : Reprise interdite
		3	Bit 3 = 1 : Au moins un canal prend en charge Qualifier pour le diagnostic
		4	Bit 4 = 1 : Maintenance nécessaire pour au moins un canal ou un composant.
		5	Bit 5 = 1 : Requête de maintenance d'au moins un canal ou un composant.
		6	Bit 6 = 1 : Erreur sur au moins un canal ou un composant.
		7 à 10	réservés (toujours à "0")
		11 à 14	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 11 = 1 : PNIO - sous-module correct • Bit 12 = 1 : PNIO - module de rechange • Bit 13 = 1 : PNIO - mauvais module • Bit 14 = 1 : PNIO - aucun module embroché
		15	réservés (toujours à "0")
		16 à 31	Informations d'état des modules générées par la CPU : <ul style="list-style-type: none"> • Bit 16 = 1 : Module désactivé • Bit 17 = 1 : Opération CiR en cours • Bit 18 = 1 : Entrée non disponible • Bit 19 = 1 : Sortie non disponible • 20 = 1: Débordement du tampon de diagnostic • 21 = 1: Diagnostic non disponible • 22 - 31: réservés (toujours à "0")

Paramètre	Type de données	Valeur	Description
OwnState	UINT	Enum	La valeur du paramètre Ownstate décrit l'état de maintenance du module.
		0	Aucune défaillance
		1	Le module ou l'appareil est désactivé.
		2	Maintenance nécessaire
		3	Maintenance requise
		4	Erreur
		5	Le module ou l'appareil n'est pas accessible à partir de la CPU (s'applique aux modules et aux appareils sous la CPU).
		6	Les entrées/sorties ne sont pas disponibles.
IOState	WORD	Tableau de bits	Etat des E/S du module
		0	Bit 0 = 1 : Pas de maintenance nécessaire
		1	Bit 1 = 1 : Le module ou l'appareil est désactivé.
		2	Bit 2 = 1 : Maintenance nécessaire
		3	Bit 3 = 1 : Maintenance requise
		4	Bit 4 = 1 : Erreur
		5	Bit 5 = 1 : Le module ou l'appareil n'est pas accessible à partir de la CPU (s'applique aux modules et aux appareils sous la CPU).
		6	Les entrées/sorties ne sont pas disponibles.
		7	Qualifier ; bit 7 = 1, si le bit 0, 2 ou 3 est à "1"
8 à 15	réservés (toujours à "0")		

Paramètre	Type de données	Valeur	Description
OperatingState	UINT	Enum	
		0	-
		1	A l'ARRET / mise à jour du firmware
		2	A l'ARRET / effacement général
		3	A l'ARRET / démarrage automatique
		4	A l'ARRET
		5	Effacement général
		6	En DEMARRAGE
		7	En MARCHE
		8	-
		9	En ATTENTE
		10	-
		11	-
		12	Module défectueux
		13	-
		14	Pas de courant
		15	CiR
		16	A l'ARRET / sans ODIS
		17	En
		18	
		19	
20			

Structure DNN

Dans le cas du paramètre MODE = 2, les détails des informations de diagnostic sont délivrées en fonction de la structure DNN. Dans ce cas, indiquez le type de données système "DNN" comme type de données lors de la déclaration des variables.

Le tableau suivant donne la signification des valeurs des paramètres.

Paramètre	Type de données	Valeur	Description
SubordinateState	UINT	Enum	Etat du module subordonné (voir paramètre OwnState de la structure DIS)
SubordinateIOState	WORD	Bitarray	Etat des entrées et sorties du module subordonné (voir paramètre IO State de la structure DIS)
DNNmode	WORD	Bitarray	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 = 0 : Diagnostic activé • Bit 0 = 1 : Diagnostic désactivé • Bit 1 à 15 : réservé

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
n	La plage de données du paramètre DETAIL est trop petite. Impossible de délivrer tous les détails des données de diagnostic.
8080	La valeur du paramètre MODE n'est pas prise en charge.
8081	Le type du paramètre DIAG n'est pas pris en charge avec le mode sélectionné (paramètre MODE).
8082	Le type du paramètre DETAIL n'est pas pris en charge avec le mode sélectionné (paramètre MODE).
8090	LADDR non disponible
80C1	Ressources insuffisantes pour l'exécution parallèle.

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

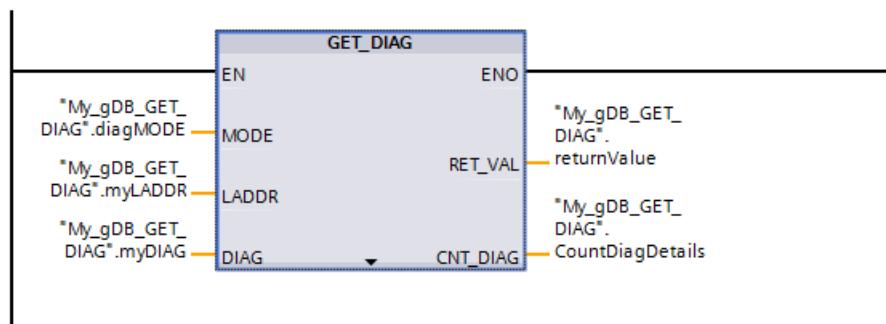
Exemple

Dans l'exemple suivant, vous lisez les informations de diagnostic d'une CPU.

Pour stocker les données, vous créez dans un bloc de données global quatre variables et une structure "myDIAG" (avec le type de données DIS).

My_gDB_GET_DIAG			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	diagMODE	UInt	1
3	myLADDR	HW_ANY	50
4	returnValue	Int	0
5	CountDiagDetails	UInt	0
6	myDIAG	DIS	
7	MaintainanceState	DWord	16#0
8	ComponentStateDetail	DWord	16#0
9	OwnState	UInt	0
10	IOState	Word	16#0
11	OperatingState	UInt	0

Vous interconnectez les paramètres de l'instruction comme suit.



11.6 Instructions

Le paramètre LADDR ("myLADDR") permet de faire connaître l'ID matérielle de la CPU à l'instruction "GET_DIAG". Selon la valeur "1" du paramètre MODE ("diagMODE"), les points suivants s'appliquent :

- L'instruction lit l'état de l'objet matériel adressé (de la CPU).
- Les informations de diagnostic sont transmises dans une structure (type de données DIS) au paramètre DIAG ("myDIAG").

Pour que les informations de diagnostic soient compréhensibles, les valeurs hexadécimales doivent être converties en code binaire. Le paramètre DIAG ("myDIAG") affiche les données suivantes :

- MaintenanceState: selon la valeur "0" la CPU n'a pas besoin de maintenance.
- ComponentStateDetail: selon la valeur hexadécimale "0000_8000" le bit 15 est activé.
- OwnState: selon la valeur "0" il n'y a pas eu de défaillance.
- IOState: selon la valeur hexadécimale "0001", pas de maintenance nécessaire.
- OperatingState : affiche "0".

Le paramètre de sortie RET_VAL ("returnValue") indique que le traitement s'est effectué sans erreur. Au paramètre de sortie CNT_DIAG ("CountDiagDetails"), on voit que "0" détails de diagnostic du paramètre DETAIL ont été transmis.

My_gDB_GET_DIAG				
	Name	Data type	Start value	Monitor value
1	Static			
2	diagMODE	UInt	1	1
3	myLADDR	HW_ANY	50	16#0032
4	returnValue	Int	0	0
5	CountDiagDetails	UInt	0	0
6	myDIAG	DIS		
7	MaintenanceState	DWord	16#0	16#0000_0000
8	ComponentStateDetail	DWord	16#0	16#0000_8000
9	OwnState	UInt	0	0
10	IOState	Word	16#0	16#0001
11	OperatingState	UInt	0	0

Remarque : Vous pouvez par ex. lire le bit 3 (diagnostic de voie oui/non) de la variable ComponentStateDetail séparément.

- Adressez le bit comme suit : ComponentStateDetail.%X3.

11.6.3.10 Impulsion

CTRL_PWM : Modulation de largeur d'impulsion

Description

L'instruction "CTRL_PWM" vous permet d'activer et de désactiver via le logiciel l'un des générateurs d'impulsions pris en charge par la CPU.

- L'identification matérielle du générateur d'impulsions à commander au moyen de l'instruction s'effectue à l'entrée PWM.
- Le générateur d'impulsions est activé lorsque le bit à l'entrée ENABLE de l'instruction est mis à "1".
 - Si ENABLE a la valeur TRUE, le générateur d'impulsions génère des impulsions avec les propriétés définies dans la configuration de l'appareil.
 - Le générateur d'impulsions est désactivé et ne génère plus d'impulsions lorsque le bit à l'entrée ENABLE est remis à "0" ou lorsque la CPU passe à l'état de fonctionnement ARRÊT.

Comme le S7-1200 active le générateur d'impulsions, si l'instruction "CTRL_PWM" est exécutée, BUSY a sur le S7-1200 toujours la valeur FALSE.

La sortie de validation ENO est uniquement mise à "1" lorsque l'entrée de validation EN fournit l'état logique "1" et qu'aucune erreur ne s'est produite durant l'exécution de l'instruction.

Remarque

Utilisation de la table de forçage pour PWM et PTO

Les entrées et sorties TOR utilisables pour PWM et PTO ne peuvent pas être forcées. Les entrées et sorties TOR affectées via la configuration matérielle ne peuvent être forcées ni par la table de forçage, ni par la table de visualisation.

Condition requise

Une condition nécessaire à l'exécution correcte de l'instruction est l'activation dans la configuration matérielle du générateur d'impulsions indiqué.

Ouvrez à cet effet les Propriétés du module dans la Vue des appareils. Sous "Générateurs d'impulsions (PTO/PWM)", ouvrez les générateurs d'impulsions (PTO/PWM) voulus et activez la fonction "Activer ce générateur d'impulsions" sous "Général".

Paramétrez les Options d'impulsions sous "Paramétrage".

Remarque

Le paramétrage d'un générateur d'impulsions a lieu uniquement dans la configuration de l'appareil et non via l'instruction "CTRL_PWM". Une modification de paramètres devant entrer en vigueur sur la CPU n'est donc possible qu'à l'état de fonctionnement "ARRÊT" de la CPU. La durée d'impulsion constitue une exception.

Modification de la durée d'impulsion depuis le programme utilisateur

Vous pouvez modifier depuis le programme utilisateur le paramètre défini pour la durée d'impulsion dans la boîte de dialogue "Options d'impulsions".

La valeur paramétrée pour "Durée d'impulsion initiale" est inscrite dans les octets de sortie du générateur d'impulsions. L'adresse de début et l'adresse de fin sont affichées dans les propriétés du générateur d'impulsions sous "Adresses d'E/S".

Pour modifier la durée d'impulsion, reportez les valeurs souhaitées dans l'adresse du mot de sortie indiquée dans la configuration matérielle.

Exemple :

- La valeur utilisée pour "Durée d'impulsion initiale" est 500 (décimale). L'adresse de début du générateur d'impulsions PTO/PWM est "1000", l'adresse de fin "1001".
- La valeur binaire "0000000111110100" (=500 décimal) est écrite dans les deux octets de sortie.
 - Adresse de début (AB1000) : 0000_0001 (BIN)
 - Adresse de fin (AB1001) : 1111_0100 (BIN)

Notez que la durée d'impulsion dépend toujours du Format de durée des impulsions (centième, millième, ...) paramétré.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "CTRL_PWM" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PWM	Input	HW_PWM	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du générateur d'impulsions L'ID matérielle est indiquée dans la Vue des appareils dans les propriétés du générateur d'impulsions. Les ID matérielles des générateurs d'impulsions figurent également dans les constantes système.
ENABLE	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le générateur d'impulsion est activé via ENABLE = TRUE et désactivé via ENABLE = FALSE.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat de traitement
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction (voir ci-dessous).

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
80A1	Identification matérielle du générateur d'impulsions non valide.

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
80D0	Le générateur d'impulsions avec l'ID matérielle indiquée n'est pas activé. Activez le générateur d'impulsions dans les propriétés de la CPU sous Générateur d'impulsions (PTO/PWM)".
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

11.6.3.11 Recettes et Data Logging

Fonctions de recettes

RecipeExport : exporter la recette

Description

L'instruction "RecipeExport" exporte les données de la recette depuis un bloc de données dans un fichier CSV sur la carte mémoire de la CPU.

L'exportation est lancée par le paramètre REQ. Le paramètre BUSY est mis à 1 lors de l'exportation. Lors de l'exportation, le fichier CSV est créé dans le dossier "Recipes" dans le répertoire principal de la carte mémoire. Le nom du bloc de données est utilisé comme nom pour le fichier CSV créé. Si un fichier CSV avec le même nom existe déjà, celui-ci est écrasé lors de l'exportation.

Une fois l'instruction exécutée, BUSY est remis à "0" et l'achèvement de l'exécution s'affiche avec "1" dans le paramètre DONE. Si une erreur s'est produite lors de l'exécution, celle-ci est signalée via les paramètres ERROR et STATUS.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "RecipeExport".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Paramètre de commande REQUEST : son front positif active l'exportation.
RECIPE_DB	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur le bloc de données de recette. Pour la structure du bloc de données, voir : Structure d'un DB Recette (Page 3459)
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: L'instruction n'est pas exécutée. • 1: L'instruction est exécutée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0: ni avertissement ni erreur. • 1: Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Voir tableau "Paramètre STATUS".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur ne s'est produite
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8090	Le nom du fichier CSV contient des caractères non valides. Le nom du fichier CSV est identique au nom du bloc.
8091	Impossible de traiter la structure de données référencée par RECIPE_DB.
8092	La structure de données du paramètre RECIPE_DB dépasse 5000 octets.
80B3	Pas assez d'espace mémoire sur la carte mémoire ou dans la mémoire de chargement interne.
80B4	La carte mémoire est protégée en écriture.
80C0	Fichier CSV momentanément verrouillé.
80C1	Bloc de données momentanément verrouillé.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

RecipelImport : importer la recette

Description

L'instruction "RecipelImport" importe les données de la recette depuis un fichier CSV sur la carte mémoire dans le bloc de données spécifié au paramètre RECIPE_DB. Les valeurs dans le bloc de données sont ici écrasées.

Tenez compte des remarques suivantes pour l'importation du fichier CSV :

- Le fichier CSV doit se trouver dans le répertoire "Recipes" de la carte mémoire.
- Le nom du fichier CSV doit être le même que celui du bloc de données dans le paramètre RECIPE_DB.
- La première ligne (ligne d'en-tête) du fichier CSV contient les noms des éléments de la recette (voir également : Structure d'un DB Recette (Page 3459)). La première ligne est ignorée lors de l'importation. Un mappage des noms des éléments de la recette dans le fichier CSV et dans le bloc de données n'est pas effectué lors de l'importation.
- La première valeur de chaque ligne du fichier CSV constitue le numéro d'index de la recette. Les différentes recettes sont importées dans l'ordre de l'index. L'index dans le fichier CSV doit pour cela être croissant et ininterrompu (si tel est le cas, le code d'erreur 80B0 est émis dans le paramètre STATUS).
- Le fichier CSV ne doit pas contenir plus d'enregistrements de recette que prévu dans le bloc de données. Le nombre maximum d'enregistrements est prédéfini par les limites du tableau.

L'importation est lancée par le paramètre REQ. Le paramètre BUSY est mis à "1" lors de l'importation. Une fois l'instruction exécutée, BUSY est remis à "0" et l'achèvement de l'exécution s'affiche avec "1" dans le paramètre DONE . Si une erreur s'est produite lors de l'exécution, celle-ci est signalée via les paramètres ERROR et STATUS.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "RecipeImport".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Paramètre de commande REQUEST : son front positif active l'importation.
RECIPE_DB	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur le bloc de données de recette. Pour la structure du bloc de données, voir : Structure d'un DB Recette (Page 3459)
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0 : L'instruction n'est pas exécutée. • 1 : L'instruction est exécutée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0 : ni avertissement ni erreur. • 1 : Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Voir tableau "Paramètre STATUS".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur ne s'est produite
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8090	Le nom du fichier contient des caractères non valides.
8092	Aucun fichier CSV approprié trouvé pour l'importation. Cause possible : Le nom du fichier CSV ne correspond pas à celui du DB Recette.
80C0	Fichier CSV momentanément verrouillé.
80C1	Bloc de données momentanément verrouillé.
80B0	La numérotation dans l'index du fichier CSV est non continue, non croissante ou dépasse le nombre maximum (limite du tableau) dans le bloc de données.
80B1	La structure du bloc de données de recette ne concorde pas avec celle du fichier CSV : Le fichier CSV contient trop de champs.
80B2	La structure du bloc de données de recette ne concorde pas avec celle du fichier CSV : Le fichier CSV contient trop peu de champs.
80D0 +n	La structure du bloc de données de recette ne concorde pas avec celle du fichier CSV : Le type de données dans le champ n ne concorde pas (n<=46).
80FF	La structure du bloc de données de recette ne concorde pas avec celle du fichier CSV : Le type de données dans le champ n ne concorde pas (n>=46).

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Structure d'un DB Recette

Introduction

Le paragraphe suivant décrit la structure d'un DB Recette à l'aide d'un exemple simple. Le DB Recette est constitué de cinq enregistrements dont trois sont utilisés. Le quatrième et le cinquième enregistrement sont laissés libres pour des extensions ultérieures. Chaque enregistrement contient une recette composée du nom de la recette et de huit ingrédients.

product-name	water	barley	wheat	hops	yeast	waterTmp	mashT mp	mashTi- me	QTest
Pils	10	9	3	280	39	40	30	100	0
Lager	10	9	3	150	33	50	30	120	0
Black-Beer	10	9	3	410	47	60	30	90	1
Not_use d	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Not_use d	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Structure d'un bloc de données de recette

Les données de recettes sont converties comme suit dans un bloc de données global :

- Le modèle pour toutes les recettes est le type de données API "Beer_Recipe" avec les éléments de recette "procutname", "water", etc. avec les types de données correspondants.
- Le type de données API est utilisé comme Array [1.. 5] of "Beer_Recipe" dans un bloc de données global. Les limites du tableau (ici 1 à 5) permettent de prédéfinir le nombre maximum de recettes pouvant être contenues dans le DB.
- Les valeurs pour les éléments de recette sont complétées comme Valeur de départ dans le bloc de données.
- Le paramètre InOut RECIPE_DB permet de connecter l'instruction avec le DB global.

Recipe_DB				
	Name	Data type	Offset	Start value
1	Static			
2	Products	Array [1.. 5] of "Beer_Recipe"	...	
3	Products[1]	"Beer_Recipe"	...	
4	Products[2]	"Beer_Recipe"	...	
5	Products[3]	"Beer_Recipe"	...	
6	productname	String[20]	...	'BlackBeer'
7	water	UInt	...	10
8	barley	UInt	...	9
9	wheat	UInt	...	3
10	hops	UInt	...	410
11	yeast	UInt	...	47
12	waterTmp	UInt	...	60
13	mashT mp	UInt	...	30
14	mashTi- me	UInt	...	90
15	QTest	UInt	...	1
16	Products[4]	"Beer_Recipe"	...	
17	Products[5]	"Beer_Recipe"	...	

Exportation dans un fichier CSV

Une fois l'instruction "RecipeExport (Page 3455)" exécutée, les données du DB sont reportées dans un fichier CSV avec la structure suivante :

Recipe_DB.csv

```
index,productname,water,barley,wheat,hops,yeast,waterTmp,mashTmp,mashTime,QTest
1,"Pils",10,9,3,280,39,40,30,100,0
2,"Lager",10,9,3,150,33,50,30,120,0
3,"BlackBeer",10,9,3,410,47,60,30,90,1
4,"Not_used",0,0,0,0,0,0,0,0,0
5,"Not_used",0,0,0,0,0,0,0,0,0
```

Représentation dans Excel

Pour un affichage clair et une édition aisée, le fichier CSV peut être ouvert dans Excel. Si, lors de l'ouverture, les virgules ne sont pas reconnues comme des séparateurs, utilisez la fonction d'importation d'Excel pour un affichage structuré des données :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	index	product	water	barley	wheat	hops	yeast	waterTmp	mashTmp	mashTime	QTest
2	1	"Pils"	10	9	3	280	39	40	30	100	0
3	2	"Lager"	10	9	3	150	33	50	30	120	0
4	3	"BlackBeer"	10	9	3	410	47	60	30	90	1
5	4	"Not_used"	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	5	"Not_used"	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Edition du fichier CSV

Le serveur Web permet de charger et d'éditer le fichier CSV sur le PC/PG. Une fois édité, le fichier modifié peut à nouveau être chargé dans la CPU. Vous devez pour cela supprimer le fichier CSV existant.

L'instruction "RecipeImport (Page 3456)" permet de réimporter les données modifiées du fichier CSV dans le bloc de données.

Veillez à ce que les données modifiées soient encore compatibles avec le bloc de données. Autrement dit :

- Aucune modification ne doit être apportée à la structure de la table (p. ex. via l'ajout d'ingrédients dans une nouvelle colonne).
- Si vous complétez le fichier avec des enregistrements supplémentaires, veillez lors de l'importation dans le bloc de données à ce que les limites du tableau, qui vous permettent de prédéfinir le nombre maximum d'enregistrements, soit au moins égal au nombre d'enregistrements.

- Un index est automatiquement généré lors de l'exportation dans le fichier CSV. Si vous créez des enregistrements supplémentaires, complétez le numéro continu de l'index en conséquence.
- Les valeurs des cellules de la table doivent correspondre aux types de données utilisés, tant pour le format que pour la longueur.
 - Exemple 1 : Si le type de données INT a été utilisé dans le bloc de données, vous ne pouvez utiliser que des nombres entiers dans la table.
 - Exemple 2 : Si le type de données SINT a été utilisé dans le bloc de données, vous ne pouvez utiliser que des nombres entiers compris entre -128 et +127 dans la table.

Tenez compte de manière générale, lors de modifications de la table, des types et plages de données admissibles, tels qu'énumérés dans le tableau suivant.

Type de données		Format	Remarque
Nombres à virgule flottante	LReal	+9,999999999999999E+999	Toujours en notation exponentielle
	Real	+9,9999999E+99	Toujours en notation exponentielle
Entiers signés	LInt	+9999999999999999999	Plage de valeurs pour les entiers signés : -9223372036854775808 .. +9223372036854775807
	DInt	+9999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de -2147483648 à +2147483647
	Int	+99999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de -32768 à +32767
	SInt	+999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de -128 à +127
Entiers non signés	ULInt	+9999999999999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : 0 à +18446744073709551615
	UDInt	+9999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : 0 à +4294967295
	UInt	+99999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : 0 à +65535
	USInt	+999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de 0 à +255
Nombres binaires	LWord	+9999999999999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : 0 à +18446744073709551615
	DWord	+9999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : 0 à +4294967295
	Word	+99999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de 0 à +65535
	Octet	+999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : 0 à +255
	Bool	9	Plage de valeurs : 0 ou 1

Type de données	Format	Remarque	
Date et heure	LTIME	jjjjj:hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO avec les millisecondes, microsecondes et nano-secondes
	TIME	hhh:mm:ss.999	Format ISO avec les millisecondes
	S5TIME	hhh:mm:ss.999	Format ISO avec les millisecondes
	LDT	AAAA-MM-JJ hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO avec les millisecondes, microsecondes et nano-secondes
	DTL	AAAA-MM-JJ hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO avec les millisecondes, microsecondes et nano-secondes
	TD	AAAA-MM-JJ hh:mm:ss.999	Format ISO avec les millisecondes
	DATE	AAAA-MM-JJ	Format ISO
	LTi-me_Of_Da-y	hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO
	TOD	hh:mm:ss.999	Format ISO
Caractères	WString	"abcd"	<ul style="list-style-type: none"> • Chaîne de caractères entre guillemets. Lors de l'importation d'un DB de recette, les guillemets ne sont pas nécessaires. • Longueur actuelle • Une chaîne de caractères de type WString se compose d'éléments de type WChar. Lors de l'exportation d'un DB de recette, les contenus des caractères du type de données WChar sont limités à 16#FF (ex.: 16#1255 devient 16#55).
	String	"abcd"	<ul style="list-style-type: none"> • Chaîne de caractères entre guillemets. Lors de l'importation d'un DB de recette, les guillemets ne sont pas nécessaires. • Longueur actuelle
	WChar	"a"	Caractères entre guillemets. Lors de l'importation d'un DB de recette, les guillemets ne sont pas nécessaires. Lors de l'exportation d'un DB de recette, les contenus des caractères du type de données WChar sont limités à 16#FF (ex.: 16#1255 devient 16#55).
	Char	"a"	Caractères entre guillemets. Lors de l'importation d'un DB de recette, les guillemets ne sont pas nécessaires.

Data Logging (archives)

Data Logging - vue d'ensemble

Enregistrement de valeurs de process

Les instructions Data Logging sont utilisées dans le programme utilisateur pour enregistrer des valeurs de process dans des Data Log (fichiers journaux). Les Data Log peuvent être enregistrés sur la carte mémoire (MC) ou dans la mémoire de chargement interne. L'enregistrement des Data Log s'effectue au format CSV (Comma Separated Value, valeurs séparées par des virgules).

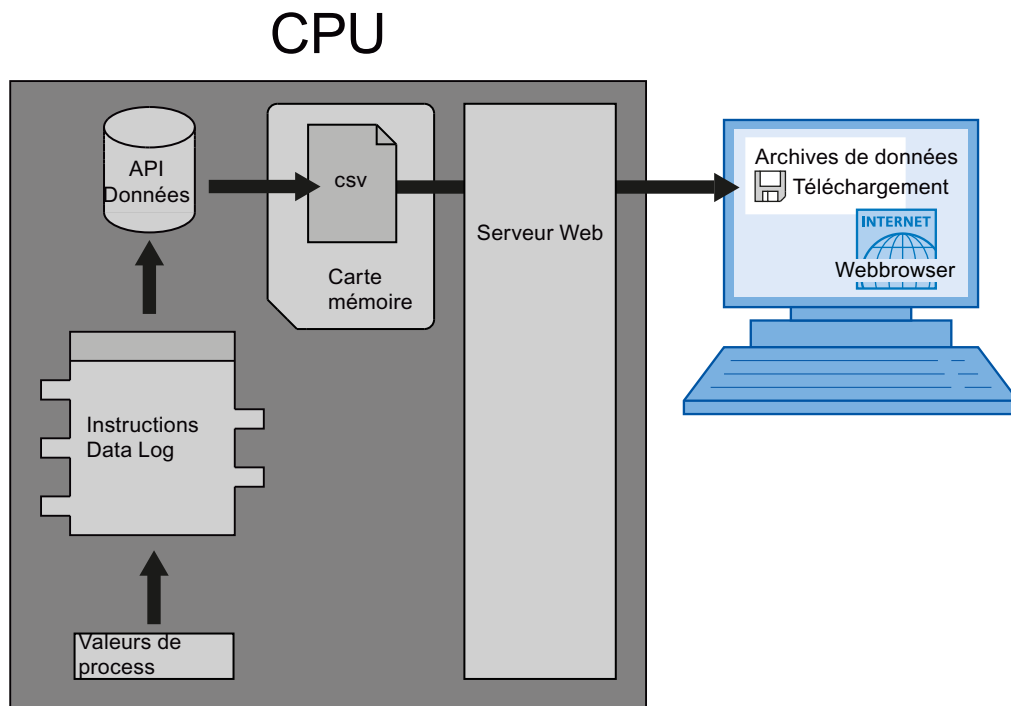
Les types de données sont convertis en une chaîne de caractères selon les règles suivantes :

Type de données		Format	Remarque
Nombres à virgule flottante	LReal	+9,999999999999999E+999	Toujours en notation exponentielle
	Real	+9,9999999E+99	Toujours en notation exponentielle
Entiers signés	LInt	+9999999999999999999	Plage de valeurs pour les entiers signés : -9223372036854775808 .. +9223372036854775807
	DInt	+9999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de -2147483648 à +2147483647
	Int	+99999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de -32768 à +32767
	SInt	+999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de -128 à +127
Entiers non signés	ULInt	+9999999999999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : 0 à +18446744073709551615
	UDInt	+9999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de 0 à +4294967295
	UInt	+99999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de 0 à +65535
	USInt	+999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de 0 à +255
Nombres binaires	LWord	+9999999999999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de +00000000000000000000 à +18446744073709551615
	DWord	+9999999999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de +0000000000 à +4294967295
	Word	+99999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de +00000 à +65535
	Octet	+999	Plage de valeurs pour les nombres entiers : de +000 à +255
	Bool	9	Plage de valeurs : 0 ou 1
Date et heure	LTIME	jjjjj:hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO avec les millisecondes, microsecondes et nanosecondes
	TIME	hhh:mm:ss.999	Format ISO avec les millisecondes
	S5TIME	hhh:mm:ss.999	Format ISO avec les millisecondes
	LDT	AAAA-MM-JJ hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO avec les millisecondes, microsecondes et nanosecondes
	DTL	AAAA-MM-JJ hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO avec les millisecondes, microsecondes et nanosecondes
	TD	AAAA-MM-JJ hh:mm:ss.999	Format ISO avec les millisecondes
	DATE	AAAA-MM-JJ	Format ISO
	LTi-me_Of_Da-y	hh:mm:ss.999_999_999	Format ISO
	TOD	hh:mm:ss.999	Format ISO

Type de données	Format	Remarque	
Caractères	WString	"abcd"	<ul style="list-style-type: none"> Chaîne de caractères entre guillemets. La longueur actuelle est remplie avec des espaces jusqu'à la longueur maximale Une chaîne de caractères de type WString se compose d'éléments de type WChar. Lors de l'enregistrement d'un Data Log, les contenus des caractères du type de données WChar sont limités à 16#FF (ex.: 16#1255 devient 16#55).
	String	"abcd"	<ul style="list-style-type: none"> Chaîne de caractères entre guillemets. La longueur actuelle est remplie avec des espaces jusqu'à la longueur maximale
	WChar	"a"	Caractères entre guillemets. Lors de l'enregistrement d'un Data Log, les contenus des caractères du type de données WChar sont limités à 16#FF (ex.: 16#1255 devient 16#55).
	Char	"a"	Caractères entre guillemets.

Vous utilisez les instructions de Data Logging dans votre programme pour créer ou ouvrir un Data Log, pour écrire une entrée et pour fermer le fichier Data Log.

Vous choisissez les valeurs de programme du Data Log à stocker à la création du tampon de données lorsque vous créez le tampon de données. Le tampon de données est utilisé comme mémoire pour les nouvelles entrées Data Log. Les nouvelles valeurs doivent être écrites dans le tampon avant l'appel de "DataLogWrite (Page 3479)". Lors de l'exécution de l'instruction "DataLogWrite (Page 3479)", les données sont écrites depuis le tampon dans un enregistrement Data Log.



Les fichiers Data Log sont copiés dans le PC comme suit :

- Si l'interface PROFINET est connectée au PC, utilisez un navigateur Web pour accéder aux Data Log via le serveur Web. La CPU peut ainsi être en mode "MARCHE" ou "ARRET". Si la CPU est en mode "MARCHE", le programme continue à fonctionner pendant que le serveur Web effectue un transfert de données.
- S'il y a une carte mémoire dans la CPU, vous pouvez extraire cette carte et l'enficher dans un bloc standard pour cartes SD (Secure Digital) ou MMC (MultiMediaCard) d'un PC ou d'une console de programmation. Utilisez un gestionnaire de fichiers pour transférer les fichiers Data Log depuis la carte mémoire dans le PC. La CPU passe en mode "ARRET" lorsque la carte mémoire est extraite.

Propriétés du Data Log

L'écriture des enregistrements d'un Data Log s'effectue selon le principe d'un tampon cyclique. De nouveaux enregistrements sont joints jusqu'à ce que le nombre maximal d'enregistrements soit atteint (paramètre RECORD). L'enregistrement suivant écrase alors l'enregistrement "le plus ancien" du Data Log.

Pour éviter que des enregistrements soient écrasés, vous devez utiliser l'instruction "DataLogNewFile (Page 3485)", afin de créer un nouveau fichier Data Log en le basant sur le Data Log actuel. Les nouveaux enregistrements sont alors écrits dans le nouveau Data Log.

Création de Data Logs

L'instruction "DataLogCreate (Page 3467)" vous permet de créer un nouveau fichier Data Log dans le répertoire "\DataLogs" de la mémoire de chargement.

- Le nom donné dans le paramètre NAME est le nom du Data Log et est aussi utilisé en tant que nom de fichier pour le fichier CSV. Le fichier est enregistré dans le répertoire "DataLogs".
- Le paramètre de bloc DATA détermine le tampon de données pour le nouvel objet Data Log et les colonnes et types de données dans le Data Log. Les colonnes et types de données d'un enregistrement dans le Data Log procèdent des éléments de la déclaration de structure ou de la déclaration de tableau (array) de ce tampon de données. Chaque élément d'une structure ou d'un tableau correspond à une colonne dans une ligne du Data Log.
- Le paramètre de bloc HEADER vous permet d'affecter à chaque colonne un titre dans l'en-tête.
- L'instruction "DataLogCreate (Page 3467)" fournit un ID en retour. Cet ID est utilisé comme référence pour le Data Log créé par les autres instructions Data Logging.

Ouverture de Data Logs

L'instruction "DataLogOpen" (S7-1200 et S7-1500) vous permet d'ouvrir un Data Log existant sur la carte mémoire. L'ouverture d'un Data Log est requise pour l'écriture de nouveaux enregistrements dans le Data Log.

Lors de l'exécution des instructions "DataLogCreate (Page 3467)" et "DataLogNewFile (Page 3485)" le Data Log s'ouvre automatiquement.

Le nombre maximal de Data Logs ouverts simultanément est 10. Vous pouvez sélectionner le Data Log à ouvrir via l'ID ou le nom du Data Log.

- Si vous indiquez dans les paramètres ID et NAME à chaque fois l'ID et le nom du Data Log, ce dernier est identifié à partir de l'ID. Le système n'effectue pas de comparaison du nom du Data Log.
- Si vous sélectionnez le Data Log via le paramètre NAME sans indication de l'ID, cette dernière s'affiche dans le paramètre ID lors de l'ouverture du Data Log.
- Si vous sélectionnez le Data Log via le paramètre ID sans indication du nom, ce dernier ne s'affiche pas dans le paramètre NAME lors de l'ouverture du Data Log.

Avec le paramètre MODE, vous pouvez sélectionner si les enregistrements du Data Log sont supprimés lors de l'ouverture.

Écriture dans les Data Log

Une condition nécessaire à l'écriture d'un enregistrement dans un Data Log est l'ouverture d'un Data Log (instruction "DataLogOpen (Page 3474)"). L'instruction "DataLogWrite (Page 3479)" écrit un enregistrement dans le Data Log.

Fermeture de Data Logs

L'instruction "DataLogClose (Page 3481)" permet de fermer un Data Log ouvert. Ce dernier est sélectionné via le paramètre ID.

Lors de la transition de la CPU vers ARRÊT ou d'un redémarrage, le Data Log est fermé automatiquement.

Suppression de Data Logs

L'instruction "DataLogDelete (Page 3483)" (S7-1500) permet de supprimer un fichier Data Log sur la carte mémoire. Le Data Log et les enregistrements contenus ne peuvent être supprimés que s'ils ont été créés via l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)".

Les paramètres NAME et ID permettent de sélectionner le Data Log à supprimer. Le paramètre ID est évalué en premier. Si un Data Log avec l'ID en question existe, le paramètre NAME n'est pas exploité. Si la valeur "0" est utilisée au paramètre ID, il faut utiliser au paramètre NAME une valeur avec le type de données STRING.

Vidage de Data Logs

L'instruction "DataLogClear (Page 3478)" (S7-1500) permet de supprimer tous les enregistrements d'un Data Log existant. L'en-tête facultative du fichier CSV n'est pas supprimée (voir description du paramètre HEADER de l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)").

Avec le paramètre ID, vous sélectionnez le Data Log dont les enregistrements doivent être supprimés. Le Data Log doit être ouvert pour pouvoir supprimer les enregistrements.

Nouveau fichier pour Data Logs

Les instructions "DataLogNewFile (Page 3485)" (S7-1200) et "DataLogTypedNewFile (Page 3486)" (S7-1500) vous permettent de créer un nouveau Data Log avec les mêmes propriétés qu'un Data Log déjà existant. Il est ainsi possible de conserver le contenu d'un Data Log déjà existant.

Lors de l'appel, l'instruction crée un nouveau Data Log dans la carte mémoire ou dans la mémoire de chargement interne à l'aide du nom défini dans le paramètre NAME. L'indication de l'ID de l'ancien Data Log, dont les propriétés vont être reprises pour le nouveau, s'effectue via le paramètre ID. L'ID du nouveau Data Log s'affiche ensuite dans le paramètre ID.

L'indication de la taille du fichier pour le nouveau Data Log s'effectue dans le paramètre RECORDS de l'instruction.

Un contrôle de cohérence est possible pour "DataLogTypedNewFile (Page 3486)" (S7-1500).

DataLogCreate : Créer Data Log

Description

L'instruction "DataLogCreate" vous permet de créer un Data Log.

Le Data Log est enregistré sur la carte mémoire ou dans la mémoire de chargement interne, dans le répertoire "\DataLogs". Le volume de données qui peut être stocké dans un Data Log dépend ainsi de l'espace mémoire disponible sur la carte mémoire ou de celui de la mémoire de chargement interne de la CPU utilisée.

Vous prédefinissez le nombre maximal d'enregistrements qui peuvent être stockés dans un Data Log via le paramètre RECORDS. Lorsque le nombre maximal prédéfini d'enregistrements dans le Data Log est atteint, l'enregistrement le plus ancien au moment en question est écrasé. Pour éviter que des enregistrements existants ne soient écrasés, il convient d'utiliser l'instruction "DataLogNewFile (Page 3485)". L'instruction peut être utilisée pour créer un nouveau Data Log avec la même structure lorsque le nombre fixé (valeur de retour 1 dans le paramètre STATUS de l'instruction "DataLogWrite (Page 3479)") est atteint dans le paramètre RECORDS. Les enregistrements sont ensuite stockés dans le nouveau Data Log.

L'attribution du nom du Data Log s'effectue dans le paramètre NAME. Le Data Log est créé au format CSV (Comma Separated Values, valeurs séparées par des virgules). La paramètre HEADER permet de créer un en-tête pour le Data Log (optionnel).

Le Data Log s'ouvre automatiquement après sa création. Cela signifie qu'il est possible d'écrire des données.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DataLogCreate" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Exécution de l'instruction En cas de front montant dans le paramètre REQ, le Data Log est créé.
RECORDS	Input	UDInt	I, Q, M, L, D ou constante	Nombre maximum d'enregistrements dans le Data Log Si le nombre d'enregistrements écrits via l'instruction "DataLogWrite (Page 3479)" est supérieur au nombre d'enregistrement prédéfini dans ce paramètre, l'enregistrement le plus ancien est écrasé.
FORMAT	Input	UInt	I, Q, M, L, D ou constante	Format de données : <ul style="list-style-type: none"> • 0: interne (n'est pas pris en charge) • 1: CSV (Comma separated values)
TIMESTAMP	Input	UInt	I, Q, M, L, D ou constante	Horodatage : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Sans horodatage • 1: Date et heure Si l'horodatage est activé, les colonnes supplémentaires dans l'en-tête sont automatiquement ajoutées.
NAME	Input	VARIANT	L, D	Nom du Data Log Le nom attribué est aussi utilisé comme nom de fichier pour le fichier CSV. Des restrictions s'appliquent en matière d'attribution de nom pour les noms de fichiers Windows. Les caractères suivants ne doivent pas être utilisés : "\, \/, \., *, \?, \<, \>, \\", \"espaces"
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, L, D	ID d'objet du Data Log (output uniquement) L'ID du Data Log est requis pour les autres instructions Data Logging afin d'adresser le Data Log créé.
HEADER	InOut	VARIANT	L, D	En-tête du Data Log (en option) Le paramètre est masqué une fois l'instruction jointe. L'en-tête est écrit comme première ligne dans le fichier CSV.
DATA	InOut	VARIANT	L, D	Pointeur désignant la structure de données qui doit être écrite comme enregistrement de données lors de l'exécution de l'instruction "DataLogWrite (Page 3479)".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Traitement pas encore terminé • 1: Traitement de l'instruction terminé avec succès.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Le traitement de l'instruction n'a pas encore commencé, est terminé ou interrompu. • 1: Le traitement de l'instruction est en cours.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur. • 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, L, D	Informations d'état détaillées : Les informations d'erreur et d'état détaillées sont affichées au niveau du paramètre STATUS. Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre HEADER

Le paramètre HEADER est un pointeur VARIANT sur un bloc de données qui définit un en-tête pour le fichier CSV (Header). L'en-tête est toujours la première ligne dans la représentation d'un fichier CSV.

- Lors de la création d'un en-tête, les différentes colonnes doivent être séparées par une virgule (S7-1200) ou par un point-virgule (S7-1500).
- Pour la dénomination de chaque colonne, il est possible d'utiliser comme type de données un STRING, un Array of BYTE ou un Array of CHAR. Si le type de données Array [...] of type est utilisé, la chaîne de caractères peut être plus longue qu'avec le type de données STRING. Avec STRING, la longueur est limitée à 254 octets.

N'indiquez aucune valeur dans le paramètre HEADER si aucun en-tête ne doit être créé.

Paramètre DATA

Le paramètre DATA est un pointeur VARIANT sur une structure ou un tableau dans un bloc de données. Un élément d'une structure ou d'un tableau correspond à une colonne avec un certain type de données dans le Data Log.

11.6 Instructions

Veillez lors de la création d'un bloc de données à observer les précautions suivantes :

- Le nombre de colonnes doit correspondre au nombre de colonnes qui est défini dans le paramètre HEADER.
- Chaque élément de la structure ou du tableau correspond à une entrée de colonne dans le fichier CSV. Aucune imbrication de structure (STRUCT dans STRUCT) ne peut donc être utilisée avec le type de données STRUCT.
- La structure de données peut contenir jusqu'à 256 éléments. Quand il y a plus de 256 éléments, le paramètre STATUS fournit le code d'erreur 8C52.
- Les variables des blocs de données peuvent être paramétrées comme rémanentes ou non rémanentes. Le paramètre rémanent doit toutefois être identique pour toutes les variables du bloc de données.

Paramètre STATUS (S7-1200)

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur.
7000	Aucun traitement de tâche actif.
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8070	Toute la mémoire d'instance interne est occupée.
8090	Nom de fichier non autorisé (voir la description du paramètre NAME).
8093	Data Log déjà existant.
8097	La longueur du fichier dépasse la limite du système de fichiers.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier renvoyée.
80B3	Pas assez d'espace mémoire sur la carte mémoire.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C1	Trop de Data Log ouverts.
80C3	Ressources insuffisantes. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Appel multiple d'instructions avec différents paramètres. • Plus de 10 Data Log ouverts simultanément. Etant donné que l'instruction "DataLogCreate" ouvre automatiquement le Data Log à créer, vous devez d'abord fermer au moins un Data Log avant de poursuivre.
8253	Valeur non valide au paramètre RECORDS.
8453	Choix du format non valide.
8553	Horodatage non valide.
8B51	Type de données invalide au paramètre HEADER ou la longueur excède la taille maximale.
8C20	Utilisation de String (chaîne de caractères) avec une indication de longueur différente de 254.
8C24	Affectation au paramètre DATA invalide (par ex. utilisé comme zone mémoire memento).
8C51	Type de données non autorisé au paramètre DATA / la structure de données ne peut pas être utilisée.
8C52	La structure dans le paramètre DATA contient plus de 256 éléments.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Paramètre STATUS (S7-1500)

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur.
7000	Aucun traitement de tâche actif.
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
8070	Toute la mémoire d'instance interne est occupée.
8090	Nom de fichier non autorisé (voir la description du paramètre NAME).
8091	Le paramètre "NAME" n'est pas une chaîne.
8093	Data Log déjà existant.
8097	La longueur du fichier dépasse la limite du système de fichiers.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier renvoyée.
80B3	Pas assez d'espace mémoire sur la carte mémoire.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C0	Accès impossible pour le moment.
80C1	Trop de Data Log ouverts.
80C3	Ressources insuffisantes. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Appel multiple d'instructions avec différents paramètres. • Plus de 10 Data Log ouverts simultanément. Etant donné que l'instruction "DataLogCreate" ouvre automatiquement le Data Log à créer, vous devez d'abord fermer au moins un Data Log avant de poursuivre.
8253	Valeur non valide au paramètre RECORDS.
8353	Choix du format non valide.
8453	Horodatage non valide.
8B24	Affectation au paramètre HEADER invalide (par ex. utilisé comme zone mémoire memento).
8B51	Type de données invalide au paramètre HEADER ou la longueur excède la taille maximale.
8C24	Affectation au paramètre DATA invalide (par ex. utilisé comme zone mémoire memento).
8C51	Type de données non autorisé au paramètre DATA / la structure de données ne peut pas être utilisée.
8C52	La structure dans le paramètre DATA contient plus de 256 éléments.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Exemple

Dans l'exemple suivant, un Data Log simple est créé avec un horodatage et trois valeurs de processus.

Variables dans le bloc de données global

Les valeurs pour les paramètres d'entrée du Data Log sont enregistrées dans le bloc de données global "DataLogDB".

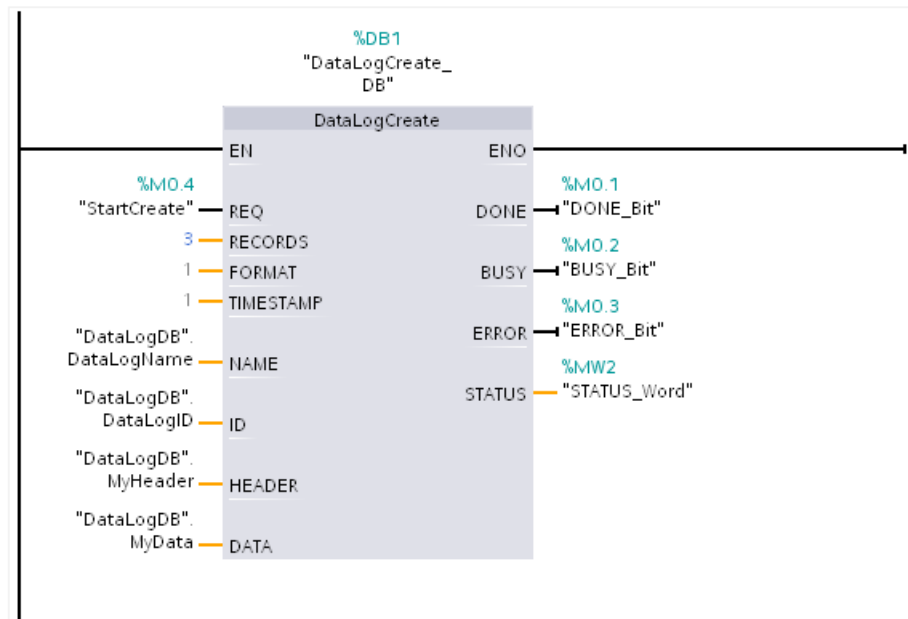
- DataLogName (String) : la variable contient le nom du Data Log qui est aussi utilisé en tant que nom de fichier pour le fichier CSV.
- DataLogID (DInt) : l'ID du Data Log est écrite dans cette variable en cas d'appel de l'instruction.
 - L'ID est attribuée automatiquement par l'instruction.
 - Vous utilisez la variable "DataLogID" dans les autres instructions Data Log afin d'adresser ce Data Log.
- MyHeader (String) : la variable contient la ligne d'en-tête du Data Log, c.-à-d. les titres de colonne pour les valeurs de processus. En cas d'utilisation d'une S7-1500, un point-virgule est utilisé comme séparateur pour les colonnes.
- MyData (Struct) : la variable contient les trois valeurs de processus qui sont écrites dans le Data Log. A chaque fois qu'un enregistrement est écrit (instruction "DataLogWrite (Page 3479)"), les valeurs actuelles sont écrites dans un nouvel enregistrement.

DataLogDB				
	Nom	Type de données	Valeur de départ	Rémanen...
1	Static			<input type="checkbox"/>
2	DataLogName	String	'MyDataLog'	<input checked="" type="checkbox"/>
3	DataLogID	DInt	0	<input type="checkbox"/>
4	MyHeader	String	'Value1;Value2;Value3'	<input type="checkbox"/>
5	MyData	Struct		<input type="checkbox"/>
6	ProcessValue1	Int	2	<input type="checkbox"/>
7	ProcessValue2	Int	3	<input type="checkbox"/>
8	ProcessValue3	Int	4	<input type="checkbox"/>

Appel de l'instruction "DataLogCreate"

L'instruction est appelée avec les paramètres d'entrée suivants :

- REQ (BOOL) : si REQ = "1", le Data Log est créé.
- RECORD (3) : au maximum trois enregistrements peuvent être écrits dans le Data Log. L'enregistrement le plus ancien est ensuite écrasé.
- FORMAT (1) : le Data Log est créé comme fichier CSV.
- TIMESTAMP (1) : activé. Deux colonnes (Date et Heure) supplémentaires sont créées automatiquement pour le Data Log. L'horodatage actuel est écrit dans l'enregistrement pour toute exécution de "DataLogWrite (Page 3479)".
- NAME (VARIANT) : pointeur désignant la variable "DataLogName" dans le bloc de données "DataLogDB".
- ID (VARIANT) : pointeur désignant la variable "DataLogID" dans le bloc de données "DataLogDB" (output uniquement).
- HEADER (VARIANT) : pointeur désignant la variable "MyHeader" dans le bloc de données "DataLogDB".
- DATA (VARIANT) : pointeur désignant la variable "MyData" dans le bloc de données "DataLogDB".



Lecture du Data Log via le serveur Web

Le serveur Web vous permet de lire le Data Log créé :

- Activez le serveur Web dans les propriétés de la CPU. Pour lire le Data Log, l'autorisation "lire fichiers" doit être activée pour le serveur Web.
- Le navigateur Internet vous permet d'accéder au serveur Web en entrant l'adresse IP de la CPU comme URL.
- Le répertoire "\DataLogs" contenant le Data Log a été automatiquement créé sous "Navigateur Web".
- Si l'instruction "DataLogWrite (Page 3479)" n'a pas encore été exécutée, le Data Log contient uniquement l'entrée "//END". Après une première exécution de "DataLogWrite (Page 3479)", le premier enregistrement est écrit.

	A	B	C	D	E	F
1	SeqNo	Date	Time	ProcessValue1	ProcessValue2	ProcessValue3
2	1	01.07.2013	12:33:42.917	2	3	4
3						
4						
5						

Voir aussi

Data Logging - vue d'ensemble (Page 3462)

DataLogOpen : Ouvrir Data Log

DataLogOpen : Ouvrir Data Log

Description

L'instruction "DataLogOpen" vous permet d'ouvrir un Data Log existant sur la carte mémoire. L'ouverture d'un Data Log est requise pour l'écriture de nouveaux enregistrements dans le Data Log.

Lors de l'exécution des instructions "DataLogCreate (Page 3467)" et "DataLogNewFile (Page 3485)" le Data Log s'ouvre automatiquement.

Le nombre maximal de Data Logs ouverts simultanément est 10. Vous pouvez sélectionner le Data Log à ouvrir via l'ID ou le nom du Data Log.

- Si vous indiquez dans les paramètres ID et NAME à chaque fois l'ID et le nom du Data Log, ce dernier est identifié à partir de l'ID. Le système n'effectue pas de comparaison du nom du Data Log.
- Si vous sélectionnez le Data Log via le paramètre NAME sans indication de l'ID, cette dernière s'affiche lors de l'ouverture du Data Log dans le paramètre ID.
- Si vous sélectionnez le Data Log via le paramètre ID sans indication du nom, ce dernier ne s'affiche pas lors de l'ouverture du Data Log dans le paramètre NAME.

Avec le paramètre MODE, vous pouvez sélectionner si les enregistrements du Data Log sont supprimés lors de l'ouverture.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "DataLogOpen" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, L ou constante	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
MODE	Input	UInt	I, Q, M, L, D ou constante	Mode d'ouverture du Data Log : <ul style="list-style-type: none"> • MODE= "0" Les enregistrements du Data Log sont conservés • MODE= "1" Les enregistrements du Data Log sont supprimés, la ligne d'en-tête est conservée
NAME	Input	VARIANT	L, D	Nom (de fichier) du Data Log.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, L, D	ID d'objet du Data Log.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Exécution de l'instruction pas encore terminée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	<ul style="list-style-type: none"> 0 : aucune erreur. 1 : une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une plage de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur.
2	Avertissement : le fichier Data Log a déjà été ouvert avec cette application.
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8070	Toute la mémoire d'instance interne est utilisée.
8090	Des incohérences existent entre la définition du Data Log et les données Data Log existantes.
8091	Au paramètre NAME un type de données différent de String a été utilisé.
8092	Le Data Log n'existe pas.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C0	Fichier Data Log verrouillé.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Data Logging - vue d'ensemble (Page 3462)

DataLogOpen : Ouvrir Data Log

Description

L'instruction "DataLogOpen" vous permet d'ouvrir un Data Log existant sur la carte mémoire. L'ouverture d'un Data Log est requise pour l'écriture de nouveaux enregistrements dans le Data Log.

Lors de l'exécution des instructions "DataLogCreate (Page 3467)" et "DataLogNewFile (Page 3485)" le Data Log s'ouvre automatiquement.

11.6 Instructions

Le nombre maximal de Data Logs ouverts simultanément est 10. Vous pouvez sélectionner le Data Log à ouvrir via l'ID ou le nom du Data Log.

- Si vous indiquez dans les paramètres ID et NAME à chaque fois l'ID et le nom du Data Log, ce dernier est identifié à partir de l'ID. Le système n'effectue pas de comparaison du nom du Data Log.
- Si vous sélectionnez le Data Log via le paramètre NAME sans indication de l'ID, cette dernière s'affiche lors de l'ouverture du Data Log dans le paramètre ID.
- Si vous sélectionnez le Data Log via le paramètre ID sans indication du nom, ce dernier ne s'affiche pas lors de l'ouverture du Data Log dans le paramètre NAME.

Avec le paramètre MODE, vous pouvez sélectionner si les enregistrements du Data Log doivent être supprimés lors de l'ouverture.

Le paramètre DATA permet un contrôle de cohérence entre les fichiers de Data Log à ouvrir et la définition du Data Log de l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)". Le contrôle de cohérence ne peut être effectué que lorsque le Data Log a été créé avec l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)" :

- Si vous utilisez le même pointeur au paramètre DATA qu'au paramètre DATA de l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)", le système vérifie si les types de données correspondent. Si ce n'est pas le cas, le code d'erreur STATUS est fourni dans le paramètre W#16#8090.
- Le contrôle de cohérence n'est pas possible lorsque le Data Log à ouvrir n'a pas été créé avec "DataLogCreate (Page 3467)". Dans ce cas, indiquez la valeur "NULL" dans le paramètre DATA.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "DataLogOpen" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
MODE	Input	UInt	I, Q, M, L, D ou constante	Mode d'ouverture du Data Log : <ul style="list-style-type: none"> • MODE= "0" Les enregistrements du Data Log sont conservés • MODE= "1" Les enregistrements du Data Log sont supprimés, la ligne d'en-tête est conservée
NAME	Input	VARIANT	L, D	Nom (de fichier) du Data Log.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, L, D	ID d'objet du Data Log.
DATA	InOut	VARIANT	L, D	Contrôle de cohérence : pointeur indiquant la zone de données au paramètre DATA de l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur. • 1: une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une plage de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur.
2	Avertissement : le fichier Data Log a déjà été ouvert avec cette application.
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8070	Toute la mémoire d'instance interne est utilisée.
8090	Types de données incohérents. Le Data Log au paramètre ID utilise des types de données différents de ceux indiqués dans le paramètre DATA.
8091	Au paramètre NAME un type de données différent de String a été utilisé.
8092	Le Data Log n'existe pas.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C1	Trop de fichiers ouverts.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Data Logging - vue d'ensemble (Page 3462)

DataLogClear : Vider un Data Log

Description

L'instruction "DataLogClear" permet de supprimer tous les enregistrements d'un Data Log existant. L'en-tête facultative du fichier CSV n'est pas supprimée (voir description du paramètre HEADER de l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)").

Avec le paramètre ID, vous sélectionnez le Data Log dont les enregistrements doivent être supprimés.

Condition

Le Data Log doit être ouvert pour pouvoir supprimer les enregistrements (voir l'instruction "DataLogOpen (Page 3474)").

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "DataLogClear" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, D, L	ID de l'objet du Data Log
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur. 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies au paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une plage de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur.
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8080	Le fichier Data Log sélectionné via le paramètre ID ne peut pas être édité à l'aide de l'instruction "DataLog-Clear".
8092	Le Data Log n'existe pas.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier retournée.
80B0	Le Data Log n'est pas ouvert.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Data Logging - vue d'ensemble (Page 3462)

DataLogWrite : Ecrire Data Log

Description

L'instruction "DataLogWrite" permet d'écrire un enregistrement dans un Data Log présent. Via le paramètre ID, vous sélectionnez le Data Log dans lequel l'enregistrement doit être écrit. Pour créer un nouvel enregistrement, le Data Log doit être ouvert. L'instruction crée un nouvel enregistrement au format qui a été indiqué lors de la création du Data Log dans le paramètre DATA.

Avant l'appel de l'instruction "DataLogWrite", transmettez les données à la variable que vous avez connectée au paramètre DATA de l'instruction "DataLogCreate". Lors de l'exécution de l'instruction "DataLogWrite", ces valeurs transmises sont copiées dans le Data Log.

IMPORTANT

Perte de données du Data Log lors de l'interruption de l'alimentation réseau de la CPU.

Si l'alimentation réseau est interrompue au cours de l'exécution de l'instruction "DataLogWrite", l'enregistrement à transférer est perdu.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DataLogWrite" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, L, D	ID de l'objet du Data Log
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	<ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur. 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une plage de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS (S7-1200)

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
0001	Dernier enregistrement possible créé à la fin du fichier. Lors de la création d'un autre enregistrement, un enregistrement plus ancien est écrasé.
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8070	Toute la mémoire d'instance interne est utilisée.
8092	Le Data Log n'existe pas.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier retournée.
80B0	Le Data Log n'est pas ouvert.
80B3	Pas assez d'espace mémoire sur la carte mémoire.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C0	Le Data Log est verrouillé.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Paramètre STATUS (S7-1500)

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
0001	Dernier enregistrement possible créé à la fin du fichier. Lors de la création d'un autre enregistrement, un enregistrement plus ancien est écrasé.
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0
8070	Toute la mémoire d'instance interne est utilisée.
8092	Le Data Log n'existe pas.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier retournée.
80B0	Le Data Log n'est pas ouvert.
80B3	Pas assez d'espace mémoire sur la carte mémoire.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C0	Le Data Log est verrouillé.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Data Logging - vue d'ensemble (Page 3462)

DataLogClose : Fermer Data Log

Description

L'instruction "DataLogClose" vous permet de fermer le Data Log ouvert. Ce dernier est sélectionné via le paramètre ID.

Remarque

Fermeture automatique de Data Logs

Lors de la transition de la CPU vers ARRET ou d'un redémarrage, le Data Log est fermé automatiquement.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DataLogClose" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Exécuter la fonction en cas de front montant.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, L, D	ID de l'objet du Data Log
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	<ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur. 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS (S7-1200)

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
1	Data Log non ouvert
7000	Aucun traitement de tâche actif.
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8092	Le Data Log n'existe pas.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Paramètre STATUS (S7-1500)

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur
1	Data Log non ouvert

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
7000	Aucun traitement de tâche actif.
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0
8070	Toute la mémoire d'instance interne est occupée.
8092	Le Data Log n'existe pas.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C0	Accès impossible pour le moment.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

DataLogDelete : supprimer un Data Log

Description

L'instruction "DataLogDelete" permet de supprimer un fichier Data Log sur la carte mémoire. Le Data Log et les enregistrements contenus ne peuvent être supprimés que s'ils ont été créés au moyen des instructions "DataLogCreate" ou "DataLogNewFile".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DataLogDelete" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
NAME	Input	VARIANT	L, D	Nom de fichier du Data Log
DELFILE	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • 0: le Data Log est conservé. • 1: le Data Log est supprimé.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, D, L	ID de l'objet du Data Log
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Suppression du Data Log pas encore terminée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur. 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies au paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres NAME et ID

Les paramètres NAME et ID permettent de sélectionner le Data Log à supprimer. Le paramètre ID est d'abord évalué. Si un Data Log existe avec l'ID question, le paramètre NAME n'est pas exploité. Si la valeur "0" est utilisée au paramètre ID, il faut utiliser au paramètre NAME une valeur avec le type de données STRING.

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur.
7000	Aucun traitement de tâche actif.
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8091	Au paramètre NAME, un type de données différent de STRING est utilisé.
8092	Le Data Log n'existe pas.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier retournée.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

DataLogCreate : Créer Data Log (Page 3467)

DataLogNewFile : Data Log dans un nouveau fichier

DataLogNewFile : Data Log dans un nouveau fichier

Description

L'instruction "DataLogNewFile" vous permet de créer un nouveau Data Log avec les mêmes propriétés qu'un Data Log déjà existant. Il est ainsi possible de conserver le contenu d'un Data Log déjà existant.

L'instruction crée pendant l'appel un nouveau Data Log dans la carte mémoire ou dans la mémoire de chargement interne à l'aide du nom défini dans le paramètre NAME. L'indication de l'ID de l'ancien Data Log, dont les propriétés vont être reprises pour le nouveau, s'effectue via le paramètre ID. L'ID du nouveau Data Log s'affiche ensuite dans le paramètre ID.

L'indication de la taille du fichier pour le nouveau Data Log s'effectue dans le paramètre RECORDS de l'instruction.

Le nouveau Data Log s'ouvre automatiquement après sa création. Cela signifie qu'il est possible d'écrire des données.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DataLogNewFile" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D ou constante	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
RECORDS	Input	UDInt	I, Q, M, L, D ou constante	Nombre d'enregistrements dans le nouveau Data Log.
NAME	Input	VARIANT	L, D	Nom de fichier du nouveau Data Log.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, L, D	ID de l'objet du Data Log <ul style="list-style-type: none"> In : ID du Data Log déjà existant Out : ID du nouveau Data Log
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	<ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur. 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une plage de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur.
7000	Aucun traitement de tâche actif
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8070	Toute la mémoire d'instance interne est utilisée.
8090	Nom de fichier non valide.
8091	Le type de données du paramètre NAME n'est pas STRING.
8092	Le Data Log source n'existe pas.
8093	Le nouveau Data Log existe déjà.
8097	La longueur du fichier dépasse la limite du système de fichiers.
80A0	Types de données incohérents. Le Data Log au paramètre ID utilise des types de données différents de ceux indiqués dans le paramètre DATA.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier retournée.
80B3	Mémoire de chargement insuffisante.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C1	Trop de fichiers ouverts.
8253	Valeur non valide au paramètre RECORDS.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

DataLogNewFile : Data Log dans un nouveau fichier

Description

L'instruction "DataLogNewFile" vous permet de créer un nouveau Data Log avec les mêmes propriétés qu'un Data Log déjà existant. Il est ainsi possible de conserver le contenu d'un Data Log déjà existant.

L'instruction crée pendant l'appel un nouveau Data Log dans la carte mémoire ou dans la mémoire de chargement interne à l'aide du nom défini dans le paramètre NAME. L'indication de l'ID de l'ancien Data Log, dont les propriétés vont être reprises pour le nouveau, s'effectue via le paramètre ID. L'ID du nouveau Data Log s'affiche ensuite dans le paramètre ID.

L'indication de la taille du fichier pour le nouveau Data Log s'effectue dans le paramètre RECORDS de l'instruction.

Le paramètre DATA permet un contrôle de cohérence entre les fichiers de Data Log à créer et la définition du Data Log de l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)". Le contrôle de

cohérence ne peut être effectué que lorsque le Data Log a été créé avec l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)" :

- Si vous utilisez le même pointeur au paramètre DATA qu'au paramètre DATA de l'instruction "DataLogCreate (Page 3467)", le système vérifie si les types de données correspondent. Si ce n'est pas le cas, le code d'erreur W#16#80A0 est fourni dans le paramètre STATUS.
- Le contrôle de cohérence n'est pas possible lorsque le Data Log à ouvrir n'a pas été créé avec "DataLogCreate (Page 3467)". Dans ce cas, indiquez la valeur "NULL" dans le paramètre DATA.

Le nouveau Data Log s'ouvre automatiquement après sa création. Cela signifie qu'il est possible d'écrire des données.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DataLogNewFile" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, L, D, T, C ou constante (T et C ne sont disponibles que dans CONT et LOG pour S7-1500)	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
RECORDS	Input	UDInt	I, Q, M, L, D ou constante	Nombre d'enregistrements dans le nouveau Data Log.
NAME	Input	VARIANT	L, D	Nom de fichier du nouveau Data Log.
ID	InOut	DWORD	I, Q, M, L, D	ID de l'objet du Data Log <ul style="list-style-type: none"> • In : ID du Data Log déjà existant • Out : ID du nouveau Data Log
DATA	InOut	VARIANT	L, D	Type de données pour le contrôle de cohérence
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	L'instruction a été correctement exécutée.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	Exécution de l'instruction pas encore terminée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, L, D	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur. • 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, L, D	Paramètre d'état Le paramètre n'est à 1 que durant un appel. Pour afficher l'état, vous devez donc copier le paramètre STATUS dans une zone de données libre.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0	Aucune erreur.
7000	Aucun traitement de tâche actif.
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0.
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8070	Toute la mémoire d'instance interne est occupée.
8090	Nom de fichier non valide
8091	Le type de données du paramètre NAME n'est pas STRING.
8092	Le Data Log source n'existe pas.
8093	Le nouveau Data Log existe déjà.
8097	La longueur du fichier dépasse la limite du système de fichiers.
80A0	Types de données incohérents. Le Data Log au paramètre ID utilise des types de données différents de ceux indiqués dans le paramètre DATA.
80A2	Erreur d'écriture du système de fichier retournée.
80B3	Mémoire de chargement insuffisante.
80B4	Carte mémoire protégée en écriture.
80C0	Accès impossible pour le moment.
80C1	Trop de fichiers ouverts.
8253	Valeur non valide au paramètre RECORDS.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Exemple de programme pour l'utilisation de Data Log

Introduction

L'exemple de programme suivant montre les fonctions essentielles des instructions Data Log. Pour obtenir des informations détaillées sur les différentes instructions, ouvrez la description de l'aide correspondante via les liens respectifs.

Remarques générales sur l'utilisation de Data Log

- Après l'exécution des instructions "DataLogCreate" et "DataLogNew", le Data Log créé s'ouvre automatiquement.
- Après le passage de la CPU du mode RUN à STOP ou le redémarrage de la CPU, les Data Log se ferment automatiquement.
- Le Data Log doit être ouvert afin de pouvoir exécuter l'instruction "DataLogWrite".
- Pour les CPU S7-1200, il est possible d'ouvrir simultanément au plus huit Data Log, pour les CPU S7-1500 au plus dix Data Log.

Exemple de programme

Dans cet exemple, le contenu des Data Log est défini dans un bloc de données (DB). Le DB est utilisé pour créer un Data Log (DataLogCreate (Page 3467)) et afin de mettre à disposition les valeurs de processus pour l'écriture d'un enregistrement (DataLogWrite (Page 3479)).

Les trois entrées de la structure "MyData" sont utilisées comme valeurs de processus : MyCount, MyTemperature et MyPressure. Ces trois valeurs sont enregistrées temporairement dans le bloc de données pour ensuite être transférées en tant qu'enregistrement dans un Data Log avec l'instruction "DataLogWrite (Page 3479)".

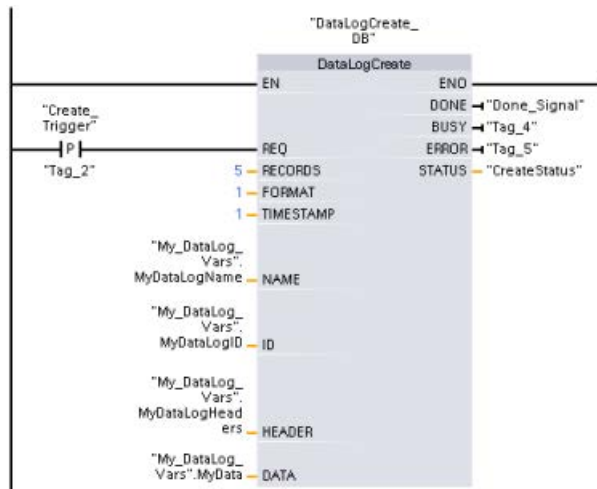
My_Datalog_Vars			
	Name	Datentyp	Startwert
1	Static		
2	MyNewDataLogName	String	'MyNEWDatLog'
3	MyDataLogName	String	'MyDataLog'
4	MyDataLogID	DWord	0
5	MyDataLogHeaders	String	'Count,Temperature,Pressure'
6	MyData	Struct	
7	MyCount	Int	0
8	MyTemperature	Real	0.0
9	MyPressure	Real	0.0

Un enregistrement est ensuite constitué des six entrées suivantes :

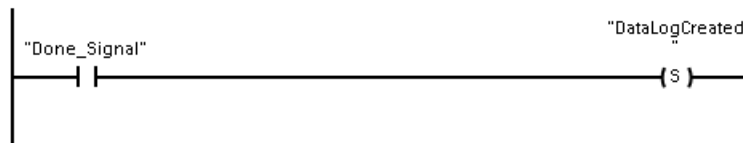
1. Le numéro d'enregistrement (attribué automatiquement)
2. La date (attribuée automatiquement si "1" est utilisé pour DataLogCreate dans le paramètre TIMESTAMP).
3. L'heure (attribuée automatiquement si "1" est utilisé pour DataLogCreate dans le paramètre TIMESTAMP).
4. La valeur actuelle de "MyCount" de la structure "MyData".
5. La valeur actuelle de "MyTemperature" de la structure "MyData".
6. La valeur actuelle de "MyPressure" de la structure "MyData".

Réseau 1 : Un front montant dans REQ lance la création du Data Log avec l'instruction DataLogCreate (Page 3467).

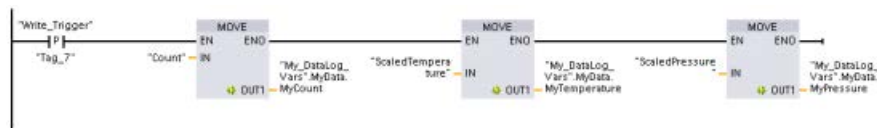
11.6 Instructions



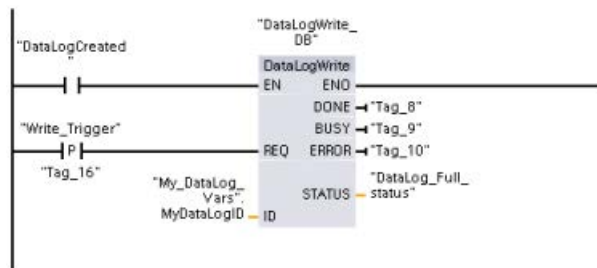
Réseau 2 : Acqurez la sortie DONE de DataLogCreate (Page 3467) car elle n'est valable que durant un cycle.



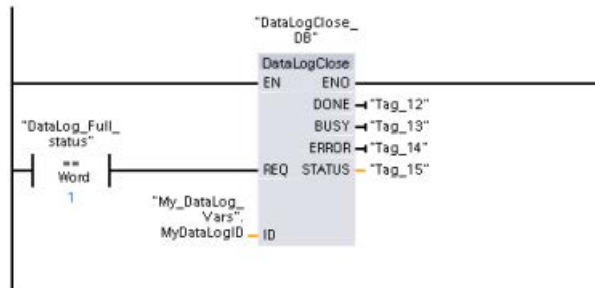
Réseau 3 : Un front montant déclenche l'instant auquel de nouvelles valeurs de processus sont mémorisées dans la structure MyData. Cette étape sert à enregistrer temporairement les valeurs de processus voulues dans le bloc de données.



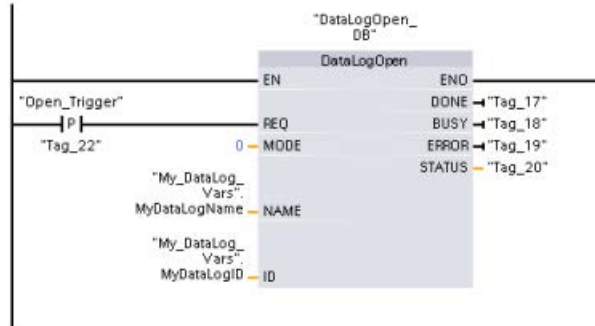
Réseau 4 : Si l'exécution de DataLogCreate (Page 3467) est terminée (paramètre DONE=1, voir le réseau 1), l'entrée EN de DataLogWrite (Page 3479) est mise à 1. La raison à cela est qu'une opération de création doit s'étendre et se terminer sur plusieurs cycles afin qu'une opération d'écriture puisse être réalisée. Le front montant à l'entrée REQ déclenche l'écriture pour un enregistrement.



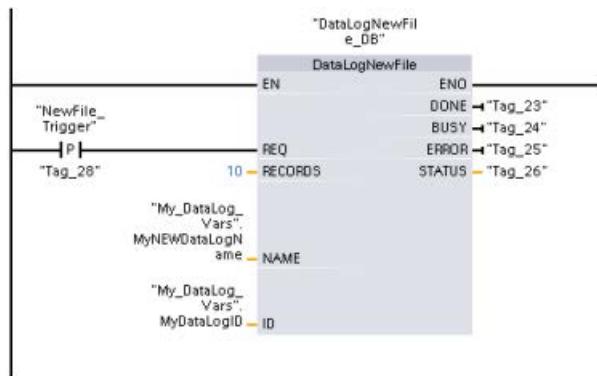
Réseau 5 : Fermez le Data Log après l'écriture du dernier enregistrement. Le Data Log a été créé pour 5 enregistrements (voir réseau 1). Cela signifie que le paramètre STATUS affiche 0001 dans l'instruction DataLogWrite (Page 3479) après 5 enregistrements (Dernier enregistrement possible créé à la fin du fichier. Lors de la création d'un autre enregistrement, un enregistrement plus ancien est écrasé.). Si c'est le cas, l'entrée REQ qui exécute l'instruction DataLogClose (Page 3481) est mise à 1. Le Data Log étant fermé, il n'est pas possible d'écrire d'autres enregistrements.



Réseau 6 : Afin de pouvoir réécrire un enregistrement à une date ultérieure, le Data Log doit être réouvert avec l'instruction DataLogOpen (Page 3475). Si un autre enregistrement est maintenant écrit avec DataLogWrite (Page 3479), l'enregistrement le plus ancien est toujours écrasé.



Réseau 7 : Si vous ne voulez pas écraser les enregistrements plus anciens, l'instruction DataLogNewFile (Page 3486) vous permet de créer un nouveau Data Log avec la même structure. Indiquez à cet effet dans l'ID de paramètre de l'instruction l'ID du Data Log dont vous voulez copier la structure. Après l'exécution de l'instruction DataLogNewFile (Page 3486), une nouvelle valeur d'ID univoque est attribuée pour le nouveau Data Log.

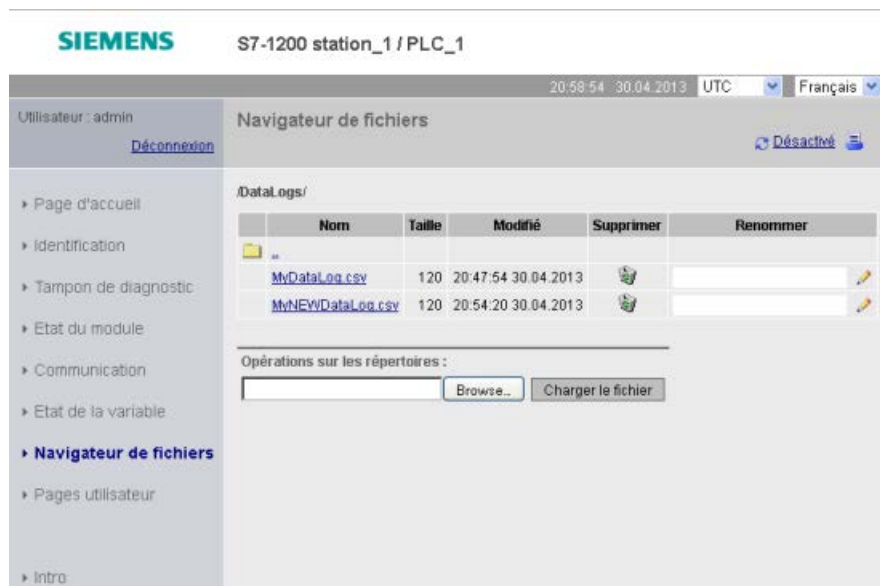


Notez que l'appel s'étend également sur plusieurs cycles avec DataLogNewFile (Page 3486). Vous devez donc, comme avec l'instruction DataLogCreate (Page 3467), également empêcher une exécution trop précoce de DataLogWrite (Page 3479) en interrogeant le bit DONE (voir réseaux 1, 2 et 4).

Résultat

Ouverture des dernières données écrites via le serveur Web

Il est possible d'afficher via le serveur Web les Data Log créés avec l'exemple de programme. Ouvrez à cet effet le serveur Web via le navigateur Internet et ouvrez le répertoire "\DataLogs".



Remarque

Les options "Supprimer" et "Renommer" sont disponibles uniquement si vous êtes connecté avec des droits de modification. Vous attribuez les droits dans la configuration matérielle des propriétés du serveur Web de la CPU.

Contenu des fichiers CSV

- Le nombre max. d'enregistrements paramétré lors de la création du Data Log avec l'instruction DataLogCreate est "5". Si ce nombre n'est pas encore dépassé, tous les enregistrements écrits sont contenus dans le Data Log.

	A	B	C	D	E	F
1	Record	Date	UTC Time	Count	Temperature	Pressure
2	1	9/30/2010	20:28:58	1	9.86E+01	3.52E+01
3	2	9/30/2010	20:28:43	2	1.00E+02	3.73E+01
4	3	9/30/2010	20:29:03	3	9.99E+01	3.68E+01
5	4	9/30/2010	20:29:21	4	9.95E+01	3.64E+01
6	5	9/30/2010	20:30:19	5	9.92E+01	3.74E+01
7						

- Si un autre enregistrement s'ajoute, l'enregistrement le plus ancien (Record 1) est écrasé.

	A	B	C	D	E	F
1	Record	Date	UTC Time	Count	Temperature	Pressure
2	6	9/30/2010	20:32:03	6	9.86E+01	3.58E+01
3	2	9/30/2010	20:28:43	2	1.00E+02	3.73E+01
4	3	9/30/2010	20:29:03	3	9.99E+01	3.68E+01
5	4	9/30/2010	20:29:21	4	9.95E+01	3.64E+01
6	5	9/30/2010	20:30:19	5	9.92E+01	3.74E+01
7						

Voir aussi

DataLogClear : Vider un Data Log (Page 3478)

DataLogDelete : supprimer un Data Log (Page 3483)

11.6.3.12 Fonctions sur bloc de données

CREATE_DB : Créer un bloc de données

Description

Avec l'instruction "CREATE_DB", vous créez un nouveau bloc de données dans la mémoire de chargement et/ou de travail.

L'instruction "CREATE_DB" ne modifie pas la somme de contrôle du programme utilisateur.

Numéro du bloc de données

Le bloc de données généré reçoit un numéro provenant de la plage définie aux paramètres LOW_LIMIT (limite inférieure) et UP_LIMIT (limite supérieure). Partant de cette plage, "CREATE_DB" attribue le plus petit numéro possible au DB. Les numéros des DB déjà contenus dans le programme utilisateur ne peuvent plus être attribués.

Générez un DB avec un numéro précis en attribuant le même numéro aux limites supérieure et inférieure de la plage à indiquer. Si un DB portant le même numéro existe déjà dans la

mémoire de travail et/ou dans la mémoire de chargement ou si le DB n'existe que sous forme de variante copiée, l'instruction est quittée et un message d'erreur spécifié au paramètre RET_VAL.

Valeurs de démarrage du bloc de données

Le paramètre SRCBLK permet de définir des valeurs de démarrage pour le DB à générer. Le paramètre SRCBLK est un pointeur sur un DB ou une plage de DB dans laquelle vous obtenez les valeurs de démarrage. Le DB adressé dans le paramètre SRCBLK doit être créé avec accès standard (attribut "Accès optimisé au bloc" désactivé).

- Si la plage indiquée au paramètre SRCBLK est plus grande que le DB généré, les valeurs sont reprises à concurrence de la longueur du DB généré comme valeurs de démarrage.
- Si la plage indiquée au paramètre SRCBLK est plus petite que le DB généré, les autres valeurs sont pourvues d'un "0".

Pour garantir la cohérence des données, vous ne devez pas modifier cette plage de données durant le traitement de "CREATE_DB" (c.-à-d. tant que le paramètre BUSY a la valeur TRUE).

Mode de fonctionnement

L'instruction "CREATE_DB" est une instruction à exécution asynchrone : le traitement s'étend sur plusieurs appels. Vous démarrez la tâche en appelant l'instruction "CREATE_DB" avec REQ = 1.

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271)

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "CREATE_DB" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : requête de génération du bloc de données
LOW_LIMIT	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Limite inférieure de la plage à partir de laquelle "CREATE_DB" attribue un numéro à votre DB (numéro DB minimum : 60000)
UP_LIMIT	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Limite supérieure de la plage à partir de laquelle "CREATE_DB" attribue un numéro à votre DB (numéro DB maximum : 60999)
COUNT	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	La valeur de comptage donne le nombre d'octets que vous souhaitez réserver pour le DB généré. Un numéro pair doit être attribué pour le nombre d'octets. La longueur maximale s'élève à 65534 octets.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description			
ATTRIB	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Vous définissez les propriétés du bloc de données* via les 4 premiers bits de l'octet au paramètre ATTRIB :			
				<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 = 0 : Attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement" non mis à 1. • Bit 0 = 1 : Attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement" mis à 1. Dans cette configuration, le bloc de données n'occupe aucun emplacement dans la mémoire de travail et n'est pas intégré dans le programme. Il n'est pas possible d'accéder au bloc de données avec instructions sur bit. Pour Bit 0 = 1, la sélection pour Bit 2 est non significative. 			
				<ul style="list-style-type: none"> • Bit 1 = 0 : Attribut "Bloc de données protégé en écriture dans l'appareil" non mis à 1. • Bit 1 = 1 : Attribut "Bloc de données protégé en écriture dans l'appareil" mis à 1. 			
				<ul style="list-style-type: none"> • Bit 2 = 0 : DB rémanent (uniquement pour des DB générés dans la mémoire de chargement) Le bloc de données est considéré comme rémanent si au moins une valeur est rémanente. • Bit 2 = 1 : DB non rémanent 			
				<ul style="list-style-type: none"> • Bit 3 = 0 : Création du DB soit dans la mémoire de chargement, soit dans la mémoire de travail (sélection par bit 0, voir plus haut) • Bit 3 = 1 : Création du DB dans la mémoire de chargement et dans la mémoire de travail (bit 0 non significatif) 			
				Pour des raisons de compatibilité avec STEP7 V5.x, les bits 0 et 3 doivent être utilisés en combinaison :			
				Bit 0	Bit 3	Création d'un DB	
				0	0	Dans la mémoire de travail uniquement	
				1	0	Dans la mémoire de chargement uniquement	
				0	1	Mémoires de travail et de chargement	
1	1	Mémoires de travail et de chargement					
<ul style="list-style-type: none"> • Bit 4 = 0 - aucune valeur de démarrage prédéfinie (valeurs d'entrée au paramètre SRCBLK ignorées). • Bit 4 = 1 - valeurs de démarrage prédéfinies (valeurs correspondant au DB adressé via le paramètre SRCBLK). 							
SRCBLK	Input	VA-RIANT	D	Pointeur sur le bloc de données dont les valeurs servent à initialiser le bloc de données à générer.			
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur			
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus n'est pas encore achevé.			
DB_NUM	Output	DB_DYN (UINT)	I, Q, M, D, L	Numéro du DB généré.			

* Les propriétés sélectionnées ici correspondent aux attributs dans les Propriétés d'un bloc de données.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	aucune erreur
0081	La plage de destination est plus grande que la plage source. La zone source est complètement écrite dans la zone cible, les octets restants de la zone cible ont l'état logique 0.
7000	Premier appel avec REQ = 0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".
7001	Premier appel avec REQ = 1 : transmission de données lancée ; BUSY a la valeur "1".
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : transmission de données déjà active BUSY a la valeur "1"
8081	La plage source est plus grande que la plage de destination. La plage de destination est remplie en écriture, les octets restants de la plage source ne sont pas pris en compte.
8092	La fonction "Créer un bloc de données" est actuellement non exécutable, car <ul style="list-style-type: none"> • la fonction "Compression de la mémoire utilisateur" est active • le nombre maximum de blocs disponibles sur votre CPU est déjà atteint
8093	Le paramètre SRCBLK n'indique aucun bloc de données ou le bloc de données indiqué n'est pas dans la mémoire de travail.
8094	Le paramètre ATTRIB contient un attribut qui n'a pas encore été pris en charge.
80A1	Erreur dans le numéro du DB : <ul style="list-style-type: none"> • le numéro est "0" • Limite inférieure > Limite supérieure
80A2	Erreur dans la longueur du DB : <ul style="list-style-type: none"> • la longueur est "0" • la longueur est un nombre impair • la longueur excède celle admise par la CPU
80A3	Le DB au paramètre SRCBLK n'a pas été créé avec accès standard.
80B1	Aucun numéro de DB n'est libre.
80B2	La mémoire de travail est insuffisante.
80B4	La carte mémoire est protégée en écriture.
80BB	La mémoire de chargement est insuffisante.
80C3	Le nombre maximal d'instructions "CREATE_DB" actives simultanément est déjà atteint actuellement.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

READ_DBL : Lire dans un bloc de données la mémoire de chargement

Description

L'instruction READ_DBL vous permet de copier un BD ou une partie d'un BD situé dans une mémoire de chargement (Micro Memory Card) dans la zone de données d'un BD de destination. Le BD de destination doit être significatif pour l'exécution : il ne doit pas avoir été créé avec l'attribut UNLINKED. Le contenu de la mémoire de chargement n'est pas modifié lors de la copie.

Afin de s'assurer de la cohérence des données, vous ne devez pas modifier la zone cible pendant l'exécution de "READ_DBL" (c.-à-d. tant que le paramètre BUSY a la valeur TRUE).

Les limitations suivantes s'appliquent pour les paramètres SRCBLK et DSTBLK (bloc source et bloc cible) :

- La longueur du pointeur VARIANT doit être un multiple de 8.
- Un pointeur VARIANT de type STRING doit avoir une longueur égale à 1.
- Les blocs source et cible doivent avoir été créés avec le même accès au bloc, c.-à-d. qu'ils doivent utiliser tous les deux soit le mode d'accès "Optimisé", soit le mode "Standard".

Remarque

"L'instruction "READ_DBL" est traitée de façon asynchrone et n'est par conséquent pas adaptée pour une lecture fréquente (ou cyclique) des variables dans la mémoire de chargement.

Une tâche une fois démarrée est toujours exécutée jusqu'à la fin. Lorsque le nombre maximal d'instructions "READ_DBL" activées simultanément est atteint et que vous rappelez "READ_DBL" à ce moment précis dans une classe de priorité supérieure, le code d'erreur W#16#80C3 est fourni en retour. Par conséquent, il n'est pas judicieux de redémarrer immédiatement une tâche de priorité supérieure.

Mode de fonctionnement

L'instruction "READ_DBL" est une instruction à exécution asynchrone, c.-à-d. que son exécution s'étend sur plusieurs appels. Vous démarrez la tâche en appelant l'instruction "READ_DBL" avec REQ = 1.

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271)

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "READ_DBL" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : demande de lecture
SRCBLK	Input	VARIANT	D	Pointeur sur le bloc de données dans la mémoire de chargement dans laquelle la lecture s'effectue
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus de lecture n'est pas encore terminé.
DSTBLK	Output	VARIANT	D	Pointeur sur le bloc de données dans la mémoire de travail dans laquelle l'écriture doit s'effectuer

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	aucune erreur
0081	La plage de destination est plus grande que la plage source. La plage source est écrite complètement dans la plage de destination, les octets restants de la plage de destination ne sont pas modifiés.
7000	Premier appel avec REQ= 0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".
7001	Premier appel avec REQ= 1 : transmission de données lancée ; BUSY a la valeur "1".
7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif) : transmission de données déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8x51	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1200. Erreur de type de données dans le bloc de données.
8081	La plage source est plus grande que la plage de destination. La plage de destination est remplie en écriture, les octets restants de la plage source ne sont pas pris en compte.
8082	Le DB cible et le DB source sont de types différents (accès optimisé / accès standard).
8093	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1500. Le paramètre DSTBLK n'indique aucun bloc de données ou le bloc de données indiqué n'est pas dans la mémoire de travail.
80B1	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1500. Au paramètre DSTBLK, seuls les blocs de données qui se trouvent dans la mémoire de chargement sont admis.
8xB1	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1200. Le paramètre SRCBLK n'indique aucun bloc de données ou le bloc de données qui est indiqué n'est pas un objet de la mémoire de chargement.
80B4	La carte mémoire est en lecture seule ou DSTBLK pointe sur un bloc de données avec attribut F (sur lequel l'écriture n'est pas permise)
8xC0	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1200. Le DB cible est actuellement traité par une autre instruction ou une fonction de communication.
80C3	Le nombre maximal d'instructions "READ_DBL" actives simultanément est déjà atteint actuellement.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 3041)

WRIT_DBL : Ecrire dans un bloc de données dans la mémoire de chargement

Description

L'instruction "WRIT_DBL" permet de transférer le contenu d'un DB ou d'une zone d'un DB de la mémoire vive vers un DB ou une zone d'un DB de la mémoire de chargement (Micro Memory Card). Le BD source doit être significatif pour l'exécution : il ne doit pas avoir été créé avec l'attribut Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement" .

Afin de s'assurer de la cohérence des données, vous ne devez pas modifier la plage source pendant le traitement de "WRIT_DBL" (c.-à-d. tant que le paramètre BUSY a la valeur TRUE).

Les limitations suivantes s'appliquent pour les paramètres SRCBLK et DSTBLK (bloc source et bloc cible) :

- Un pointeur VARIANT de type BOOL doit avoir une longueur divisible par 8.
- Un pointeur VARIANT de type STRING doit avoir une longueur égale à 1.
- Les blocs source et cible doivent avoir été créés avec le même accès au bloc, c.-à-d. les deux doivent utiliser soit le mode d'accès "Accès optimisé au bloc" ou l'accès optimisé doit être désactivé pour les deux.

L'instruction "WRIT_DBL" ne modifie pas le total de contrôle du programme utilisateur, dès lors que vous décrivez un BD créé par le biais de l'instruction. Lors de la description d'un BD chargé, en revanche, la première écriture sur ce BD modifie le total de contrôle du programme utilisateur.

Remarque

"L'instruction "WRIT_DBL" ne convient pas à l'écriture fréquente (ou cyclique) de variables dans la mémoire de chargement, car une carte mémoire ne permet, en raison de sa technologie, qu'un nombre défini d'accès en écriture.

Mode de fonctionnement

L'instruction "WRIT_DBL" est une instruction à exécution asynchrone, autrement dit le traitement s'étend sur plusieurs appels. Vous démarrez la tâche en appelant l'instruction "WRIT_DBL" avec REQ = 1.

Les paramètres de sortie RET_VAL et BUSY indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "WRIT_DBL" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : requête d'écriture
SRCBLK	Input	VARIANT	D	Pointeur sur le bloc de données dans la mémoire de travail à partir de laquelle la lecture s'effectue.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus d'écriture n'est pas encore terminé.
DSTBLK	Output	VARIANT	D	Pointeur sur le bloc de données dans la mémoire de chargement dans laquelle l'écriture doit s'effectuer

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	aucune erreur
0081	La plage de destination est plus grande que la plage source. La plage source est écrite complètement dans la plage de destination, les octets restants de la plage de destination ne sont pas modifiés.
7000	Premier appel avec REQ= 0 : aucun transfert de données actif ; BUSY a pour valeur "0".
7001	Premier appel avec REQ= 1 : Transfert de données lancé ; BUSY a pour valeur "1".
7002	Appel intermédiaire (REQ non pertinent) : Transfert de données déjà actif ; BUSY a la valeur "1".
8x51	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1200. Erreur de type de données dans le bloc de données.
8081	La plage source est plus grande que la plage de destination. La plage de destination est complètement décrite, les octets restants de la plage source sont ignorés.
8082	Le DB cible et le DB source ont un type différent (accès optimisé/non optimisé).
8093	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1500. Aucun bloc de données n'est indiqué au paramètre SRCBLK ou le bloc de données indiqué n'est pas dans la mémoire de travail.
80B1	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1500. Au paramètre DSTBLK, seuls les blocs de données qui se trouvent dans la mémoire de chargement sont admis.
8xB1	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1200. Le paramètre DSTBLK n'indique aucun bloc de données ou le bloc de données qui est indiqué n'est pas un objet de la mémoire de chargement.
80B4	<ul style="list-style-type: none"> • Carte mémoire protégée en écriture. • Le BD doté de l'attribut F ne doit pas être lu.

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
80BB	Mémoire de chargement disponible insuffisante.
8xC0	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1200. Le DB cible est actuellement traité par une autre instruction ou une instruction de communication.
80C3	Remarque : Ce code d'erreur est disponible uniquement pour les CPU S7-1500. Le nombre maximal d'instructions "WRIT_DBL" actives simultanément est déjà atteint actuellement.
Codes d'erreur généraux	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

ATTR_DB : Lire les attributs d'un bloc de données

Description

L'instruction "ATTR_DB" vous livre des informations sur un bloc de données (DB) se trouvant dans la mémoire de travail de la CPU. L'instruction détermine les attributs entrés pour le DB sélectionné au paramètre ATTRIB.

La longueur ne peut pas être lue pour les blocs de données avec un accès optimisé, le paramètre DB_LENGTH contient la longueur "0" pour les DB avec un accès optimisé.

Les blocs de données pour Motion Control ne peuvent pas être lus avec l'instruction "ATTR_DB". Le code d'erreur 80B2 est émis pour ces derniers.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "ATTR_DB" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : lecture des attributs de bloc requise
DB_NUM-BER	Input	DB_ANY (UINT)	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro du DB à contrôler
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
DB_LENGTH	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets de données contenus dans le DB sélectionné.

11.6 Instructions

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ATTRIB	Output	BYTE	I, Q, M, D, L	Propriétés du DB :
				<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0* = 0 : Attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement" non mis à 1. • Bit 0* = 1 : Attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement" mis à 1.
				<ul style="list-style-type: none"> • Bit 1 = 0 : Attribut "Bloc de données protégé en écriture dans l'appareil" non mis à 1. • Bit 1 = 1 : Attribut "Bloc de données protégé en écriture dans l'appareil" mis à 1.
				<p>Si le bit 0 = 1, le bit 2 est alors non pertinent et reçoit la valeur 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 2 = 0 : Rémanent - Le bloc de données est considéré comme rémanent si au moins une valeur est rémanente. • Bit 2 = 1 : Non rémanent - Le DB complet n'est pas rémanent.
				<ul style="list-style-type: none"> • Bit 3* = 0 : Le DB se trouve dans la mémoire de chargement (bit 0 = 1) ou dans la mémoire de travail (bit 0 = 0). • Bit 3* = 1 : Le DB est aussi bien dans la mémoire de chargement que dans la mémoire de travail.
* La corrélation entre le bit 0 et le bit 3 est expliquée dans les paramètres de l'instruction "CREATE_DB : Créer un bloc de données (Page 3493)".				

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
80A1	Erreur au paramètre d'entrée DB_NUMBER : Le paramètre effectif sélectionné <ul style="list-style-type: none"> • a la valeur "0" • est supérieur au plus grand numéro de DB possible pour la CPU utilisée.
80B1	Le DB avec le numéro indiqué n'existe pas dans la CPU.
80B2	Impossible d'accéder aux DB des objets technologiques Motion Control avec l'instruction "ATTR_DB" .
* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

DELETE_DB : Supprimer le bloc de données

Description

L'instruction "DELETE_DB" vous permet de supprimer un bloc de données (DB) qui a été créé à partir du programme utilisateur par appel de l'instruction "CREATE_DB (Page 3493)".

Si le bloc de données n'a pas été créé par "CREATE_DB", le code d'erreur W#16#80B5 est fourni dans le paramètre RET_VAL.

Le bloc de données sélectionné n'est pas supprimé immédiatement, mais seulement au point de contrôle du cycle après l'exécution de l'OB de cycle.

Mode de fonctionnement

L'instruction "DELETE_DB" est une instruction à exécution asynchrone, autrement dit le traitement s'étend sur plusieurs appels. Vous déclenchez le transfert de l'alarme en appelant l'instruction avec REQ = 1.

Le paramètre de sortie BUSY et les octets 2 et 3 du paramètre de sortie RET_VAL indiquent l'état de la tâche.

La suppression du bloc de données est terminée lorsque le paramètre de sortie BUSY a pris la valeur FALSE.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "DELETE_DB" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	REQ = 1 : requête de suppression du DB ayant le numéro indiqué au paramètre DB_NUMBER
DB_NUMBER	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro du DB à supprimer
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur (voir "paramètre RET_VAL")
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY = 1 : le processus n'est pas encore achevé.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
7000	Premier appel avec REQ = 0 : aucune transmission de données active ; BUSY a la valeur "0".
7001	Premier appel avec REQ = 1 : transmission de données lancée ; BUSY a la valeur "1".
7002	Appel intermédiaire (REQ non pertinent) : transmission de données déjà active ; BUSY a la valeur "1".

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
80A1	Erreur au paramètre d'entrée DB_NUMBER : <ul style="list-style-type: none"> la valeur du paramètre est "0", la valeur du paramètre est supérieure au plus grand numéro de DB possible pour la CPU utilisée.
80B1	Le DB avec le numéro indiqué n'existe pas dans la CPU.
80B4	Impossible de supprimer le DB, car la carte mémoire est protégée en écriture.
80B5	Le DB n'a pas été créé avec "CREATE_DB" .
80BB	La mémoire de chargement est insuffisante.
80C3	La fonction "Supprimer un DB" est actuellement non exécutable, en raison d'un manque de ressource temporaire.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

11.6.3.13 Adressage

Instructions pour la conversion d'adresse

Description

Il existe différentes possibilités d'adressage d'un module (adresse E/S, identification matérielle, emplacement).

Vous pouvez convertir les données d'adresse avec les instructions suivantes :

- GEO2LOG : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'emplacement (Page 3505)
- LOG2GEO : Déterminer l'emplacement à partir de l'identification matérielle (Page 3507)
- LOG2MOD : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'adressage de STEP 7 V5.5 SPx (Page 3508)
- IO2MOD : Déterminer l'identification matérielle à partir d'une adresse E/S (Page 3509)
- RD_ADDR : Déterminer les adresses E/S à partir de l'identification matérielle (Page 3510)

En plus, les instructions supplémentaires suivantes sont prises en charge pour les projets migrés :

- GEO_LOG : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'emplacement (Page 3512)
- LOG_GEO : Déterminer l'emplacement à partir de l'identification matérielle (Page 3514)
- RD_LGADR : Déterminer les adresses E/S à partir de l'identification matérielle (Page 3515)
- GADR_LGC : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'emplacement et du décalage dans l'espace d'adresses des données utiles (Page 3516)
- LGC_GADR : Déterminer l'emplacement à partir de l'identification matérielle (Page 3518)

Type de conversion d'adresse

La figure suivante montre le type de conversion d'adresse et l'instruction qui l'exécute.

Nom	Type	Adresse(s) E/S	ID matérielle	Emplacement
GEO2LOG	SFC		←	●
LOG2GEO	SFC		●	→
LOG2MOD	SFC	●	→	
IO2MOD	SFC	●	→	
RD_ADDR	SFC	←	●	
GEO_LOG	FC		←	●
LOG_GEO	FC		●	→
RD_LGADR	FC	←	●	
GADR_LGC	FC		←	●
LGC_GADR	FC		●	→

GEO2LOG : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'emplacement

Description

L'instruction "GEO2LOG" vous permet de déterminer l'ID matérielle à l'aide des informations sur l'emplacement que vous définissez via le type de données système GEOADDR.

En fonction du type de matériel que vous définissez dans le paramètre HWTYPE, les informations suivantes sont évaluées dans les paramètres restants de GEOADDR :

- Pour HWTYPE = 1 (réseau IO) :
 - Seul IOSYSTEM est évalué. Les autres paramètres de GEOADDR ne sont pas pris en compte.
 - L'ID matérielle du réseau IO s'affiche.
- Pour HWTYPE = 2 (périphérique IO) :
 - IOSYSTEM et STATION sont évalués. Les autres paramètres de GEOADDR ne sont pas pris en compte.
 - L'ID matérielle du périphérique IO s'affiche.

11.6 Instructions

- Pour HWTYPE = 4 (module) :
 - IOSYSTEM, STATION et SLOT sont évalués. Le paramètre SUBSLOT de GEOADDR n'est pas pris en compte.
 - L'ID matérielle du module s'affiche.
- Pour HWTYPE = 5 (sous-module) :
 - Tous les paramètres de GEOADDR sont évalués.
 - L'ID matérielle du sous-module s'affiche.

Le paramètre AREA du type de données système GEOADDR n'est pas évalué.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GEO2LOG" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
GEOADDR	Input	VARIANT	D, L	Pointeur désignant la structure du type de données système GEOADDR. Le type de données système contient les informations sur l'emplacement à partir desquelles l'ID matérielle est déterminée. Voir aussi : Type de données système GEOADDR (Page 3511)
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Sortie de l'information d'erreur.
LADDR	Output	HW_ANY	I, Q, M, D, L	ID matérielle du module Le numéro est attribué automatiquement et est enregistré dans les propriétés dans la configuration matérielle.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur ne s'est produite.
8091	Valeur non valide dans GEOADDR pour HWTYPE.
8094	Valeur non valide dans GEOADDR pour IOSYSTEM.
8095	Valeur non valide dans GEOADDR pour STATION.
8096	Valeur non valide dans GEOADDR pour SLOT.
8097	Valeur non valide dans GEOADDR pour SUBSLOT.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Instructions pour la conversion d'adresse (Page 3504)

LOG2GEO : Déterminer l'emplacement à partir de l'identification matérielle

Description

L'instruction "LOG2GEO" vous permet de déterminer l'emplacement du module correspondant à une ID matérielle.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "LOG2GEO" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_ANY	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle du module dont vous voulez déterminer l'emplacement. L'ID matérielle est attribuée automatiquement et est enregistrée dans les propriétés du module dans la configuration matérielle et dans les constantes système.
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Sortie de l'information d'erreur.
GEOADDR	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur le type de données système GEOADDR. Les informations sur l'emplacement sont écrites dans le type de données système GEOADDR. Voir aussi : Type de données système GEOADDR (Page 3511)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	L'adresse spécifiée dans le paramètre LADDR n'est pas valide.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

LOG2MOD : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'adressage de STEP 7 V5.5 SPx

Description

L'instruction "LOG2MOD" vous permet de déterminer l'ID matérielle pour un (sous-)module d'E/S à partir de l'adressage de STEP 7 5.5 SPx (adresse de données ES ou adresse de diagnostic).

L'ID matérielle est utilisée dans le paramètre d'entrée LADDR par diverses applications pour l'adressage. L'appel précédent de "LOG2MOD" vous permet de convertir les paramètres d'adressage à partir de STEP 7 5.5 SPx.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "LOG2MOD" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IOID	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	ID de la plage d'adresses comme dans STEP 7 5.5 SPx : <ul style="list-style-type: none"> • B#16#00 : Le bit15 de ADDR indique si l'on est en présence d'une adresse d'entrée (bit15 = 0) ou d'une adresse de sortie (bit15 = 1). • B#16#54 = Entrée de périphérie (PE) • B#16#55 = Sortie de périphérie (PA)
ADDR	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse logique des données ES du module comme décalage (conformément à l'adressage dans STEP 7 5.5 SPx) ou adresse de diagnostic.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Code d'erreur de l'instruction.
HWID	Output	HW_IO	I, Q, M, D, L	Identification matérielle déterminée du (sous-)module d'E/S.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur ne s'est produite.
8093	<ul style="list-style-type: none"> • L'adresse indiquée n'est utilisée par aucun composant matériel. • La valeur indiquée dans le paramètre IOID n'est pas valide.

* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

IO2MOD : Déterminer l'identification matérielle à partir d'une adresse E/S

Description

L'instruction "IO2MOD" permet de déterminer l'ID matérielle du module à partir d'une adresse d'E/S (I, Q, PI, PQ) du module.

Indiquez l'adresse d'E/S dans le paramètre ADDR. Si une série d'adresses d'E/S est utilisée dans ce paramètre, seule la première adresse est utilisée afin de déterminer l'ID matérielle. Si la première adresse est spécifiée correctement, la longueur pour l'indication de l'adresse dans le paramètre ADDR n'a aucune importance. Même en cas d'utilisation d'une plage d'adresses comprenant plusieurs modules ou des adresses inutilisées, l'ID matérielle du premier module peut être déterminée.

Si aucune adresse d'E/S d'un module n'est indiquée dans le paramètre ADDR, le code d'erreur 8090 est émis dans le paramètre RET_VAL.

Remarque

Saisie de l'adresse d'E/S dans SCL

Dans SCL, vous ne pouvez pas programmer "%QWx:P" à l'aide de l'ID d'accès à la périphérie. Utilisez dans ce cas le nom symbolique de variable ou l'adresse absolue dans la mémoire image.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "IO2MOD" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ADDR	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Adresse d'E/S (I, Q, PI, PQ) à l'intérieur d'un module. Veillez à ce que des accès Slice ne soient pas utilisés pour le paramètre ADDR. Si tel est le cas, des valeurs incorrectes sont fournies dans le paramètre LADDR .
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Code d'erreur de l'instruction.
LADDR	Output	HW_IO	I, Q, M, D, L	ID matérielle (adresse logique) déterminée du module ES.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	L'adresse d'E/S indiquée dans le paramètre ADDR n'est utilisée par aucun composant matériel.

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
8092	Type de données non valide dans le paramètre ADDR (par ex. WCHAR ou WSTRING).
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

RD_ADDR : Déterminer les adresses E/S à partir de l'identification matérielle

Description

L'instruction "RD_ADDR" détermine la longueur et l'adresse de début des entrées ou sorties à partir de l'ID matérielle d'un (sous-)module.

- Par le biais du paramètre LADDR, vous sélectionnez le module d'entrées ou de sorties au moyen de l'ID matérielle.
- Les paramètres de sortie suivants sont utilisés selon qu'il s'agisse d'un module d'entrées ou de sorties :
 - Dans le cas d'un module d'entrées, les valeurs déterminées s'affichent dans les paramètres PIADDR et PICOUNT.
 - Dans le cas d'un module de sorties, les valeurs déterminées s'affichent dans les paramètres PQADDR et PQCOUNT.
- Les paramètres PIADDR et PQADDR contiennent tous les deux l'adresse de début des adresses d'E/S du module.
- Les paramètres PICOUNT et PQCOUNT contiennent tous les deux le nombre d'octets des entrées ou sorties (1 octet pour 8 entrées/sorties, 2 octets pour 16 entrées/sorties).

Remarque

Adressage de modules comprimés

Lorsque vous adressez des modules comprimés (pas le premier module d'un groupe de modules comprimés), les données affichées sont différentes de la configuration matérielle. "0" est retourné pour PIADDR ou PQADDR et PICOUNT ou PQCOUNT. RET_VAL n'indique aucune erreur (16#0000).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RD_ADDR" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du (sous-)module.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Code d'erreur de l'instruction.
PIADDR	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Adresse de début du module d'entrées.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PICOUNT	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets des entrées.
PQADDR	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Adresse de début du module de sorties.
PQCOUNT	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Nombre d'octets des sorties.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	L'ID matérielle du module dans le paramètre LADDR n'est pas valide.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Type de données système GEOADDR

Adresse géographique

Le type de données système GEOADDR contient l'adresse géographique d'un module, c.-à-d. l'information sur l'emplacement.

- Adresse géographique pour PROFINET IO
Pour PROFINET IO, l'adresse géographique est constituée de l'ID du réseau PROFINET IO, du numéro d'appareil, du numéro d'emplacement et du numéro du sous-module (si un sous-module est utilisé).
- Adresse géographique pour PROFIBUS DP
Pour PROFIBUS DP, l'adresse géographique est constituée de l'ID du réseau maître DP, du numéro de station et du numéro d'emplacement.

Les informations sur l'emplacement des modules sont indiquées dans la configuration matérielle du module respectif.

Type de données système GEOADDR

La structure GEOADDR est créée automatiquement lorsque vous entrez "GEOADDR" comme type de données dans un bloc de données.

La structure du type de données système GEOADDR est la suivante :

Nom de paramètre	Type de données	Description
GEOADDR	STRUCT	
HWTYPE	UINT	Type de matériel : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Réseau IO (PROFINET/PROFIBUS) • 2: Périphérique IO/esclave DP • 3: Châssis • 4: Module • 5: Sous-module Si le type de matériel n'est pas pris en charge par l'instruction, HWTYPE affiche "0".
AREA	UINT	Identificateur de zone : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Unité centrale • 1 = PROFINET IO • 2 = PROFIBUS DP • 3 = AS-i
IOSYSTEM	UINT	Réseau PROFINET IO (0 = appareil central dans le châssis)
STATION	UINT	<ul style="list-style-type: none"> • N° du châssis si l'identificateur de zone AREA = 0 (unité centrale). • Numéro de station si l'identificateur de zone AREA > 0.
SLOT	UINT	Numéro d'emplacement
SUBSLOT	UINT	Numéro du sous-module. Si aucun sous-module n'existe ou ne peut être enfiché, ce paramètre a la valeur "0".

Legacy

GEO_LOG : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'emplacement

Description

L'emplacement du module respectif est connu via le module d'entrées-sorties. L'instruction "GEO_LOG" vous permet de déterminer l'ID matérielle correspondante du module.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GEO_LOG" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MASTER	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Identificateur de zone : <ul style="list-style-type: none"> • 0, si l'emplacement se trouve dans la configuration centrale. • 1 à 32 : L'ID du réseau maître DP de l'appareil de terrain correspondant si l'emplacement se trouve dans un appareil de terrain sur le PROFIBUS. • 100 à 115 : L'ID du réseau IO PROFINET de l'appareil de terrain correspondant si l'emplacement se trouve dans un appareil de terrain sur le PROFINET.
STATION	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> • Si MASTER = 0 : Numéro du châssis • Si MASTER > 0 : Numéro de station de l'appareil de terrain
SLOT	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro d'emplacement
SUBSLOT	Input	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre SUBSLOT n'est pas évalué par l'instruction.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
LADDR	Output	HW_IO	I, Q, M, D, L	Identification matérielle du module

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8094	Aucun sous-réseau avec l'SUBNETID indiqué n'a été configuré.
8095	Valeur non autorisée au niveau du paramètre STATION
8096	Valeur non autorisée au niveau du paramètre SLOT
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

Instructions pour la conversion d'adresse (Page 3504)

LOG_GEO : Déterminer l'emplacement à partir de l'identification matérielle

Description

L'instruction "LOG_GEO" vous permet de déterminer l'emplacement de module correspondant à une ID matérielle.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "LOG_GEO" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
LADDR	Input	HW_IO	I, Q, M, D, L ou constante	ID matérielle du module dont l'emplacement doit être déterminé.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
AREA	Output	INT	I, Q, M, D, L	Identificateur de zone : Il indique comment il faut interpréter les paramètres de sortie restants : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Châssis central • 2: PROFIBUS DP/PROFINET IO
MASTER	Output	INT	I, Q, M, D, L	Pour AREA = 0 : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Si l'emplacement se trouve dans un châssis (châssis central). Pour AREA = 2 : <ul style="list-style-type: none"> • 1 à 32 : L'ID du réseau maître DP de l'appareil de terrain correspondant si l'emplacement se trouve dans un appareil de terrain sur le PROFIBUS. • 100 à 115 : L'ID du réseau IO PROFINET de l'appareil de terrain correspondant si l'emplacement se trouve dans un appareil de terrain sur le PROFINET.
STATION	Output	INT	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • Pour MASTER = 0 : Numéro du châssis • Pour MASTER > 0 : Numéro de station de l'appareil de terrain
SLOT	Output	INT	I, Q, M, D, L	Numéro d'emplacement
SUBSLOT	Output	INT	I, Q, M, D, L	Le paramètre SUBSLOT n'est pas émis par l'instruction (toujours "0").
OFFSET	Output	INT	I, Q, M, D, L	Le paramètre OFFSET n'est pas émis par l'instruction (toujours "0").

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	L'adresse logique indiquée n'est pas valide
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Instructions pour la conversion d'adresse (Page 3504)

RD_LGADR : Déterminer les adresses E/S à partir de l'identification matérielle

Description

Avec l'instruction "RD_LGADR", vous déterminez à l'aide de l'ID matérielle les adresses logiques d'un module, d'un sous-module central ou d'un sous-module pour PNIO.

- Vous indiquez l'ID matérielle du sous-module dans le paramètre LADDR.
- Les adresses sont écrites par ordre croissant dans les paramètres PEADDR et PAADDR.
 - Pour un module d'entrées, l'écriture n'est effectuée que dans le paramètre PEADDR. Pour un module de sorties, dans le paramètre PAADDR.
 - Utilisez dans chaque cas un Array of WORD pour stocker les adresses.
- Le nombre d'adresses est fourni aux paramètres PECOUNT (pour un module d'entrées) et PACOUNT (pour un module de sorties).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RD_LGADR" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IOID	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Identificateur de la plage d'adresses : <ul style="list-style-type: none"> • B#16#54 = entrée de périphérie (PI) • B#16#55 = sortie de périphérie (PQ)
LADDR	Input	HW_ANY	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du module ou du sous-module.
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
PEADDR	Output	ANY	I, Q, M, D, L	Tableau pour les adresses PI avec type de données Array of WORD
PECOUNT	Output	INT	I, Q, M, D, L	Nombre d'adresses PI renvoyées

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PAADDR	Output	ANY	I, Q, M, D, L	Tableau pour les adresses PQ avec type de données Array of WORD
PACOUNT	Output	INT	I, Q, M, D, L	Nombre d'adresses PQ renvoyées

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	L'adresse logique indiquée n'est pas valide ou il existe au niveau du paramètre une valeur non autorisée IOID
80A0	Erreur dans le paramètre de sortie PEADDR : le type de données des éléments de tableau n'est pas WORD.
80A1	Erreur dans le paramètre de sortie PAADDR : le type de données des éléments de tableau n'est pas WORD.
80A2	Erreur dans le paramètre de sortie PEADDR : le tableau indiqué n'a pas pu accueillir toutes les adresses logiques.
80A3	Erreur dans le paramètre de sortie PAADDR : le tableau indiqué n'a pas pu accueillir toutes les adresses logiques.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

Voir aussi

Instructions pour la conversion d'adresse (Page 3504)

GADR_LGC : Déterminer l'identification matérielle à partir de l'emplacement et du décalage dans l'espace d'adresses des données utiles

Description

L'instruction "GADR_LGC" vous permet de déterminer l'ID matérielle d'un module d'entrées-sorties. L'identification matérielle est déterminée à partir de l'emplacement et du décalage dans l'espace d'adresses des données utiles du module.

Remarque

Sortie de l'adresse de diagnostic

Si vous utilisez l'instruction "GADR_LGC" sur des modules d'alimentation ou des modules avec des adresses compactées, l'adresse de diagnostic est renvoyée.

Remarque

Restriction d'utilisation

L'instruction "GADR_LGC" ne peut être utilisée pour les modules en aval de passerelles (IE/ PB Link par ex.). Utilisez à la place l'instruction "GEO2LOG".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GADR_LGC" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
SUBNETID	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Identificateur de zone : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Si l'emplacement se trouve dans le châssis central • 1 à 32 : L'ID du réseau maître DP du système périphérique décentralisé correspondant si l'emplacement se trouve dans un appareil périphérique décentralisé. • 100 à 115 : L'ID du réseau IO PROFINET de l'appareil de terrain correspondant si l'emplacement se trouve dans un appareil de terrain sur PROFINET.
RACK	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	<ul style="list-style-type: none"> • N° du châssis si l'identificateur de zone = 0 • Numéro de station de l'appareil périphérique décentralisé si l'identificateur de zone > 0
SLOT	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	N° d'emplacement
SUBSLOT	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Emplacement du sous-module ; si aucun sous-module ne peut être enfiché, il faut indiquer ici "0"
SUBADDR	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Décalage dans l'espace d'adresses de données utiles du module
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
IOID	Output	BYTE	I, Q, M, D, L	Le paramètre de sortie IOID n'est pas décrit (toujours "0").
LADDR	Output	HW_MODULE	I, Q, M, D, L	Identification matérielle du module

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8093	Valeur non autorisée au niveau du paramètre SUBNETID.
8094	Aucun sous-réseau avec l'SUBNETID indiqué n'a été configuré.
8095	Valeur non autorisée au niveau du paramètre RACK.
8096	Valeur non autorisée au niveau du paramètre SLOT.
8097	Valeur non autorisée au niveau du paramètre SUBSLOT.
8098	Valeur non autorisée au niveau du paramètre SUBADDR.
8099	L'emplacement n'est pas configuré.
809A	La sous-adresse pour l'emplacement sélectionné n'est pas configurée, ceci étant uniquement possible dans le cas de la périphérie centralisée pour CPU et IM.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Instructions pour la conversion d'adresse (Page 3504)

LGC_GADR : Déterminer l'emplacement à partir de l'identification matérielle

Description

L'instruction "LGC_GADR" vous permet de déterminer l'emplacement d'un module correspondant à une ID matérielle.

Remarque

L'application de l'instruction "LGC_GADR" à un module avec des adresses compactées (ET 200S) n'est pas possible.

Remarque

Restriction d'utilisation

L'instruction "LGC_GADR" ne peut être utilisée pour les modules en aval de passerelles (IE/ PB Link par ex.). Utilisez à la place l'instruction "LOG2GEO".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "LGC_GADR" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
IOID	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	N'est pas exploité.
LADDR	Input	HW_MODULE	I, Q, M, D, L ou constante	Identification matérielle du module
RET_VAL	Return	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur
AREA	Output	BYTE	I, Q, M, D, L	Identificateur de zone : Il indique comment il faut interpréter les paramètres de sortie restants : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Unité centrale • 2: PROFIBUS DP
RACK	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Numéro du châssis : <ul style="list-style-type: none"> • Si l'unité centrale (AREA = 0) : <ul style="list-style-type: none"> - Numéro du châssis • Pour PROFIBUS DP (AREA = 2) : <ul style="list-style-type: none"> - Octet de poids faible : Numéro de station - Octet de poids fort : ID du réseau maître DP
SLOT	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Numéro d'emplacement : <ul style="list-style-type: none"> • Si l'unité centrale (AREA = 0) : <ul style="list-style-type: none"> - Numéro d'emplacement • Pour PROFIBUS DP (AREA = 2) : <ul style="list-style-type: none"> - N° de l'emplacement dans la station
SUBADDR	Output	WORD	I, Q, M, D, L	N'est pas affiché (toujours "0").

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite.
8090	L'adresse logique indiquée n'est pas valide ou il existe au niveau du paramètre une valeur non autorisée IOID
8093	Pour le module sélectionné via les paramètres IOID et LADDR , cette instruction n'est pas autorisée.
Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Voir aussi

Instructions pour la conversion d'adresse (Page 3504)

11.6.4 Technologie

11.6.4.1 S7-1200 Motion Control

S7-1200 Motion Control à partir de V4

MC_Power

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_Power" permet de débloquent ou de bloquer un axe.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- Absence d'erreur empêchant le déblocage.

Comportement d'interruption

Le traitement du "MC_Power" ne peut être annulé par aucune tâche Motion Control.

Avec le blocage de l'axe (paramètre d'entrée "Enable" = FALSE), toutes les tâches Motion Control concernant l'objet technologique correspondant sont annulées conformément au "StopMode" sélectionné.

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Axis	INPUT	TO_Axis	-	Objet technologique de l'axe	
Enable	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE	L'axe est débloquent.
				FALSE	Toutes les tâches en cours sont annulées conformément au "StopMode" paramétré. L'axe est mis à l'arrêt et bloqué.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
StopMode	INPUT	INT	0	0	Arrêt d'urgence En présence d'une requête de blocage de l'axe, ce dernier freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. Aussitôt qu'il est à l'arrêt, il est bloqué.
				1	Arrêt immédiat En présence d'une requête de blocage de l'axe, la consigne Zéro est délivrée, et l'axe est bloqué. L'axe est freiné jusqu'à l'arrêt en fonction de la configuration dans l'entraînement. En cas de raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : en cas de blocage de l'axe, la sortie d'impulsions est stoppée pour des raisons liées au fonctionnement avec une décélération fonction de la fréquence: <ul style="list-style-type: none"> • Fréquence de sortie ≥ 100 Hz Décélération : max. 30 ms • Fréquence de sortie < 100 Hz Décélération : 30 ms à max. 1,5 s sous 2 Hz
				2	Arrêt d'urgence avec limitation des à-coups En présence d'une requête de blocage de l'axe, ce dernier freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. Si la limitation des à-coups est activée, l'à-coup configuré est pris en compte. Aussitôt que l'axe est à l'arrêt, il est bloqué.
Status	OUTPUT	BOOL	FALSE	Etat du déblocage de l'axe	
				FALSE	L'axe est bloqué. L'axe n'exécute pas de tâches Motion Control et n'accepte plus de nouvelles tâches (exception : tâche MC_Reset). Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : L'axe n'est pas référencé. Lors de son blocage, l'état de l'axe passe à FALSE seulement une fois qu'il est à l'arrêt.
				TRUE	L'axe est débloqué L'axe est prêt à exécuter des tâches Motion Control. Lors du déblocage de l'axe, l'état ne passe à TRUE qu'avec l'apparition du signal "Entraînement prêt". Si le signal d'entraînement "Entraînement prêt" n'a pas été configuré dans la configuration de l'axe, l'état passe immédiatement à TRUE.
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	"MC_Power" est active.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Une erreur s'est produite dans l'instruction Motion Control "MC_Power" ou sur l'objet technologique correspondant. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Remarque

Si l'axe est désactivé par une erreur, il est débloqué de nouveau automatiquement après correction et l'acquittement de l'erreur. La condition pour cela est que la valeur du paramètre d'entrée "Enable" soit restée TRUE pendant cette procédure.

Déblocage d'un axe avec des signaux d'entraînement configurés

Pour débloquer un axe, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Affectez la valeur souhaitée au paramètre d'entrée "StopMode". Affectez la valeur TRUE au paramètre d'entrée "Enable".
La sortie de déblocage pour le "Déblocage de l'entraînement" passe à TRUE pour débloquer la puissance de l'entraînement. La CPU attend le signal "Entraînement prêt" de l'entraînement.
En présence du signal "Entraînement prêt" à l'entrée "Prêt" configurée de la CPU, l'axe est débloqué. Le paramètre de sortie "Status" ainsi que la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Enable de l'objet technologique affichent la valeur TRUE.

Déblocage d'un axe sans signaux d'entraînement configurés

Pour débloquer un axe, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Affectez la valeur souhaitée au paramètre d'entrée "StopMode". Affectez la valeur TRUE au paramètre d'entrée "Enable". L'axe est débloqué. Le paramètre de sortie "Status" ainsi que la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Enable de l'objet technologique affichent la valeur TRUE.

Blocage d'un axe

Pour bloquer un axe, vous pouvez procéder comme suit :

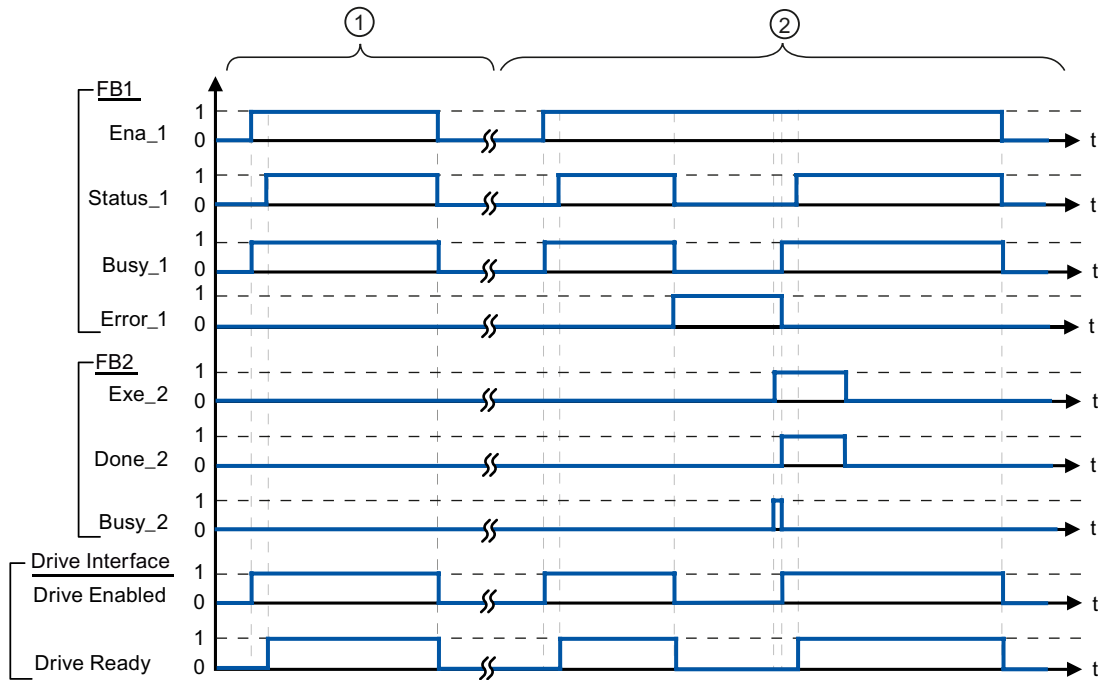
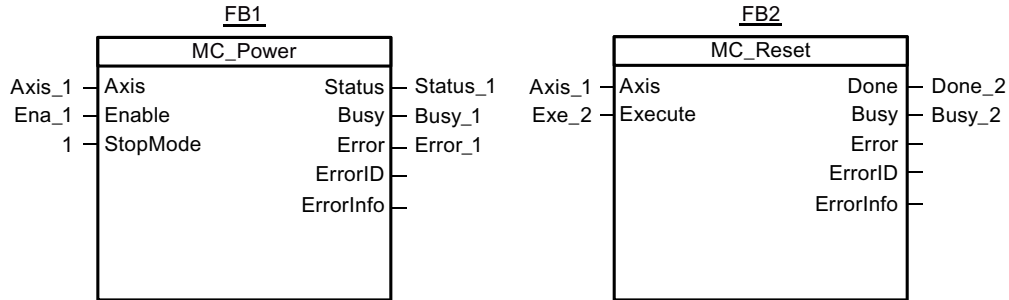
1. Mettez l'axe à l'arrêt.
Vous pouvez voir quand l'axe est à l'arrêt à la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.StandStill.
2. Une fois à l'arrêt, affectez la valeur FALSE au paramètre d'entrée "Enable".
3. Quand les paramètres de sortie "Busy" et "Status" ainsi que la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.Enable affichent la valeur FALSE, le blocage de l'axe est achevé.

Voir aussi

- Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)
- Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)
- MC_Power : Diagramme fonctionnel à partir de V4 (Page 3524)
- MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)
- MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)
- MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)
- MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)
- MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)
- MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)
- MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)
- MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)
- MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)
- MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)
- MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)
- S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_Power : Diagramme fonctionnel à partir de V4

Diagramme fonctionnel



- ① Un axe est débloqué, puis bloqué de nouveau. Après que l'entraînement a renvoyé le signal "Entraînement prêt" à la CPU, le déblocage réussi peut être lu via "Status_1".
- ② Après le déblocage d'une axe, une erreur apparaît qui entraîne le blocage de l'axe. L'erreur est corrigée et acquittée avec "MC_Reset". L'axe est alors débloqué de nouveau.

Voir aussi

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_Reset" permet d'acquitter les "erreurs de fonctionnement avec immobilisation de l'axe" et les "erreurs de configuration". La "liste des ErrorID et ErrorInfo", sous "Solution" vous permet de voir quelles erreurs doivent être acquittées.

La configuration de l'axe peut être chargée dans la mémoire de travail après le chargement à l'état de fonctionnement RUN.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- La cause d'une erreur de configuration acquittable en attente a été corrigée (p. ex. l'accélération dans l'objet technologique "Axe de positionnement" a été modifiée et la valeur est maintenant valide).

Comportement d'interruption

La tâche MC_Reset ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

La nouvelle tâche MC_Reset n'annule aucune autre tâche Motion Control en cours.

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Axis	INPUT	TO_Axis	-	Objet technologique de l'axe	
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant	
Restart	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Charge la configuration de l'axe de la mémoire de chargement vers la mémoire de travail. La tâche ne peut être exécutée que si l'axe est bloqué. Tenez compte à cet effet des remarques relatives au chargement dans la CPU (Page 5506).
				FALSE	Acquitte les erreurs en attente
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	L'erreur a été acquittée.
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est en cours de traitement
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"	
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"	

Acquitter une erreur qui doit être acquittée avec MC_Reset

Pour acquitter une erreur, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Lancez l'acquiescement de l'erreur avec un front montant sur le paramètre d'entrée "Execute".
3. Si le paramètre de sortie "Done" affiche la valeur TRUE et la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.Error la valeur FALSE, l'erreur a été acquittée.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

Chargement dans la CPU (Page 5506)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_Home

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_Home" permet d'aligner les coordonnées de l'axe sur la position physique réelle de l'entraînement. S'il s'agit de positionner l'axe de manière absolue, un référencement est nécessaire. Vous pouvez réaliser les modes de référencement suivants :

- Référencement actif (Mode = 3)
L'accostage du point de référence s'effectue automatiquement.
- Référencement passif (Mode = 2)
Lors du référencement passif, l'instruction Motion Control "MC_Home" n'exécute aucun mouvement de référencement. Le mouvement de déplacement nécessaire doit être réalisé par l'utilisateur au moyen d'autres instructions Motion Control. Une fois la came de référence reconnue, l'axe est référencé.
- Référencement direct absolu (Mode = 0)
La valeur du paramètre "Position" est affectée à la position actuelle de l'axe.
- Référencement direct relatif (Mode = 1)
La position actuelle de l'axe est décalée de la valeur du paramètre "Position".

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.
- Lors d'un démarrage avec Mode = 0, 1 et 2, il ne faut pas qu'une tâche "MC_CommandTable soit active.

Comportement d'interruption

Le comportement d'interruption dépend du mode choisi :

Mode = 0, 1

La tâche MC_Home ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

La tâche MC_Home n'annule aucune tâche Motion Control en cours. Après le référencement, les tâches de déplacement par rapport à une position sont poursuivies conformément à la nouvelle position (valeur au paramètre d'entrée : "Position").

Mode = 2

La tâche MC_Home peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 2, 3

La nouvelle tâche MC_Home annule la tâche Motion Control en cours suivante :

- tâche MC_Home Mode = 2

Après le référencement, les tâches de déplacement par rapport à une position sont poursuivies conformément à la nouvelle position (valeur au paramètre d'entrée : "Position").

Mode = 3

La tâche MC_Home peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_Home annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 2, 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Position	INPUT	REAL	0.0	<ul style="list-style-type: none"> • Mode = 0, 2 et 3 Position absolue de l'axe à la fin du référencement • Mode = 1 Valeur de correction pour la position actuelle de l'axe Valeurs limites : $-1.0e^{12} \leq \text{Position} \leq 1.0e^{12}$

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Mode	INPUT	INT	0	Mode de référencement	
				0	Référencement direct (absolu) La nouvelle position d'axe est la valeur du paramètre "Position".
				1	Référencement direct (relatif) La nouvelle position d'axe est la position d'axe actuelle + valeur du paramètre "Position".
				2	Référencement passif Référencement conformément à la configuration de l'axe. Après référencement, la valeur du paramètre "Position" est affectée comme nouvelle position de l'axe.
3	Référencement actif Prise de référence conformément à la configuration de l'axe. Après référencement, la valeur du paramètre "Position" est affectée comme nouvelle position de l'axe.				
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est terminée
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000		Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000		Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Remise à zéro de l'état "Référencé"

L'état "Référencé" d'un objet technologique (<Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone) est remis à zéro dans les circonstances suivantes :

- **Raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) :**
 - Démarrage d'une commande "MC_Home" pour un référencement actif (Une fois la procédure de référencement réussie, l'état "Référencé" est à nouveau mis à 1.)
 - Blocage de l'axe par l'instruction Motion Control "MC_Power"
 - Basculer entre mode automatique et commande manuelle
 - Après MISE HORS TENSION -> MISE SOUS TENSION de la CPU
 - Après un redémarrage de la CPU (MARCHE-ARRET -> ARRET-MARCHE)
- **Objets technologiques avec valeurs réelles incrémentales :**
 - Démarrage d'une commande "MC_Home" pour un référencement actif (Une fois la procédure de référencement réussie, l'état "Référencé" est à nouveau mis à 1.)
 - Erreur dans le système de codeur ou défaillance d'un codeur
 - Redémarrage de l'objet technologique
 - Après MISE HORS TENSION → MISE SOUS TENSION de la CPU
 - Effacement général
 - Modification de la configuration du codeur
- **Objets technologiques avec valeurs réelles absolues :**
 - Restauration des réglages d'usine de la CPU
 - Modification de la configuration du codeur
 - Remplacement de la CPU

Référencer un axe

Pour référencer un axe, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Affectez des valeurs aux paramètres d'entrée nécessaires et démarrez le référencement par un front montant sur le paramètre d'entrée "Execute".
3. Si le paramètre de sortie "Done" et la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone affichent la valeur TRUE, le référencement est achevé.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

- MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)
- MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)
- MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)
- MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)
- MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)
- MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)
- MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)
- MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)
- MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)
- MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)
- S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_Halt

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_Halt" annule toutes les opérations de mouvement et freine l'axe avec la décélération configurée jusqu'à l'arrêt. La position d'arrêt n'est pas définie.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_Halt peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_Halt annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_SpeedAxis	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La vitesse zéro est atteinte
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

MC_Halt: Diagramme fonctionnel à partir de V4 (Page 3533)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

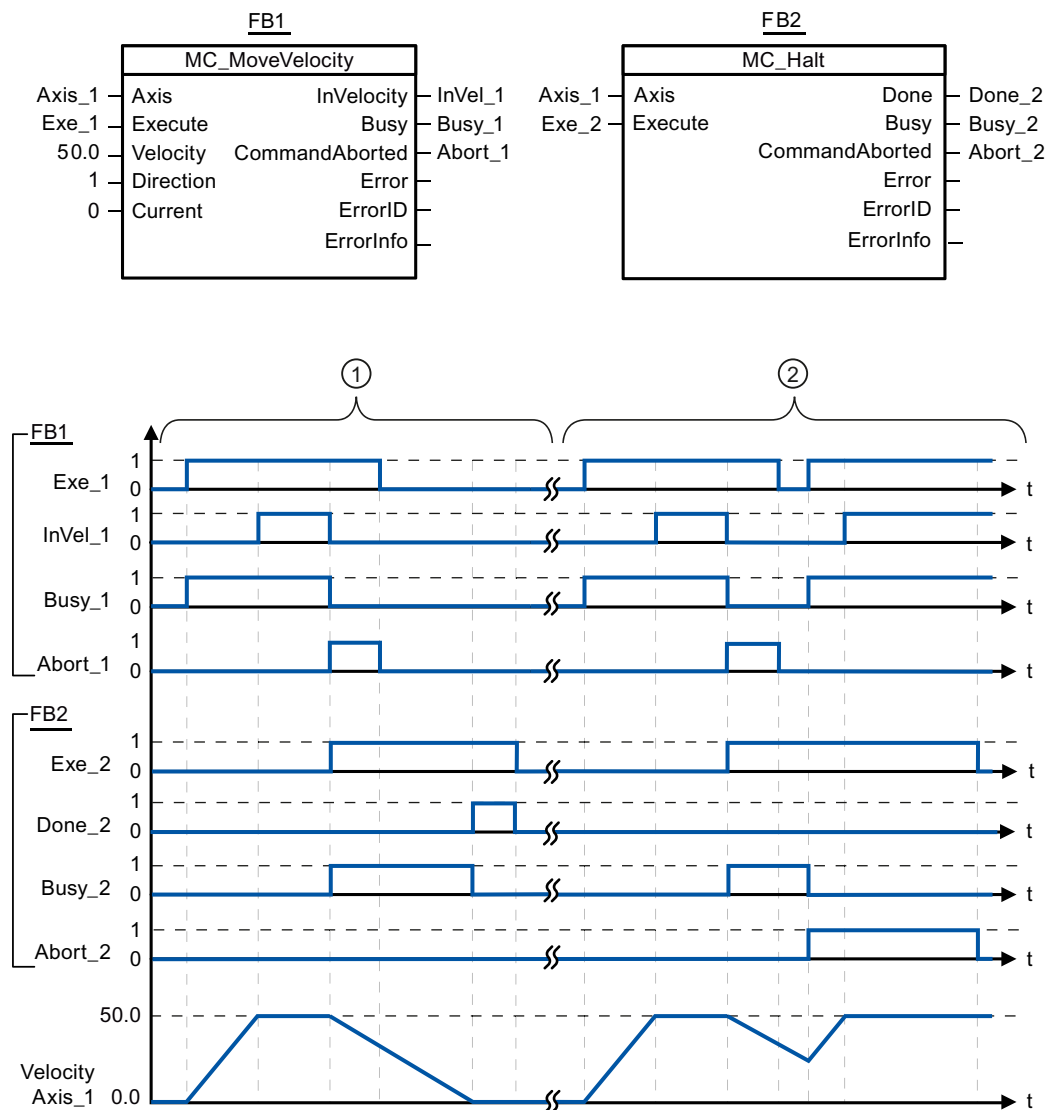
MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_Halt: Diagramme fonctionnel à partir de V4

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration

Dynamique > Général :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 5.0

①	L'axe est freiné jusqu'à l'arrêt au moyen d'une tâche MC_Halt. L'arrêt est signalé par "Done_2".
②	Une tâche MC_Halt est en train de freiner l'axe, mais est annulée par une autre tâche de déplacement. L'annulation est signalée par "Abort_2".

Voir aussi

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveAbsolute

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveAbsolute" démarre un mouvement de positionnement de l'axe jusqu'à une position absolue.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.
- L'axe est référencé.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveAbsolute peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveAbsolute annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt

- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_PositioningAxis	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Position	INPUT	REAL	0.0	Position cible absolue Valeurs limites : $-1.0e^{12} \leq \text{Position} \leq 1.0e^{12}$
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Vitesse de l'axe Cette vitesse n'est pas toujours atteinte en raison de l'accélération et de la décélération configurées ainsi que de la position cible à accoster. Valeurs limites : Vitesse de démarrage/d'arrêt $\leq \text{Velocity} \leq$ Vitesse maximale
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Position cible absolue atteinte
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

MC_MoveAbsolute: Diagramme fonctionnel à partir de V4 (Page 3537)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

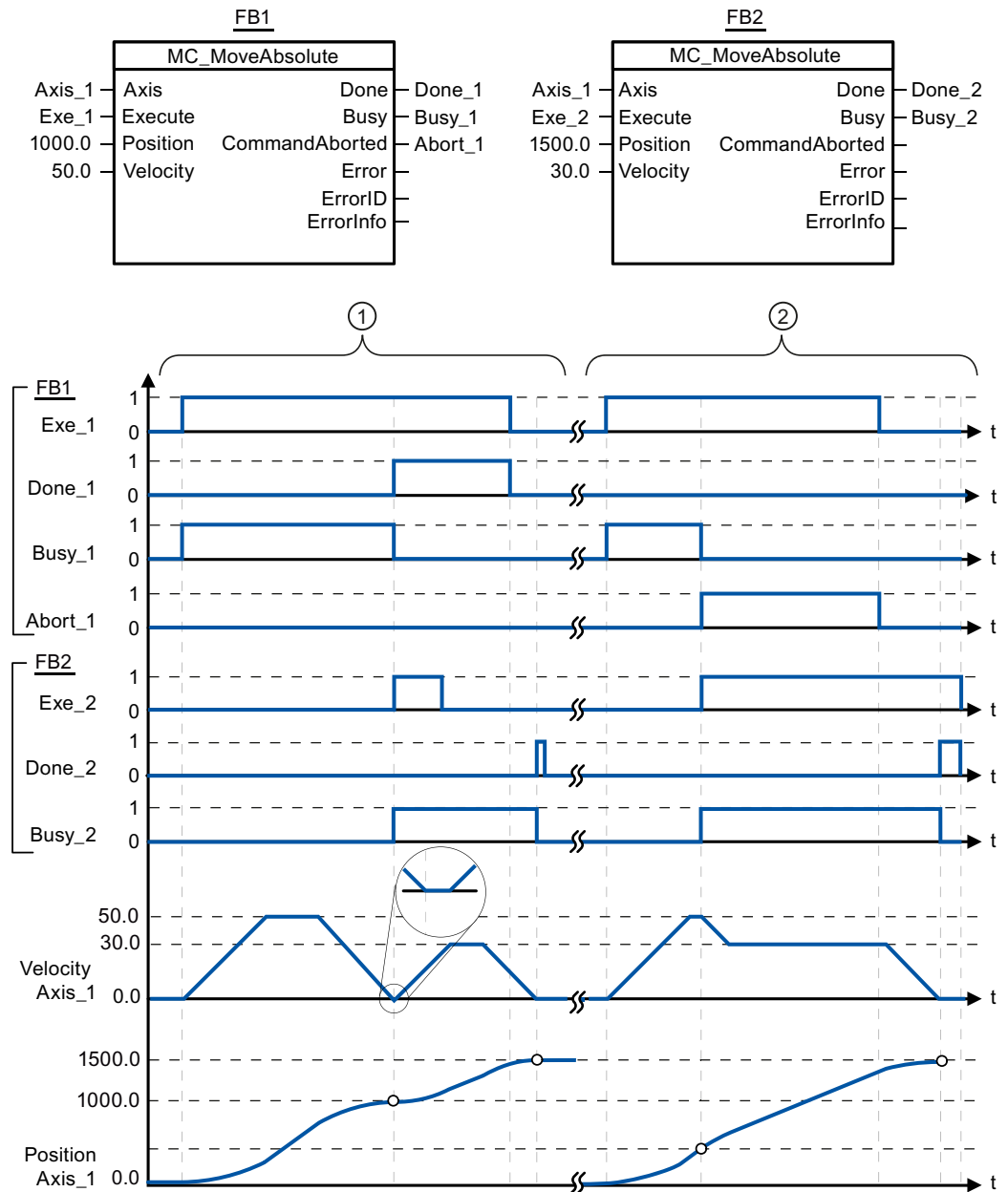
MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_MoveAbsolute: Diagramme fonctionnel à partir de V4

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration **Dynamique > Général** :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 10.0

①	Un axe est déplacé à la position absolue 1000.0 par une tâche MC_MoveAbsolute. L'arrivée à la position cible est signalée par "Done_1". "Done_1" = TRUE démarre une autre tâche MC_MoveAbsolute, avec une position cible de 1500.0. En raison des temps de réponse (p. ex. durée de cycle du programme utilisateur, ...), l'axe est brièvement à l'arrêt (voir partie agrandie sur figure). Le succès de l'arrivée à la nouvelle position cible est signalé par "Done_2".
②	Une tâche MC_MoveAbsolute en cours est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveAbsolute. L'annulation est signalée par "Abort_1". Ensuite, l'axe est déplacé à la nouvelle position cible 1500.0 avec la nouvelle vitesse. L'arrivée à la nouvelle position cible est signalée par "Done_2".

Voir aussi

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveRelative" démarre un mouvement de positionnement par rapport à la position de départ.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveRelative peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveRelative annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative

- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_PositioningAxis	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Distance	INPUT	REAL	0.0	Distance pour le positionnement Valeurs limites : $-1.0e^{12} \leq \text{Distance} \leq 1.0e^{12}$
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Vitesse de l'axe Cette vitesse n'est pas toujours atteinte en raison de l'accélération et de la décélération configurées ainsi que de distance à parcourir. Valeurs limites : Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Velocity \leq Vitesse maximale
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La position cible est atteinte
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

- Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)
- Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)
- MC_MoveRelative: Diagramme fonctionnel à partir de V4 (Page 3541)
- MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)
- MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)
- MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)
- MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)
- MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

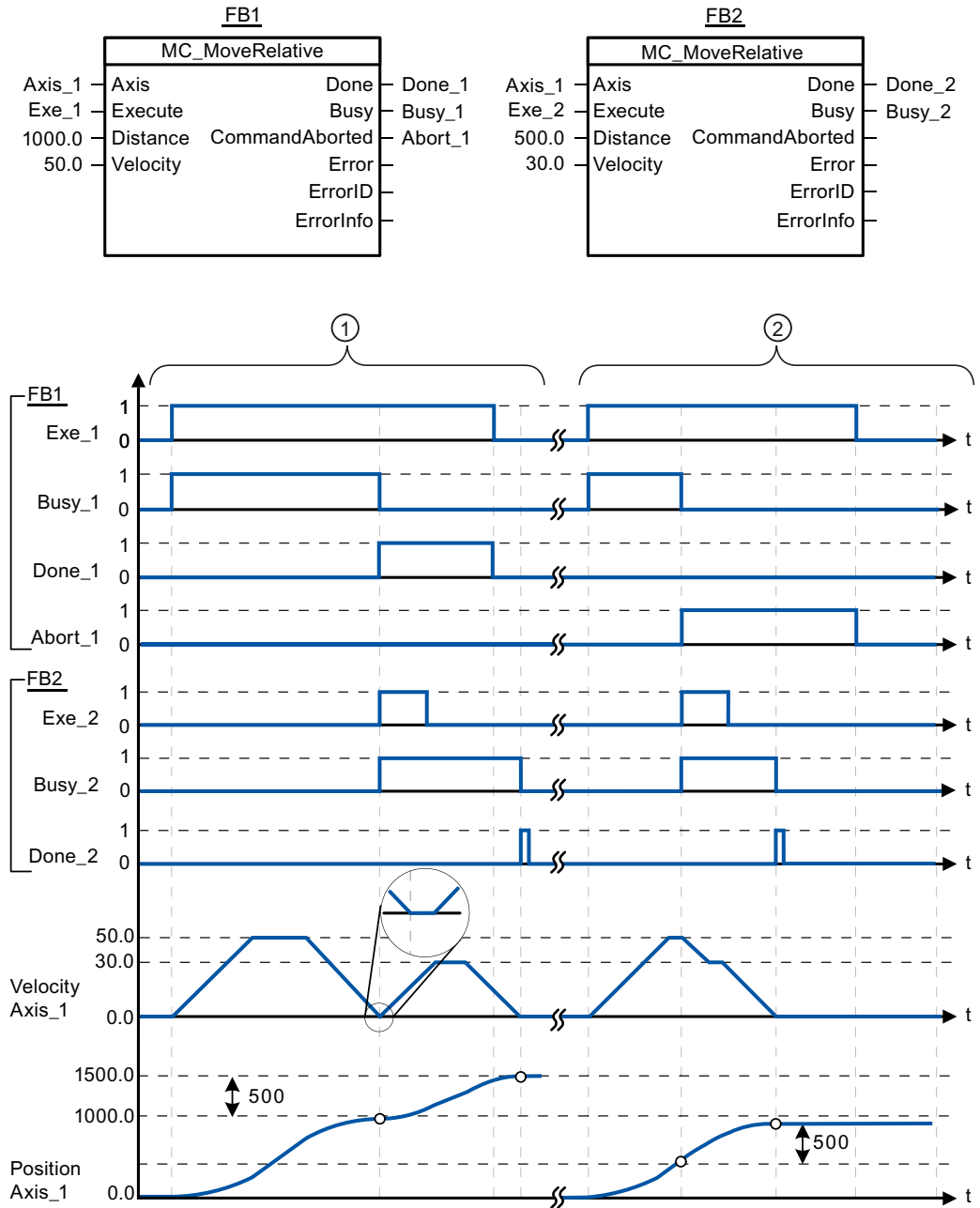
MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_MoveRelative: Diagramme fonctionnel à partir de V4

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration **Dynamique > Général** :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 10.0

①	L'axe est déplacé de la distance ("Distance") 1000.0 par une tâche MC_MoveRelative. L'arrivée à la position cible est signalée par "Done_1". "Done_1" = TRUE démarre une autre tâche MC_MoveRelative, avec une distance de 500.0. En raison des temps de réponse (p. ex. durée de cycle du programme utilisateur, ...), l'axe est brièvement à l'arrêt (voir partie agrandie sur figure). Le succès de l'arrivée à la nouvelle position cible est signalé par "Done_2".
②	Une tâche MC_MoveRelative en cours est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveRelative. L'annulation est signalée par "Abort_1". Ensuite, l'axe est déplacé de la nouvelle distance ("Distance") 500.0 avec la nouvelle vitesse. L'arrivée à la nouvelle position cible est signalée par "Done_2".

Voir aussi

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveVelocity" déplace l'axe à vitesse constante à la vitesse prédéfinie.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveVelocity peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveVelocity annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative

- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Axis	INPUT	TO_SpeedAxis	-	Objet technologique de l'axe	
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant	
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Prédéfinition de la vitesse pour le déplacement de l'axe Valeurs limites : Vitesse de démarrage/d'arrêt $\leq |Velocity| \leq$ Vitesse maximale (Velocity = 0.0 est autorisé)	
Direction	INPUT	INT	0	Prédéfinition du sens	
				0	Sens de rotation correspondant au signe de la valeur du paramètre "Velocity"
				1	Sens de rotation positif (Le signe de la valeur du paramètre "Velocity" est ignoré)
				2	Sens de rotation négatif (Le signe de la valeur du paramètre "Velocity" est ignoré)
Current	INPUT	BOOL	FALSE	Maintenir la vitesse actuelle	
				FALSE	"Maintenir la vitesse actuelle" est désactivé. Les valeurs des paramètres "Velocity" et "Direction" sont utilisées.
				TRUE	"Maintenir la vitesse actuelle" est activé. Les valeurs des paramètres "Velocity" et "Direction" ne sont pas pris en compte. Aussitôt que l'axe continue à se déplacer à la vitesse actuelle, le paramètre "InVelocity" fournit la valeur TRUE.
InVelocity	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE <ul style="list-style-type: none"> • "Current" = FALSE : La vitesse indiquée dans le paramètre "Velocity" a été atteinte. • "Current" = TRUE : L'axe est déplacé à la vitesse actuelle au moment du démarrage. 	
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Remarque

Version 2.0 PLCopen

L'instruction Motion Control "MC_MoveVelocity" est conforme à la version 2.0 de PLCopen à partir de la version V4.

Les paramètres "InVelocity" et "Busy" affichent leur état indépendamment du paramètre "Execute", jusqu'à ce que la tâche ait été remplacée ou interrompue avec erreur. Tenez compte également du chapitre Suivi des tâches en cours (Page 5522).

Comportement à vitesse prévue zéro (Velocity = 0.0)

Une tâche MC_MoveVelocity avec "Velocity" = 0.0 annule les tâches de mouvement actives (comme une tâche MC_Halt) et arrête l'axe avec la décélération configurée.

Une fois à l'arrêt, la valeur paramètre de sortie "InVelocity" est TRUE pendant au moins un cycle de programme.

"Busy" a la valeur TRUE pendant la décélération et la fait passer à FALSE en même temps que "InVelocity". Si le paramètre "Execute" = TRUE est mis à 1, "InVelocity" et "Busy" sont affichés avec rémanence.

Le démarrage de la tâche MC_MoveVelocity déclenche la mise à 1 du bit d'état "SpeedCommand" dans l'objet technologique. Le bit d'état "ConstantVelocity" est mis à 1 lorsque l'axe est à l'arrêt. Les deux bits sont adaptés à la nouvelles situation au démarrage d'une nouvelle tâche de déplacement.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

MC_MoveVelocity: Diagramme fonctionnel à partir de V4 (Page 3546)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

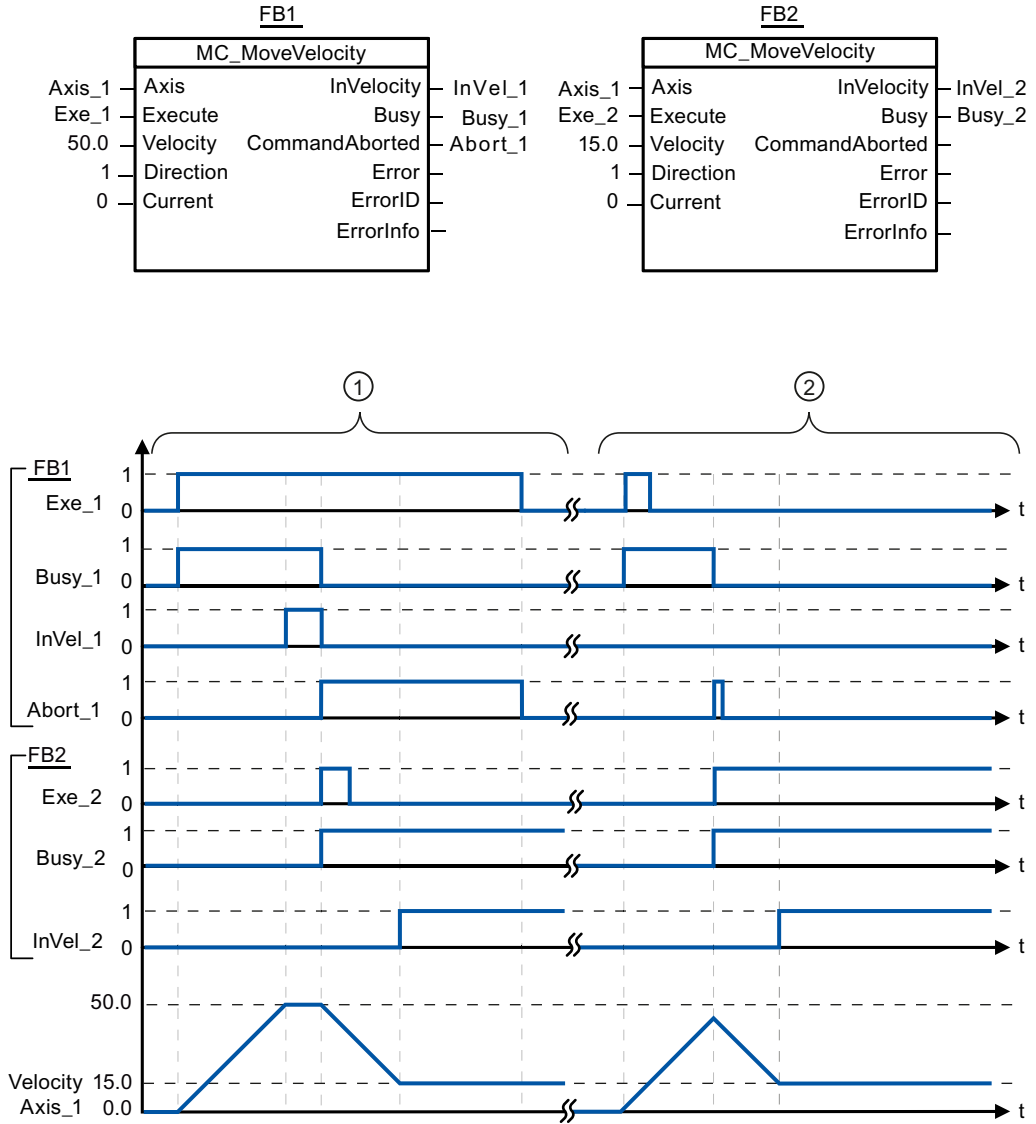
MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_MoveVelocity: Diagramme fonctionnel à partir de V4

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration

Dynamique > Général :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 10.0

①	Une tâche MC_MoveVelocity en cours annonce que la vitesse cible est atteinte au moyen de "InVel_1". Ensuite, elle est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveVelocity. L'annulation est signalée par "Abort_1". L'arrivée à la nouvelle vitesse cible 15.0 est signalée par "InVel_2". Ensuite, l'axe continue à se déplacer à vitesse constante à la nouvelle vitesse.
②	Une tâche MC_MoveVelocity en cours est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveVelocity avant d'avoir atteint sa vitesse cible. L'annulation est signalée par "Abort_1". L'arrivée à la nouvelle vitesse cible 15.0 est signalée par "InVel_2". Ensuite, l'axe continue à se déplacer à vitesse constante à la nouvelle vitesse.

Voir aussi

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveJog" déplace l'axe à la vitesse spécifiée constante en marche par à-coups. Utilisez cette instruction Motion Control par exemple à des fins de test et de mise en service.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveJog peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveJog annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute

- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_SpeedAxis	-	Objet technologique de l'axe
JogForward	INPUT	BOOL	FALSE	Tant que le paramètre est égal à TRUE, l'axe se déplace dans le sens positif à la vitesse prédéfinie dans le paramètre "Velocity".
JogBackward	INPUT	BOOL	FALSE	Tant que le paramètre est égal à TRUE, l'axe se déplace dans le sens négatif à la vitesse prédéfinie dans le paramètre "Velocity".
Si les deux paramètres sont TRUE en même temps, l'axe s'arrête avec la décélération configurée. Une erreur est affichée sur les paramètres "Error", "ErrorID" et "ErrorInfo".				
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Spécification de la vitesse pour la marche par à-coups. Valeurs limites : Vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ Velocity ≤ Vitesse maximale
InVelocity	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE La vitesse indiquée dans le paramètre "Velocity" a été atteinte.
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

MC_MoveJog: Diagramme fonctionnel à partir de V4 (Page 3549)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

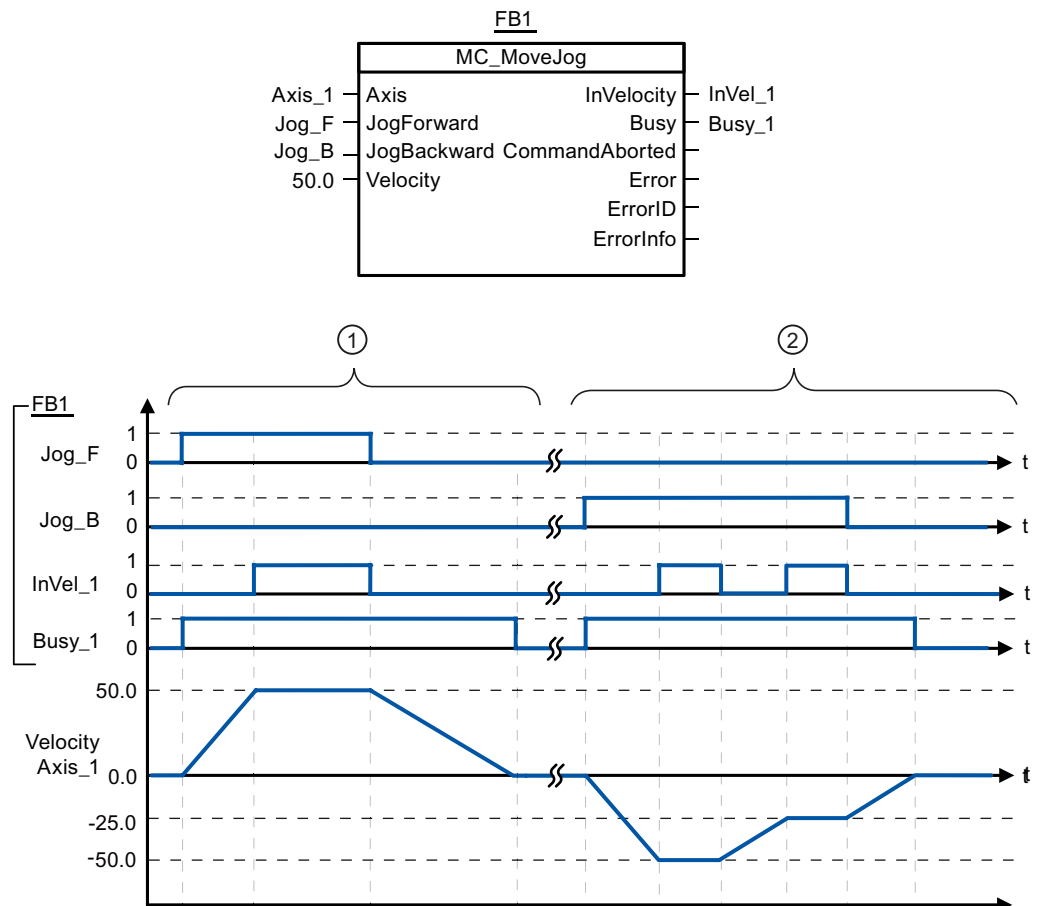
MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_MoveJog: Diagramme fonctionnel à partir de V4

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration

Dynamique > Général :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 5.0

①	Avec "Jog_F", l'axe est déplacé dans le sens positif en marche par à-coups. L'arrivée à la vitesse cible 50.0 est signalée par "InVel_1". Après que "Jog_F" a été remis à 0, l'axe est freiné jusqu'à l'arrêt.
②	Avec "Jog_B", l'axe est déplacé dans le sens négatif en marche par à-coups. L'arrivée à la vitesse cible -50.0 est signalée par "InVel_1". Lorsque "Jog_B" est mis à 1, la valeur du paramètre "Velocity" passe à 25.0. "InVel_1" est remis à 0 et l'axe est freiné. L'arrivée à la nouvelle vitesse cible -25.0 est signalée par "InVel_1". Après que "Jog_B" a été remis à 0, l'axe est freiné jusqu'à l'arrêt.

Voir aussi

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4
(Page 3547)

MC_CommandTable

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_CommandTable" regroupe en une séquence de mouvements plusieurs tâches individuelles pour la commande d'un axe. "MC_CommandTable" est disponible pour des axes avec raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output).

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été ajouté et configuré correctement.
- L'entraînement est couplé via PTO (Pulse Train Output).
- L'objet technologique "Table des tâches" a été ajouté et configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_CommandTable peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute

- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_CommandTable annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La tâche Motion Control en cours est annulée par le démarrage de la première tâche "Positioning Relative", "Positioning Absolute", "Velocity set point" ou "Halt".

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_SpeedAxis	-	Objet technologique de l'axe
CommandTable	INPUT	TO_CommandTable	-	Objet technologique de la table des tâches
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la table des tâches avec un front montant
StartStep	INPUT	INT	1	Prescription indiquant à partir de quelle étape la table des tâches doit être traitée Valeurs limites : $1 \leq \text{StartStep} \leq \text{EndStep}$
EndStep	INPUT	INT	32	Prescription indiquant jusqu'à quelle étape la table des tâches doit être traitée Valeurs limites : $\text{StartStep} \leq \text{EndStep} \leq 32$
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La table des tâches a été traitée avec succès
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La table des tâches est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant l'exécution, la table des tâches a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la table des tâches. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) pour le paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
CurrentStep	OUTPUT	INT	0	Etape de la table des tâches actuellement en cours de traitement
StepCode	OUTPUT	WORD	16#0000	Valeur numérique / profil binaire défini(e) par l'utilisateur pour l'étape actuellement en cours de traitement

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_ChangeDynamic

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_ChangeDynamic" permet de modifier les paramètres suivants de l'axe :

- valeur de l'accélération
- valeur de la décélération
- valeur de la décélération d'arrêt d'urgence
- valeur du temps de lissage (à-coup)

Consultez la description des variables (Page 5572) pour connaître l'efficacité de la modification.

Conditions

L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.

Comportement d'interruption

Une tâche MC_ChangeDynamic ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

Une nouvelle tâche MC_ChangeDynamic n'annule aucune tâche Motion Control en cours.

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_SpeedAxis	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Change-RampUp	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Modifier le temps de montée conformément au paramètre d'entrée "RampUpTime"
RampUpTime	INPUT	REAL	5.00	Temps (en secondes) nécessaire pour faire accélérer l'axe de l'arrêt jusqu'à la vitesse maximale configurée, sans limitation des à-coups La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Acceleration. Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
Change-RampDown	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Temps de décélération modifié conformément au paramètre d'entrée "RampDownTime"
Ramp-DownTime	INPUT	REAL	5.00	Temps (en secondes) nécessaire pour décélérer l'axe de la vitesse maximale configurée jusqu'à l'arrêt, sans limitation des à-coups La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Deceleration . Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
ChangeEmergency	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Modifier le temps de décélération d'arrêt d'urgence conformément au paramètre d'entrée "EmergencyRampTime"
EmergencyRampTime	INPUT	REAL	2.00	Temps (en secondes) nécessaire pour décélérer l'axe en arrêt d'urgence de la vitesse maximale configurée jusqu'à l'arrêt, sans limitation des à-coups La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration . Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
Change-JerkTime	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Modifier le temps de lissage conformément au paramètre d'entrée "JerkTime"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
JerkTime	INPUT	REAL	0.25	Temps de lissage (en secondes) utilisé pour la rampe d'accélération et de décélération de l'axe La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Jerk . Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Les valeurs modifiées ont été écrites dans le DB technologique. Consultez la description de variable pour savoir quand la modification sera prise en compte.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"

Remarque

Aux paramètres d'entrée "RampUpTime", "RampDownTime", "EmergencyRampTime" et "JerkTime", il est possible d'indiquer des valeurs dépassant les valeurs limites admissibles des paramètres résultants : "Accélération", "Décélération", "Décélération d'arrêt d'urgence" et "A-coup".

Veillez, compte tenu des équations et des valeurs limites au chapitre "Dynamique (Page 5449)", à ce que vos saisies se trouvent bien dans la plage valide.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

Modifier la configuration des valeurs de dynamique dans le programme utilisateur (Page 5455)

Modifier la configuration pour le référencement dans le programme utilisateur (Page 5464)

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_ReadParam

MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_ReadParam" permet de lire en continu les données de mouvement et messages d'état d'un axe. La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.

Les données de mouvement et messages d'état suivants peuvent être lus :

- A partir de la version technologique V4 :
 - Position de consigne de l'axe
 - Vitesse de consigne et réelle de l'axe
 - Distance actuelle avec la position cible de l'axe
 - Position cible de l'axe
- De plus, à partir de la version technologique V5 :
 - Position réelle de l'axe
 - Vitesse réelle de l'axe
 - Ecart de traînage actuel
 - Etat de l'entraînement
 - Etat du codeur
 - Bits d'état
 - Bits d'erreur

Conditions

L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.

Comportement d'interruption

Une tâche MC_ReadParam ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

Une nouvelle tâche MC_ReadParam n'annule aucune tâche Motion Control en cours.

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Enable	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Lire la variable définie à l'aide de "Parameter" et enregistrer la valeur à l'adresse cible définie à l'aide de "Value".
				FALSE	Ne pas actualiser les données de mouvement paramétrées
Parameter	INPUT	VARIANT (REAL)	-	<p>Pointeur VARIANT sur la valeur à lire. Les variables suivantes sont autorisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <Nom d'axe>.Position • <Nom d'axe>.Velocity • <Nom d'axe>.ActualPosition • <Nom d'axe>.ActualVelocity • <Nom d'axe>.StatusPositioning.<Nom de variable> • <Nom d'axe>.StatusDrive.<Nom de variable> • <Nom d'axe>.StatusSensor.<Nom de variable> • <Nom d'axe>.StatusBits.<Nom de variable> • <Nom d'axe>.ErrorBits.<Nom de variable> <p>Vous trouverez la description des variables et structures de variables mentionnées à l'annexe Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572).</p>	
Value	INOUT	VARIANT (REAL)	-	Pointeur VARIANT sur la variable cible ou l'adresse cible dans laquelle il faut écrire la valeur lue.	
Valid	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La valeur lue est valide.
				FALSE	La valeur lue est invalide.
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est en cours de traitement
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"	
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"	

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

- MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)
- MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)
- MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)
- MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)
- MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)
- MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)
- MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)
- MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)
- MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)
- MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)
- MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

MC_WriteParam

MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4

Description

L'instruction Motion Control "MC_WriteParam" permet d'écrire des variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" dans le programme utilisateur. Contrairement à l'affectation des valeurs de variables dans le programme utilisateur, "MC_WriteParam" permet également de modifier la valeur de variables protégées en écriture.

Consultez la description des variables de l'objet technologique (Page 5572) pour savoir quelles sont les variables pouvant être écrites, sous quelles conditions et à quel moment la modification prend effet.

Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / sortie analogique, certains paramètres nécessitent un redémarrage de l'objet technologique après l'écriture avec "MC_WriteParam". Si un redémarrage est nécessaire, cela s'affiche dans les variables de l'objet technologique <Nom d'axe>StatusBits.RestartRequired. La modification de la valeur de paramètre est effective pour ces paramètres une fois le redémarrage avec déblocage de l'objet technologique (MC_Power.Status = TRUE) effectué.

Conditions

- L'objet technologique "Axe de positionnement" a été configuré correctement.
- Pour écrire des variables disponibles en lecture seule uniquement dans le programme utilisateur, l'axe doit être bloqué.

Comportement d'interruption

Une tâche MC_WriteParam ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

Une nouvelle tâche MC_WriteParam n'annule aucune tâche Motion Control en cours.

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Parameter	INPUT	VARIANT (BOOL, INT, DINT, REAL)	-	Pointeur VARIANT sur la variable de l'objet technologique (Page 5572) "Axe de positionnement" (adresse cible) devant faire l'objet de l'écriture.	
Value	INPUT	VARIANT (BOOL, INT, DINT, REAL)	-	Pointeur VARIANT sur la valeur à écrire (adresse source)	
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant	
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La valeur a été écrite
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est en cours de traitement
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5550) du paramètre "Error"	
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5550) du paramètre "ErrorID"	

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

S7-1200 Motion Control V1...3 (Page 3559)

MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)

S7-1200 Motion Control V1...3

MC_Power

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_Power" permet de débloquent ou de bloquer un axe.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- Absence d'erreur empêchant le déblocage.

Comportement d'interruption

Le traitement du "MC_Power" ne peut être annulé par aucune tâche Motion Control.

Avec le blocage de l'axe (paramètre d'entrée "Enable" = FALSE), toutes les tâches Motion Control concernant l'objet technologique correspondant sont annulées conformément au "StopMode" sélectionné.

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe	
Enable	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Motion Control tente de débloquent l'axe.
				FALSE	Toutes les tâches en cours sont annulées conformément au "StopMode" paramétré. L'axe est mis à l'arrêt et bloqué.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
StopMode	INPUT	INT	0	0	Arrêt d'urgence En présence d'une requête de blocage de l'axe, ce dernier freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. Aussitôt que l'axe est à l'arrêt, il est bloqué.
				1	Arrêt immédiat En présence d'une requête de blocage de l'axe, ce dernier est bloqué sans décélération. La sortie d'impulsions est arrêtée immédiatement.
				2	Arrêt d'urgence avec limitation des à-coups En présence d'une requête de blocage de l'axe, ce dernier freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. Si la limitation des à-coups est activée, l'à-coup configuré est pris en compte. Aussitôt que l'axe est à l'arrêt, il est bloqué.
Status	OUTPUT	BOOL	FALSE	Etat du déblocage de l'axe	
				FALSE	L'axe est bloqué. L'axe n'exécute pas de tâches Motion Control et n'accepte plus de nouvelles tâches (exception : tâche MC_Reset). L'axe n'est pas référencé. Lors de son blocage, l'état de l'axe passe à FALSE seulement une fois qu'il est à l'arrêt.
				TRUE	L'axe est débloqué L'axe est prêt à exécuter des tâches Motion Control. Lors du déblocage de l'axe, l'état ne passe à TRUE qu'avec l'apparition du signal "Entraînement prêt". Si le signal d'entraînement "Entraînement prêt" n'a pas été configuré dans la configuration de l'axe, l'état passe immédiatement à TRUE.
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	"MC_Power" est active.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Une erreur s'est produite dans l'instruction Motion Control "MC_Power" ou sur l'objet technologique correspondant. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000		Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000		Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Remarque

Si l'axe est désactivé par une erreur, il est débloqué de nouveau automatiquement après correction et l'acquittement de l'erreur. La condition pour cela est que la valeur du paramètre d'entrée "Enable" soit restée TRUE pendant cette procédure.

Déblocage d'un axe avec des signaux d'entraînement configurés

Pour débloquent un axe, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Affectez la valeur souhaitée au paramètre d'entrée "StopMode". Affectez la valeur TRUE au paramètre d'entrée "Enable".
La sortie de déblocage pour le "Déblocage de l'entraînement" passe à TRUE pour débloquent la puissance de l'entraînement. La CPU attend le signal "Entraînement prêt" de l'entraînement.
En présence du signal "Entraînement prêt" à l'entrée "Prêt" configurée de la CPU, l'axe est débloquent. Le paramètre de sortie "Status" ainsi que la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Enable de l'objet technologique affichent la valeur TRUE.

Déblocage d'un axe sans signaux d'entraînement configurés

Pour débloquent un axe, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Affectez la valeur souhaitée au paramètre d'entrée "StopMode". Affectez la valeur TRUE au paramètre d'entrée "Enable". L'axe est débloquent. Le paramètre de sortie "Status" ainsi que la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Enable de l'objet technologique affichent la valeur TRUE.

Blocage d'un axe

Pour bloquer un axe, vous pouvez procéder comme suit :

1. Mettez l'axe à l'arrêt.
Vous pouvez voir quand l'axe est à l'arrêt à la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.StandStill.
2. Une fois à l'arrêt, affectez la valeur FALSE au paramètre d'entrée "Enable".
3. Quand les paramètres de sortie "Busy" et "Status" ainsi que la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.Enable affichent la valeur FALSE, le blocage de l'axe est achevé.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

MC_Power : Diagramme fonctionnel V1...3 (Page 3562)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

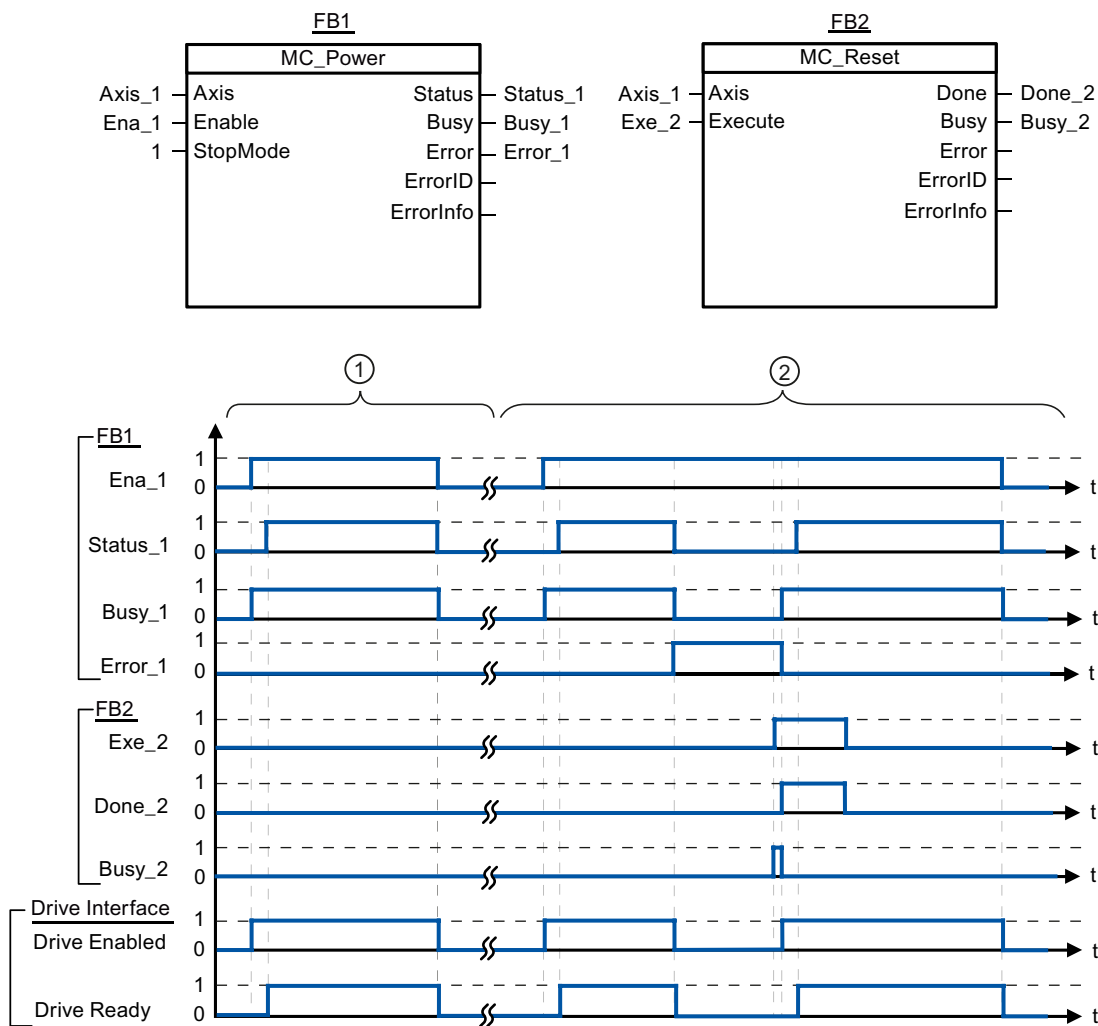
MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_Power : Diagramme fonctionnel V1...3

Diagramme fonctionnel



- ① Un axe est débloqué, puis bloqué de nouveau. Après que l'entraînement a renvoyé le signal "Entraînement prêt" à la CPU, le déblocage réussi peut être lu via "Status_1".
- ② Après le déblocage d'une axe, une erreur apparaît qui entraîne le blocage de l'axe. L'erreur est corrigée et acquittée avec "MC_Reset". L'axe est alors débloqué de nouveau.

Voir aussi

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_Reset" permet d'acquitter les "erreurs de fonctionnement avec immobilisation de l'axe" et les "erreurs de configuration". La "liste des ErrorID et ErrorInfo", sous "Solution" vous permet de voir quelles erreurs doivent être acquittées.

A partir de la version V3.0, la configuration de l'axe peut être chargée dans la mémoire de travail après le chargement à l'état de fonctionnement RUN.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- La cause d'une erreur de configuration acquittable en attente a été corrigée (p. ex. l'accélération dans l'objet technologique "Axe de positionnement" a été modifiée et la valeur est maintenant valide).

Comportement d'interruption

La tâche MC_Reset ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

La nouvelle tâche MC_Reset n'annule aucune autre tâche Motion Control en cours.

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe	
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant	
Restart	INPUT	BOOL	FALSE	(version 3.0 et ultérieures)	
				TRUE	Charge la configuration de l'axe de la mémoire de chargement vers la mémoire de travail. La tâche ne peut être exécutée que si l'axe est bloqué. Tenez compte à cet effet des remarques relatives au chargement dans la CPU (Page 5506).
				FALSE	Acquitte les erreurs en attente
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE L'erreur a été acquittée.	
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE La tâche est en cours de traitement	

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Acquitter une erreur qui doit être acquittée avec MC_Reset

Pour acquitter une erreur, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Lancez l'acquiescement de l'erreur avec un front montant sur le paramètre d'entrée "Execute".
3. Si le paramètre de sortie "Done" affiche la valeur TRUE et la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.Error la valeur FALSE, l'erreur a été acquittée.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

Chargement dans la CPU (Page 5506)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_Home

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_Home" permet d'aligner les coordonnées de l'axe sur la position physique réelle de l'entraînement. S'il s'agit de positionner l'axe de manière absolue, un référencement est nécessaire. Vous pouvez réaliser les modes de référencement suivants :

- Référencement actif (Mode = 3)
L'accostage du point de référence s'effectue automatiquement.
- Référencement passif (Mode = 2)
Lors du référencement passif, l'instruction Motion Control "MC_Home" n'exécute aucun mouvement de référencement. Le mouvement de déplacement nécessaire doit être réalisé par l'utilisateur au moyen d'autres instructions Motion Control. Une fois la came de référence reconnue, l'axe est référencé.
- Référencement direct absolu (Mode = 0)
La valeur du paramètre "Position" est affectée à la position actuelle de l'axe.
- Référencement direct relatif (Mode = 1)
La position actuelle de l'axe est décalée de la valeur du paramètre "Position".

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.
- Lors d'un démarrage avec Mode = 0, 1 et 2, il ne faut pas qu'une tâche "MC_CommandTable soit active.

Comportement d'interruption

Le comportement d'interruption dépend du mode choisi :

Mode = 0, 1

La tâche MC_Home ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

La tâche MC_Home n'annule aucune tâche Motion Control en cours. Après le référencement, les tâches de déplacement par rapport à une position sont poursuivies conformément à la nouvelle position (valeur au paramètre d'entrée : "Position").

Mode = 2

La tâche MC_Home peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 2, 3

La nouvelle tâche MC_Home annule la tâche Motion Control en cours suivante :

- tâche MC_Home Mode = 2

Après le référencement, les tâches de déplacement par rapport à une position sont poursuivies conformément à la nouvelle position (valeur au paramètre d'entrée : "Position").

Mode = 3

La tâche MC_Home peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_Home annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 2, 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Position	INPUT	REAL	0.0	<ul style="list-style-type: none"> • Mode = 0, 2 et 3 Position absolue de l'axe à la fin du référencement • Mode = 1 Valeur de correction pour la position actuelle de l'axe Valeurs limites : $-1.0e^{12} \leq \text{Position} \leq 1.0e^{12}$

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Mode	INPUT	INT	0	Mode de référencement	
				0	Référencement direct absolu La nouvelle position d'axe est la valeur du paramètre "Position".
				1	Référencement direct relatif La nouvelle position d'axe est la position d'axe actuelle + valeur du paramètre "Position".
				2	Référencement passif Référencement conformément à la configuration de l'axe. Après référencement, la valeur du paramètre "Position" est affectée comme nouvelle position de l'axe.
3	Référencement actif Prise de référence conformément à la configuration de l'axe. Après référencement, la valeur du paramètre "Position" est affectée comme nouvelle position de l'axe.				
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est terminée
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000		Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000		Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Remarque

Le référencement d'un axe se perd dans l'un des cas suivants :

- Blocage de l'axe par l'instruction Motion Control "MC_Power"
- Basculer entre mode automatique et commande manuelle
- Au démarrage du référencement actif. Une fois le référencement terminé avec succès, le référencement de l'axe existe à nouveau.
- Après MISE HORS TENSION -> MISE SOUS TENSION de la CPU
- Après un redémarrage de la CPU (MARCHE-ARRET -> ARRET-MARCHE)

Référencer un axe

Pour référencer un axe, procédez comme suit :

1. Vérifiez les conditions figurant ci-dessus.
2. Affectez des valeurs aux paramètres d'entrée nécessaires et démarrez le référencement par un front montant sur le paramètre d'entrée "Execute"
3. Si le paramètre de sortie "Done" et la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone affichent la valeur TRUE, le référencement est achevé.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_Halt

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_Halt" annule toutes les opérations de mouvement et freine l'axe avec la décélération configurée jusqu'à l'arrêt. La position d'arrêt n'est pas définie.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_Halt peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_Halt annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La vitesse zéro est atteinte
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

MC_Halt: Diagramme fonctionnel V1...3 (Page 3571)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

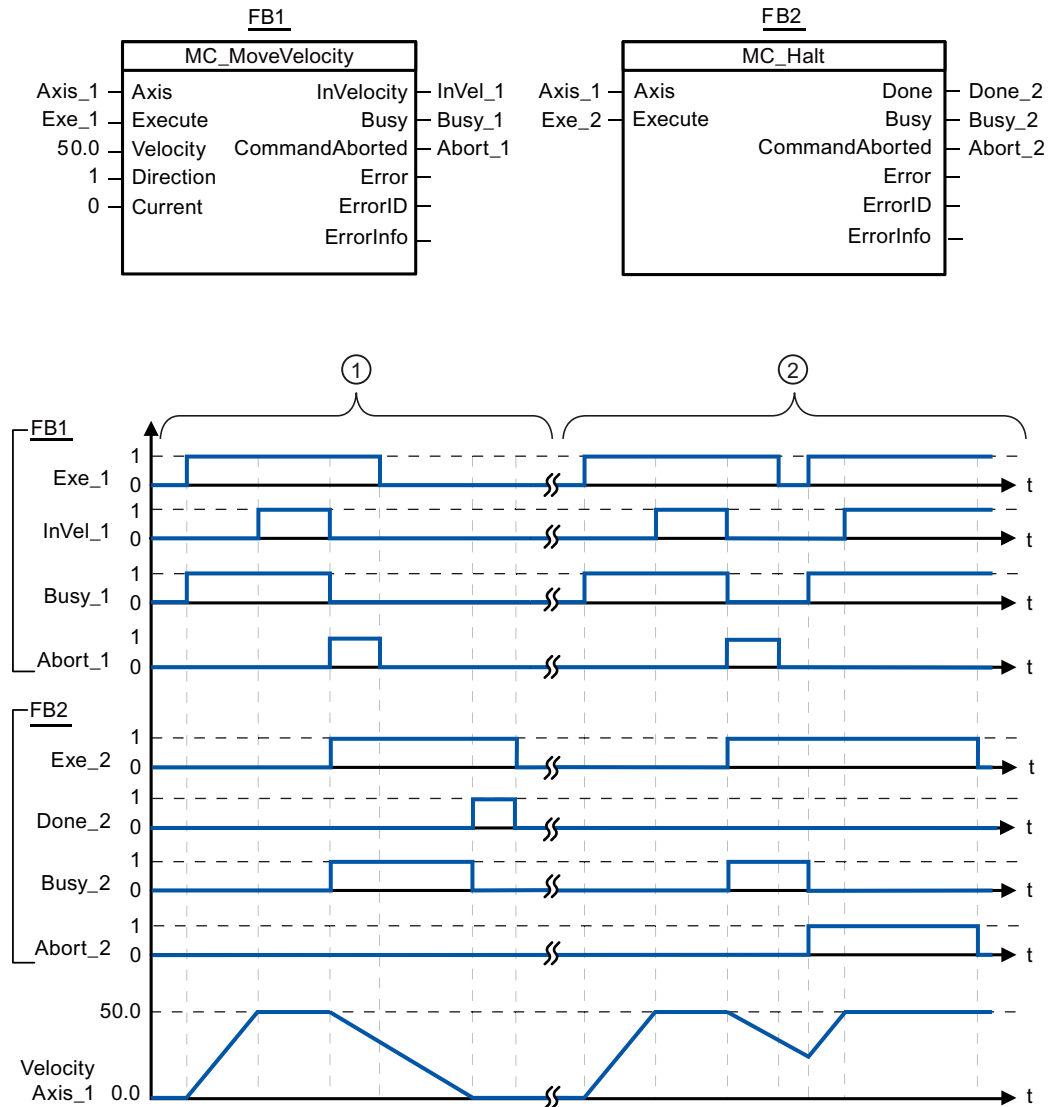
MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_Halt: Diagramme fonctionnel V1...3

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration
Dynamique > Général :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 5.0

①	L'axe est freiné jusqu'à l'arrêt au moyen d'une tâche MC_Halt. L'arrêt est signalé par "Done_2".
②	Une tâche MC_Halt est en train de freiner l'axe, mais est annulée par une autre tâche de déplacement. L'annulation est signalée par "Abort_2".

Voir aussi

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveAbsolute" démarre un mouvement de positionnement de l'axe jusqu'à une position absolue.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.
- L'axe est référencé.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveAbsolute peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveAbsolute annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Position	INPUT	REAL	0.0	Position cible absolue Valeurs limites : $-1.0e^{12} \leq \text{Position} \leq 1.0e^{12}$
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Vitesse de l'axe Cette vitesse n'est pas toujours atteinte en raison de l'accélération et de la décélération configurées ainsi que de la position cible à accoster. Valeurs limites : Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Velocity \leq Vitesse maximale
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Position cible absolue atteinte
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

MC_MoveAbsolute: Diagramme fonctionnel V1...3 (Page 3574)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

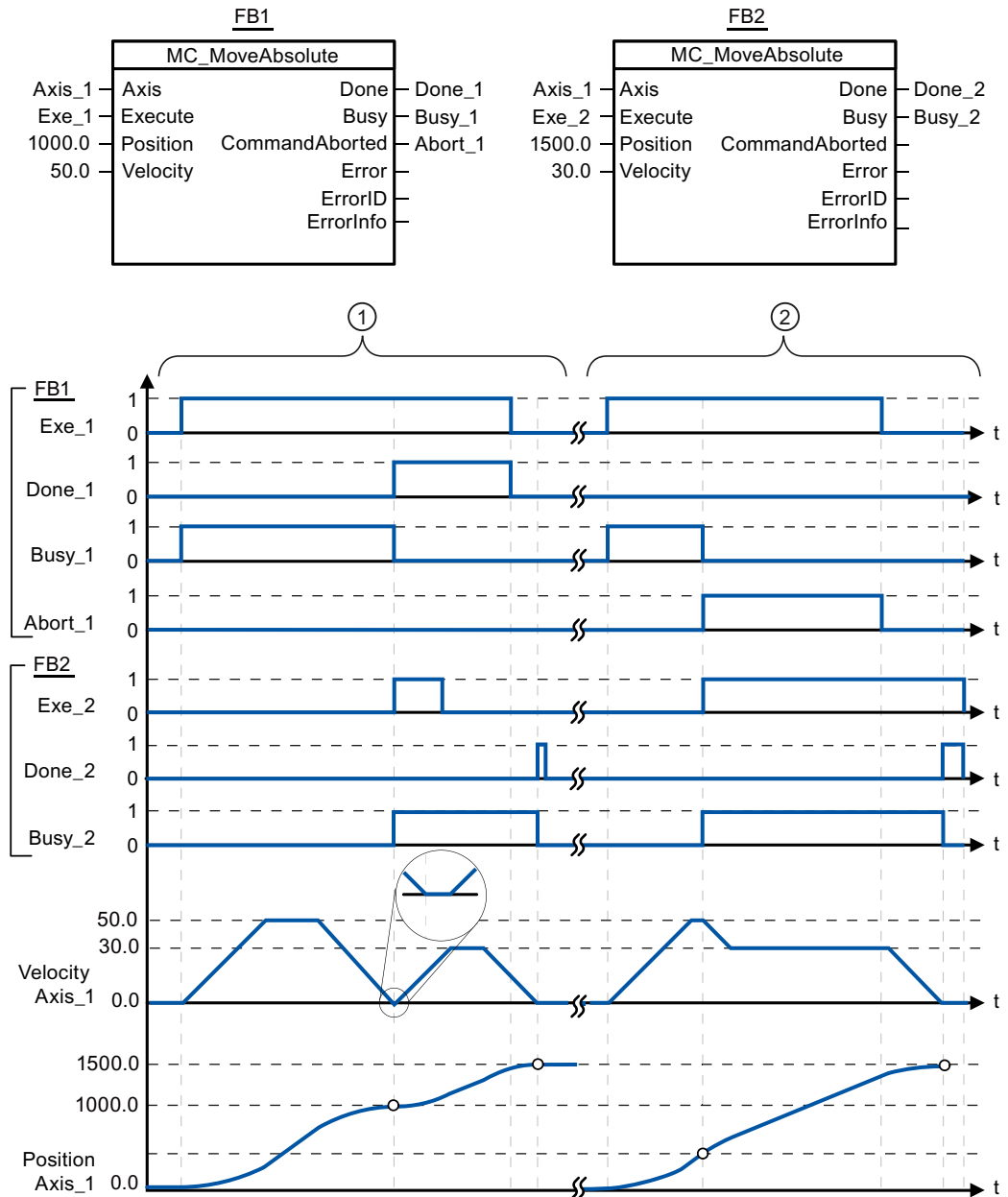
MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_MoveAbsolute: Diagramme fonctionnel V1...3

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration

Dynamique > Général :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 10.0

①	Un axe est déplacé à la position absolue 1000.0 par une tâche MC_MoveAbsolute. L'arrivée à la position cible est signalée par "Done_1". "Done_1" = TRUE démarre une autre tâche MC_MoveAbsolute, avec une position cible de 1500.0. En raison des temps de réponse (p. ex. durée de cycle du programme utilisateur, ...), l'axe est brièvement à l'arrêt (voir partie agrandie sur figure). Le succès de l'arrivée à la nouvelle position cible est signalé par "Done_2".
②	Une tâche MC_MoveAbsolute en cours est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveAbsolute. L'annulation est signalée par "Abort_1". Ensuite, l'axe est déplacé à la nouvelle position cible 1500.0 avec la nouvelle vitesse. L'arrivée à la nouvelle position cible est signalée par "Done_2".

Voir aussi

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveRelative" démarre un mouvement de positionnement par rapport à la position de départ.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveRelative peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveRelative annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Distance	INPUT	REAL	0.0	Distance pour le positionnement Valeurs limites : $-1.0e^{12} \leq \text{Distance} \leq 1.0e^{12}$
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Vitesse de l'axe Cette vitesse n'est pas toujours atteinte en raison de l'accélération et de la décélération configurées ainsi que de distance à parcourir. Valeurs limites : Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Velocity \leq Vitesse maximale
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La position cible est atteinte
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

MC_MoveRelative: Diagramme fonctionnel V1...3 (Page 3578)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

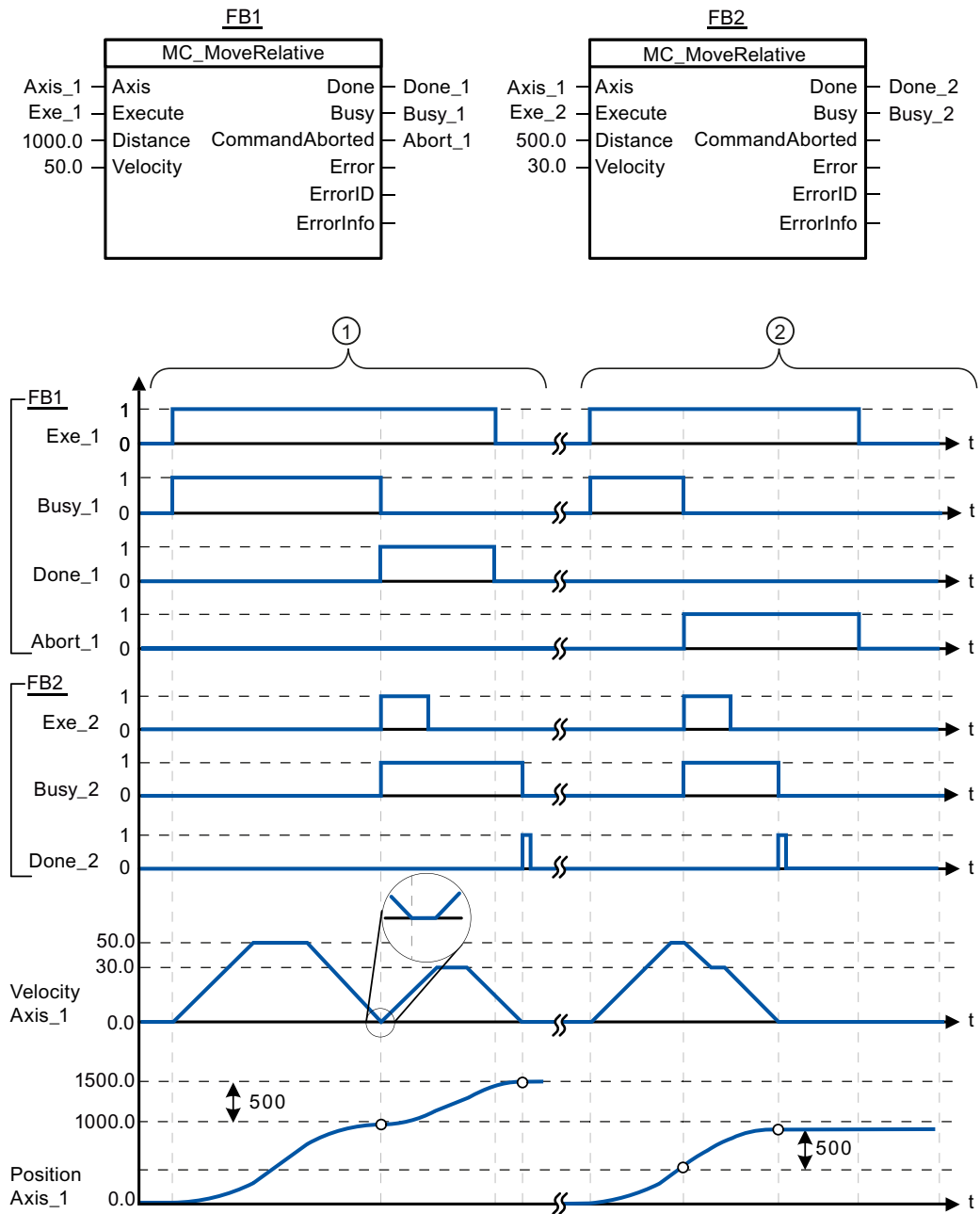
MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_MoveRelative: Diagramme fonctionnel V1...3

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration **Dynamique > Général** :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 10.0

①	L'axe est déplacé de la distance ("Distance") 1000.0 par une tâche MC_MoveRelative. L'arrivée à la position cible est signalée par "Done_1". "Done_1" = TRUE démarre une autre tâche MC_MoveRelative, avec une distance de 500.0. En raison des temps de réponse (p. ex. durée de cycle du programme utilisateur, ...), l'axe est brièvement à l'arrêt (voir partie agrandie sur figure). Le succès de l'arrivée à la nouvelle position cible est signalé par "Done_2".
②	Une tâche MC_MoveRelative en cours est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveRelative. L'annulation est signalée par "Abort_1". Ensuite, l'axe est déplacé de la nouvelle distance ("Distance") 500.0 avec la nouvelle vitesse. L'arrivée à la nouvelle position cible est signalée par "Done_2".

Voir aussi

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveVelocity" déplace l'axe à vitesse constante à la vitesse prédéfinie.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveVelocity peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveVelocity annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative

11.6 Instructions

- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description	
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe	
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant	
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Prédéfinition de la vitesse pour le déplacement de l'axe Valeurs limites : Vitesse de démarrage/d'arrêt $\leq |Velocity| \leq$ Vitesse maximale (Velocity = 0.0 est autorisé)	
Direction	INPUT	INT	0	Prédéfinition du sens	
				0	Sens de rotation correspondant au signe de la valeur du paramètre "Velocity"
				1	Sens de rotation positif (Le signe de la valeur du paramètre "Velocity" est ignoré)
2	Sens de rotation négatif (Le signe de la valeur du paramètre "Velocity" est ignoré)				
Current	INPUT	BOOL	FALSE	Maintenir la vitesse actuelle	
				FALSE	"Maintenir la vitesse actuelle" est désactivé. Les valeurs des paramètres "Velocity" et "Direction" sont utilisées.
				TRUE	"Maintenir la vitesse actuelle" est activé. Les valeurs des paramètres "Velocity" et "Direction" ne sont pas pris en compte. Aussitôt que l'axe continue à se déplacer à la vitesse actuelle, le paramètre "InVelocity" fournit la valeur TRUE.
InVelocity	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE <ul style="list-style-type: none"> • "Current" = FALSE : La vitesse indiquée dans le paramètre "Velocity" a été atteinte. • "Current" = TRUE : L'axe est déplacé à la vitesse actuelle au moment du démarrage. 	
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE	Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Comportement à vitesse prévue zéro (Velocity = 0.0)

Une tâche MC_MoveVelocity avec "Velocity" = 0.0 annule les tâches de mouvement actives (comme une tâche MC_Halt) et arrête l'axe avec la décélération configurée.

Une fois à l'arrêt, la valeur paramètre de sortie "InVelocity" est TRUE pendant au moins un cycle de programme.

"Busy" a la valeur TRUE pendant la décélération et la fait passer à FALSE en même temps que "InVelocity". Si le paramètre "Execute" = TRUE est mis à 1, "InVelocity" et "Busy" sont affichés avec rémanence.

Le démarrage de la tâche MC_MoveVelocity déclenche la mise à 1 du bit d'état "SpeedCommand" dans l'objet technologique. Le bit d'état "ConstantVelocity" est mis à 1 lorsque l'axe est à l'arrêt. Les deux bits sont adaptés à la nouvelles situation au démarrage d'une nouvelle tâche de déplacement.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

MC_MoveVelocity: Diagramme fonctionnel V1...3 (Page 3582)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

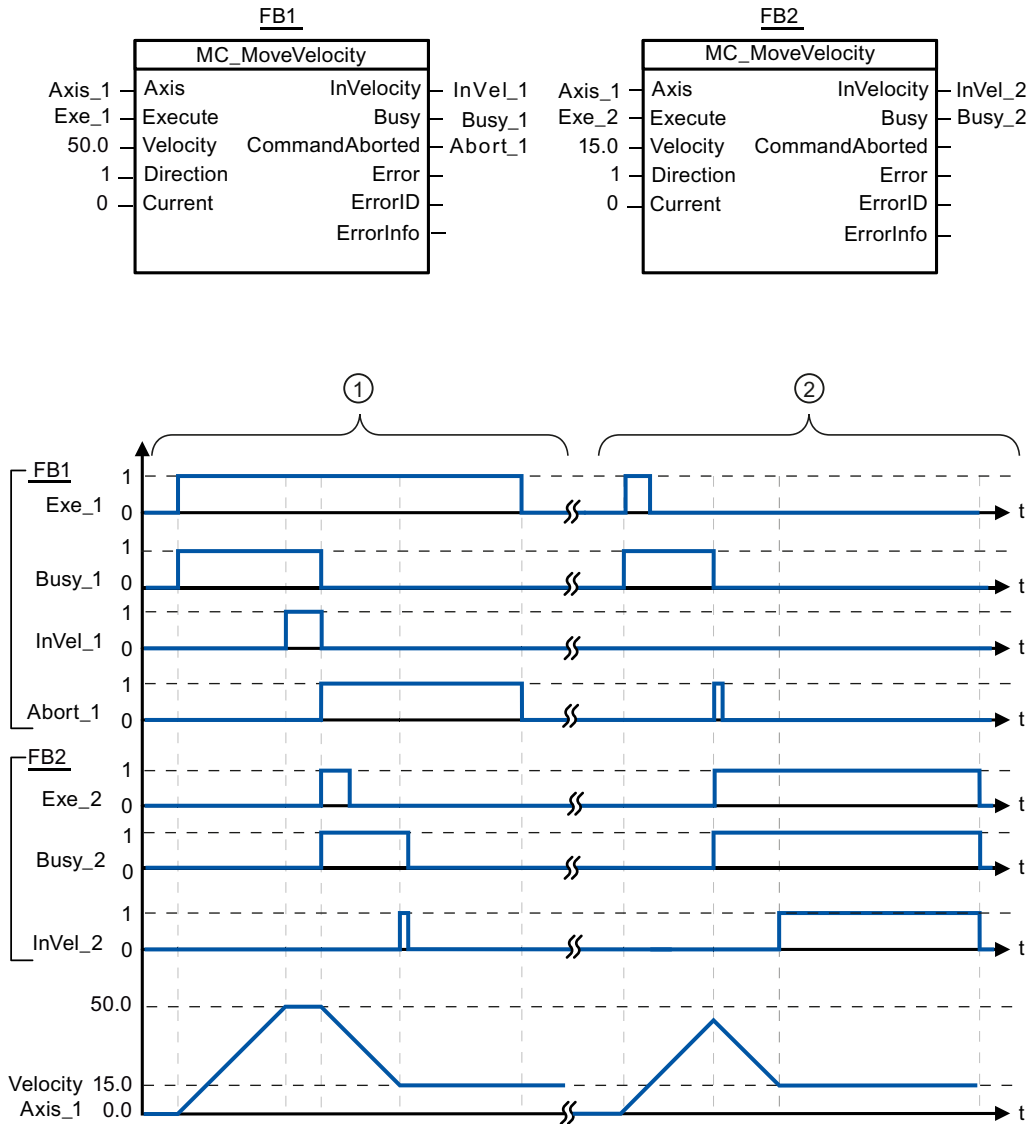
MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_MoveVelocity: Diagramme fonctionnel V1...3

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration **Dynamique > Général** :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 10.0

①	Une tâche MC_MoveVelocity en cours annonce que la vitesse cible est atteinte au moyen de "InVel_1". Ensuite, elle est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveVelocity. L'annulation est signalée par "Abort_1". L'arrivée à la nouvelle vitesse cible 15.0 est signalée par "InVel_2". Ensuite, l'axe continue à se déplacer à vitesse constante à la nouvelle vitesse.
②	Une tâche MC_MoveVelocity en cours est annulée par une nouvelle tâche MC_MoveVelocity avant d'avoir atteint sa vitesse cible. L'annulation est signalée par "Abort_1". L'arrivée à la nouvelle vitesse cible 15.0 est signalée par "InVel_2". Ensuite, l'axe continue à se déplacer à vitesse constante à la nouvelle vitesse.

Voir aussi

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

MC_MoveJog

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_MoveJog" déplace l'axe à la vitesse spécifiée constante en marche par à-coups. Utilisez cette instruction Motion Control par exemple à des fins de test et de mise en service.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_MoveJog peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_MoveJog annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute

11.6 Instructions

- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe
JogForward	INPUT	BOOL	FALSE	Tant que le paramètre est égal à TRUE, l'axe se déplace dans le sens positif à la vitesse prédéfinie dans le paramètre "Velocity".
JogBackward	INPUT	BOOL	FALSE	Tant que le paramètre est égal à TRUE, l'axe se déplace dans le sens négatif à la vitesse prédéfinie dans le paramètre "Velocity".
Si les deux paramètres sont TRUE en même temps, l'axe s'arrête avec la décélération configurée. Une erreur est affichée sur les paramètres "Error", "ErrorID" et "ErrorInfo".				
Velocity	INPUT	REAL	10.0	Spécification de la vitesse pour la marche par à-coups.
				Valeurs limites version d'instruction V1.0 : Vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ |Velocity| ≤ Vitesse maximale
				Valeurs limites version d'instruction V2.0 : Vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ Velocity ≤ Vitesse maximale
InVelocity	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La vitesse indiquée dans le paramètre "Velocity" a été atteinte.
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | La tâche est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Pendant son exécution, la tâche a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Voir aussi

- Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)
- S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)
- ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)
- MC_MoveJog: Diagramme fonctionnel V1...3 (Page 3585)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

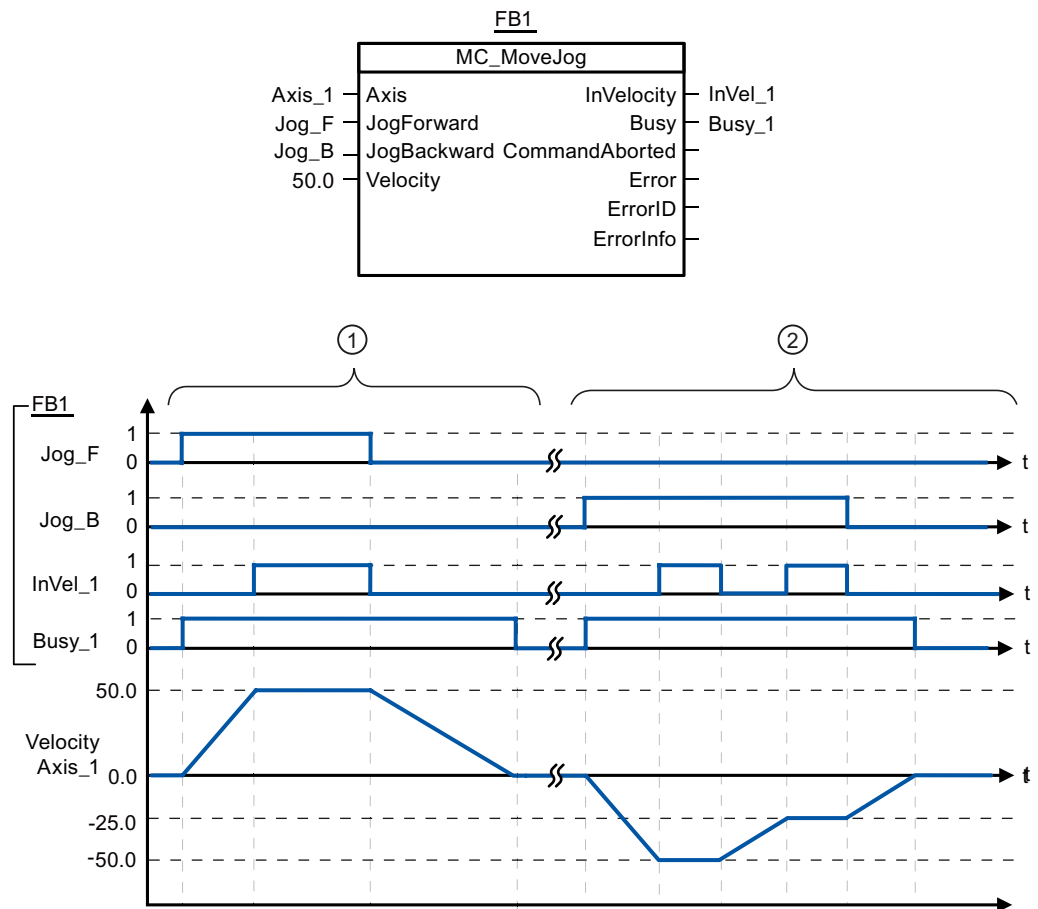
MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_MoveJog: Diagramme fonctionnel V1...3

Diagramme fonctionnel



Les valeurs suivantes ont été configurées dans la fenêtre de configuration

Dynamique > Général :

- Accélération : 10.0
- Décélération : 5.0

①	Avec "Jog_F", l'axe est déplacé dans le sens positif en marche par à-coups. L'arrivée à la vitesse cible 50.0 est signalée par "InVelo_1". Après que "Jog_F" a été remis à 0, l'axe freine à nouveau jusqu'à l'arrêt.
②	Avec "Jog_B", l'axe est déplacé dans le sens négatif en marche par à-coups. L'arrivée à la vitesse cible 50.0 est signalée par "InVelo_1". Après que "Jog_B" a été remis à 0, l'axe freine à nouveau jusqu'à l'arrêt.

Voir aussi

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3
(Page 3583)

MC_CommandTable

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_CommandTable" regroupe en une séquence de mouvements plusieurs tâches individuelles pour la commande d'un axe.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été ajouté dans la version V2 et correctement configuré.
- L'objet technologique "Table des tâches" a été ajouté et configuré correctement.
- L'axe est débloqué.

Comportement d'interruption

La tâche MC_CommandTable peut être annulée par les tâches Motion Control suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La nouvelle tâche MC_CommandTable annule les tâches Motion Control en cours suivantes :

- tâche MC_Home Mode = 3
- tâche MC_Halt
- tâche MC_MoveAbsolute
- tâche MC_MoveRelative
- tâche MC_MoveVelocity
- tâche MC_MoveJog
- tâche MC_CommandTable

La tâche Motion Control en cours est annulée par le démarrage de la première tâche "Positioning Relative", "Positioning Absolute", "Velocity set point" ou "Halt".

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe
CommandTable	INPUT	TO_CommandTable_1	-	Objet technologique de la table des tâches
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la table des tâches avec un front montant
StartStep	INPUT	INT	1	Prescription indiquant à partir de quelle étape la table des tâches doit être traitée Valeurs limites : $1 \leq \text{StartStep} \leq \text{EndStep}$
EndStep	INPUT	INT	32	Prescription indiquant jusqu'à quelle étape la table des tâches doit être traitée Valeurs limites : $\text{StartStep} \leq \text{EndStep} \leq 32$
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE La table des tâches a été traitée avec succès
Busy	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE La table des tâches est en cours de traitement
CommandAborted	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Pendant l'exécution, la table des tâches a été annulée par une autre tâche.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE Une erreur s'est produite pendant le traitement de la table des tâches. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"
CurrentStep	OUTPUT	INT	0	Étape de la table des tâches actuellement en cours de traitement
StepCode	OUTPUT	WORD	16#0000	Valeur numérique / profil binaire défini(e) par l'utilisateur pour l'étape actuellement en cours de traitement

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3 (Page 3588)

MC_ChangeDynamic

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe V2...3

Description

L'instruction Motion Control "MC_ChangeDynamic" permet de modifier les paramètres suivants de l'axe :

- valeur de l'accélération
- valeur de la décélération
- valeur de la décélération d'arrêt d'urgence
- valeur du temps de lissage (à-coup)

Consultez la description des variables (Page 5645) pour connaître l'efficacité de la modification.

Conditions

- L'objet technologique "Axe" a été ajouté dans la version V2.
- L'objet technologique "Axe" a été configuré correctement.

Comportement d'interruption

Une tâche MC_ChangeDynamic ne peut être annulée par aucune autre tâche Motion Control.

Une nouvelle tâche MC_ChangeDynamic n'annule aucune tâche Motion Control en cours.

Paramètres

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
Axis	INPUT	TO_Axis_1	-	Objet technologique de l'axe
Execute	INPUT	BOOL	FALSE	Démarrage de la tâche avec un front montant
Change-RampUp	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Modifier le temps de montée conformément au paramètre d'entrée "RampUpTime"
RampUpTime	INPUT	REAL	5.00	Temps (en secondes) nécessaire pour faire accélérer l'axe de l'arrêt jusqu'à la vitesse maximale configurée, sans limitation des à-coups La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Acceleration. Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
Change-RampDown	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Modifier le temps de décélération conformément au paramètre d'entrée "RampDownTime"
Ramp-DownTime	INPUT	REAL	5.00	Temps (en secondes) nécessaire pour décélérer l'axe de la vitesse maximale configurée jusqu'à l'arrêt, sans limitation des à-coups La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Deceleration . Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
ChangeEmergency	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Modifier le temps de décélération d'arrêt d'urgence conformément au paramètre d'entrée "EmergencyRampTime"
EmergencyRampTime	INPUT	REAL	2.00	Temps (en secondes) nécessaire pour décélérer l'axe en arrêt d'urgence de la vitesse maximale configurée jusqu'à l'arrêt, sans limitation des à-coups La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration . Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
Change-JerkTime	INPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Modifier le temps de lissage conformément au paramètre d'entrée "JerkTime"
JerkTime	INPUT	REAL	0.25	Temps de lissage (en secondes) utilisé pour la rampe d'accélération et de décélération de l'axe La modification a une influence sur la valeur de la variable <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Jerk . Consultez la description de cette variable pour connaître l'efficacité de la modification.
Done	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Les valeurs modifiées ont été écrites dans le DB technologique. Consultez la description de variable pour savoir quand la modification sera prise en compte.
Error	OUTPUT	BOOL	FALSE	TRUE | Une erreur s'est produite pendant le traitement de la tâche. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeur par défaut	Description
ErrorID	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification d'erreur (Page 5631) du paramètre "Error"
ErrorInfo	OUTPUT	WORD	16#0000	Identification de l'information d'erreur (Page 5631) du paramètre "ErrorID"

Remarque

Aux paramètres d'entrée "RampUpTime", "RampDownTime", "EmergencyRampTime" et "JerkTime", il est possible d'indiquer des valeurs dépassant les valeurs limites admissibles des paramètres résultants : "Accélération", "Décélération", "Décélération d'arrêt d'urgence" et "A-coup".

Veillez, compte tenu des équations et des valeurs limites au chapitre "Objet technologique axe" -> "Configuration de l'objet technologique" -> "Dynamique", à ce que vos saisies se trouvent bien dans la plage valide.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

S7-1200 Motion Control à partir de V4 (Page 3520)

ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

MC_Power: Libérer, bloquer des axes V1...3 (Page 3559)

MC_Reset: Acquitter des erreurs V1...3 (Page 3563)

MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence V1...3 (Page 3565)

MC_Halt: Arrêter des axes V1...3 (Page 3568)

MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes V1...3 (Page 3572)

MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes V1...3 (Page 3575)

MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie V1...3 (Page 3579)

MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue V1...3 (Page 3583)

MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements V2...3 (Page 3586)

11.6.4.2 Compteurs rapides

CTRL_HSC : Commande de compteurs rapides

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
HSC	INPUT	HW_HSC	I, Q, M ou constante	Identification matérielle du compteur rapide (HW-ID)
DIR	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation du nouveau sens de comptage (voir NEW_DIR)
CV	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de la nouvelle valeur du compteur (voir NEW_CV)
RV	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de la nouvelle valeur de référence (voir NEW_RV)
PERIOD	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de la nouvelle période d'une mesure de fréquence (voir NEW_PERIOD)
NEW_DIR	INPUT	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Sens de comptage chargé lorsque DIR = TRUE.
NEW_CV	INPUT	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur du compteur chargée lorsque CV = TRUE.
NEW_RV	INPUT	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur de référence chargée quand RV = TRUE
NEW_PERIOD	INPUT	INT	I, Q, M, D, L ou constante	Période de la mesure de fréquence chargée lorsque PERIOD = TRUE.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat d'avancement
STATUS	OUTPUT	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'opération

Description

L'instruction "Commande de compteurs rapides" permet de paramétrer et de commander via le logiciel les compteurs rapides pris en charge par la CPU, grâce au chargement de nouvelles valeurs dans les compteurs. Une condition pour l'exécution de l'instruction est qu'un compteur rapide à commander soit activé. Vous ne pouvez pas exécuter simultanément plusieurs instructions "Commande de compteurs rapides" par compteur rapide dans le programme.

Les valeurs de paramètre suivantes peuvent être chargées dans un compteur rapide au moyen de l'instruction "Commande de compteurs rapides" :

- Sens de comptage (NEW_DIR) : Le sens de comptage définit si le compteur rapide est incrémental ou décrémental. Le sens de comptage est défini par les valeurs suivantes à l'entrée NEW_DIR : 1 = incrémental, -1 = décrémental.
Une inversion du sens de comptage au moyen de l'instruction "Commande de compteurs rapides" est seulement possible si une commande de sens est paramétrée dans le programme pour le compteur spécifié. Le sens de comptage spécifié à l'entrée NEW_DIR est chargé dans un compteur rapide lorsque le bit à l'entrée DIR est mis à 1.
- Valeur du compteur (NEW_CV) : la valeur du compteur correspond à la valeur initiale avec laquelle un compteur rapide recommence à compter. La valeur de comptage peut être comprise entre -2147483648 et 2147483647.
La valeur de comptage spécifiée à l'entrée NEW_CV est chargée dans un compteur rapide lorsque le bit à l'entrée CV est mis à 1.
- Valeur de référence (NEW_RV) : La valeur de référence peut être comparée avec la valeur actuelle du compteur afin de déclencher une alarme. Comme la valeur de comptage, la valeur de référence peut être comprise entre -2147483648 et 2147483647.
La valeur de référence spécifiée à l'entrée NEW_RV est chargée dans un compteur rapide lorsque le bit à l'entrée RV est mis à 1.
- Période de la mesure de fréquence (NEW_PERIOD) : La période de la mesure de fréquence est définie par les valeurs suivantes à l'entrée NEW_PERIOD : 10 = 0,01s, 100 = 0,1s, 1000 = 1s.
Une actualisation de la période est possible lorsque la fonction "Mesure de fréquence" est paramétrée pour le compteur rapide spécifié. La période spécifiée à l'entrée NEW_PERIOD est chargée dans un compteur rapide lorsque le bit à l'entrée PERIOD est mis à 1.

L'instruction "Commande de compteurs rapides" est uniquement exécutée si l'état logique à l'entrée EN est égal à "1". Tant que l'opération est exécutée, le bit à la sortie BUSY reste à 1. Une fois l'opération entièrement exécutée, le bit à la sortie BUSY est remis à 0.

La sortie de validation ENO est seulement mise à 1 lorsque l'entrée de validation EN fournit l'état logique "1" et qu'aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'opération.

L'insertion de l'instruction "Commande de compteurs rapides" s'accompagne de la création d'un bloc de données d'instance dans lequel sont enregistrées les données de l'opération.

Paramètre STATUS

Il est possible d'interroger la sortie STATUS, qui indique si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de l'instruction "Commande de compteurs rapides". La tableau suivant montre la signification des valeurs fournies à la sortie STATUS :

Code d'erreur (hexadécimal)	Description
0	Aucune erreur
80A1	Identification matérielle invalide des compteurs rapides
80B1	Sens de comptage (NEW_DIR) invalide
80B2	Valeur du compteur (NEW_CV) invalide
80B3	Valeur de référence (NEW_RV) invalide
80B4	Période de la mesure de fréquence (NEW_PERIOD) invalide
80C0	Accès multiple au compteur rapide
80D0	Le compteur rapide (HSC) n'est pas activé dans la configuration matérielle de la CPU.

CTRL_HSC_EXT : Commande de compteurs rapides (avancé)

Paramètre

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C	Entrée de validation
ENO	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	Sortie de validation
HSC	INPUT	HW_HSC	I, Q, M ou constante	Identification matérielle du compteur rapide (HW-ID)
CTRL	INOUT	VARIANT	M, D	Utilisation d'un type de données système (SDT)
DONE	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	Signalisation en retour après l'exécution avec succès de l'instruction
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	Etat d'avancement
ERROR	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	Signalisation en retour en cas d'exécution incorrecte de l'instruction
STATUS	OUTPUT	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'opération

Description

L'instruction "Commande de compteurs rapides (avancé)" permet de paramétrer et de commander via le logiciel les compteurs rapides pris en charge par la CPU, grâce au chargement de nouvelles valeurs dans les compteurs. Une condition pour l'exécution de l'instruction est qu'un compteur rapide à commander soit activé. Vous ne pouvez pas exécuter simultanément plusieurs instructions "Commande de compteurs rapides (avancé)" par compteur rapide dans le programme.

L'instruction "Commande de compteurs rapides (avancé)" est uniquement exécutée si l'état logique à l'entrée EN est égal à "1". Tant que l'opération est exécutée, le bit à la sortie BUSY reste à 1. Une fois l'opération entièrement exécutée, le bit à la sortie BUSY est remis à 0.

La sortie de validation ENO est seulement mise à 1 lorsque l'entrée de validation EN fournit l'état logique "1" et qu'aucune erreur ne se produit pendant l'exécution de l'opération.

L'insertion de l'instruction "Commande de compteurs rapides (avancé)" s'accompagne de la création d'un bloc de données d'instance dans lequel sont enregistrées les données de l'opération.

Utilisation du type de données système HSC_Period

L'instruction "Commande de compteurs rapides (avancé)" prend en charge le type de données système SDT 381 "HSC_Period" pour la mesure de la durée de période.

Octet	Paramètre	Type de données	Description
0 ... 3	ElapsedTime	UDINT	Temps entre les deux fronts montants de Edge_Count
4 ... 7	EdgeCount	UDINT	Nombre de fronts montants pendant le temps écoulé de Elapsed_Time. Si Edge_Count = 0, Elapsed_Time est le temps depuis le dernier front montant.
8.0	EnHSC	BOOL	Utilisation comme entrée de validation via la commande de validation : <ul style="list-style-type: none"> • FALSE : mesuré arrêtée • TRUE : mesure validée
8.6	EnPeriod	BOOL	Mise à jour de la période <ul style="list-style-type: none"> • FALSE : pas de mise à jour • TRUE : mise à jour de la période
10 ... 11	NewPeriod	INT	Intervalle de la mesure de période en millisecondes. Les valeurs autorisées sont 10, 100 et 1000.

Paramètre STATUS

Il est possible d'interroger la sortie STATUS, qui indique si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de l'instruction "Commande de compteurs rapides (avancé)". Le tableau suivant montre la signification des valeurs fournies à la sortie STATUS :

Code d'erreur (hexadécimal)	Description
0	Aucune erreur
80A1	Identification matérielle invalide des compteurs rapides

Code d'erreur (hexadécimal)	Description
80C0	Accès multiple au compteur rapide
80D0	Le compteur rapide (HSC) n'est pas activé dans la configuration matérielle de la CPU.

11.6.4.3 PID Control

PID_Compact

Nouveautés PID_Compact

PID_Compact V2.2

- **Utilisation avec S7-1200**
A partir de PID_Compact V2.2, il est possible d'utiliser l'instruction avec une fonctionnalité V2, y compris sur une S7-1200 à partir de la version de firmware 4.0.

PID_Compact V2.0

- **Comportement en cas d'erreur**
Le comportement en cas d'erreur a été revu intégralement. PID_Compact est maintenant plus tolérant aux erreurs dans le réglage par défaut. Ce comportement est paramétré lors de la copie de PID_Compact V1.X depuis une CPU S7-1200 vers une CPU S7-1500.

IMPORTANT
<p>Votre installation peut être endommagée.</p> <p>Quand vous utilisez le réglage par défaut, PID_Compact reste en mode automatique en cas de dépassement des limites de la mesure. Cela peut endommager votre installation.</p> <p>Configurez un comportement en cas d'erreur pour votre système réglé, qui protège votre installation de tout endommagement.</p>

Le paramètre Error indique si une erreur est actuellement présente. Quand l'erreur a disparu, Error = FALSE. Le paramètre ErrorBits indique les erreurs survenues. Utilisez ErrorAck pour acquitter les erreurs et avertissements sans redémarrer le régulateur ni supprimer l'action I. Les erreurs qui ne sont plus présentes ne sont plus supprimées par un changement du mode de fonctionnement.

Le comportement en cas d'erreur peut être configuré avec SetSubstituteOutput et ActivateRecoverMode.

- **Valeur de réglage de remplacement**
Vous pouvez configurer une valeur de réglage de remplacement qui sera utilisée en cas d'erreur.
- **Changement de mode de fonctionnement**
Le mode de fonctionnement est défini au paramètre d'entrée/sortie Mode et est démarré via un front montant à ModeActivate. La variable sRet.i_Mode est supprimée.

- **Fonctionnalité multiinstance**
Vous pouvez appeler PID_Compact en tant que DB multiinstance. Aucun objet technologique n'est alors créé et vous ne disposez d'aucune interface de paramétrage ni de mise en service. Vous devez paramétrer PID_Compact directement dans le DB multiinstance et le mettre en service via une table de visualisation.
- **Comportement au démarrage**
Le mode de fonctionnement défini à Mode est également démarré en cas de front descendant à Reset et en cas de démarrage à froid de la CPU, si RunModeByStartup = TRUE.
- **Comportement ENO**
ENO est défini en fonction du mode de fonctionnement.
Si State = 0, alors ENO = FALSE.
Si State ≠ 0, alors ENO = TRUE.
- **Définition de la valeur de la consigne pendant l'optimisation**
Les fluctuations autorisées de la valeur de consigne pendant l'optimisation sont configurées à la variable CancelTuningLevel.
- **Plage de valeurs pour les limites de valeur de réglage**
La valeur 0.0 ne doit plus être dans les limites de valeur de réglage.
- **Préréglage l'action I**
Définissez avec les variables IntegralResetMode et OverwriteInitialOutputValue le préréglage de l'action I lors du passage du mode de fonctionnement de "Inactif" à "Mode automatique".
- **Application d'une grandeur perturbatrice**
Vous pouvez appliquer une valeur perturbatrice au paramètre Disturbance.
- **Valeurs par défaut des paramètres PID**
Les valeurs par défaut suivantes ont été modifiées :
 - Pondération de l'action P (PWeighting) de 0.0 à 1.0
 - Pondération de l'action D (DWeighting) de 0.0 à 1.0
 - Coefficient de l'action par dérivation (TdFiltRatio) de 0.0 à 0.2
- **Renommer les variables**
Les variables statiques ont été renommées et portent désormais des noms compatibles avec PID_3Step.

PID_Compact V1.2

- **Fonctionnement manuel à la mise en route de la CPU**
Lorsque ManualEnable = TRUE au démarrage de la CPU, PID_Compact démarre en mode manuel. Un front montant ManualEnable n'est pas nécessaire.
- **Optimisation préalable**
Si la CPU est désactivée pendant l'optimisation préalable, celle-ci est à nouveau démarrée lors de l'activation de la CPU.

PID_Compact V1.1

- **Fonctionnement manuel à la mise en route de la CPU**
 Au démarrage de la CPU, PID_Compact passe en manuel uniquement s'il y a un front montant à ManualEnable. En l'absence de ce front montant, PID_Compact démarre dans le dernier mode de fonctionnement pour lequel ManualEnable était FALSE.
- **Comportement avec Reset**
 Un front montant sur Reset remet à zéro les erreurs et les avertissements et supprime l'action I. Un front descendant sur Reset fait passer au dernier mode de fonctionnement actif.
- **Valeur par défaut de la limite supérieure de la mesure**
 Par défaut, la valeur de r_Pv_Hlm est maintenant 120.0.
- **Surveillance du temps d'échantillonnage**
 - Plus aucune erreur n'est affichée pour une période actuelle d'échantillonnage $\geq 1,5 \times$ la valeur moyenne actuelle ou pour une période actuelle d'échantillonnage $\leq 0,5 \times$ la valeur moyenne actuelle. En mode automatique, le temps d'échantillonnage peut varier de manière plus importante.
 - PID_Compact est compatible avec FW à partir de V2.0.
- **Accès aux variables**
 Les variables suivantes peuvent désormais être utilisées dans le programme utilisateur.
 - i_Event_SUT
 - i_Event_TIR
 - r_Ctrl_loutv
- **Correction d'erreur**
 PID_Compact affiche désormais des impulsions correctes quand le plus petit temps ON est différent du plus petit temps OFF.

Compatibilité avec CPU et FW

Le tableau suivant montre les CPU et les versions de PID_Compact compatibles.

CPU	FW	PID_Compact
S7-1200	$\geq V4.x$	V2.2 V1.2
S7-1200	$\geq V3.X$	V1.2 V1.1
S7-1200	$\geq V2.X$	V1.2 V1.1
S7-1200	$\geq V1.X$	V1.0
S7-1500	$\geq V1.5$	V2.2 V2.1 V2.0
S7-1500	$\geq V1.1$	V2.1 V2.0
S7-1500	$\geq V1.0$	V2.0

Temps de traitement de la CPU et espace mémoire requis PID_Compact V2.x

Temps de traitement de la CPU

Temps de traitement de CPU typiques de l'objet technologique PID_Compact à partir de la version V2.0 en fonction du type de CPU.

CPU	Temps de traitement de CPU typ. PID_Compact V2.x
CPU 1211C ≥ V4.0	300 µs
CPU 1215C ≥ V4.0	300 µs
CPU 1217C ≥ V4.0	300 µs
CPU 1505S ≥ V1.0	45 µs
CPU 1510SP-1 PN ≥ V1.6	85 µs
CPU 1511-1 PN ≥ V1.5	85 µs
CPU 1512SP-1 PN ≥ V1.6	85 µs
CPU 1516-3 PN/DP ≥ V1.5	50 µs
CPU 1518-4 PN/DP ≥ V1.5	4 µs

Espace mémoire requis

Espace mémoire requis d'un DB d'instance de l'objet technologique PID_Compact à partir de la version V2.0.

	Espace mémoire requis du DB d'instance de PID_Compact V2.x
Taille de mémoire de chargement requise	env. 12 000 octets
Taille totale de la mémoire de travail requise	788 octets
Taille de la mémoire rémanente requise	44 octets

PID_Compact V2

Description PID_Compact V2

Description

L'instruction PID_Compact met à disposition un régulateur PID avec optimisation intégrée pour actionneurs proportionnels.

Les modes suivants sont disponibles :

- Inactif
- Optimisation préalable
- Optimisation fine
- Mode automatique

- Mode manuel
- Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs

Les modes de fonctionnement sont décrits en détail dans le paramètre State.

Algorithme PID

PID_Compact est un régulateur PIDT1 avec anti-saturation et pondération de l'action P et D. L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante :

$$y = K_p \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_D \cdot s}{a \cdot T_D \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
y	Valeur de réglage de l'algorithme PID
K _p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T _i	Temps d'intégration
T _D	Temps de dérivation
a	Coefficient pour l'action par dérivation (action par dérivation T1 = a × T _D)
c	Pondération de l'action D

Schéma fonctionnel PID_Compact

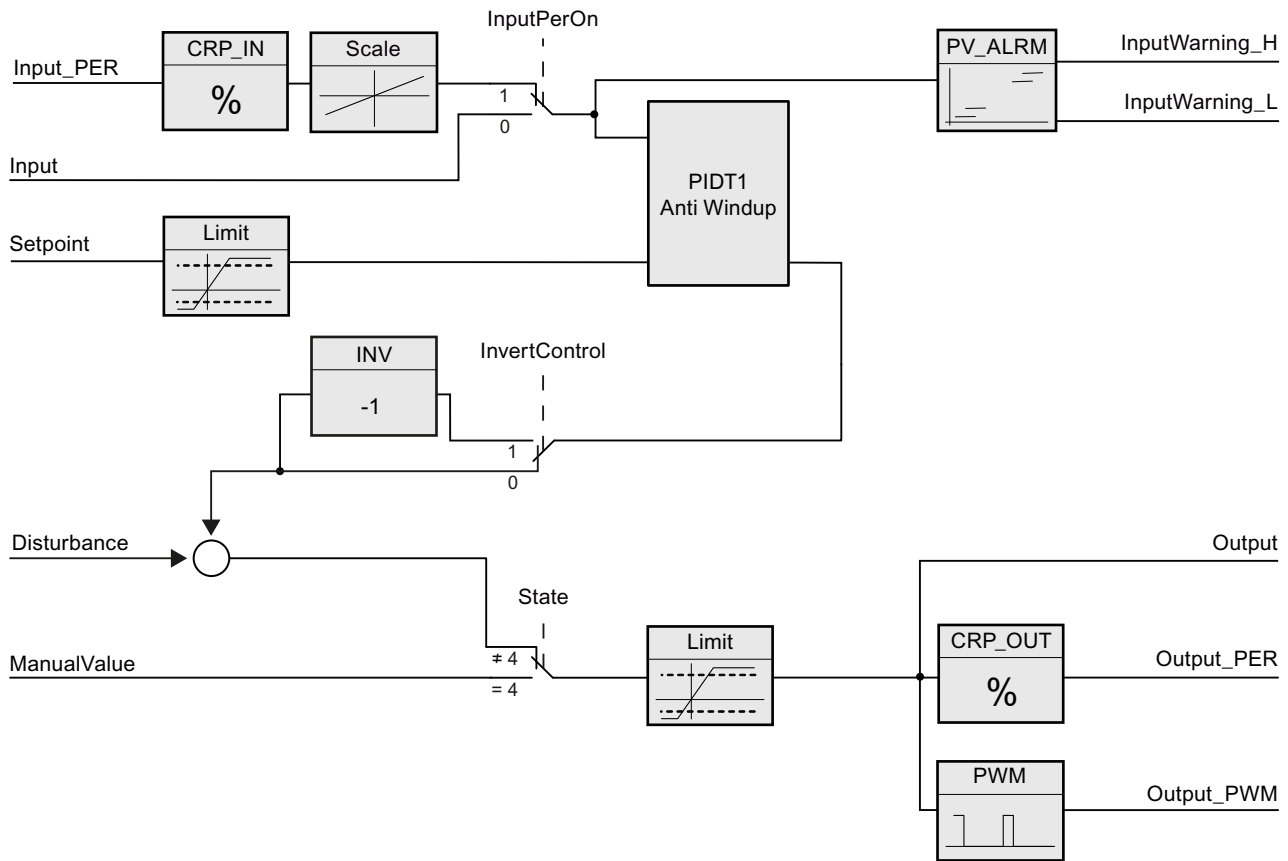
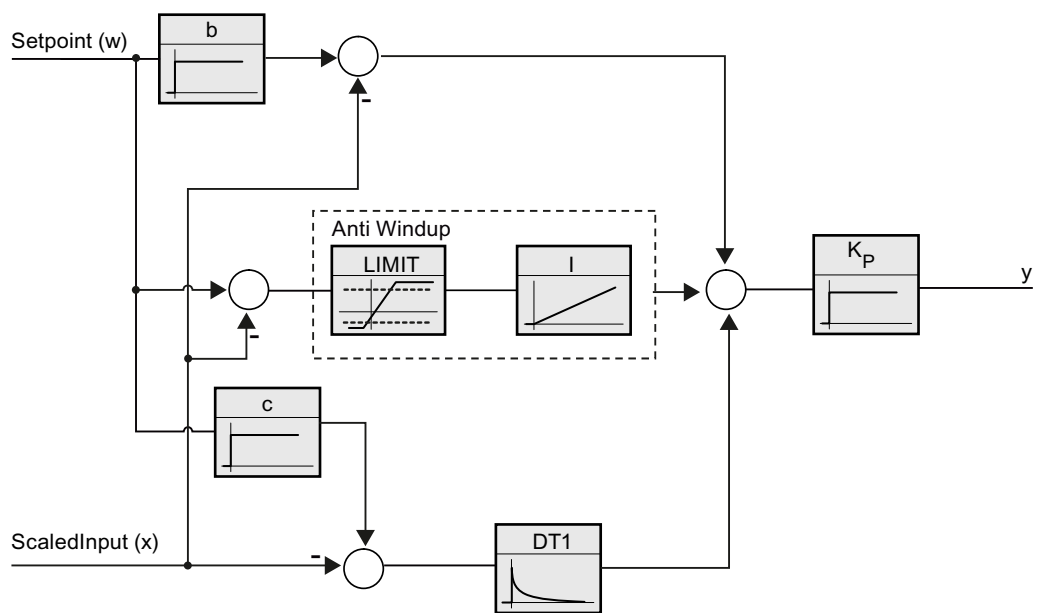


Schéma fonctionnel PIDT1 avec anti-saturation



Appel

PID_Compact est appelé à intervalle de temps constant d'une alarme cyclique de l'OB.

Lorsque vous appelez PID_Compact comme DB multiinstance, aucun objet technologique n'est créé. Vous ne disposez pas d'interface de paramétrage et de mise en service. Vous devez paramétrer PID_Compact directement dans le DB multiinstance et le mettre en service via une table de visualisation.

Chargement dans l'appareil

Les valeurs effectives de variables rémanentes ne sont actualisées que si vous chargez entièrement PID_Compact.

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Démarrage

Au démarrage de la CPU, PID_Compact démarre dans le mode de fonctionnement enregistré aux paramètres d'entrée/sortie Mode. Réglez RunModeByStartup = FALSE pour passer en mode de fonctionnement "Inactif" au démarrage.

Comportement en cas d'erreur

En mode automatique et pendant la mise en service, le comportement en cas d'erreur dépend des variables SetSubstituteOutput et ActivateRecoverMode. En mode manuel, le comportement est indépendant de SetSubstituteOutput et ActivateRecoverMode. Si ActivateRecoverMode = TRUE, le comportement dépend en outre de la nature de l'erreur.

SetSubstituteOutput	ActivateRecoverMode	Éditeur de configuration > Valeur de réglage > Régler Output	Comportement
non signif.	FALSE	Zéro (inactif)	Passage au mode de fonctionnement "Inactif" (State = 0) La valeur 0.0 0 est transmise à l'actionneur.
FALSE	TRUE	Valeur de réglage actuelle pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" (State = 5) La valeur de réglage actuelle est transmise à l'actionneur pour la durée de l'erreur.
TRUE	TRUE	Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" (State = 5) La valeur à SubstituteOutput est transmise à l'actionneur pour la durée de l'erreur.

PID_Compact utilise ManualValue comme valeur de réglage en mode manuel, sauf si ManualValue est invalide. Si ManualValue est invalide, SubstituteOutput est utilisé. Si ManualValue et SubstituteOutput sont invalides, Config.OutputLowerLimit est utilisé.

Le paramètre Error indique si une erreur est actuellement présente. Quand l'erreur a disparu, Error = FALSE. Le paramètre ErrorBits indique les erreurs qui se sont produites. ErrorBits est réinitialisé par un front montant à Reset ou ErrorAck.

Mode opératoire PID_Compact V2

Surveiller les limites de mesure

Vous définissez une limite supérieure et une limite inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperLimit et Config.InputLowerLimit. Si la mesure se trouve en dehors de ces limites, une erreur survient (ErrorBits = 0001h).

Vous définissez une limite d'alerte supérieure et une limite d'alerte inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperWarning et Config.InputLowerWarning. Si la mesure se trouve en dehors de ces limites d'alerte, une alerte survient (Warning = 0040h) et le paramètre de sortie InputWarning_H ou InputWarning_L passe à TRUE.

Limiter consigne

Vous définissez une limite supérieure et inférieure de la consigne dans les variables Config.SetpointUpperLimit et Config.SetpointLowerLimit. PID_Compact limite automatiquement la consigne aux limites de la mesure. Vous pouvez limiter la consigne à une plage inférieure. PID_Compact contrôle si cette plage se trouve dans les limites de la mesure. Si la consigne se trouve hors de ces limites, les limites inférieure et supérieure sont utilisées comme consigne et le paramètre de sortie SetpointLimit_H ou SetpointLimit_L passe à TRUE.

La consigne est limitée dans tous les modes de fonctionnement.

Limiter la valeur de réglage

Vous déterminez une limite supérieure et une limite inférieure de la valeur de réglage dans les variables Config.OutputUpperLimit et Config.OutputLowerLimit. Output, ManualValue et SubstituteOutput sont limités à ces valeurs. Les limites de valeur de réglage doivent être dans le sens de régulation.

Les valeurs admissibles pour les limites de la valeur de réglage dépendent de Output utilisé.

Output	de -100.0 à 100.0 %
Output_PER	de -100.0 à 100.0 %
Output_PWM	de 0.0 à 100.0 %

Règle à appliquer :

OutputUpperLimit > OutputLowerLimit

Valeur de réglage de remplacement

En cas d'erreur, PID_Compact peut fournir une valeur de réglage de remplacement que vous définissez au niveau de la variable SubstituteOutput. La valeur de réglage de remplacement doit être dans les limites de la valeur de réglage.

Surveiller la validité des signaux

En cas d'utilisation, la validité des valeurs des paramètres suivants est surveillée :

- Setpoint
- Input
- Input_PER
- Disturbance
- ManualValue
- SubstituteOutput
- Output
- Output_PER
- Output_PWM

Surveillance du temps d'échantillonnage PID_Compact

Le temps d'échantillonnage correspond idéalement au temps de cycle de l'OB appelant. L'instruction PID_Compact permet de mesurer l'intervalle de temps entre deux appels respectifs. Le résultat est le temps d'échantillonnage actuel. Lors de chaque changement du mode de fonctionnement et à la première mise en route, une moyenne est calculée à partir des 10 premiers temps d'échantillonnage. Si la période d'échantillonnage actuelle diverge trop de cette valeur moyenne, une erreur survient (Error = 0800h).

Une erreur survient en cours d'optimisation si :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,1 \times$ ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,9 \times$ ancienne valeur moyenne

Une erreur survient en mode automatique si :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,5 \times$ ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,5 \times$ ancienne valeur moyenne

Si la surveillance du temps d'échantillonnage est désactivée (CycleTime.EnMonitoring = FALSE), vous pouvez aussi appeler PID_Compact dans OB1. Dans ce cas, vous devez accepter une moindre qualité de régulation du fait de la fluctuation du temps d'échantillonnage.

Temps d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple du temps de cycle. Toutes les autres fonctions de PID_Compact sont exécutées lors de chaque appel.

Lorsque vous utilisez Output_PWM, la précision du signal de sortie est déterminée par le rapport de la période d'échantillonnage de l'algorithme PID au temps de cycle de l'OB. Le temps de cycle doit s'élever au moins à l'algorithme PID égal à 10 fois la période d'échantillonnage.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal. Vous pouvez peut-être inverser le sens de régulation pour les refroidissements et les régulations d'écoulement. PID_Compact ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Si InvertControl = TRUE, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage. Le sens de régulation est pris en compte aussi pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.

Paramètres d'entrée PID_Compact V2

Tableau
11-81

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Setpoint	REAL	0.0	Consigne du régulateur PID en mode automatique
Input	REAL	0.0	Une variable du programme utilisateur est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input, il faut que Config.InputPerOn = FALSE.
Input_PER	INT	0	Une entrée analogique est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input_PER, il faut que Config.InputPerOn = TRUE.
Disturbance	REAL	0.0	Grandeur perturbatrice ou valeur de commande anticipatrice
ManualEnable	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Le front FALSE -> TRUE active le mode de fonctionnement "Mode manuel", State = 4, Mode ne change pas. Tant que ManualEnable = TRUE, vous ne pouvez pas changer le mode de fonctionnement via un front montant à ModeActivate ni utiliser la boîte de dialogue de mise en service. Le front FALSE -> TRUE active le mode de fonctionnement prédéfini à Mode. Il est recommandé de modifier le mode de fonctionnement uniquement via ModeActivate.
ManualValue	REAL	0.0	Valeur manuelle Cette valeur est utilisée comme valeur de réglage en mode manuel. Les valeurs autorisées sont comprises entre Config.OutputLowerLimit et Config.OutputUpperLimit.
ErrorAck	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Front FALSE -> TRUE ErrorBits et Warning sont remis à zéro.

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Reset	BOOL	FALSE	<p>Effectue un redémarrage du régulateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front FALSE -> TRUE <ul style="list-style-type: none"> - Passage en mode de fonctionnement "Inactif" - ErrorBits et Warnings sont remis à zéro. - L'action I est supprimée (les paramètres PID sont conservés) • Tant que Reset = TRUE, PID_Compact reste en mode "Inactif" (State = 0). • Front TRUE -> FALSE PID_Compact passe au mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode".
ModeActivate	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> • Front FALSE -> TRUE PID_Compact passe au mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode".

Paramètres de sortie PID_Compact V2

Tableau
11-82

Parameter	Type de données	Valeur par défaut	Description
ScaledInput	REAL	0.0	Mesure mise à l'échelle
Les sorties "Output", "Output_PER" et "Output_PWM" peuvent être utilisées en parallèle.			
Output	REAL	0.0	Valeur de réglage au format REAL
Output_PER	INT	0	Valeur de réglage analogique
Output_PWM	BOOL	FALSE	Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion La valeur de réglage est calculée au moyen de temps d'activation et de désactivation variables.
SetpointLimit_H	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_H = TRUE, la limite supérieure absolue de la consigne est atteinte (Setpoint \geq Config.SetpointUpperLimit). La consigne est limitée à Config.SetpointUpperLimit .
SetpointLimit_L	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_L = TRUE, la limite inférieure absolue de la consigne est atteinte (Setpoint \leq Config.SetpointLowerLimit). La consigne est limitée à Config.SetpointLowerLimit .
InputWarning_H	BOOL	FALSE	Si InputWarning_H = TRUE, la limite d'alerte supérieure de la mesure est atteinte ou dépassée.
InputWarning_L	BOOL	FALSE	Si InputWarning_L = TRUE, la limite d'alerte inférieure de la mesure est atteinte ou dépassée.

Parameter	Type de données	Valeur par défaut	Description
State	INT	0	<p>Le paramètre State (Page 3616) affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Le mode de fonctionnement peut être modifié avec le paramètre d'entrée Mode et un front montant à ModeActivate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : inactif • State = 1 : optimisation préalable • State = 2 : optimisation fine • State = 3 : mode automatique • State = 4 : mode manuel • State = 5 : Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs
Error	BOOL	FALSE	Si Error = TRUE, un message d'erreur au moins existe dans ce cycle.
ErrorBits	DWORD	DW#16#0	Le paramètre ErrorBits (Page 3620) signale la présence de messages d'erreur. ErrorBits est rémanent et réinitialisé à Reset ou ErrorAck en cas de front montant.

Paramètres d'entrée/sortie PID_Compact V2

Tableau
11-83

Parameter	Type de données	Valeur par défaut	Description
Mode	INT	4	<p>Définissez le mode de fonctionnement à Mode dans lequel PID_Compact doit passer. Sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode = 0 : inactif • Mode = 1 : optimisation préalable • Mode = 2 : optimisation fine • Mode = 3 : mode automatique • Mode = 4 : mode manuel <p>Le mode de fonctionnement est activé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front montant à ModeActivate • Front descendant à Reset • Front descendant à ManualEnable • Démarrage à froid de la CPU, si RunModeByStartup = TRUE <p>Mode est rémanent.</p> <p>Vous trouverez une description détaillée des modes de fonctionnement sous Paramètres State et Mode V2 (Page 3616).</p>

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3616)

Variables statiques PID_Compact V2

Ne modifiez pas les variables qui ne sont pas mentionnées. Elles ne sont utilisées qu'en interne.

Tableau
11-84

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
IntegralResetMode	INT	1	<p>La variable IntegralResetMode définit comment PIDCtrl.IntegralSum est pré-réglé lorsque le mode de fonctionnement passe de "Inactif" à "Mode automatique". Ce réglage s'applique uniquement pour un cycle. Sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • IntegralResetMode = 0 : Lissage La valeur par défaut de IntegralSum est telle que la commutation se produit sans heurts. • IntegralResetMode = 1 : Supprimer La valeur de IntegralSum est supprimée. Si un signal d'écart est disponible, cela revient à un échelon de la valeur de réglage. • IntegralResetMode = 2 : Conserver La valeur de IntegralSum n'est pas modifiée. Une nouvelle valeur peut être définie via le programme utilisateur. • IntegralResetMode = 3 : Paramétrage par défaut Automatiquement paramétrée par défaut, la valeur de IntegralSum est telle que Output est calculé à la valeur de OverwriteInitialOutputValue. Ce réglage est judicieux par ex. pour un régulateur de limitation.
OverwriteInitialOutputValue	REAL	0.0	Si IntegralResetMode = 3, la valeur de IntegralSum, automatiquement paramétrée par défaut, est telle que Output = OverwriteInitialOutputValue au cours du prochain cycle.
RunModeByStartup	BOOL	TRUE	<p>Activer le mode de fonctionnement à Mode après le démarrage de la CPU</p> <p>Si RunModeByStartup = TRUE, au démarrage de la CPU, PID_Compact démarre dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p> <p>Si RunModeByStartup = FALSE, PID_Compact reste en mode "Inactif" après démarrage de la CPU.</p>
LoadBackUp	BOOL	FALSE	Si LoadBackUp = TRUE, le dernier jeu de paramètres PID est rechargé. Le jeu a été enregistré avant la dernière optimisation. LoadBackUp est remis automatiquement à FALSE.
PhysicalUnit	INT	0	Unité physique de la mesure et de la consigne, par ex. °C ou °F.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PhysicalQuantity	INT	0	Grandeur physique de la mesure et de la consigne, par ex. température.
ActivateRecoverMode	BOOL	TRUE	La Variable ActivateRecoverMode V2 (Page 3622) détermine le comportement en cas d'erreur.
Warning	DWORD	0	La Variable Warning V2 (Page 3624) affiche les avertissements depuis Reset = TRUE ou ErrorAck = TRUE. Warning est rémanent.
Progress	REAL	0.0	Progrès de l'optimisation en % (0.0 à 100.0)
CurrentSetpoint	REAL	0.0	CurrentSetpoint affiche toujours la consigne actuelle. Cette valeur est gelée pendant l'optimisation.
CancelTuningLevel	REAL	10.0	Fluctuations admissibles de la valeur de consigne pendant l'optimisation. Une optimisation est interrompue si : <ul style="list-style-type: none"> • Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel ou • Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel
SubstituteOutput	REAL	0.0	Valeur de réglage de remplacement Lorsque les conditions suivantes sont remplies, la valeur de réglage de remplacement est utilisée : <ul style="list-style-type: none"> • Une erreur s'est produite en mode automatique. • SetSubstituteOutput = TRUE • ActivateRecoverMode = TRUE
SetSubstituteOutput	BOOL	TRUE	Si SetSubstituteOutput = TRUE et ActivateRecoverMode = TRUE, la valeur de réglage de remplacement configurée s'affiche tant qu'une erreur est présente. Si SetSubstituteOutput = FALSE et ActivateRecoverMode = TRUE, l'actionneur reste à la valeur de réglage actuelle pendant la durée de l'erreur . Si ActivateRecoverMode = FALSE, alors SetSubstituteOutput ne s'applique pas. Si SubstituteOutput est invalide (ErrorBits = 20000h), la valeur de réglage de remplacement ne peut pas être affichée.
Config.InputPerOn	BOOL	TRUE	Si InputPerOn = TRUE, c'est le paramètre Input_PER qui est utilisé. Si InputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Input qui est utilisé.
Config.InvertControl	BOOL	FALSE	Inversion du sens de régulation Si InvertControl = TRUE, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.InputUpperLimit	REAL	120.0	<p>Limite supérieure de la mesure</p> <p>L'observation de cette limite est surveillée pour Input et Input_PER.</p> <p>A l'entrée de périphérie, la mesure peut dépasser de 18 % au plus la plage normée (dépassement haut). Un dépassement de la "limite supérieure de la mesure" ne provoque plus le signalement par défaut d'une erreur. Seuls la rupture de fil et le court-circuit sont détectés et PID_Compact se comporte comme cela a été défini sous Comportement en cas d'erreur.</p> <p>$\text{InputUpperLimit} > \text{InputLowerLimit}$</p>
Config.InputLowerLimit	REAL	0.0	<p>Limite inférieure de la mesure</p> <p>L'observation de cette limite est surveillée pour Input et Input_PER.</p> <p>$\text{InputLowerLimit} < \text{InputUpperLimit}$</p>
Config.InputUpperWarning	REAL	3.402822e+38	<p>Limite d'alerte supérieure de la mesure</p> <p>Si vous configurez InputUpperWarning en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte supérieure.</p> <p>Si vous configurez InputUpperWarning dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte supérieure.</p> <p>$\text{InputUpperWarning} > \text{InputLowerWarning}$ $\text{InputUpperWarning} \leq \text{InputUpperLimit}$</p>
Config.InputLowerWarning	REAL	-3.402822e+38	<p>Limite d'alerte inférieure de la mesure</p> <p>Si vous configurez InputLowerWarning en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte inférieure.</p> <p>Si vous configurez InputLowerWarning dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte inférieure.</p> <p>$\text{InputLowerWarning} < \text{InputUpperWarning}$ $\text{InputLowerWarning} \geq \text{InputLowerLimit}$</p>
Config.OutputUpperLimit	REAL	100.0	<p>Limite supérieure de la valeur de réglage</p> <p>Pour plus de détails, voir OutputLowerLimit</p> <p>$\text{OutputUpperLimit} > \text{OutputLowerLimit}$</p>
Config.OutputLowerLimit	REAL	0.0	<p>Limite inférieure de la valeur de réglage</p> <p>Si Output ou Output_PER, la plage de valeurs de -100.0 à +100.0 s'applique, y compris le zéro. Pour -100.0 : Output_PER = -27648 ; pour +100.0 : Output_PER = 27648.</p> <p>Si Output_PWM, la plage de valeurs de 0.0 à +100.0 s'applique.</p> <p>Les limites de valeur de réglage doivent être dans le sens de régulation.</p> <p>$\text{OutputLowerLimit} < \text{OutputUpperLimit}$</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.SetpointUpperLimit	REAL	3.402822e+38	Limite supérieure de la consigne Quand vous configurez SetpointUpperLimit en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite supérieure de la consigne. Quand vous configurez SetpointUpperLimit dans les limites de la mesure, cette valeur est utilisée comme limite supérieure de la consigne.
Config.SetpointLowerLimit	REAL	-3.402822e+38	Limite inférieure de la consigne Quand vous configurez SetpointLowerLimit en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite inférieure de la consigne. Quand vous configurez SetpointLowerLimit dans les limites de la mesure, cette valeur est utilisée comme limite inférieure de la consigne.
Config.MinimumOnTime	REAL	0.0	Plus petit temps ON en secondes de la modulation de largeur d'impulsions, arrondi à $MinimumOnTime = n \times CycleTime.Value$
Config.MinimumOffTime	REAL	0.0	Plus petit temps OFF en secondes de la modulation de largeur d'impulsions, arrondi à $MinimumOffTime = n \times CycleTime.Value$
Config.InputScaling.UpperPointIn	REAL	27648.0	Mise à l'échelle Input_PER Haut Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn.
Config.InputScaling.LowerPointIn	REAL	0.0	Mise à l'échelle Input_PER Bas Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn.
Config.InputScaling.UpperPointOut	REAL	100.0	Mesure supérieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn.
Config.InputScaling.LowerPointOut	REAL	0.0	Mesure inférieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn.
CycleTime.StartEstimation	BOOL	TRUE	Si CycleTime.StartEstimation = TRUE, la détermination automatique du temps de cycle est lancée. Après la fin de la mesure, on a CycleTime.StartEstimation = FALSE.
CycleTime.EnEstimation	BOOL	TRUE	Si CycleTime.EnEstimation = TRUE, le temps d'échantillonnage PID_Compact est calculé. Si CycleTime.EnEstimation = FALSE, la période d'échantillonnage PID_Compact n'est pas calculée et vous devez configurer CycleTime.Value correctement manuellement.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
CycleTime.EnMonitoring	BOOL	TRUE	Si CycleTime.EnMonitoring = FALSE, le temps d'échantillonnage PID_Compact n'est pas surveillé. Si PID_Compact n'est pas exécutée pendant la période d'échantillonnage, aucune erreur (ErrorBits=0800h) n'est affichée et PID_Compact ne passe pas en mode de fonctionnement "Inactif".
CycleTime.Value	REAL	0.1	Période d'échantillonnage PID_Compact en secondes CycleTime.Value est automatiquement déterminée et correspond normalement au temps de cycle de l'OB appelant.
CtrlParamsBackUp.Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel enregistré Il est possible de recharger les valeurs de la structure CtrlParamsBackUp avec LoadBackUp = TRUE.
CtrlParamsBackUp.Ti	REAL	20.0	Temps d'intégration enregistré [s]
CtrlParamsBackUp.Td	REAL	0.0	Temps de dérivation enregistré [s]
CtrlParamsBackUp.TdFiltRatio	REAL	0.2	Coefficient de l'action par dérivation enregistré
CtrlParamsBackUp.PWeighting	REAL	1.0	Facteur de pondération de l'action P enregistré
CtrlParamsBackUp.DWeighting	REAL	1.0	Facteur de pondération de l'action D enregistré
CtrlParamsBackUp.Cycle	REAL	1.0	Temps d'échantillonnage enregistré de l'algorithme PID
PIDSelfTune.SUT.CalculateParams	BOOL	FALSE	Les propriétés du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation. Si SUT.CalculateParams = TRUE, les paramètres pour l'optimisation préalable sont recalculés selon ces propriétés. Cela permet de modifier la méthode de calcul de paramètres sans répéter l'optimisation. SUT.CalculateParams est mis sur FALSE après le calcul.
PIDSelfTune.SUT.TuneRule	INT	0	Calculer les paramètres pendant l'optimisation préalable selon la méthode : <ul style="list-style-type: none"> • SUT.TuneRule = 0 : PID selon Chien, Hrones et Reswick • SUT.TuneRule = 1 : PI selon Chien, Hrones et Reswick
PIDSelfTune.SUT.State	INT	0	La variable SUT.State indique la phase actuelle de l'optimisation préalable : <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : Initialiser l'optimisation préalable • State = 100 : Calculer l'écart type • State = 200 : Déterminer le point d'inflexion • State = 9900 : Optimisation préalable réussie • State = 1 : Echec de l'optimisation préalable

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.RunIn	BOOL	FALSE	<p>La variable RunIn permet de définir l'exécution d'une optimisation fine aussi sans optimisation préalable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RunIn = FALSE Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode inactif ou manuel, une optimisation préalable est lancée. Si les conditions d'une optimisation préalable ne sont pas réunies, PID_Compact a le même comportement que lorsque RunIn = TRUE. Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode automatique, les paramètres PID existants sont utilisés pour un réglage sur la consigne. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_Compact passe dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée. • RunIn = TRUE L'optimisation préalable est sautée. PID_Compact tente d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. L'optimisation fine démarre ensuite automatiquement. RunIn est mis sur FALSE après l'optimisation fine.
PIDSelfTune.TIR.CalculateParams	BOOL	FALSE	<p>Les propriétés du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation. Si TIR.CalculateParams = TRUE, les paramètres pour l'optimisation fine sont recalculés selon ces propriétés. Cela permet de modifier la méthode de calcul de paramètres sans répéter l'optimisation. TIR.CalculateParams est mis sur FALSE après le calcul.</p>
PIDSelfTune.TIR.TuneRule	INT	0	<p>Calculer les paramètres pendant l'optimisation fine selon la méthode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIR.TuneRule = 0 : PID automatique • TIR.TuneRule = 1 : PID rapide • TIR.TuneRule = 2 : PID lent • TIR.TuneRule = 3 : PID Ziegler-Nichols • TIR.TuneRule = 4 : PI Ziegler-Nichols • TIR.TuneRule = 5 : P Ziegler-Nichols

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.State	INT	0	<p>La variable TIR.State indique la phase actuelle de l' "optimisation fine" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • State = -100 L'optimisation fine n'est pas possible. Une optimisation préalable est d'abord réalisée. • State = 0 : Initialiser l'optimisation fine • State = 200 : Calculer l'écart type • State = 300 Tentative d'atteindre la consigne • State = 400 : Essayer d'atteindre la consigne avec les paramètres PID existants (si optimisation préalable réussie) • State = 500 : Déterminer oscillation et calculer paramètres • State = 9900 : Optimisation fine réussie • State = 1 Echec de l'optimisation fine
PIDCtrl.IntegralSum	REAL	0.0	Action I actuelle
Retain.CtrlParams.Gain	REAL	1.0	<p>Gain proportionnel actif</p> <p>Utilisez la variable Config.InvertControl pour inverser le sens de régulation. Des valeurs négatives au Gain inversent également le sens de régulation. Il est recommandé de régler le sens de régulation uniquement via InvertControl. Si InvertControl = TRUE et Gain < 0.0, le sens de régulation est aussi inversé.</p> <p>Gain est rémanent.</p>
Retain.CtrlParams.Ti	REAL	20.0	<ul style="list-style-type: none"> • CtrlParams.Ti > 0.0 : Temps d'intégration actif • CtrlParams.Ti = 0.0 : Action I est désactivée <p>Ti est rémanent.</p>
Retain.CtrlParams.Td	REAL	0.0	<ul style="list-style-type: none"> • CtrlParams.Td > 0.0 : Temps de dérivation actif • CtrlParams.Td = 0.0 : Action D est désactivée <p>Td est rémanent.</p>
Retain.CtrlParams.TdFiltRatio	REAL	0.2	<p>Coefficient actif de l'action par dérivation</p> <p>L'effet de l'action D est retardé par le coefficient de l'action par dérivation.</p> <p>Action par dérivation = Temps de dérivation x Coefficient de l'action par dérivation</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.0: L'action D n'est active que pour un seul cycle et est donc quasiment inactive. • 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec une constante de temps dominante. • > 1.0: Plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé. <p>TdFiltRatio est rémanent.</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Retain.CtrlParams.PWeighting	REAL	1.0	<p>Pondération active de l'action P</p> <p>En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action P.</p> <p>Les valeurs judicieuses sont comprises entre 0.0 et 1.0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.0: Action P totalement opérante si modification de la consigne • 0.0: Action P non opérante si modification de la consigne <p>En cas de modification de la mesure, l'action P est toujours totalement opérante.</p> <p>PWeighting est rémanent.</p>
Retain.CtrlParams.DWeighting	REAL	1.0	<p>Pondération active de l'action D</p> <p>En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action D.</p> <p>Les valeurs judicieuses sont comprises entre 0.0 et 1.0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.0: En cas de modification de la consigne, l'action D est totalement opérante • 0.0: En cas de modification de la consigne, l'action D n'est pas opérante <p>En cas de variation de la mesure, l'action D est toujours totalement opérante.</p> <p>DWeighting est rémanent.</p>
Retain.CtrlParams.Cycle	REAL	1.0	<p>Temps d'échantillonnage actif de l'algorithme PID</p> <p>CtrlParams.Cycle est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple entier de CycleTime.Value.</p> <p>Cycle est rémanent.</p>

Remarque

Faites passer les variables de la présente liste en mode de fonctionnement "Inactif" pour éviter un comportement erroné du régulateur PID.

Voir aussi

Variable ActivateRecoverMode V2 (Page 3622)

Variable Warning V2 (Page 3624)

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Modifications de l'interface PID_Compact V2

Le tableau suivant indique ce qui a changé sur l'interface de l'instruction PID_Compact.

PID_Compact V1	PID_Compact V2	Modification
Input_PER	Input_PER	Type de données de Word à Int
	Disturbance	Nouveau
	ErrorAck	Nouveau
	ModeActivate	Nouveau
Output_PER	Output_PER	Type de données de Word à Int
Error	ErrorBits	Renommé
	Error	Nouveau
	Mode	Nouveau
sb_RunModeByStartup	RunModeByStartup	Fonction
	IntegralResetMode	
	OverwriteInitialOutputValue	Nouveau
	SetSubstituteOutput	Nouveau
	CancelTuningLevel	Nouveau
	SubstituteOutput	Nouveau

Le tableau suivant indique quelles variables ont été renommées.

PID_Compact V1.x	PID_Compact V2
sb_GetCycleTime	CycleTime.StartEstimation
sb_EnCyclEstimation	CycleTime.EnEstimation
sb_EnCyclMonitoring	CycleTime.EnMonitoring
sb_RunModeByStartup	RunModeByStartup
si_Unit	PhysicalUnit
si_Type	PhysicalQuantity
sd_Warning	Warning
sBackUp.r_Gain	CtrlParamsBackUp.Gain
sBackUp.r_Ti	CtrlParamsBackUp.Ti
sBackUp.r_Td	CtrlParamsBackUp.Td
sBackUp.r_A	CtrlParamsBackUp.TdFiltRatio
sBackUp.r_B	CtrlParamsBackUp.PWeighting
sBackUp.r_C	CtrlParamsBackUp.DWeighting
sBackUp.r_Cycle	CtrlParamsBackUp.Cycle
sPid_Calc.r_Cycle	CycleTime.Value
sPid_Calc.b_RunIn	PIDSelfTune.TIR.RunIn
sPid_Calc.b_CalcParamSUT	PIDSelfTune.SUT.CalculateParams
sPid_Calc.b_CalcParamTIR	PIDSelfTune.TIR.CalculateParams
sPid_Calc.i_CtrlTypeSUT	PIDSelfTune.SUT.TuneRule
sPid_Calc.i_CtrlTypeTIR	PIDSelfTune.TIR.TuneRule
sPid_Calc.r_Progress	Progress
sPid_Cmpt.r_Sp_Hlm	Config.SetpointUpperLimit
sPid_Cmpt.r_Sp_Llm	Config.SetpointLowerLimit
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_IN_1	Config.InputScaling.LowerPointIn

PID_Cmpt V1.x	PID_Cmpt V2
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_IN_2	Config.InputScaling.UpperPointIn
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_OUT_1	Config.InputScaling.LowerPointOut
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_OUT_2	Config.InputScaling.UpperPointOut
sPid_Cmpt.r_Lmn_Hlm	Config.OutputUpperLimit
sPid_Cmpt.r_Lmn_Llm	Config.OutputLowerLimit
sPid_Cmpt.b_Input_PER_On	Config.InputPerOn
sPid_Cmpt.b_LoadBackUp	LoadBackUp
sPid_Cmpt.b_InvCtrl	Config.InvertControl
sPid_Cmpt.r_Lmn_Pwm_PPTm	Config.MinimumOnTime
sPid_Cmpt.r_Lmn_Pwm_PBTm	Config.MinimumOffTime
sPid_Cmpt.r_Pv_Hlm	Config.InputUpperLimit
sPid_Cmpt.r_Pv_Llm	Config.InputLowerLimit
sPid_Cmpt.r_Pv_HWrn	Config.InputUpperWarning
sPid_Cmpt.r_Pv_LWrn	Config.InputLowerWarning
sParamCalc.i_Event_SUT	PIDSelfTune.SUT.State
sParamCalc.i_Event_TIR	PIDSelfTune.TIR.State
sRet.i_Mode	sRet.i_Mode est supprimé. Le mode de fonctionnement est modifié par Mode et ModeActivate.
sRet.r_Ctrl_Gain	Retain.CtrlParams.Gain
sRet.r_Ctrl_Ti	Retain.CtrlParams.Ti
sRet.r_Ctrl_Td	Retain.CtrlParams.Td
sRet.r_Ctrl_A	Retain.CtrlParams.TdFiltRatio
sRet.r_Ctrl_B	Retain.CtrlParams.PWeighting
sRet.r_Ctrl_C	Retain.CtrlParams.DWeighting
sRet.r_Ctrl_Cycle	Retain.CtrlParams.Cycle

Paramètres State et Mode V2

Corrélation entre les paramètres

Le paramètre State affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Vous ne pouvez pas modifier le paramètre State.

Avec un front montant à ModeActivate, PID_Cmpt passe en mode de fonctionnement enregistré au paramètre d'entrée/sortie Mode.

Quand la CPU est mise en route ou passe de STOP à RUN, PID_Cmpt démarre dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode. Pour laisser PID_Cmpt en mode "Inactif", mettez RunModeByStartup = FALSE.

Signification des valeurs

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
0	<p>Inactif</p> <p>En mode de fonctionnement "Inactif", la valeur de réglage 0.0 est toujours affichée, indépendamment de Config.OutputUpperLimit et Config.OutputLowerLimit. La modulation de largeur d'impulsions est désactivée.</p>
1	<p>Optimisation préalable</p> <p>L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à un échelon de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID sont calculés à partir de l'incréméntation maximale et du temps mort du système réglé. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.</p> <p>Conditions pour une optimisation préalable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode inactif (State = 0), manuel (State = 4) ou automatique (State = 3) • ManualEnable = FALSE • Reset = FALSE • La mesure ne doit pas être trop proche de la consigne. $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.3 * |\text{Config.InputUpperLimit} - \text{Config.InputLowerLimit}|$ et $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.5 * |\text{Setpoint}|$ • La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées. <p>Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit.</p> <p>La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint. Une optimisation est interrompue si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\text{Setpoint} > \text{CurrentSetpoint} + \text{CancelTuningLevel}$ ou • $\text{Setpoint} < \text{CurrentSetpoint} - \text{CancelTuningLevel}$ <p>Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés et peuvent être réactivés avec LoadBackUp.</p> <p>Après une optimisation préalable réussie, le mode de fonctionnement passe en automatique ; si l'optimisation préalable échoue, le mode de fonctionnement change en fonction de ActivateRecoverMode.</p> <p>La phase d'optimisation préalable est indiquée par PIDSelfTune.SUT.State.</p>

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
2	<p>Optimisation fine</p> <p>L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont recalculés à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.</p> <p>PID_Compact essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante.</p> <p>La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint. Une optimisation est interrompue si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel ou • Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel <p>Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés et peuvent être réactivés avec LoadBackUp.</p> <p>Conditions pour une optimisation fine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune perturbation n'est attendue. • La consigne et la mesure sont dans les limites configurées • ManualEnable = FALSE • Reset = FALSE • Mode automatique (State = 3), inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) <p>L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (State = 3) Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique. PID_Compact régule avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. • Inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) Une optimisation préalable est lancée lorsque les conditions correspondantes sont réunies. Une régulation est effectuée avec les paramètres PID déterminés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. Quand la mesure est déjà trop proche de la consigne pour une optimisation préalable ou que PIDSelfTune.TIR.RunIn = TRUE, le système essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. <p>Après une optimisation fine réussie, le mode de fonctionnement passe en automatique ; si l'optimisation fine échoue, le mode de fonctionnement change de mode en fonction de ActivateRecoverMode.</p> <p>La phase d'"optimisation fine" est affichée avec la PIDSelfTune.TIR.State.</p>

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
3	<p>Mode automatique</p> <p>En mode automatique, PID_Compact régule le système réglé en fonction des paramètres prédéfinis. Si l'une des conditions préalables suivantes est remplie, le système passe en mode automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable réussie • Optimisation fine réussie • Modification du paramètre d'entrée/sortie Mode à la valeur 3 et un front montant à ModeActivate. <p>Le passage du mode automatique en mode manuel s'effectue sans à-coups uniquement dans l'éditeur de mise en service.</p> <p>Le mode automatique tient compte de la variable ActivateRecoverMode.</p>
4	<p>Mode manuel</p> <p>En mode manuel, vous spécifiez une valeur de réglage manuelle au paramètre ManualValue.</p> <p>Ce mode est également activable via ManualEnable = TRUE. Il est recommandé de changer de mode de fonctionnement uniquement via Mode et ModeActivate.</p> <p>Le passage du mode manuel au mode automatique s'effectue sans à-coups. En cas d'erreur, le mode manuel est également possible.</p>
5	<p>Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs</p> <p>L'algorithme de régulation est arrêté. La variable SetSubstituteOutput détermine la valeur de réglage à utiliser dans ce mode de fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SetSubstituteOutput = FALSE : dernière valeur de réglage valide • SetSubstituteOutput = TRUE : valeur de réglage de remplacement <p>Ce mode de fonctionnement ne peut pas être activé avec Mode = 5.</p> <p>Il est activé en cas d'erreur au lieu du mode de fonctionnement "Inactif" si toutes les conditions suivantes sont remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (Mode = 3) • ActivateRecoverMode = TRUE • Une ou plusieurs erreurs sont apparues pour lesquelles ActivateRecoverMode s'applique. <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_Compact repasse en mode automatique.</p>

Comportement ENO

Si State = 0, alors ENO = FALSE.

Si State ≠ 0, alors ENO = TRUE.

Changement de mode de fonctionnement automatique pendant la mise en route

Après une optimisation préalable ou fine réussie, le mode automatique est activé. Le tableau suivant indique comment Mode et State évoluent pendant une optimisation préalable réussie.

Numéro de cycle	Mode	State	Action
0	4	4	Mise à 1 de Mode = 1
1	1	4	Mise à 1 de ModeActivate = TRUE
1	4	1	La valeur de State est enregistrée à Mode L'optimisation préalable est lancée

Numéro de cycle	Mode	State	Action
n	4	1	Optimisation préalable terminée avec succès
n	3	3	Le mode automatique est lancé

En cas d'erreur, PID_Compact change automatiquement de mode de fonctionnement. Le tableau suivant indique comment Mode et State évoluent pendant une optimisation préalable erronée.

Numéro de cycle	Mode	State	Action
0	4	4	Mise à 1 de Mode = 1
1	1	4	Mise à 1 de ModeActivate = TRUE
1	4	1	La valeur de State est enregistrée à Mode L'optimisation préalable est lancée
n	4	1	Optimisation préalable interrompue
n	4	4	Le mode manuel est démarré

Si ActivateRecoverMode = TRUE, le mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode est activé. Au démarrage de l'optimisation préalable ou fine, PID_Compact a enregistré la valeur de State au paramètre d'entrée/sortie Mode. PID_Compact passe donc dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.

Si ActivateRecoverMode = FALSE, le système passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Voir aussi

Paramètres de sortie PID_Compact V2 (Page 3605)

Paramètre ErrorBits V2

En présence de plusieurs erreurs simultanées, les valeurs des ErrorBits s'affichent comme addition binaire. L'affichage de ErrorBits = 0003h, par ex., indique la présence simultanée des erreurs 0001h et 0002h.

PID_Compact utilise ManualValue comme valeur de réglage en mode manuel. Errorbits = 10000h est l'exception.

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0000	Pas de présence d'erreur.
0001	Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure. <ul style="list-style-type: none"> • Input > Config.InputUpperLimit ou • Input < Config.InputLowerLimit Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact reste en mode automatique. Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0002	Valeur invalide au paramètre "Input_PER". Vérifiez si une erreur est présente à l'entrée analogique. Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact émet la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Compact repasse en mode automatique. Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0004	Erreur pendant l'optimisation fine. L'oscillation de la mesure n'a pas pu être maintenue. Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0008	Erreur lors du démarrage de l'optimisation préalable. La mesure est trop proche de la consigne. Démarrez l'optimisation fine. Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0010	La consigne a été modifiée durant l'optimisation. Les fluctuations admissibles de la consigne peuvent être réglées à la variable CancelTuningLevel. Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0020	L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine. Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact reste en mode de fonctionnement Optimisation fine.
0080	Erreur lors de l'optimisation préalable. Les limites de la valeur de réglage ne sont pas configurées correctement. Vérifiez si les limites de la valeur de réglage sont configurées correctement et conviennent au sens de régulation. Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0100	Une erreur durant l'optimisation fine a conduit à des paramètres invalides. Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0200	Valeur invalide au paramètre "Input" : Le format numérique de la valeur est invalide. Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact émet la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Compact repasse en mode automatique. Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0400	Le calcul de la valeur de réglage a échoué. Vérifiez les paramètres PID. Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact émet la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Compact repasse en mode automatique. Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
0800	Erreur de temps d'échantillonnage : PID_Compact n'est pas appelé pendant le temps d'échantillonnage de l'OB d'alarme cyclique. Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact reste en mode automatique. Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.

ErrorBits (DW#16#...)	Description
1000	Valeur invalide au paramètre "Setpoint" : Le format numérique de la valeur est invalide. Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact utilise la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Compact repasse en mode automatique. Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.
10000	Valeur invalide au paramètre ManualValue. Le format numérique de la valeur est invalide. Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Compact utilise SubstituteOutput comme valeur de réglage. Dès qu'une valeur valide s'affiche sur ManualValue, PID_Compact l'utilise comme valeur de réglage.
20000	Valeur invalide à la variable SubstituteOutput. Le format numérique de la valeur est invalide. PID_Compact utilise la limite inférieure comme valeur de réglage. Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_Compact repasse en mode automatique.
40000	Valeur invalide au paramètre Disturbance. Le format numérique de la valeur est invalide. Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et ActivateRecoverMode = TRUE, Disturbance est mis à zéro. PID_Compact reste en mode automatique. Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact passe en mode de fonctionnement enregistré à Mode. Si Disturbance n'a aucune influence sur la valeur de réglage dans la phase actuelle, l'optimisation n'est pas interrompue.

Variable ActivateRecoverMode V2

La variable ActivateRecoverMode détermine le comportement en cas d'erreur. Le paramètre Error indique si une erreur est actuellement présente. Quand l'erreur a disparu, Error = FALSE. Le paramètre ErrorBits indique les erreurs survenues.

Mode automatique

<p>IMPORTANT</p> <p>Votre installation peut être endommagée.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Compact reste en cas d'erreur en mode automatique, y compris en cas de dépassement des limites de la mesure. Cela peut endommager votre installation.</p> <p>Configurez un comportement en cas d'erreur pour votre système réglé, qui protège votre installation de tout endommagement.</p>
--

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_Compact passe en mode "Inactif". Le régulateur n'est activé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActivate.
TRUE	<p>Si des erreurs apparaissent fréquemment en mode automatique, ce réglage détériore le comportement de régulation car PID_Compact alterne à chaque erreur entre la valeur de réglage calculée et la valeur de réglage de remplacement. Vérifiez alors le paramètre ErrorBits et éliminez la cause d'erreur.</p> <p>Quand l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_Compact reste en mode automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0001h : Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure. • 0800h : Erreur de temps d'échantillonnage • 40000h : Valeur invalide au paramètre Disturbance. <p>Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0002h : Valeur invalide au paramètre Input_PER. • 0200h : Valeur invalide au paramètre Input. • 0400h : Le calcul de la valeur de réglage a échoué. • 1000h : Valeur invalide au paramètre Setpoint. <p>Si l'erreur suivante apparaît, PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" et l'actionneur se place sur Config.OutputLowerLimit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20000h : Valeur invalide à la variable SubstituteOutput. Le format numérique de la valeur est invalide. <p>Ce comportement est indépendant de SetSubstituteOutput.</p> <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_Compact repasse en mode automatique.</p>

Optimisation préalable et optimisation fine

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_Compact passe en mode "Inactif". Le régulateur n'est activé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActivate.
TRUE	<p>Si l'erreur suivante se produit, PID_Compact reste en mode actif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0020h : L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine. <p>Les erreurs suivantes sont ignorées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10000h : Valeur invalide au paramètre ManualValue. • 20000h : Valeur invalide à la variable SubstituteOutput. <p>Pour toutes les autres erreurs, PID_Compact interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.</p>

Mode manuel

En mode manuel, ActivateRecoverMode n'a aucun effet.

Variable Warning V2

En présence simultanée de plusieurs alertes, les valeurs des variables Warning sont affichées sous forme d'addition binaire. Si par ex. l'alerte affiche 0003h, cela indique la présence simultanée des alertes 0001h et 0002h.

Warning (DW#16#....)	Description
0000	Aucune alerte n'est présente.
0001	Le point d'inflexion n'a pas été trouvé pendant l'optimisation préalable.
0004	La consigne a été limitée à des limites paramétrées.
0008	Toutes les propriétés nécessaires du système réglé n'ont pas été déterminées pour la méthode de calcul choisie. Les paramètres PID ont été calculés avec la méthode TIR. TuneRule = 3 à titre de remplacement.
0010	Impossible de modifier le mode de fonctionnement car Reset = TRUE ou ManualEnable = TRUE
0020	Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est limité par le temps de cycle de l'OB appelant. Afin d'obtenir de meilleurs résultats, utilisez des temps de cycle de l'OB plus courts.
0040	La mesure a dépassé l'une de ses limites d'alerte.
0080	Valeur invalide à Mode. Le changement de mode de fonctionnement n'est pas effectué.
0100	La valeur manuelle a été limitée aux limites de la sortie du régulateur.
0200	La règle mentionnée pour l'optimisation n'est pas prise en charge. Aucun paramètre PID n'est calculé.
1000	La valeur de réglage de remplacement ne peut pas être atteinte, car elle est en dehors des limites de la valeur de réglage.

Les alarmes suivantes sont supprimées dès que la cause est éliminée :

- 0001h
- 0004h
- 0008h
- 0040h
- 0100h

Toutes les autres alertes sont supprimées avec un front montant à Reset ou ErrorAck.

PID_Compact V1

Description PID_Compact V1

Description

L'instruction PID_Compact met à disposition un régulateur PID avec optimisation intégrée pour les modes automatique et manuel.

Appel

L'appel de l'instruction PID_Compact s'effectue durant l'intervalle de temps constant du temps de cycle de l'OB appelant (de préférence dans un OB d'alarme cyclique).

Chargement dans l'appareil

Les valeurs effectives de variables rémanentes ne sont actualisées que si vous chargez entièrement PID_Compact.

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Démarrage

PID_Compact est démarrée dans le dernier mode de fonctionnement actif lors du démarrage de la CPU. Pour laisser PID_Compact en mode "Inactif", mettez `sb_RunModeByStartup = FALSE`.

Surveillance du temps d'échantillonnage PID_Compact

Le temps d'échantillonnage correspond idéalement au temps de cycle de l'OB appelant. L'instruction PID_Compact permet de mesurer l'intervalle de temps entre deux appels respectifs. Le résultat est le temps d'échantillonnage actuel. Lors de chaque changement du mode de fonctionnement et à la première mise en route, une moyenne est calculée à partir des 10 premiers temps d'échantillonnage. Si le temps d'échantillonnage actuel diverge trop de cette moyenne, une erreur survient (Error = 0800 hex) et PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Les conditions suivantes font passer, à partir de la version 1.1, PID_Compact en mode de fonctionnement "Inactif" pendant l'optimisation :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,1$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,9$ x ancienne valeur moyenne

Les conditions suivantes font passer, à partir de la version 1.1, PID_Compact en mode de fonctionnement "Inactif" en cas de mode automatique :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,5$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,5$ x ancienne valeur moyenne

Les conditions suivantes font passer PID_Compact 1.0 en mode de fonctionnement "Inactif" pendant l'optimisation et en mode automatique :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,1$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,9$ x ancienne valeur moyenne
- Temps d'échantillonnage actuel $\geq 1,5$ x valeur moyenne actuelle
- Temps d'échantillonnage actuel $\leq 0,5$ x valeur moyenne actuelle

Temps d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple du temps de cycle. Toutes les autres fonctions de PID_Compact sont exécutées lors de chaque appel.

Algorithme PID

PID_Compact est un régulateur PIDT1 avec anti-saturation et pondération de l'action P et D. La valeur de réglage est calculée avec la formule suivante :

$$y = K_p \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_d \cdot s}{a \cdot T_d \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
y	Valeur de réglage
K _p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T _i	Temps d'intégration
a	Coefficient pour l'action par dérivation (T1 = a × T _D)
	Temps de dérivation
c	Pondération de l'action D

Schéma fonctionnel PID_Compact

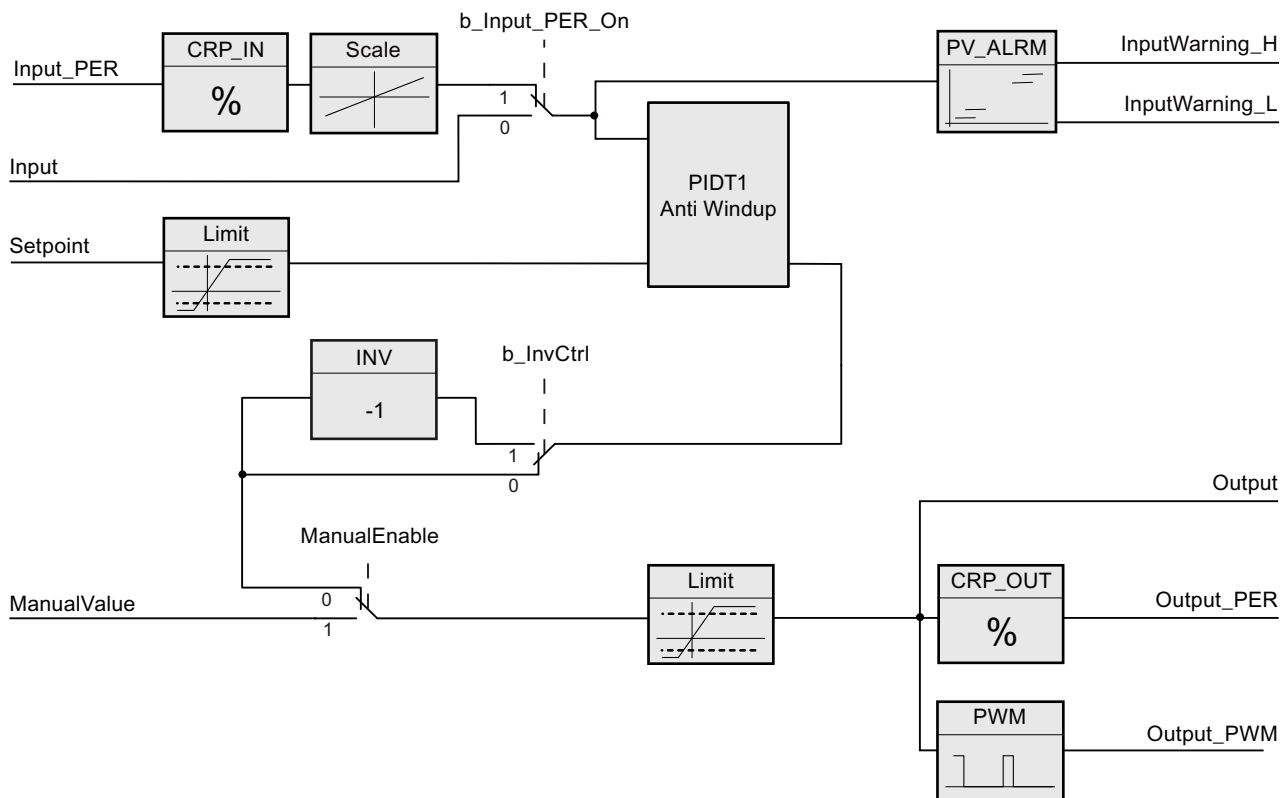
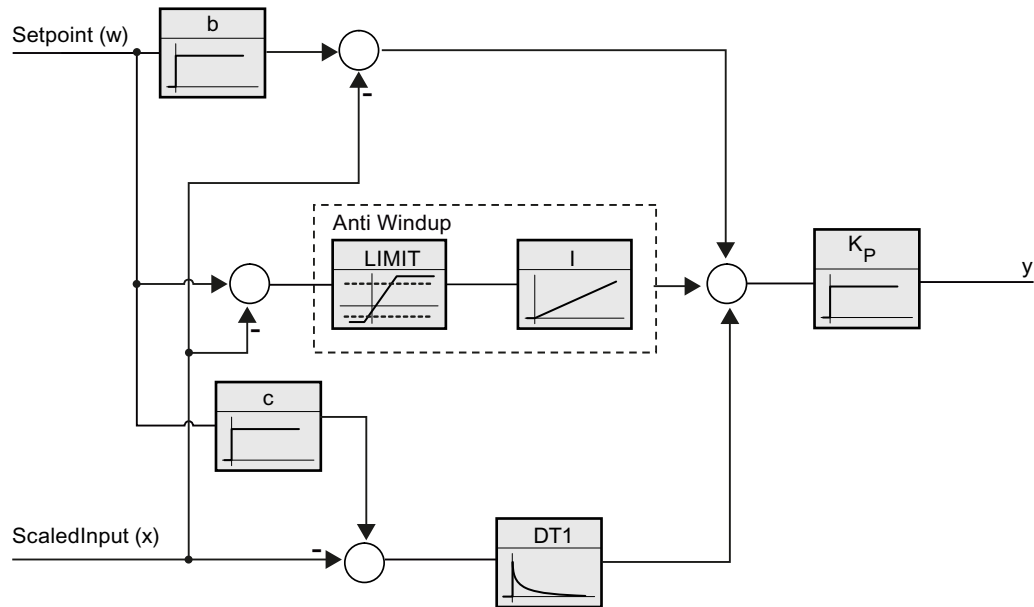


Schéma fonctionnel PIDT1 avec anti-saturation



Comportement en cas d'erreur

Si des erreurs surviennent, elles sont affichées au niveau du paramètre Error et PID_Compact passe au mode de fonctionnement "Inactif". Le paramètre Reset permet de remettre à 0 toutes les erreurs.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal. Il peut être nécessaire d'inverser le sens de régulation pour les refroidissements et les régulations d'écoulement. PID_Compact ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Si InvertControl = TRUE, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage. Le sens de régulation est pris en compte aussi pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.

Voir aussi

Type de régulation (Page 5300)

Paramètres d'entrée PID_Compact V1

Tableau
11-85

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Setpoint	REAL	0.0	Consigne du régulateur PID en mode automatique
Input	REAL	0.0	Une variable du programme utilisateur est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input, il faut que sPid_Cmpt.b_Input_PER_On = FALSE.
Input_PER	WORD	W#16#0	Entrée analogique comme source de la mesure Si vous utilisez le paramètre Input_PER, il faut que sPid_Cmpt.b_Input_PER_On = TRUE.
ManualEnable	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Le front FALSE -> TRUE sélectionne le mode de fonctionnement "Mode manuel", State = 4, sRet.i_Mode ne change pas. Le front TRUE -> FALSE sélectionne le dernier mode de fonctionnement actif, State =sRet.i_Mode Pendant ManualEnable = TRUE, une modification de sRet.i_Mode n'a pas d'effet. La modification de sRet.i_Mode est prise en compte seulement au front TRUE -> FALSE à ManualEnable . PID_Compact V1.2 und PID_Compact V1.0 Lorsque ManualEnable = TRUE au démarrage de la CPU, PID_Compact démarre en mode manuel. Un front montant (FALSE > TRUE) de ManualEnable n'est pas nécessaire. PID_Compact V1.1 PID_Compact ne passe en mode manuel au démarrage de la CPU que s'il y a un front montant (FALSE->TRUE) de ManualEnable . En l'absence de ce front montant, PID_Compact démarre dans le dernier mode pour lequel ManualEnable était FALSE.
ManualValue	REAL	0.0	Valeur manuelle Cette valeur est utilisée comme valeur de réglage en mode manuel.
Reset	BOOL	FALSE	Le paramètre Reset (Page 3639) effectue un redémarrage du régulateur.

Paramètres de sortie PID_Compact V1

Tableau
11-86

Parameter	Type de données	Valeur par défaut	Description
ScaledInput	REAL	0.0	Sortie de la mesure mise à l'échelle
Les sorties "Output", "Output_PER" et "Output_PWM" peuvent être utilisées en parallèle.			
Output	REAL	0.0	Valeur de réglage au format REAL
Output_PER	WORD	W#16#0	Valeur de réglage analogique

Parameter	Type de données	Valeur par défaut	Description
Output_PWM	BOOL	FALSE	Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion La valeur de réglage est calculée au moyen de temps d'activation et de désactivation variables.
SetpointLimit_H	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_H = TRUE, la limite supérieure absolue de la consigne est atteinte. Dans la CPU, la consigne est limitée à la limite supérieure absolue configurée pour la consigne. La limite supérieure par défaut de la consigne est la limite supérieure absolue configurée pour la mesure. Si vous affectez à sPid_Cmpt.r_Sp_Hlm une valeur dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite supérieure de la consigne.
SetpointLimit_L	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_L = TRUE, la limite inférieure absolue de la consigne est atteinte. Dans la CPU, la consigne est limitée à la limite inférieure absolue configurée pour la consigne. La limite inférieure par défaut de la consigne est la limite inférieure absolue configurée pour la mesure. Si vous affectez à sPid_Cmpt.r_Sp_Llm une valeur dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite inférieure de la consigne.
InputWarning_H	BOOL	FALSE	Si InputWarning_H = TRUE, la limite d'alerte supérieure de la mesure est atteinte ou dépassée.
InputWarning_L	BOOL	FALSE	Si InputWarning_L = TRUE, la limite d'alerte inférieure de la mesure est atteinte ou dépassée.
State	INT	0	Le paramètre State (Page 3635) affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. La variable sRet.i_Mode vous permet de modifier le mode de fonctionnement. <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : inactif • State = 1 : optimisation préalable • State = 2 : optimisation fine • State = 3 : mode automatique • State = 4 : mode manuel
Error	DWORD	W#16#0	Le paramètre Error (Page 3638) affiche les messages d'erreur. Error = 0000 : pas de présence d'erreur.

Variables statiques PID_Compact v1

Ne modifiez pas les variables qui ne sont pas mentionnées. Elles ne sont utilisées qu'en interne.

Tableau
11-87

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
sb_GetCycleTime	BOOL	TRUE	Si sb_GetCycleTime = TRUE, la détermination automatique du temps de cycle est lancée. Après la fin de la mesure, on a CycleTime.StartEstimation = FALSE.
sb_EnCyclEstimation	BOOL	TRUE	Si sb_EnCyclEstimation = TRUE, le temps d'échantillonnage PID_Compact est calculé.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
sb_EnCyclMonitoring	BOOL	TRUE	Si sb_EnCyclMonitoring = FALSE, le temps d'échantillonnage PID_Compact n'est pas surveillé. Si PID_Compact n'est pas exécutée pendant le temps d'échantillonnage, aucune erreur 0800 n'est affichée et PID_Compact ne passe pas au mode de fonctionnement "Inactif".
sb_RunModeByStartup	BOOL	TRUE	Activer le dernier mode de fonctionnement après le démarrage de la CPU Si sb_RunModeByStartup = FALSE, le régulateur reste inactif après la mise en route de la CPU. Si sb_RunModeByStartup = TRUE, le régulateur repasse au dernier mode de fonctionnement après la mise en route de la CPU.
si_Unit	INT	0	Unité physique de la mesure et de la consigne, par ex. °C ou °F.
si_Type	INT	0	Grandeur physique de la mesure et de la consigne, par ex. température.
sd_Warning	DWORD	DW#16#0	La variable sd_warning (Page 3640) affiche les alertes depuis la remise à 0 ou le dernier changement du mode de fonctionnement.
sBackUp.r_Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel enregistré Il est possible de recharger les valeurs de la structure sBackUp avec sPid_Cmpt.b_LoadBackUp = TRUE.
sBackUp.r_Ti	REAL	20.0	Temps d'intégration enregistré [s]
sBackUp.r_Td	REAL	0.0	Temps de dérivation enregistré [s]
sBackUp.r_A	REAL	0.0	Coefficient de l'action par dérivation enregistré
sBackUp.r_B	REAL	0.0	Facteur de pondération de l'action P enregistré
sBackUp.r_C	REAL	0.0	Facteur de pondération de l'action D enregistré
sBackUp.r_Cycle	REAL	1.0	Temps d'échantillonnage enregistré de l'algorithme PID
sPid_Calc.r_Cycle	REAL	0.1	Temps d'échantillonnage de l'instruction PID_Compact r_Cycle est automatiquement déterminée et correspond normalement au temps de cycle de l'OB appelant.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
sPid_Calc.b_RunIn	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> • b_RunIn = FALSE Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode inactif ou manuel, une optimisation préalable est lancée. Si les conditions d'une optimisation préalable ne sont pas réunies, PID_Compact a le même comportement que lorsque b_RunIn = TRUE. Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode automatique, les paramètres PID existants sont utilisés pour un réglage sur la consigne. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Inactif". • b_RunIn = TRUE L'optimisation préalable est sautée. PID_3Compact essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. L'optimisation fine démarre ensuite automatiquement. b_RunIn est mis sur FALSE après l'optimisation fine.
sPid_Calc.b_CalcParamSUT	BOOL	FALSE	<p>Si b_CalcParamSUT = TRUE, les paramètres pour l'optimisation préalable sont recalculés. Cela permet de modifier la méthode de calcul de paramètres sans répéter l'optimisation.</p> <p>b_CalcParamSUT est mis sur FALSE après le calcul.</p>
sPid_Calc.b_CalcParamTIR	BOOL	FALSE	<p>Si b_CalcParamTIR = TRUE, les paramètres pour l'optimisation fine sont recalculés. Cela permet de modifier la méthode de calcul de paramètres sans répéter l'optimisation.</p> <p>b_CalcParamTIR est mis sur FALSE après le calcul.</p>
sPid_Calc.i_CtrlTypeSUT	INT	0	<p>Calculer les paramètres pendant l'optimisation préalable selon la méthode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • i_CtrlTypeSUT = 0 : PID selon Chien, Hrones et Reswick • i_CtrlTypeSUT = 1 : PI selon Chien, Hrones et Reswick
sPid_Calc.i_CtrlTypeTIR	INT	0	<p>Calculer les paramètres pendant l'optimisation fine selon la méthode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • i_CtrlTypeTIR = 0 : PID automatique • i_CtrlTypeTIR = 1 : PID rapide • i_CtrlTypeTIR = 2 : PID lent • i_CtrlTypeTIR = 3 : PID Ziegler-Nichols • i_CtrlTypeTIR = 4 : PI Ziegler-Nichols • i_CtrlTypeTIR = 5 : P Ziegler-Nichols
sPid_Calc.r_Progress	REAL	0.0	Progrès de l'optimisation en % (0.0 à 100.0)

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
sPid_Cmpt.r_Sp_Hlm	REAL	+3.402822e+38	Limite supérieure de la consigne Quand vous configurez sPid_Cmpt.r_Sp_Hlm en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite supérieure de la consigne. Si vous configurez sPid_Cmpt.r_Sp_Hlm dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite supérieure de la consigne.
sPid_Cmpt.r_Sp_Llm	REAL	-3.402822e+38	Limite inférieure de la consigne Quand vous configurez sPid_Cmpt.r_Sp_Llm en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite inférieure de la consigne. Si vous configurez sPid_Cmpt.r_Sp_Llm dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite inférieure de la consigne.
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_IN_1	REAL	0.0	Mise à l'échelle Input_PER Bas Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs r_Pv_Norm_OUT_1, r_Pv_Norm_IN_1 et r_Pv_Norm_OUT_2, r_Pv_Norm_IN_2 de la structure sPid_Cmpt.
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_IN_2	REAL	27648.0	Mise à l'échelle Input_PER Haut Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs r_Pv_Norm_OUT_1, r_Pv_Norm_IN_1 et r_Pv_Norm_OUT_2, r_Pv_Norm_IN_2 de la structure sPid_Cmpt.
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_OUT_1	REAL	0.0	Mesure inférieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs r_Pv_Norm_OUT_1, r_Pv_Norm_IN_1 et r_Pv_Norm_OUT_2, r_Pv_Norm_IN_2 de la structure sPid_Cmpt.
sPid_Cmpt.r_Pv_Norm_OUT_2	REAL	100.0	Mesure supérieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs r_Pv_Norm_OUT_1, r_Pv_Norm_IN_1 et r_Pv_Norm_OUT_2, r_Pv_Norm_IN_2 de la structure sPid_Cmpt.
sPid_Cmpt.r_Lmn_Hlm	REAL	100.0	Limite supérieure de la valeur de réglage pour le paramètre de sortie "Output"
sPid_Cmpt.r_Lmn_Llm	REAL	0.0	Limite inférieure de la valeur de réglage pour le paramètre de sortie "Output"
sPid_Cmpt.b_Input_PER_On	BOOL	TRUE	Si b_Input_PER_On = TRUE, c'est le paramètre Input_PER qui est utilisé. Si b_Input_PER_On = FALSE, c'est le paramètre Input qui est utilisé.
sPid_Cmpt.b_LoadBackUp	BOOL	FALSE	Activation du jeu de paramètres de sauvegarde. En cas d'échec d'une optimisation, la mise à 1 de ce bit permet de réactiver les paramètres PID précédents.
sPid_Cmpt.b_InvCtrl	BOOL	FALSE	Inversion du sens de régulation Si b_InvCtrl = TRUE, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
sPid_Cmpt.r_Lmn_Pwm_PPTm	REAL	0.0	Plus petit temps ON en secondes de la modulation de largeur d'impulsions, arrondi à $r_Lmn_Pwm_PPTm = r_Cycle$ ou $r_Lmn_Pwm_PPTm = n * r_Cycle$
sPid_Cmpt.r_Lmn_Pwm_PBTm	REAL	0.0	Plus petit temps OFF en secondes de la modulation de largeur d'impulsions, arrondi à $r_Lmn_Pwm_PBTm = r_Cycle$ ou $r_Lmn_Pwm_PBTm = n * r_Cycle$
sPid_Cmpt.r_Pv_Hlm	REAL	120.0	Limite supérieure de la mesure A l'entrée de périphérie, la mesure peut dépasser de 18 % au plus la plage normée (dépassement haut). Un dépassement de la "limite supérieure de la mesure" ne provoque plus le signalement d'une erreur. Seuls la rupture de fil et le court-circuit sont détectés et PID_Compact passe en mode "Inactif". $r_Pv_Hlm > r_Pv_Llm$
sPid_Cmpt.r_Pv_Llm	REAL	0.0	Limite inférieure de la mesure $r_Pv_Llm < r_Pv_Hlm$
sPid_Cmpt.r_Pv_HWrn	REAL	+3.402822e+38	Limite d'alerte supérieure de la mesure Quand vous configurez r_Pv_HWrn en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte supérieure. Si vous configurez r_Pv_HWrn dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte supérieure. $r_Pv_HWrn > r_Pv_LWrn$ $r_Pv_HWrn \leq r_Pv_Hlm$
sPid_Cmpt.r_Pv_LWrn	REAL	-3.402822e+38	Limite d'alerte inférieure de la mesure Quand vous configurez r_Pv_LWrn en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte inférieure. Si vous configurez r_Pv_LWrn dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte inférieure. $r_Pv_LWrn < r_Pv_HWrn$ $r_Pv_LWrn \geq r_Pv_LWrn$
sParamCalc.i_Event_SUT	INT	0	La variable i_Event_SUT (Page 3641) affiche la phase actuelle de "l'optimisation préalable" :
sParamCalc.i_Event_TIR	INT	0	La variable i_Event_TIR (Page 3641) affiche la phase actuelle de "l'optimisation fine" :

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
sRet.i_Mode	INT	0	<p>Le changement de mode de fonctionnement est commandé par le front.</p> <p>Le mode de fonctionnement suivant est activé lors du passage à</p> <ul style="list-style-type: none"> • i_Mode = 0 : mode de fonctionnement "Inactif" (arrêt du régulateur) • i_Mode = 1 : mode de fonctionnement "Optimisation préalable" • i_Mode = 2 : mode de fonctionnement "Optimisation fine" • i_Mode = 3 : mode de fonctionnement "Mode automatique" • i_Mode = 4 : mode de fonctionnement "Mode manuel" <p>i_Mode est rémanent.</p>
sRet.r_Ctrl_Gain	REAL	1.0	<p>Gain proportionnel actif</p> <p>Gain est rémanent.</p>
sRet.r_Ctrl_Ti	REAL	20.0	<ul style="list-style-type: none"> • r_Ctrl_Ti > 0.0 : temps d'intégration actif • r_Ctrl_Ti = 0.0 : action I est désactivée <p>r_Ctrl_Ti est rémanent.</p>
sRet.r_Ctrl_Td	REAL	0.0	<ul style="list-style-type: none"> • r_Ctrl_Td > 0.0 : temps de dérivation actif • r_Ctrl_Td = 0.0 : action D est désactivée <p>r_Ctrl_Td est rémanent.</p>
sRet.r_Ctrl_A	REAL	0.0	<p>Coefficient actif de l'action par dérivation</p> <p>r_Ctrl_A est rémanent.</p>
sRet.r_Ctrl_B	REAL	0.0	<p>Pondération active de l'action P</p> <p>r_Ctrl_B est rémanent.</p>
sRet.r_Ctrl_C	REAL	0.0	<p>Pondération active de l'action D</p> <p>r_Ctrl_C est rémanent.</p>
sRet.r_Ctrl_Cycle	REAL	1.0	<p>Temps d'échantillonnage actif de l'algorithme PID</p> <p>r_Ctrl_Cycle est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple entier de r_Cycle.</p> <p>r_Ctrl_Cycle est rémanent.</p>

Remarque

Faites passer les variables de la présente liste en mode de fonctionnement "Inactif" pour éviter un comportement erroné du régulateur PID. Vous forcez le mode de fonctionnement "Inactif" en mettant la variable "sRet.i_Mode" à "0".

Voir aussi

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Paramètres State et sRet.i_Mode V1

Corrélation entre les paramètres

Le paramètre State affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Vous ne pouvez pas modifier le paramètre State.

Pour changer de mode de fonctionnement, vous devez modifier la variable sRet.i_Mode. Ceci est valable également lorsque la valeur pour le nouveau mode de fonctionnement figure déjà dans sRet.i_Mode. Dans ce cas, réglez d'abord sRet.i_Mode = 0 puis ensuite sRet.i_Mode = 3. Si le mode de fonctionnement actuel autorise ce changement, State est mis sur la valeur de sRet.i_Mode.

Si PID_Compact change automatiquement le mode de fonctionnement, alors : State != sRet.i_Mode.

Exemples :

- Optimisation préalable réussie
State = 3 et sRet.i_Mode = 1
- En cas d'erreur
State = 0 et sRet.i_Mode reste à la valeur en cours, par exemple sRet.i_Mode = 3
- ManualEnalbe = TRUE
State = 4 et sRet.i_Mode reste à la valeur en cours, par exemple sRet.i_Mode = 3

Remarque

Vous souhaitez par exemple répéter une optimisation fine réussie sans terminer le mode de fonctionnement automatique avec i_Mode = 0.

Si vous mettez sRet.i_Mode à une valeur non valide pour un cycle, par exemple 9999, cela n'a aucun effet sur State. Au cycle suivant, vous réglez Mode = 2. Vous pouvez ainsi obtenir une modification de sRet.i_Mode sans passer d'abord au mode de fonctionnement "Inactif".

Signification des valeurs

State / sRet.i_Mode	Description du mode de fonctionnement
0	<p>Inactif</p> <p>Le régulateur est arrêté.</p> <p>Avant la réalisation d'une optimisation préalable, le régulateur est en mode de fonctionnement "Inactif".</p> <p>Durant le fonctionnement, le régulateur PID passe au mode de fonctionnement "Inactif" si une erreur survient ou si vous cliquez sur l'icône "Désactiver le régulateur" dans la fenêtre de mise en route.</p>
1	<p>Optimisation préalable</p> <p>L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à un échelon de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID optimisés sont calculés à partir de l'incrément maximale et du temps mort du système réglé.</p> <p>Conditions pour une optimisation préalable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le régulateur se trouve en mode de fonctionnement Inactif ou Mode manuel. • ManualEnable = FALSE • La mesure ne doit pas être trop proche de la consigne. $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.3 * |\text{sPid_Cmpt.r_Pv_Hlm} - \text{sPid_Cmpt.r_Pv_Llm}|$ et $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.5 * |\text{Setpoint}|$ • La consigne ne doit pas être modifiée pendant l'optimisation préalable. <p>Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit.</p> <p>Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés et peuvent être réactivés avec sPid_Cmpt.b_LoadBackUp.</p> <p>Après une optimisation préalable réussie, le mode de fonctionnement passe en automatique ; si l'optimisation préalable échoue, le mode de fonctionnement passe au mode "Inactif".</p> <p>La phase d'optimisation préalable est indiquée par Variable i_Event_SUT V1 (Page 3641).</p>

State / sRet.i_Mode	Description du mode de fonctionnement
2	<p>Optimisation fine</p> <p>L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Les différences entre la réponse du processus pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine sont analysées. Tous les paramètres PID sont recalculés à partir des résultats. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable.</p> <p>PID_Compact essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante.</p> <p>Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés et peuvent être réactivés avec sPid_Cmpt.b_LoadBackUp.</p> <p>Conditions pour une optimisation fine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune perturbation n'est attendue. • La consigne et la mesure sont dans les limites configurées • La consigne ne doit pas être modifiée pendant l'optimisation fine. • ManualEnable = FALSE • Mode automatique (State = 3), inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) <p>L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (State = 3) Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique. PID_Compact effectue un réglage avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. • Inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) Une optimisation préalable est lancée lorsque les conditions correspondantes sont réunies. Un réglage a lieu avec les paramètres PID déterminés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Inactif". Quand la mesure est déjà trop proche de la consigne pour une optimisation préalable ou que sPid_Calc.b_RunIn = TRUE, le système essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. <p>Après avoir effectué correctement une "optimisation fine", le régulateur passe au mode de fonctionnement "Mode automatique" ; en cas d'échec de "l'optimisation fine", il passe au mode "Inactif".</p> <p>La phase d'"optimisation fine" est affichée avec la Variable i_Event_TIR V1 (Page 3641).</p>

State / sRet.i_Mode	Description du mode de fonctionnement
3	<p>Mode automatique</p> <p>En mode automatique, PID_Compact régule le système réglé en fonction des paramètres prédéfinis. Si l'une des conditions préalables suivantes est remplie, le système passe au mode automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable réussie • Optimisation fine réussie • Modification de la variable sRet.i_Mode sur la valeur 3. <p>Quand la CPU est mise en route ou passe de STOP à RUN, PID_Compact démarre dans le dernier mode de fonctionnement actif. Pour laisser PID_Compact en mode "Inactif", mettez sb_RunModeByStartup = FALSE.</p>
4	<p>Mode manuel</p> <p>En mode manuel, vous spécifiez une valeur de réglage manuelle au paramètre ManualValue.</p> <p>Ce mode de fonctionnement est activé si sRet.i_Mode = 4 ou en cas de front montant sur ManualEnable. Si ManualEnable = TRUE, seul State est modifié. sRet.i_Mode reste sur la même valeur. En cas de front descendant sur ManualEnable, PID_Compact repasse au mode de fonctionnement précédent.</p> <p>Le passage au mode automatique s'effectue sans à-coups.</p>

Voir aussi

- Paramètres de sortie PID_Compact V1 (Page 3628)
- Optimisation préalable (Page 5310)
- Optimisation fine (Page 5312)
- Mode de fonctionnement "Mode manuel" (Page 5314)
- Variable i_Event_SUT V1 (Page 3641)
- Variable i_Event_TIR V1 (Page 3641)

Paramètre Error V1

En présence de plusieurs erreurs simultanées, les valeurs des codes d'erreur s'affichent comme addition binaire. L'affichage du code d'erreur 0003, par ex., indique la présence simultanée des erreurs 0001 et 0002.

Error (DW#16#...)	Description
0000	Pas de présence d'erreur.
0001	<p>Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Input > sPid_Cmpt.r_Pv_Hlm ou • Input < sPid_Cmpt.r_Pv_Llm <p>Vous ne pourrez déplacer à nouveau l'actionneur qu'après avoir éliminé l'erreur.</p>
0002	Valeur invalide au paramètre "Input_PER". Vérifiez si une erreur est présente à l'entrée analogique.
0004	Erreur pendant l'optimisation fine. L'oscillation de la mesure n'a pas pu être maintenue.
0008	Erreur lors du démarrage de l'optimisation préalable. La mesure est trop proche de la consigne. Démarrez l'optimisation fine.
0010	La consigne a été modifiée durant l'optimisation.

Error (DW#16#...)	Description
0020	L'optimisation préalable n'est pas autorisée en mode automatique et pendant l'optimisation fine.
0080	Les limites de la valeur de réglage ne sont pas configurées correctement. Vérifiez si les limites de la valeur de réglage sont configurées correctement et conviennent au sens de régulation.
0100	Une erreur durant l'optimisation a conduit à des paramètres invalides.
0200	Valeur invalide au paramètre "Input" : Le format numérique de la valeur est invalide.
0400	Le calcul de la valeur de réglage a échoué. Vérifiez les paramètres PID.
0800	Erreur de temps d'échantillonnage : PID_Compact n'est pas appelé pendant le temps d'échantillonnage de l'OB d'alarme cyclique.
1000	Valeur invalide au paramètre "Setpoint" : Le format numérique de la valeur est invalide.

Voir aussi

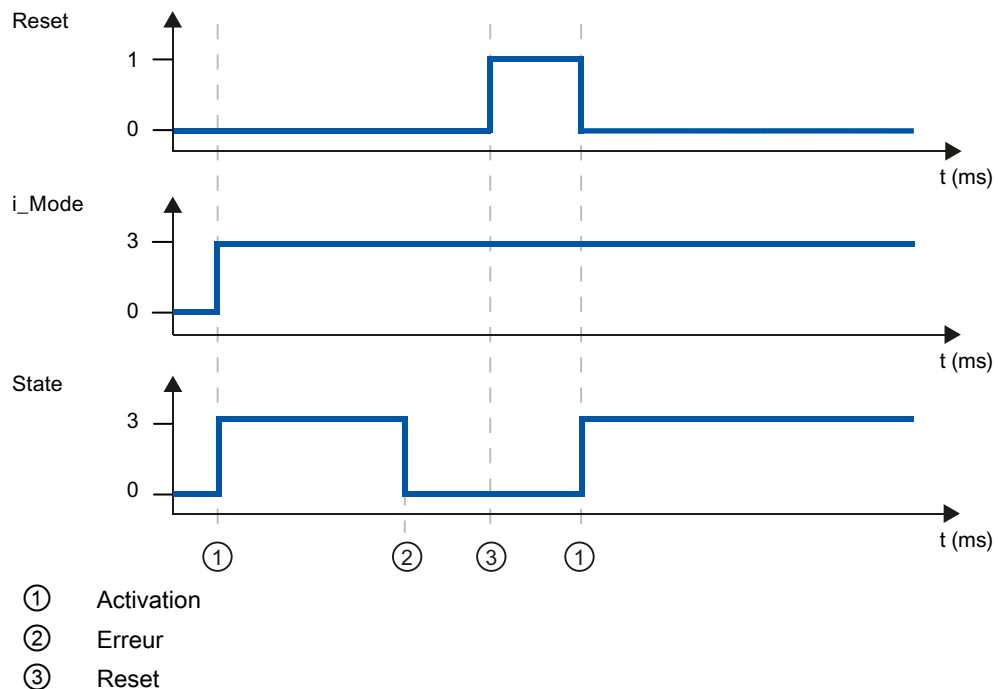
Paramètres de sortie PID_Compact V1 (Page 3628)

Paramètre Reset V1

Le comportement si Reset = TRUE dépend de la version de l'instruction PID_Compact.

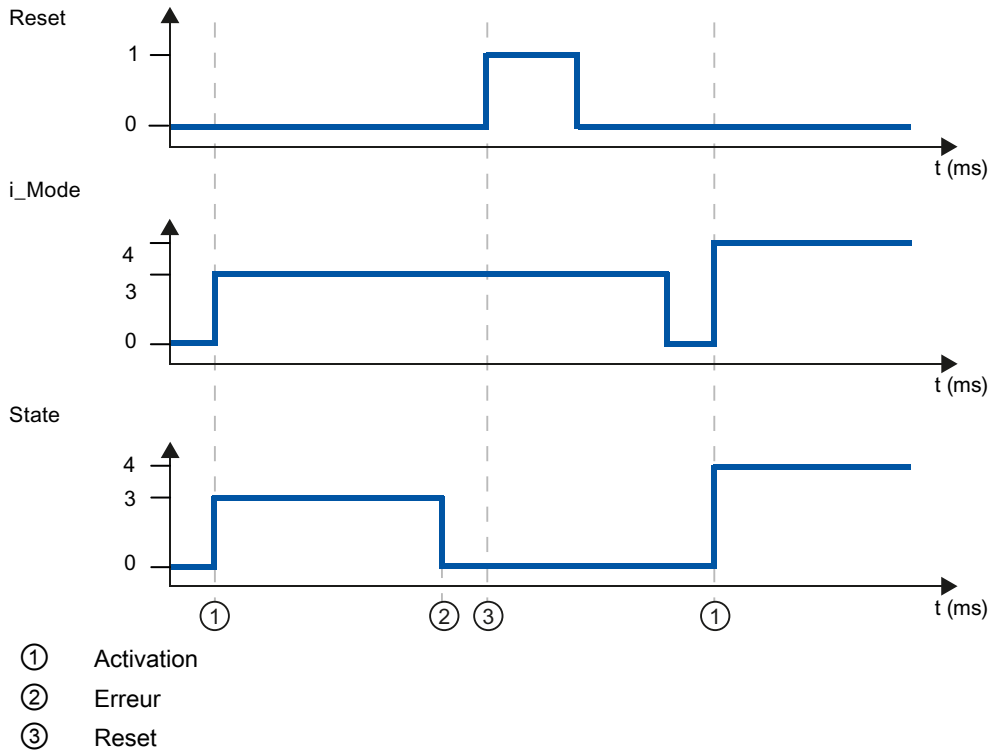
Comportement Reset PID_Compact à partir de V.1.1

Un front montant sur Reset remet à zéro les erreurs et les avertissements et supprime l'action I. Un front descendant sur Reset fait passer au dernier mode de fonctionnement actif.



Comportement Reset PID_Compact V.1.0

Un front montant sur Reset remet à zéro les erreurs et les avertissements et supprime l'action I. Le régulateur n'est réactivé que par un front sur i_Mode.



Variable sd_warning V1

En présence simultanée de plusieurs alertes, les valeurs des variables sd_warning sont affichées sous forme d'addition binaire. Si l'alerte affiche 0003 p. ex., cela indique la présence simultanée des alertes 0001 et 0002.

sd_warning (DW#16#....)	Description
0000	Aucune alerte n'est présente.
0001	Le point d'inflexion n'a pas été trouvé pendant l'optimisation préalable.
0002	L'oscillation était renforcée pendant l'optimisation fine.
0004	La consigne se trouvait en dehors des limites paramétrées.
0008	Toutes les propriétés nécessaires du système réglé n'ont pas été déterminées pour la méthode de calcul choisie. Les paramètres PID ont été calculés avec la méthode "i_CtrlTypeTIR = 3" à titre de remplacement.
0010	Impossible de modifier le mode de fonctionnement car ManualEnable = TRUE
0020	Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est limité par le temps de cycle de l'OB appelant. Afin d'obtenir de meilleurs résultats, utilisez des temps de cycle de l'OB plus courts.
0040	La mesure a dépassé l'une de ses limites d'alerte.

Les alarmes suivantes sont supprimées dès que la cause est éliminée :

- 0004
- 0020
- 0040

Toutes les autres alarmes sont supprimées avec un front montant sur Reset.

Variable i_Event_SUT V1

i_Event_SUT	Nom	Description
0	SUT_INIT	Initialiser l'optimisation préalable
100	SUT_STDABW	Calculer divergence standard
200	SUT_GET_POI	Déterminer point d'inflexion
9900	SUT_IO	Optimisation préalable réussie
1	SUT_NIO	Optimisation préalable échouée

Voir aussi

Variables statiques PID_Compact v1 (Page 3629)

Paramètres State et sRet.i_Mode V1 (Page 3635)

Variable i_Event_TIR V1

i_Event_TIR	Nom	Description
-100	TIR_FIRST_SUT	L'optimisation fine n'est pas possible. Une optimisation préalable est d'abord réalisée.
0	TIR_INIT	Initialiser l'optimisation fine
200	TIR_STDABW	Calculer divergence standard
300	TIR_RUN_IN	Tentative d'atteindre la consigne
400	TIR_CTRLN	Essayer d'atteindre la consigne avec les paramètres PID existants (si l'optimisation préalable a réussi)
500	TIR_OSZIL	Déterminer oscillation et calculer paramètres
9900	TIR_IO	Optimisation fine réussie
1	TIR_NIO	Optimisation fine échouée

Voir aussi

Variables statiques PID_Compact v1 (Page 3629)

Paramètres State et sRet.i_Mode V1 (Page 3635)

PID_3Step

Nouveautés PID_3Step

PID_3Step V2.2

- **Utilisation avec S7-1200**
A partir de PID_3Step V2.2, il est possible d'utiliser l'instruction avec une fonctionnalité V2, y compris sur une S7-1200 à partir de la version de firmware 4.0.

PID_3Step V2.0

- **Comportement en cas d'erreur**
Le comportement avec ActivateRecoverMode = TRUE a été revu intégralement. PID_3Step est maintenant plus tolérant aux erreurs dans le réglage par défaut.

IMPORTANT

Votre installation peut être endommagée.

Quand vous utilisez le réglage par défaut, PID_3Step reste en mode automatique aussi en cas de dépassement des limites de la mesure. Cela peut endommager votre installation.

Configurez un comportement en cas d'erreur pour votre système réglé, qui protège votre installation de tout endommagement.
--

Utilisez le paramètre d'entrée ErrorAck pour acquitter les erreurs et avertissements sans redémarrer le régulateur ni supprimer l'action I.
Les erreurs qui ne sont plus présentes ne sont pas acquittées par un changement du mode de fonctionnement.

- **Changement de mode de fonctionnement**
Le mode de fonctionnement est défini au paramètre d'entrée/sortie Mode et est démarré via un front montant à ModeActivate. La variable Retain.Mode est supprimée.
La mesure du temps de positionnement ne peut plus être démarrée à l'aide de GetTransitTime.Start, mais uniquement avec Mode = 6 et un front montant sur ModeActivate.
- **Fonctionnalité multiinstance**
Vous pouvez appeler PID_3Step en tant que DB multiinstance. Aucun objet technologique n'est alors créé et vous ne disposez d'aucune interface de paramétrage ni de mise en service. Vous devez paramétrer PID_3Step directement dans le DB multiinstance et le mettre en service via une table de visualisation.
- **Comportement au démarrage**
Le mode de fonctionnement défini à Mode est également démarré en cas de front descendant à Reset et en cas de démarrage à froid de la CPU, si RunModeByStartup = TRUE.
- **Comportement ENO**
ENO est défini en fonction du mode de fonctionnement.
Si State = 0, alors ENO = FALSE.
Si State ≠ 0, alors ENO = TRUE.

- **Mode manuel**
 Les paramètres d'entrée Manual_UP et Manual_DN ne sont activés par les fronts. Le mode manuel activé par les fronts est toujours disponible via les variables ManualUpInternal et ManualDnInternal.
 En "mode manuel sans signaux de butée" (Mode = 10), les signaux de butée Actuator_H et Actuator_L sont ignorés bien qu'ils soient activés.
- **Valeurs par défaut des paramètres PID**
 Les valeurs par défaut suivantes ont été modifiées :
 - Pondération de l'action P (PWeighting) de 0.0 à 1.0
 - Pondération de l'action D (DWeighting) de 0.0 à 1.0
 - Coefficient de l'action par dérivation (TdFiltRatio) de 0.0 à 0.2
- **Limitation du temps de positionnement du moteur**
 A la variable Config.VirtualActuatorLimit, vous configurez de quel % du temps de positionnement du moteur l'actionneur peut se déplacer au maximum dans un sens.
- **Définition de la valeur de la consigne pendant l'optimisation**
 Les fluctuations autorisées de la valeur de consigne pendant l'optimisation sont configurées à la variable CancelTuningLevel.
- **Application d'une grandeur perturbatrice**
 Vous pouvez appliquer une valeur perturbatrice au paramètre Disturbance.
- **Correction d'erreur**
 Si les signaux de butée ne sont pas activés (ActuatorEndStopOn = FALSE), Actuator_H et Actuator_L ne sont plus pris en compte pour déterminer ScaledFeedback.

PID_3Step V1.1

- **Fonctionnement manuel à la mise en route de la CPU**
 Lorsque ManualEnable = TRUE au démarrage de la CPU, PID_3Step démarre en mode manuel. Un front montant ManualEnable n'est pas nécessaire.
- **Comportement en cas d'erreur**
 La variable ActivateRecoverMode ne s'applique plus en mode manuel.
- **Correction d'erreur**
 La variable Progress est réinitialisée après une optimisation réussie ou une mesure du temps de positionnement.

Compatibilité avec CPU et FW

Le tableau suivant montre les CPU et les versions de PID_3Step compatibles.

CPU	FW	PID_3Step
S7-1200	≥ V4.X	V2.2 V1.1
S7-1200	≥ V3.X	V1.1 V1.0
S7-1200	≥ V2.X	V1.1 V1.0

CPU	FW	PID_3Step
S7-1200	≥ V1.X	-
S7-1500	≥ V1.5	V2.2 V2.1 V2.0
S7-1500	≥ V1.1	V2.1 V2.0
S7-1500	≥ V1.0	V2.0

Temps de traitement de la CPU et espace mémoire requis PID_3Step V2.x

Temps de traitement de la CPU

Temps de traitement de CPU typiques de l'objet technologique PID_3Step à partir de la version V2.0 en fonction du type de CPU.

CPU	Temps de traitement de CPU typ. PID_3Step V2.x
CPU 1211C ≥ V4.0	410 µs
CPU 1215C ≥ V4.0	410 µs
CPU 1217C ≥ V4.0	410 µs
CPU 1505S ≥ V1.0	50 µs
CPU 1510SP-1 PN ≥ V1.6	120 µs
CPU 1511-1 PN ≥ V1.5	120 µs
CPU 1512SP-1 PN ≥ V1.6	120 µs
CPU 1516-3 PN/DP ≥ V1.5	65 µs
CPU 1518-4 PN/DP ≥ V1.5	5 µs

Espace mémoire requis

Espace mémoire requis d'un DB d'instance de l'objet technologique PID_3Step à partir de la version V2.0.

	Espace mémoire requis du DB d'instance de PID_3Step V2.x
Taille de mémoire de chargement requise	env. 15000 octets
Taille totale de la mémoire de travail requise	1040 octets
Taille de la mémoire rémanente requise	60 octets

PID_3Step V2

Description PID_3Step V2

Description

L'instruction PID_3Step permet de configurer un régulateur PID avec auto-optimisation pour les vannes ou actionneurs à comportement intégral.

Les modes suivants sont disponibles :

- Inactif
- Optimisation préalable
- Optimisation fine
- Mode automatique
- Mode manuel
- Accoster la valeur de réglage de remplacement
- Mesure du temps de positionnement
- Surveillance des erreurs
- Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur
- Mode manuel sans signaux de butée

Les modes de fonctionnement sont décrits en détail dans le paramètre State.

Algorithme PID

PID_3Step est un régulateur PIDT1 avec anti-saturation et pondération de l'action P et D. L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante :

$$\Delta y = K_p \cdot s \cdot \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_d \cdot s}{a \cdot T_d \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
Δy	Valeur de réglage de l'algorithme PID
K_p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T_i	Temps d'intégration
T_d	Temps de dérivation
a	Coefficient pour l'action par dérivation (action par dérivation $T1 = a \times T_d$)
c	Pondération de l'action D

Schéma fonctionnel sans signalisation de position

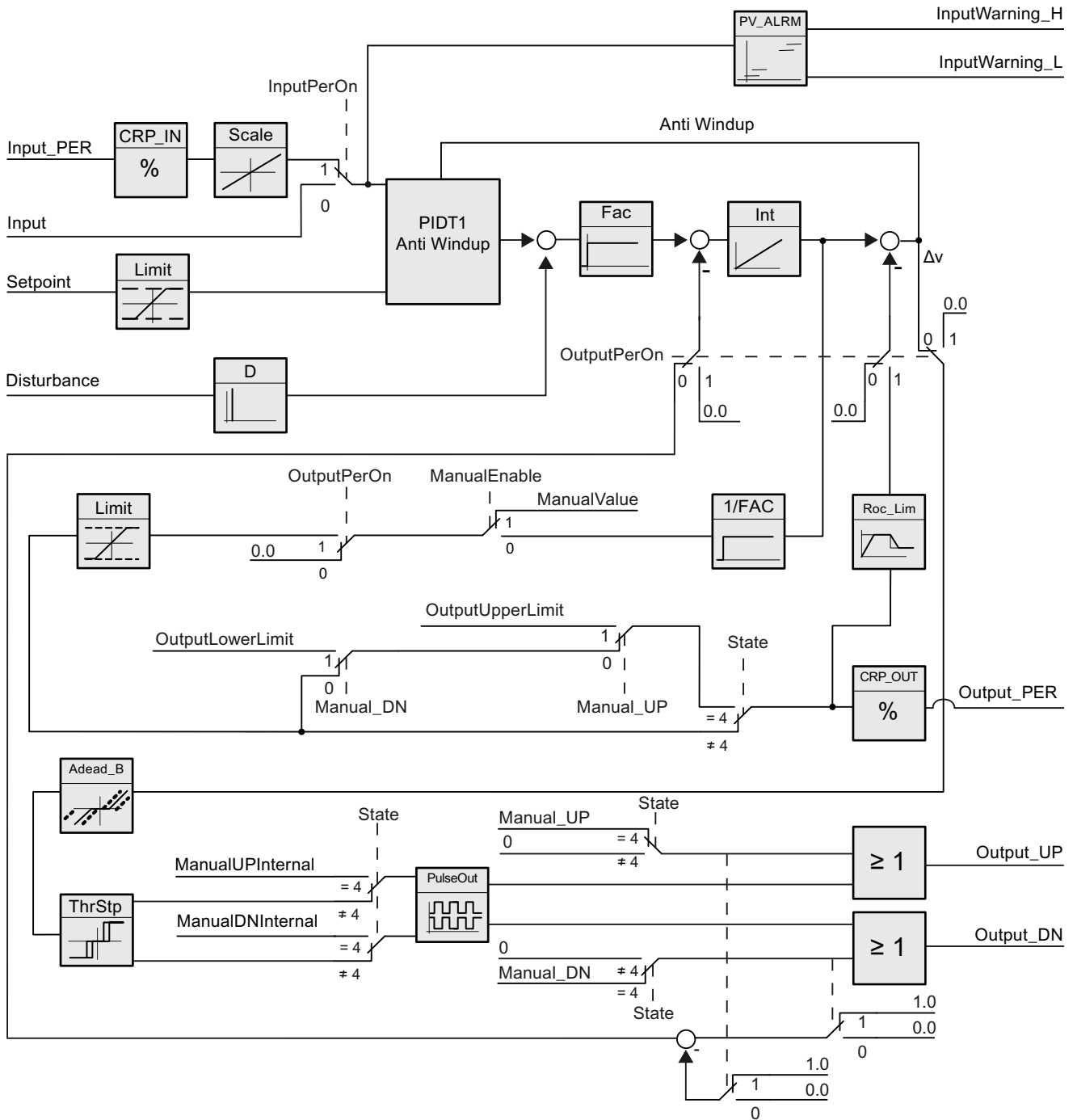


Schéma fonctionnel avec signalisation de position

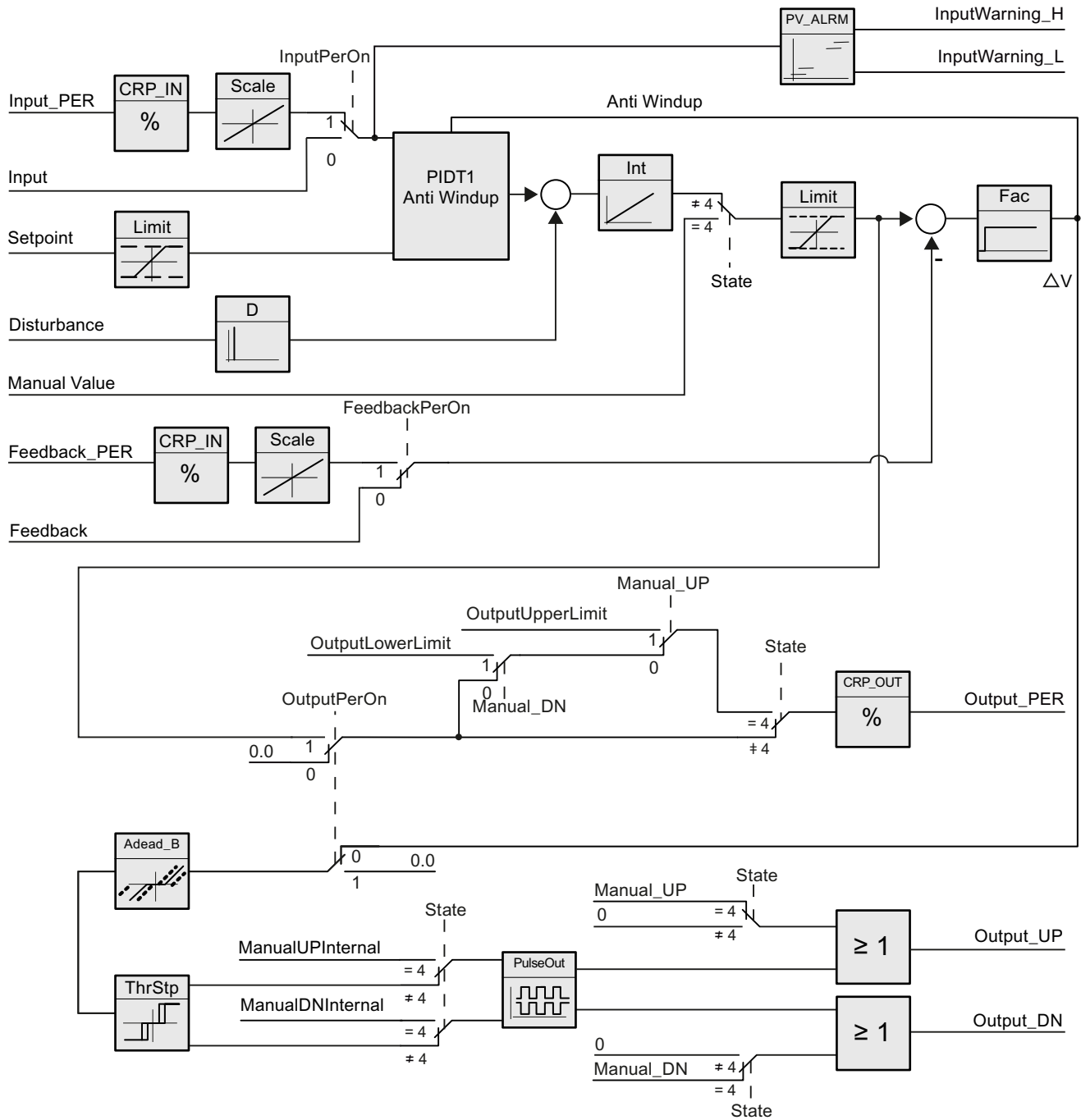
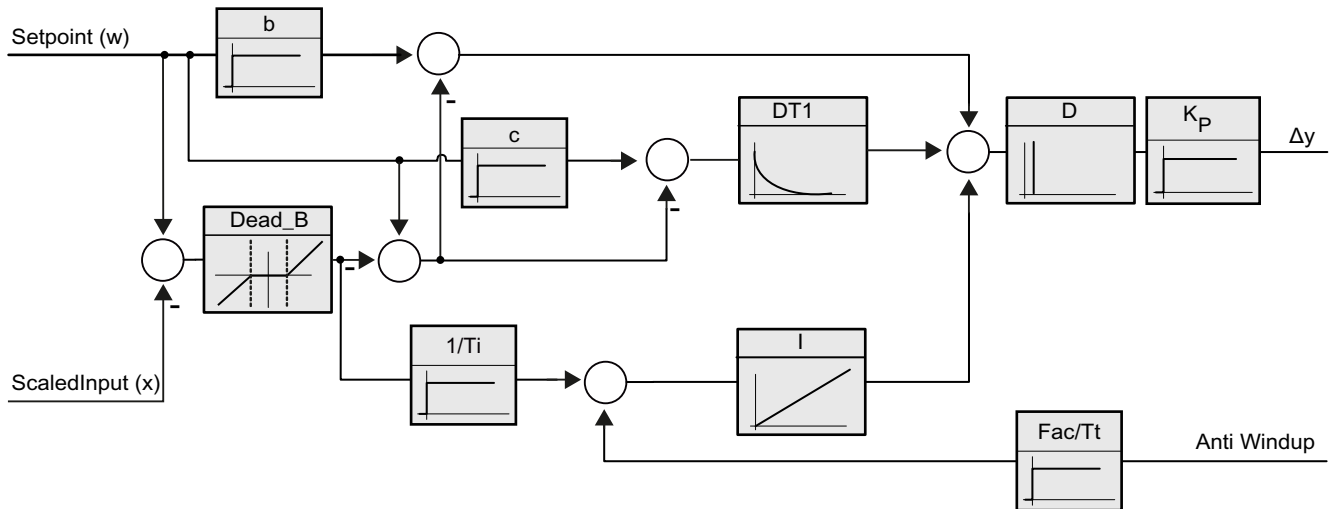


Schéma fonctionnel PIDT1 avec anti-saturation



Appel

PID_3Step est appelé à intervalle de temps constant d'une alarme cyclique de l'OB.

Lorsque vous appelez PID_3Step comme DB multiinstance, aucun objet technologique n'est créé. Vous ne disposez pas d'interface de paramétrage et de mise en service. Vous devez paramétrer PID_3Step directement dans le DB multiinstance et le mettre en service via une table de visualisation.

Chargement dans l'appareil

Les valeurs effectives de variables rémanentes ne sont actualisées que si vous chargez entièrement PID_3Step.

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Démarrage

Au démarrage de la CPU, PID_3Step démarre dans le mode de fonctionnement enregistré aux paramètres d'entrée/sortie Mode. Pour laisser PID_3Step en mode "Inactif", mettez RunModeByStartup = FALSE.

Comportement en cas d'erreur

En mode automatique et pendant la mise en service, le comportement en cas d'erreur dépend des variables ErrorBehaviour et ActivateRecoverMode. En mode manuel, le comportement est indépendant de ErrorBehaviour et ActivateRecoverMode. Si ActivateRecoverMode = TRUE, le comportement dépend en outre de la nature de l'erreur.

ErrorBehaviour	ActivateRecoverMode	Éditeur de configuration > Paramétrage de l'actionneur > Régler Output	Comportement
FALSE	FALSE	Valeur de réglage actuelle	Passage au mode de fonctionnement "Inactif" (State = 0) L'actionneur reste dans la position actuelle.
FALSE	TRUE	Valeur de réglage actuelle pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Surveillance d'erreur" (State = 7) L'actionneur reste dans la position actuelle pour la durée de l'erreur.
TRUE	FALSE	Valeur de réglage de remplacement	Passage au mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement" (State = 5) L'actionneur est amené à la valeur de réglage de remplacement configurée. Passage au mode de fonctionnement "Inactif" (State = 0) L'actionneur reste dans la position actuelle.
TRUE	TRUE	Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur" (State = 8) L'actionneur est amené à la valeur de réglage de remplacement configurée. Passage au mode de fonctionnement "Surveillance d'erreur" (State = 7)

PID_3Step utilise ManualValue comme valeur de réglage en mode manuel, sauf pour les erreurs suivantes :

- 2000h : Valeur invalide au paramètre Feedback_PER.
- 4000h : Valeur invalide au paramètre Feedback.
- 8000h : Erreur dans la signalisation de position TOR.

Vous pouvez alors modifier la position de l'actionneur uniquement avec Manual_UP et Manual_DN, mais pas avec ManualValue :

Le paramètre Error signale l'apparition éventuelle d'erreur dans ce cycle. Le paramètre ErrorBits indique les erreurs qui se sont produites. ErrorBits est réinitialisé par un front montant àReset ou ErrorAck.

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3667)

Paramètre ErrorBits V2 (Page 3672)

Configurer PID_3Step V2 (Page 5316)

Mode opératoire PID_3Step V2

Surveiller les limites de mesure

Vous définissez une limite supérieure et une limite inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperLimit et Config.InputLowerLimit. Si la mesure se trouve en dehors de ces limites, une erreur survient (ErrorBits = 0001h).

Vous définissez une limite d'alerte supérieure et une limite d'alerte inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperWarning et Config.InputLowerWarning. Si la mesure se trouve en dehors de ces limites d'alerte, une alerte survient (Warning = 0040h) et le paramètre de sortie InputWarning_H ou InputWarning_L passe à TRUE.

Limiter consigne

Vous définissez une limite supérieure et inférieure de la consigne dans les variables Config.SetpointUpperLimit et Config.SetpointLowerLimit. PID_3Step limite automatiquement la consigne aux limites de la mesure. Vous pouvez limiter la consigne à une plage inférieure. PID_3Step contrôle si cette plage se trouve dans les limites de la mesure. Si la consigne se trouve hors de ces limites, les limites inférieure et supérieure sont utilisées comme consigne et le paramètre de sortie SetpointLimit_H ou SetpointLimit_L passe à TRUE.

La consigne est limitée dans tous les modes de fonctionnement.

Limiter la valeur de réglage

Vous déterminez une limite supérieure et une limite inférieure de la valeur de réglage dans les variables Config.OutputUpperLimit et Config.OutputLowerLimit. Les limites de la valeur de réglage doivent se trouver entre la "butée inférieure" et la "butée supérieure".

- Butée supérieure : Config.FeedbackScaling.UpperPointOut
- Butée inférieure : Config.FeedbackScaling.LowerPointOut

Règle à appliquer :

$UpperPointOut \geq OutputUpperLimit > OutputLowerLimit \geq LowerPointOut$

Les valeurs valables de la "Butée supérieure" et de la "Butée inférieure" dépendent de :

- FeedbackOn
- FeedbackPerOn
- OutputPerOn

OutputPerOn	FeedbackOn	FeedbackPerOn	LowerPointOut	UpperPointOut
FALSE	FALSE	FALSE	non réglable (0.0 %)	non réglable (100.0 %)
FALSE	TRUE	FALSE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
FALSE	TRUE	TRUE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
TRUE	FALSE	FALSE	non réglable (0.0 %)	non réglable (100.0 %)
TRUE	TRUE	FALSE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
TRUE	TRUE	TRUE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %

Quand OutputPerOn = FALSE et FeedbackOn = FALSE, vous ne pouvez pas limiter la valeur de réglage. Output_UP et Output_DN sont alors remises à 0 si Actuator_H = TRUE ou Actuator_L = TRUE. Si aucun signal de butée n'est disponible, Output_UP et Output_DN sont remis à 0 après un temps de course de Config.VirtualActuatorLimit × Retain.TransitTime/100.

La valeur de réglage est de 27648 pour 100% et -27648 pour -100%. PID_3Step doit pouvoir fermer entièrement la vanne.

Valeur de réglage de remplacement

En cas d'erreur, PID_3Step peut fournir une valeur de réglage de remplacement et placer l'actionneur dans une position sûre, que vous spécifiez au niveau de la variable SavePosition. La valeur de réglage de remplacement doit être dans les limites de la valeur de réglage.

Surveiller la validité des signaux

En cas d'utilisation, la validité des valeurs des paramètres suivants est surveillée :

- Setpoint
- Input
- Input_PER
- Input_PER
- Feedback
- Feedback_PER
- Disturbance
- ManualValue
- SavePosition
- Output_PER

Surveiller le temps d'échantillonnage PID_3Step

Le temps d'échantillonnage correspond idéalement au temps de cycle de l'OB appelant. L'instruction PID_3Step permet de mesurer l'intervalle de temps entre deux appels respectifs. Le résultat est le temps d'échantillonnage actuel. Lors de chaque changement du mode de fonctionnement et à la première mise en route, une moyenne est calculée à partir des 10 premiers temps d'échantillonnage. Si la période d'échantillonnage actuelle diverge trop de cette valeur moyenne, une erreur survient (ErrorBits = 0800h).

Une erreur survient en cours d'optimisation si :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,1$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,9$ x ancienne valeur moyenne

Une erreur survient en mode automatique si :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,5$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,5$ x ancienne valeur moyenne

Si la surveillance du temps d'échantillonnage est désactivée (`CycleTime.EnMonitoring = FALSE`), vous pouvez aussi appeler `PID_3Step` dans `OB1`. Dans ce cas, vous devez accepter une moindre qualité de régulation du fait de la fluctuation du temps d'échantillonnage.

Temps d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple du temps de cycle. Toutes les autres fonctions de `PID_3Step` sont exécutées lors de chaque appel.

Mesurer le temps de positionnement du moteur

Le temps de positionnement du moteur est le temps en secondes requis par le moteur pour faire passer l'actionneur de l'état fermé à l'état ouvert. L'actionneur est déplacé dans un sens au maximum $\text{Config.VirtualActuatorLimit} \times \text{Retain.TransitTime}/100$. `PID_3Step` a besoin d'un temps de positionnement du moteur aussi exact que possible pour obtenir un bon résultat de régulation. Les indications dans la documentation de l'actionneur sont des valeurs moyennes pour ce type d'actionneur. La valeur peut être différente pour l'actionneur utilisé réellement. Vous pouvez mesurer le temps de positionnement du moteur pendant la mise en service. Les limites de valeur de réglage ne sont pas prises en compte lors de la mesure du temps de positionnement du moteur. Il est possible de déplacer l'actionneur jusqu'à la butée supérieure ou inférieure.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal. Il peut être nécessaire d'inverser le sens de régulation pour les refroidissements et les régulations d'écoulement. `PID_3Step` ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Si `InvertControl = TRUE`, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage. Le sens de régulation est pris en compte aussi pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.

Voir aussi

Configurer `PID_3Step V1` (Page 5334)

Modifications de l'interface PID_3Step V2

Le tableau suivant indique ce qui a changé sur l'interface de l'instruction PID_3Step.

PID_3Step V1	PID_3Step V2	Modification
Input_PER	Input_PER	Type de données de Word à Int
Feedback_PER	Feedback_PER	Type de données de Word à Int
	Disturbance	Nouveau
Manual_UP	Manual_UP	Fonction
Manual_DN	Manual_DN	Fonction
	ErrorAck	Nouveau
	ModeActivate	Nouveau
Output_PER	Output_PER	Type de données de Word à Int
	ManualUPInternal	Nouveau
	ManualDNInternal	Nouveau
	CancelTuningLevel	Nouveau
	VirtualActuatorLimit	Nouveau
Config.Loadbackup	Loadbackup	Renommé
Config.TransitTime	Retain.TransitTime	Renommé et rémanence ajoutée
GetTransitTime.Start		Remplacé par Mode et ModeActivate.
SUT.CalculateSUTParams	SUT.CalculateParams	Renommé
SUT.TuneRuleSUT	SUT.TuneRule	Renommé
TIR.CalculateTIRParams	TIR.CalculateParams	Renommé
TIR.TuneRuleTIR	TIR.TuneRule	Renommé
Retain.Mode	Mode	Fonction Déclaration de la statique au paramètre d'entrée/sortie

Paramètres d'entrée PID_3Step V2

Tableau
11-88

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Setpoint	REAL	0.0	Consigne du régulateur PID en mode automatique
Input	REAL	0.0	Une variable du programme utilisateur est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input, il faut que Config.InputPerOn = FALSE.
Input_PER	INT	0	Une entrée analogique est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input_PER, il faut que Config.InputPerOn = TRUE.

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Actuator_H	BOOL	FALSE	Signalisation de position TOR de la vanne pour la butée supérieure Si Actuator_H = TRUE, la position de la vanne est à la butée supérieure et la vanne n'est plus déplacée dans cette direction.
Actuator_L	BOOL	FALSE	Signalisation de position TOR de la vanne pour la butée inférieure Si Actuator_L = TRUE, la position de la vanne est à la butée inférieure et la vanne n'est plus déplacée dans cette direction.
Feedback	REAL	0.0	Signalisation de position de la vanne Si vous utilisez le paramètre Feedback, il faut que Config.FeedbackPerOn = FALSE.
Feedback_PER	INT	0	Signalisation de position analogique d'une vanne Si vous utilisez le paramètre Feedback_PER, il faut que Config.FeedbackPerOn = TRUE. Feedback_PER est mise à l'échelle avec les variables : <ul style="list-style-type: none"> • Config.FeedbackScaling.LowerPointIn • Config.FeedbackScaling.UpperPointIn • Config.FeedbackScaling.LowerPointOut • Config.FeedbackScaling.UpperPointOut
Disturbance	REAL	0.0	Grandeur perturbatrice ou valeur de commande anticipatrice
ManualEnable	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> • Le front FALSE -> TRUE active le mode de fonctionnement "Mode manuel", State = 4, Mode ne change pas. Tant que ManualEnable = TRUE, vous ne pouvez pas changer le mode de fonctionnement via un front montant à ModeActivate ni utiliser la boîte de dialogue de mise en service. • Le front FALSE -> TRUE active le mode de fonctionnement prédéfini à Mode. Il est recommandé de modifier le mode de fonctionnement uniquement via ModeActivate.
ManualValue	REAL	0.0	La position absolue de la vanne est spécifiée en mode manuel. ManualValue n'est exploité que si vous utilisez Output_PER ou qu'une signalisation de position est disponible.
Manual_UP	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> • Manual_UP = TRUE La vanne est ouverte même si vous utilisez Output_PER ou une signalisation de position. La vanne ne se déplace plus si la butée supérieure est atteinte. Voir aussi Config.VirtualActuatorLimit • Manual_UP = FALSE Si vous utilisez Output_PER ou une signalisation de position, la vanne est mise sur ManualValue. Sinon, la vanne n'est plus déplacée. Si Manual_UP et Manual_DN sont TRUE en même temps, la vanne n'est plus déplacée.

11.6 Instructions

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Manual_DN	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Manual_DN = TRUE La vanne est fermée même si vous utilisez Output_PER ou une signalisation de position. La vanne ne se déplace plus si la butée inférieure est atteinte. Voir aussi Config.VirtualActuatorLimit Manual_DN = FALSE Si vous utilisez Output_PER ou une signalisation de position, la vanne est mise sur ManualValue. Sinon, la vanne n'est plus déplacée.
ErrorAck	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Front FALSE -> TRUE ErrorBits et Warning sont remis à zéro.
Reset	BOOL	FALSE	<p>Effectue un redémarrage du régulateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Front FALSE -> TRUE <ul style="list-style-type: none"> Passage en mode de fonctionnement "Inactif" ErrorBits et Warning sont remis à zéro. L'action I est supprimée (les paramètres PID sont conservés) Tant que Reset = TRUE, PID_3Step reste en mode "Inactif" (State = 0). Front TRUE -> FALSE PID_3Step passe au mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode".
ModeActivate	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Front FALSE -> TRUE PID_3Step passe au mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode".

Paramètres de sortie PID_3Step V2

Tableau
11-89

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
ScaledInput	REAL	0.0	Mesure mise à l'échelle
ScaledFeedback	REAL	0.0	Signalisation de position à l'échelle Sur un actionneur sans signalisation de position, ScaledFeedback affiche la position de l'actionneur de manière très imprécise. Dans ce cas, ScaledFeedback ne peut être utilisé que pour une estimation grossière de la position réelle.
Output_UP	BOOL	FALSE	Valeur de réglage TOR pour ouvrir la vanne Si Config.OutputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Output_UP qui est utilisé.
Output_DN	BOOL	FALSE	Valeur de réglage TOR pour fermer la vanne Si Config.OutputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Output_DN qui est utilisé.

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Output_PER	INT	0	Valeur de réglage analogique Si Config.OutputPerOn = TRUE, c'est Output_PER qui est utilisé.
SetpointLimit_H	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_H = TRUE, la limite supérieure absolue de la consigne est atteinte (Setpoint \geq Config.SetpointUpperLimit). La consigne est limitée à Config.SetpointUpperLimit .
SetpointLimit_L	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_L = TRUE, la limite inférieure absolue de la consigne est atteinte (Setpoint \leq Config.SetpointLowerLimit). La consigne est limitée à Config.SetpointLowerLimit .
InputWarning_H	BOOL	FALSE	Si InputWarning_H = TRUE, la limite d'alerte supérieure de la mesure est atteinte ou dépassée.
InputWarning_L	BOOL	FALSE	Si InputWarning_L = TRUE, la limite d'alerte inférieure de la mesure est atteinte ou dépassée.
State	INT	0	Le paramètre State (Page 3667) affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Le mode de fonctionnement peut être modifié avec le paramètre d'entrée Mode et un front montant à ModeActivate. <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : inactif • State = 1 : optimisation préalable • State = 2 : optimisation fine • State = 3 : mode automatique • State = 4 : mode manuel • State = 5 : accoster la valeur de réglage de remplacement • State = 6 : mesure du temps de positionnement • State = 7 : surveillance des erreurs • State = 8 : accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs • State = 10 : Mode manuel sans signaux de butée
Error	BOOL	FALSE	Si Error = TRUE, un message d'erreur au moins existe dans ce cycle.
ErrorBits	DWORD	DW#16#0	Le paramètre ErrorBits (Page 3672) signale quels sont les messages d'erreur présents. ErrorBits est rémanent et réinitialisé à Reset ou ErrorAck en cas de front montant.

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3667)

Paramètre ErrorBits V2 (Page 3672)

Paramètres d'entrée/sortie PID_3Step V2

Tableau
11-90

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Mode	INT	4	<p>A Mode, définissez le mode dans lequel PID_3Step doit passer. Sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode = 0 : inactif • Mode = 1 : optimisation préalable • Mode = 2 : optimisation fine • Mode = 3 : mode automatique • Mode = 4 : mode manuel • Mode = 6 : mesure du temps de positionnement • Mode = 10 : Mode manuel sans signaux de butée <p>Le mode de fonctionnement est activé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front montant à ModeActivate • Front descendant à Reset • Front descendant à ManualEnable • Démarrage à froid de la CPU, si RunModeByStartup = TRUE <p>Mode est rémanent.</p> <p>Vous trouverez une description détaillée des modes de fonctionnement sous Paramètres State et Mode V2 (Page 3667).</p>

Variables statiques PID_3Step V2

Les variables qui ne sont pas mentionnées ne doivent pas être modifiées. Elles ne sont utilisées qu'en interne.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
ManualUpInternal	BOOL	FALSE	En mode manuel, chaque front montant ouvre la vanne de 5 % de la plage de réglage totale ou pour le temps de positionnement minimum du moteur. ManualUpInternal n'est exploité que si vous n'utilisez ni Output_PER ni une signalisation de position. Cette variable est utilisée dans la boîte de dialogue de mise en service.
ManualDnInternal	BOOL	FALSE	En mode manuel, chaque front montant ferme la vanne de 5 % de la plage de réglage totale ou pour le temps de positionnement minimum du moteur. ManualDnInternal n'est exploité que si vous n'utilisez ni Output_PER ni une signalisation de position. Cette variable est utilisée dans la boîte de dialogue de mise en service.
ActivateRecoverMode	BOOL	TRUE	La variable ActivateRecoverMode V2 (Page 3675) détermine le comportement en cas d'erreur.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
RunModeByStartup	BOOL	TRUE	Activer le mode de fonctionnement à Mode après le démarrage de la CPU Si RunModeByStartup = TRUE, au démarrage de la CPU, PID_3Step démarre dans le mode de fonctionnement enregistré sous Mode. Si RunModeByStartup = FALSE, PID_3Step reste en mode "Inactif" après démarrage de la CPU.
LoadBackUp	BOOL	FALSE	Si LoadBackUp = TRUE, le dernier jeu de paramètres PID est rechargé. Le jeu a été enregistré avant la dernière optimisation. LoadBackUp est automatiquement remis sur FALSE.
PhysicalUnit	INT	0	Unité physique de la mesure et de la consigne, par ex. °C ou °F.
PhysicalQuantity	INT	0	Grandeur physique de la mesure et de la consigne, par ex. la température
ErrorBehaviour	BOOL	FALSE	Quand ErrorBehaviour = FALSE, la vanne reste en cas d'erreur dans la position actuelle et le régulateur passe directement en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Surveillance des erreurs". Quand ErrorBehaviour = TRUE, l'actionneur est amené, en cas d'erreur, à la valeur de réglage de remplacement et ce n'est qu'après que le système passe en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Surveillance des erreurs". Quand les erreurs suivantes apparaissent, il n'est plus possible d'amener la vanne à une valeur de réglage de remplacement configurée. <ul style="list-style-type: none"> • 2000h : Valeur invalide au paramètre Feedback_PER. • 4000h : Valeur invalide au paramètre Feedback. • 8000h : Erreur dans la signalisation de position TOR. • 20000h : Valeur invalide à la variable SavePosition.
Warning	DWORD	DW#16#0	La variable Warning (Page 3667) affiche les alertes depuis Reset = TRUE ou ErrorAck = TRUE. Warning est rémanent. Les alertes cycliques (par ex. alerte de mesure) sont affichées pendant toute la durée de la cause de l'alerte. Une fois que la cause a disparu, elles sont automatiquement supprimées. Les alertes non-cycliques (par exemple, point d'inflexion pas trouvé) sont conservées et sont supprimées comme des erreurs.
SavePosition	REAL	0.0	Valeur de réglage de remplacement Si ErrorBehaviour = TRUE, l'actionneur est déplacé, en cas d'erreur, dans une position sûre pour l'installation. Dès que la valeur de réglage de remplacement est atteinte, PID_3Step change de mode en fonction de ActivateRecoverMode.
CurrentSetpoint	REAL	0.0	Consigne active actuellement Cette valeur est gelée au démarrage de l'optimisation.
CancelTuningLevel	REAL	10.0	Fluctuations admissibles de la valeur de consigne pendant l'optimisation. Une optimisation est interrompue si : <ul style="list-style-type: none"> • Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel ou • Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel
Progress	REAL	0.0	Progrès de l'optimisation en % (0.0 à 100.0)

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.InputPerOn	BOOL	TRUE	Si InputPerOn = TRUE, c'est le paramètre Input_PER qui est utilisé. Si InputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Input qui est utilisé.
Config.OutputPerOn	BOOL	FALSE	Si OutputPerOn = TRUE, c'est le paramètre Output_PER qui est utilisé. Si OutputPerOn = FALSE, les paramètres Ouput_UP et Output_DN sont utilisés.
Config.InvertControl	BOOL	FALSE	Inversion du sens de régulation Si InvertControl = TRUE, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage.
Config.FeedbackOn	BOOL	FALSE	Si FeedbackOn = FALSE, une signalisation de position est simulée. Si FeedbackOn = TRUE, une signalisation de position est généralement activée.
Config.FeedbackPerOn	BOOL	FALSE	FeedbackPerOn n'a d'effet que si FeedbackOn = TRUE. Si FeedbackPerOn = TRUE, l'entrée analogique est utilisée pour la signalisation de position (paramètre Feedback_PER). Si FeedbackPerOn = FALSE, le paramètre Feedback est utilisé pour la signalisation de position.
Config.ActuatorEndStopOn	BOOL	FALSE	Si ActuatorEndStopOn = TRUE, la signalisation de position TOR Actuator_L et Actuator_H est prise en compte.
Config.InputUpperLimit	REAL	120.0	Limite supérieure de la mesure L'observation de cette limite est surveillée pour Input et Input_PER. A l'entrée de périphérie, la mesure peut dépasser de 18 % au plus la plage normée (dépassement haut). Un dépassement de la "limite supérieure de la mesure" ne provoque plus la signalisation d'erreur. Seuls la rupture de fil et le court-circuit sont détectés et PID_3Step se comporte comme vous en avez décidé sous Comportement en cas d'erreur. InputUpperLimit > InputLowerLimit
Config.InputLowerLimit	REAL	0.0	Limite inférieure de la mesure InputLowerLimit < InputUpperLimit
Config.InputUpperWarning	REAL	+3.40282 2e+38	Limite d'alerte supérieure de la mesure Si vous configurez InputUpperWarning en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte supérieure. Si vous configurez InputUpperWarning dans les limites de la mesure, cette valeur est utilisée comme limite d'alerte supérieure. InputUpperWarning > InputLowerWarning InputUpperWarning ≤ InputUpperLimit
Config.InputLowerWarning	REAL	-3.40282 2e+38	Limite d'alerte inférieure de la mesure Quand vous configurez InputLowerWarning en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte inférieure. Si vous configurez InputLowerWarning dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte inférieure. InputLowerWarning < InputUpperWarning InputLowerWarning ≥ InputLowerLimit

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.OutputUpperLimit	REAL	100.0	Limite supérieure de la valeur de réglage Pour plus de détails, voir OutputLowerLimit
Config.OutputLowerLimit	REAL	0.0	Limite inférieure de la valeur de réglage Si OutputPerOn = TRUE ou FeedbackOn = TRUE, la plage de valeurs de -100 à +100 % s'applique, y compris le zéro. Pour -100 % :Output = -27648 ; pour +100 % Output = 27648 Si OutputPerOn = FALSE, la plage de valeurs de 0 à 100 % s'applique. A 0 %, la vanne est entièrement ouverte, à 100 % entièrement fermée.
Config.SetpointUpperLimit	REAL	+3.40282 2e+38	Limite supérieure de la consigne Quand vous configurez SetpointUpperLimit en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite supérieure par défaut de la consigne. Quand vous configurez SetpointUpperLimit dans les limites de la mesure, cette valeur est utilisée comme limite supérieure de la consigne.
Config.SetpointLowerLimit	REAL	- 3.402822 e+38	Limite inférieure de la consigne Quand vous configurez SetpointLowerLimit en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure sert de limite inférieure par défaut pour la consigne. Quand vous configurez SetpointLowerLimit dans les limites de la mesure, cette valeur est utilisée comme limite inférieure de la consigne.
Config.MinimumOnTime	REAL	0.0	Plus petit temps ON Temps minimum en secondes pendant lequel le servomoteur doit être en marche.
Config.MinimumOffTime	REAL	0.0	Plus petit temps OFF Temps minimum en secondes pendant lequel le servomoteur doit être arrêté.
Config.VirtualActuatorLimit	REAL	150.0	Si toutes les conditions suivantes sont remplies, l'actionneur est déplacé dans une direction pendant la durée de VirtualActuatorLimit × Retain.TransitTime/100 maximum et l'alerte 2000h est émise : <ul style="list-style-type: none"> • Config.OutputPerOn = FALSE • Config.ActuatorEndStopOn = FALSE • Config.FeedbackOn = FALSE Si Config.OutputPerOn = FALSE et Config.ActuatorEndStopOn = TRUE ou Config.FeedbackOn = TRUE, l'alerte 2000h est émise. Si Config.OutputPerOn = TRUE, VirtualActuatorLimit n'est pas pris en compte.
Config.InputScaling.UpperPointIn	REAL	27648.0	Mise à l'échelle Input_PER Haut Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.
Config.InputScaling.LowerPointIn	REAL	0.0	Mise à l'échelle Input_PER Bas Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.InputScaling.UpperPointOut	REAL	100.0	Mesure supérieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.
Config.InputScaling.LowerPointOut	REAL	0.0	Mesure inférieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.
Config.FeedbackScaling.UpperPointIn	REAL	27648.0	Mise à l'échelle Feedback_PER Haut Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.
Config.FeedbackScaling.LowerPointIn	REAL	0.0	Mise à l'échelle Feedback_PER Bas Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.
Config.FeedbackScaling.UpperPointOut	REAL	100.0	Butée supérieure Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.
Config.FeedbackScaling.LowerPointOut	REAL	0.0	Butée inférieure Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.
GetTransitTime.InvertDirection	BOOL	FALSE	Quand InvertDirection = FALSE, la vanne est entièrement ouverte, fermée, puis réouverte pour déterminer le temps de positionnement. Quand InvertDirection = TRUE, la vanne est entièrement fermée, ouverte, puis refermée.
GetTransitTime.SelectFeedback	BOOL	FALSE	Quand SelectFeedback = TRUE, Feedback_PER ou Feedback est pris en compte lors de la mesure du temps de positionnement. Quand SelectFeedback = FALSE, Actuator_H et Actuator_L sont pris en compte lors de la mesure du temps de positionnement.
GetTransitTime.State	INT	0	Phase actuelle de la mesure du temps de positionnement <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : inactif • State = 1 : ouvrir complètement la vanne • State = 2 : fermer complètement la vanne • State = 3 : régler la vanne sur la position cible (NewOutput) • State = 4 : mesure du temps de positionnement terminée correctement • State = 5 : mesure du temps de positionnement annulée
GetTransitTime.NewOutput	REAL	0.0	Position cible pour la mesure de temps de positionnement avec signalisation de position La position cible doit se trouver dans les limites de la "Butée supérieure" et de la "Butée inférieure". La différence entre NewOutput et ScaledFeedback doit être au moins égale à 50 % de la plage de réglage admissible.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
CycleTime.StartEstimation	BOOL	TRUE	Si StartEstimation = TRUE, la mesure du temps d'échantillonnage PID_3Step est lancée. Après la fin de la mesure, on a CycleTime.StartEstimation = FALSE.
CycleTime.EnEstimation	BOOL	TRUE	Si EnEstimation = TRUE, le temps d'échantillonnage PID_3Step est calculé. Si CycleTime.EnEstimation = FALSE, la période d'échantillonnage PID_3Step n'est pas calculée et vous devez configurer CycleTime.Value correctement manuellement.
CycleTime.EnMonitoring	BOOL	TRUE	Si EnMonitoring = TRUE, le temps d'échantillonnage PID_3Step est surveillé. Si PID_3Step ne peut pas être exécuté dans la période d'échantillonnage, l'erreur 0800h est signalée et le mode de fonctionnement change. Le mode de fonctionnement vers lequel le système passe dépend de ActivateRecoverMode et ErrorBehaviour. Si EnMonitoring = FALSE, la période d'échantillonnage PID_3Step n'est pas surveillée, l'erreur 0800h n'est pas signalée et le mode de fonctionnement ne change pas.
CycleTime.Value	REAL	0.1	Période d'échantillonnage PID_3Step en secondes CycleTime.Value est automatiquement déterminée et correspond normalement au temps de cycle de l'OB appelant.
CtrlParamsBackUp.SetByUser	BOOL	FALSE	Valeur enregistrée de Retain.CtrlParams.SetByUser Il est possible de recharger les valeurs de la structure CtrlParamsBackUp avec LoadBackUp = TRUE.
CtrlParamsBackUp.Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel enregistré
CtrlParamsBackUp.Ti	REAL	20.0	Période d'intégration enregistrée en secondes
CtrlParamsBackUp.Td	REAL	0.0	Temps de dérivation enregistré en secondes
CtrlParamsBackUp.TdFiltRatio	REAL	0.2	Coefficient enregistré pour l'action par dérivation
CtrlParamsBackUp.PWeighting	REAL	1.0	Pondération de l'action P enregistrée
CtrlParamsBackUp.DWeighting	REAL	1.0	Pondération de l'action D enregistrée
CtrlParamsBackUp.Cycle	REAL	1.0	Période d'échantillonnage de l'algorithme PID enregistrée en secondes
CtrlParamsBackUp.InputDeadBand	REAL	0.0	Largeur enregistrée de la zone morte du signal d'écart
PIDSelfTune.SUT.CalculateParams	BOOL	FALSE	Les propriétés du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation. Si CalculateParams = TRUE, les paramètres PID sont recalculés à partir de ces propriétés. Les paramètres PID sont calculés selon la méthode paramétrée dans TuneRule. CalculateParams est mis sur FALSE après le calcul.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.SUT.TuneRule	INT	1	<p>Calculer les paramètres pendant l'optimisation préalable selon la méthode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUT.TuneRule = 0 : PID rapide I • SUT.TuneRule = 1 : PID lent I • SUT.TuneRule = 2 : Chien, Hrones, Reswick PID • SUT.TuneRule = 3 : Chien, Hrones, Reswick PI • SUT.TuneRule = 4 : PID rapide II • SUT.TuneRule = 5 : PID lent II
PIDSelfTune.SUT.State	INT	0	<p>La variable SUT.State indique la phase actuelle de l'optimisation préalable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : Initialiser l'optimisation préalable • State = 50 : Déterminer position initiale sans signalisation de position • State = 100 : Calculer l'écart type • State = 200 : Déterminer le point d'inflexion • State = 300 : Déterminer temps de montée • State = 9900 : Optimisation préalable réussie • State = 1 : Echec de l'optimisation préalable
PIDSelfTune.TIR.RunIn	BOOL	FALSE	<p>La variable RunIn permet de définir l'exécution d'une optimisation fine aussi sans optimisation préalable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RunIn = FALSE Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode inactif ou manuel, une optimisation préalable est lancée. Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode automatique, les paramètres PID existants sont utilisés pour un réglage sur la consigne. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée. • RunIn = TRUE L'optimisation préalable est sautée. PID_3Step essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. RunIn est mis sur FALSE après l'optimisation fine.
PIDSelfTune.TIR.CalculateParams	BOOL	FALSE	<p>Les propriétés du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation. Si CalculateParams = TRUE, les paramètres PID sont recalculés à partir de ces propriétés. Les paramètres PID sont calculés selon la méthode paramétrée dans TuneRule. CalculateParams est mis sur FALSE après le calcul.</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.TuneRule	INT	0	Calculer les paramètres pendant l'optimisation fine selon la méthode : <ul style="list-style-type: none"> • TIR.TuneRule = 0 : PID automatique • TIR.TuneRule = 1 : PID rapide • TIR.TuneRule = 2 : PID lent • TIR.TuneRule = 3 : PID Ziegler-Nichols • TIR.TuneRule = 4 : PI Ziegler-Nichols • TIR.TuneRule = 5 : P Ziegler-Nichols
PIDSelfTune.TIR.State	INT	0	La variable TIR.State indique la phase actuelle de l' "optimisation fine" : <ul style="list-style-type: none"> • State = -100 L'optimisation fine n'est pas possible. Une optimisation préalable est d'abord réalisée. • State = 0 : Initialiser l'optimisation fine • State = 200 : Calculer l'écart type • State = 300 : Essayer d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage maxi ou mini • State = 400 : Essayer d'atteindre la consigne avec les paramètres PID existants (si optimisation préalable réussie) • State = 500 : Déterminer oscillation et calculer paramètres • State = 9900 : Optimisation fine réussie • State = 1 Echec de l'optimisation fine
Retain.TransitTime	REAL	30.0	Temps de positionnement du moteur en secondes Temps en secondes nécessaire pour le servomoteur pour faire passer la vanne de l'état fermé à l'état ouvert. TransitTime est rémanent.
Retain.CtrlParams.SetByUser	BOOL	FALSE	Si SetByUser = FALSE, les paramètres PID sont déterminés automatiquement et PID_3Step travaille à la valeur de réglage avec une zone morte. La largeur de zone morte est calculée pendant l'optimisation à l'aide de l'écart type de la valeur de réglage et enregistrée dans Retain.CtrlParams.OutputDeadBand. Si SetByUser = TRUE, les paramètres PID sont entrés manuellement et PID_3 Step fonctionne avec la valeur de réglage sans zone morte. Retain.CtrlParams.OutputDeadBand = 0.0 SetByUser est rémanent.
Retain.CtrlParams.Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel actif Utilisez la variable Config.InvertControl pour inverser le sens de régulation. Des valeurs négatives au Gain inversent également le sens de régulation. Il est recommandé de régler le sens de régulation uniquement via InvertControl. Si InvertControl = TRUE et Gain < 0.0, le sens de régulation est aussi inversé. Gain est rémanent.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Retain.CtrlParams.Ti	REAL	20.0	<ul style="list-style-type: none"> Ti > 0.0 : Période d'intégration active en secondes Ti = 0.0 : action I est désactivée Ti est rémanent.
Retain.CtrlParams.Td	REAL	0.0	<ul style="list-style-type: none"> Td > 0.0 : Temps de dérivation actif en secondes Td = 0.0 : action D est désactivée Td est rémanent.
Retain.CtrlParams.TdFiltRatio	REAL	0.2	Coefficient actif pour l'action par dérivation L'effet de l'action D est retardé par le coefficient de l'action par dérivation. Action par dérivation = Temps de dérivation x Coefficient de l'action par dérivation <ul style="list-style-type: none"> 0.0: L'action D n'est active que pour un seul cycle et est donc quasiment inactive. 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec une constante de temps dominante. > 1.0: Plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé. TdFiltRatio est rémanent.
Retain.CtrlParams.PWeighting	REAL	1.0	Pondération active de l'action P En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action P. Les valeurs judicieuses sont comprises entre 0.0 et 1.0. <ul style="list-style-type: none"> 1.0: Action P totalement opérante si modification de la consigne 0.0: Action P non opérante si modification de la consigne En cas de modification de la mesure, l'action P est toujours totalement opérante. PWeighting est rémanent.
Retain.CtrlParams.DWeighting	REAL	1.0	Pondération active de l'action D En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action D. Les valeurs judicieuses sont comprises entre 0.0 et 1.0. <ul style="list-style-type: none"> 1.0: En cas de modification de la consigne, l'action D est totalement opérante 0.0: En cas de modification de la consigne, l'action D n'est pas opérante En cas de variation de la mesure, l'action D est toujours totalement opérante. DWeighting est rémanent.
Retain.CtrlParams.Cycle	REAL	1.0	Période d'échantillonnage active de l'algorithme PID en secondes, arrondi à un multiple entier supérieur du temps de cycle de l'OB appelant. Cycle est rémanent.
Retain.CtrlParams.InputDeadBand	REAL	0.0	Largeur de zone morte du signal d'écart InputDeadBand est rémanent.

Remarque

Faites passer les variables de la présente liste en mode de fonctionnement "Inactif" pour éviter un comportement erroné du régulateur PID.

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3667)

Variable ActivateRecoverMode V2 (Page 3675)

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Paramètres State et Mode V2**Corrélation entre les paramètres**

Le paramètre State affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Vous ne pouvez pas modifier le paramètre State.

Avec un front montant à ModeActivate, PID_3Step passe en mode de fonctionnement enregistré au paramètre d'entrée/sortie Mode.

Quand la CPU est mise en route ou passe de STOP à RUN, PID_3Step démarre dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode. Pour laisser PID_3Step en mode "Inactif", mettez RunModeByStartup = FALSE.

Signification des valeurs

State	Description du mode de fonctionnement
0	<p>Inactif</p> <p>Le régulateur est désactivé et ne modifie plus la position de la vanne.</p>
1	<p>Optimisation préalable</p> <p>L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à une impulsion de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID sont calculés à partir de l'incrément maximale et du temps mort du système réglé. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.</p> <p>Conditions pour une optimisation préalable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré. • Mode inactif (State = 0), manuel (State = 4) ou automatique (State = 3) • ManualEnable = FALSE • Reset = FALSE • La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées. <p>Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Cela est plutôt le cas en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Mode manuel".</p> <p>La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint. Une optimisation est interrompue si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel$ ou • $Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel$ <p>Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés et peuvent être réactivés avec Load-BackUp.</p> <p>Après une optimisation préalable réussie, le régulateur passe en automatique ; si l'optimisation préalable échoue, le mode de fonctionnement change de mode en fonction de ActivateRecoverMode et de ErrorBehaviour.</p> <p>La phase de l'optimisation préalable est affichée avec la variable SUT.State.</p>

State	Description du mode de fonctionnement
2	<p>Optimisation fine</p> <p>L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont recalculés à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.</p> <p>PID_3Step essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante.</p> <p>La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint. Une optimisation est interrompue si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel ou • Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel <p>Les paramètres PID sont sauvegardés avant une optimisation fine. Ils peuvent être réactivés avec LoadBackup.</p> <p>Conditions pour une optimisation fine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré. • La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées. • ManualEnable = FALSE • Reset = FALSE • Mode automatique (State = 3), inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) <p>L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (State = 3) Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique. PID_3Step effectue un réglage avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. • Inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) Une optimisation préalable est lancée lorsque les conditions correspondantes sont réunies. Une régulation est effectuée avec les paramètres PID déterminés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. Quand PIDSelfTune.TIR.RunIn = TRUE, l'optimisation préalable est sautée et le système essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. L'optimisation fine démarre alors automatiquement. <p>Après une optimisation fine réussie, le mode de fonctionnement passe en automatique ; si l'optimisation fine échoue, le mode de fonctionnement change de mode en fonction de ActivateRecoverMode et ErrorBehaviour. La phase de l'optimisation fine est affichée avec la variable TIR.State.</p>
3	<p>Mode automatique</p> <p>En mode automatique, PID_3Step régule le système réglé en fonction des paramètres prédéfinis. Si l'une des conditions préalables suivantes est remplie, le système passe au mode automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable réussie • Optimisation fine réussie • Modification du paramètre d'entrée/sortie Mode à la valeur 3 et un front montant à ModeActivate. <p>Le passage du mode automatique en mode manuel s'effectue sans à-coups uniquement dans l'éditeur de mise en service.</p> <p>Le mode automatique tient compte de la variable ActivateRecoverMode.</p>

11.6 Instructions

State	Description du mode de fonctionnement
4	<p>Mode manuel</p> <p>En mode manuel, vous spécifiez des valeurs de réglage manuelles aux paramètres Manual_UP et Manual_DN ou ManualValue. Le paramètre ErrorBits indique si l'actionneur peut être amené sur la valeur de réglage en cas d'erreur.</p> <p>Ce mode est également activable via ManualEnable = TRUE. Il est recommandé de changer de mode de fonctionnement uniquement via Mode et ModeActive.</p> <p>Le passage du mode manuel au mode automatique s'effectue sans à-coups. En cas d'erreur, le mode manuel est également possible.</p>
5	<p>Accoster la valeur de réglage de remplacement</p> <p>Ce mode de fonctionnement est activé en cas d'erreur si Errorbehaviour = TRUE et ActivateRecoverMode = FALSE..</p> <p>PID_3Step met l'actionneur à la valeur de réglage de remplacement et passe ensuite au mode de fonctionnement "Inactif".</p>
6	<p>Mesure du temps de positionnement</p> <p>Le système détermine le temps nécessaire au moteur pour ouvrir entièrement la vanne depuis l'état fermé. Ce mode de fonctionnement sera activé si Mode = 6 et ModeActive = TRUE.</p> <p>Quand des signaux de butée sont utilisés pour la mesure du temps de positionnement, la vanne est complètement ouverte depuis la position actuelle, complètement fermée, puis de nouveau complètement ouverte. Quand GetTransitTime.InvertDirection = TRUE, ce comportement est inversé.</p> <p>Quand une signalisation de position est utilisée pour la mesure du temps de positionnement, l'actionneur est mis à une position cible à partir de la position actuelle.</p> <p>Les limites de valeur de réglage ne sont pas prises en compte lors de la mesure du temps de positionnement. Il est possible de déplacer l'actionneur jusqu'à la butée supérieure ou inférieure.</p>
7	<p>Surveillance des erreurs</p> <p>L'algorithmme de régulation est désactivé et ne modifie plus la position de la vanne. Ce mode de fonctionnement est activé à la place du mode de fonctionnement "Inactif".</p> <p>Toutes les conditions suivantes doivent être remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (Mode = 3) • Errorbehaviour = FALSE • ActivateRecoverMode = TRUE • Une ou plusieurs erreurs sont apparues pour lesquelles ActivateRecoverMode (Page 3675) s'applique. <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>
8	<p>Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur</p> <p>Ce mode de fonctionnement est activé à la place du mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement". PID_3Step met l'actionneur à la valeur de réglage de remplacement et passe ensuite au mode de fonctionnement "Surveillance d'erreur".</p> <p>Toutes les conditions suivantes doivent être remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (Mode = 3) • Errorbehaviour = TRUE • ActivateRecoverMode = TRUE • Une ou plusieurs erreurs sont apparues pour lesquelles ActivateRecoverMode (Page 3675) s'applique. <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>
10	<p>Mode manuel sans signaux de butée</p> <p>Les signaux de butée ne sont pas pris en compte, bien que Config.ActuatorEndStopOn = TRUE. Les limites de la valeur de sortie ne sont prises en compte. Sinon, PID_3Step se comporte comme en mode manuel.</p>

Comportement ENO

Si State = 0, alors ENO = FALSE.

Si State ≠ 0, alors ENO = TRUE.

Changement de mode de fonctionnement automatique pendant la mise en route

Après une optimisation préalable ou fine réussie, le mode automatique est activé. Le tableau suivant indique comment Mode et State évoluent pendant une optimisation préalable réussie.

Numéro de cycle	Mode	State	Action
0	4	4	Mise à 1 de Mode = 1
1	1	4	Mise à 1 de ModeActivate = TRUE
1	4	1	La valeur de State est enregistrée dans Mode L'optimisation préalable est lancée
n	4	1	Optimisation préalable terminée avec succès
n	3	3	Le mode automatique est lancé

En cas d'erreur, PID_3Step change automatiquement de mode de fonctionnement. Le tableau suivant indique comment Mode et State évoluent pendant une optimisation préalable erronée.

Numéro de cycle	Mode	State	Action
0	4	4	Mise à 1 de Mode = 1
1	1	4	Mise à 1 de ModeActivate = TRUE
1	4	1	La valeur de State est enregistrée dans Mode L'optimisation préalable est lancée
n	4	1	Optimisation préalable interrompue
n	4	4	Le mode manuel est démarré

Si ActivateRecoverMode = TRUE, le mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode est activé. Au démarrage de la mesure du temps de positionnement, de l'optimisation préalable ou de l'optimisation fine, PID_3Step a enregistré la valeur de State au paramètre d'entrée/sortie Mode. PID_3Step passe donc dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.

Si ActivateRecoverMode = FALSE, le mode de fonctionnement "Inactif" ou "Accoster la valeur de réglage de remplacement" est activé.

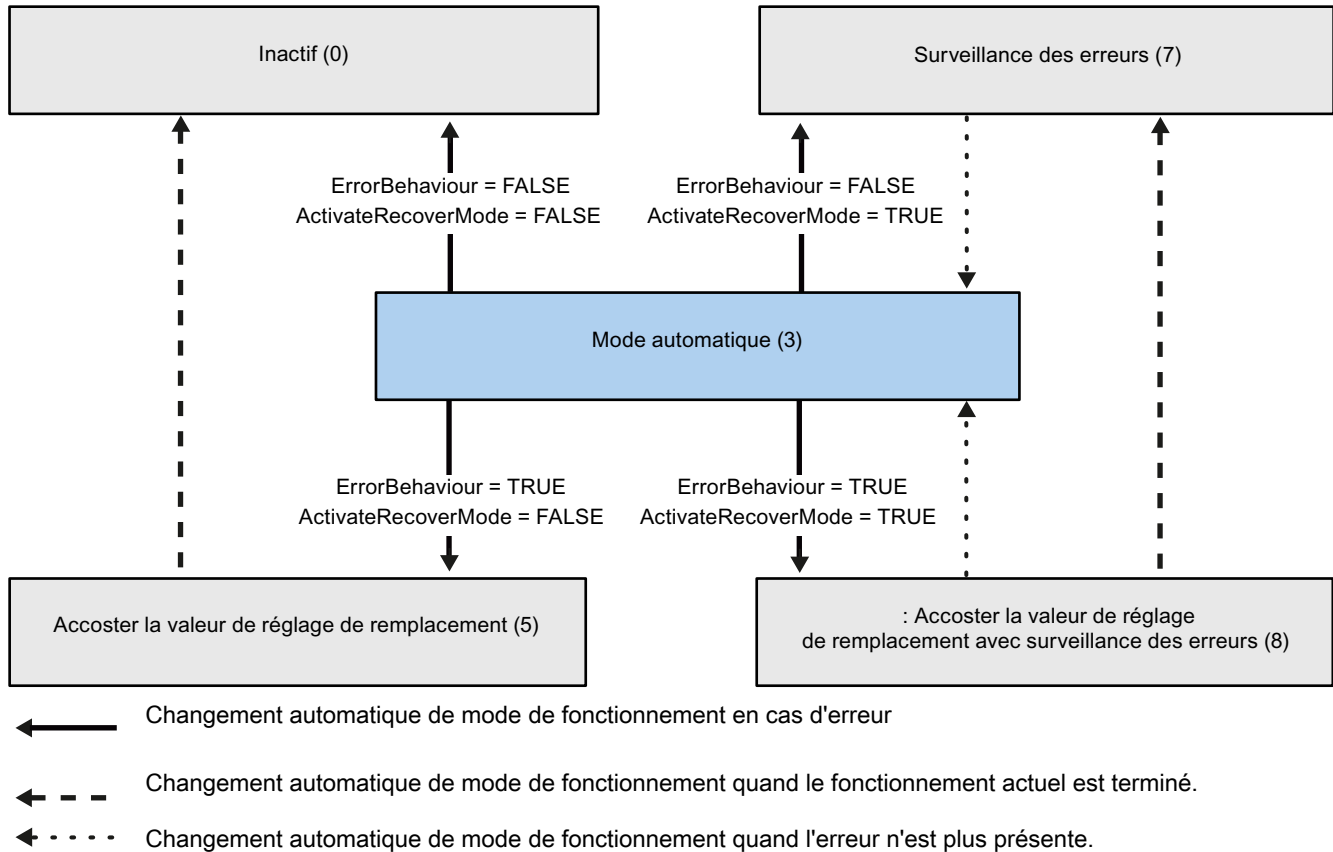
Changement automatique de mode de fonctionnement après la mesure du temps de positionnement

Si ActivateRecoverMode = TRUE, le mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode est activé une fois la mesure du temps de positionnement réussie.

Si ActivateRecoverMode = FALSE, le système passe en mode de fonctionnement "Inactif" une fois la mesure du temps de positionnement réussie.

Changement automatique de mode de fonctionnement en mode automatique

En cas d'erreur, PID_3Step change automatiquement de mode de fonctionnement. Le schéma suivant montre l'influence de ErrorBehaviour et ActivateRecoverMode sur ce changement de mode de fonctionnement.



Voir aussi

Variable ActivateRecoverMode V2 (Page 3675)

Paramètre ErrorBits V2 (Page 3672)

Paramètre ErrorBits V2

En présence de plusieurs erreurs simultanées, les valeurs des ErrorBits s'affichent comme addition binaire. L'affichage de ErrorBits = 0003h, par ex., indique la présence simultanée des erreurs 0001h et 0002h.

Si une signalisation de position est disponible, PID_3Step utilise ManualValue comme valeur de réglage en mode manuel. Errorbits = 10000h est l'exception.

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0000	Pas de présence d'erreur.
0001	Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure. <ul style="list-style-type: none"> • Input > Config.InputUpperLimit ou • Input < Config.InputLowerLimit <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step reste en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
0002	Valeur invalide au paramètre "Input_PER". Vérifiez si une erreur est présente à l'entrée analogique. <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe en mode "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" ou "Surveillance des erreurs". Dès que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
0004	Erreur pendant l'optimisation fine. L'oscillation de la mesure n'a pas pu être maintenue. <p>Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
0010	La consigne a été modifiée durant l'optimisation. <p>Les fluctuations admissibles de la consigne peuvent être réglées à la variable CancelTuningLevel.</p> <p>Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
0020	L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine. <p>Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step reste en mode de fonctionnement Optimisation fine.</p>
0080	Erreur lors de l'optimisation préalable. Les limites de la valeur de réglage ne sont pas configurées correctement. <p>Vérifiez si les limites de la valeur de réglage sont configurées correctement et conviennent au sens de régulation.</p> <p>Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
0100	Une erreur durant l'optimisation fine a conduit à des paramètres invalides. <p>Si avant l'apparition de l'erreur ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
0200	Valeur invalide au paramètre "Input" : Le format numérique de la valeur est invalide. <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe en mode "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" ou "Surveillance des erreurs". Dès que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0400	<p>Le calcul de la valeur de réglage a échoué. Vérifiez les paramètres PID.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe en mode "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" ou "Surveillance des erreurs". Dès que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
0800	<p>Erreur de temps d'échantillonnage : PID_3Step n'est pas appelé pendant le temps d'échantillonnage de l'OB d'alarme cyclique.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step reste en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
1000	<p>Valeur invalide au paramètre "Setpoint" : Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe en mode "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" ou "Surveillance des erreurs". Dès que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
2000	<p>valeur invalide au paramètre Feedback_PER.</p> <p>Vérifiez si une erreur est présente à l'entrée analogique.</p> <p>L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur de réglage de remplacement et reste dans la position actuelle. En mode manuel, vous pouvez modifier la position de l'actionneur uniquement avec Manual_UP et Manual_DN, mais pas avec ManualValue.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
4000	<p>Valeur invalide au paramètre Feedback. Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur de réglage de remplacement et reste dans la position actuelle. En mode manuel, vous pouvez modifier la position de l'actionneur uniquement avec Manual_UP et Manual_DN, mais pas avec ManualValue.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>

ErrorBits (DW#16#...)	Description
8000	<p>Erreur dans la signalisation de position TOR. Actuator_H = TRUE et Actuator_L = TRUE.</p> <p>L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur de réglage de remplacement et reste dans la position actuelle. Le mode manuel n'est pas possible dans cet état.</p> <p>Pour pouvoir sortir l'actionneur de cet état, vous devez désactiver les "Signaux de butée actionneur" (Config.ActuatorEndStopOn = FALSE) ou passer en mode "Mode manuel sans signaux de butée" (Mode = 10).</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable, Optimisation fine ou Mesure du temps de positionnement était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement enregistré à Mode.</p>
10000	<p>Valeur invalide au paramètre ManualValue. Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur manuelle et reste dans la position actuelle.</p> <p>Saisissez une valeur valide à ManualValue ou déplacez l'actionneur en mode manuel avec Manual_UP et Manual_DN.</p>
20000	<p>Valeur invalide à la variable SavePosition. Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur de réglage de remplacement et reste dans la position actuelle.</p>
40000	<p>Valeur invalide au paramètre Disturbance. Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et ActivateRecoverMode = TRUE, Disturbance est mis à zéro. PID_3Step reste en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe en mode de fonctionnement enregistré à Mode. Si Disturbance n'a aucune influence sur la valeur de réglage dans la phase actuelle, l'optimisation n'est pas interrompue.</p> <p>L'erreur n'a aucune influence pendant la mesure du temps de positionnement.</p>

Variable ActivateRecoverMode V2

La variable ActivateRecoverMode détermine le comportement en cas d'erreur. Le paramètre Error indique si une erreur est actuellement présente. Quand l'erreur a disparu, Error = FALSE. Le paramètre ErrorBits indique les erreurs survenues.

IMPORTANT

Votre installation peut être endommagée.

Si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step reste en mode automatique, y compris en cas de dépassement des limites de la mesure. Cela peut endommager votre installation.

Configurez un comportement en cas d'erreur pour votre système réglé, qui protège votre installation de tout endommagement.

Mode automatique

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_3Step passe en mode "Inactif" ou "Accoster la valeur de réglage de remplacement". Le régulateur n'est activé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActivate.
TRUE	<p>Si des erreurs apparaissent fréquemment en mode automatique, ce réglage détériore le comportement de régulation car PID_3Step alterne à chaque erreur entre la valeur de réglage calculée et la valeur de réglage de remplacement. Vérifiez alors le paramètre ErrorBits et éliminez la cause d'erreur.</p> <p>Quand l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_3Step reste en mode automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0001h : Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure. • 0800h : Erreur de temps d'échantillonnage • 40000h : Valeur invalide au paramètre Disturbance. <p>Quand l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur" ou "Surveillance d'erreur" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0002h : Valeur invalide au paramètre Input_PER. • 0200h : Valeur invalide au paramètre Input. • 0400h : Le calcul de la valeur de réglage a échoué. • 1000h : Valeur invalide au paramètre Setpoint. <p>Quand l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_3Step ne peut plus déplacer l'actionneur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2000h : Valeur invalide au paramètre Feedback_PER. • 4000h : Valeur invalide au paramètre Feedback. • 8000h : Erreur dans la signalisation de position TOR. • 20000h : Valeur invalide à la variable SavePosition. Le format numérique de la valeur est invalide. <p>Ce comportement est indépendant de ErrorBehaviour.</p> <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>

Optimisation préalable, optimisation fine et mesure du temps de positionnement

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_3Step passe en mode "Inactif" ou "Accoster la valeur de réglage de remplacement". Le régulateur n'est activé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActivate. Une fois la mesure du temps de positionnement réussie, le régulateur passe en mode Inactif.
TRUE	<p>Si l'erreur suivante se produit, PID_3Step reste dans le mode actif.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0020h : L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine. <p>Les erreurs suivantes sont ignorées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10000h : Valeur invalide au paramètre ManualValue. • 20000h : Valeur invalide à la variable SavePosition. <p>Pour toutes les autres erreurs, PID_3Step interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.</p>

Mode manuel

En mode manuel, ActivateRecoverMode n'a aucun effet.

Voir aussi

Variables statiques PID_3Step V2 (Page 3658)

Paramètres State et Mode V2 (Page 3667)

Variable Warning V2

En présence simultanée de plusieurs alertes, les valeurs des alertes sont affichées sous forme d'addition binaire. Si par ex. l'alerte affiche 0005h, cela indique la présence simultanée des alertes 0001h et 0004h.

Warning (DW#16#...)	Description
0000	Aucune alerte n'est présente.
0001	Le point d'inflexion n'a pas été trouvé pendant l'optimisation préalable.
0004	La consigne a été limitée à des limites paramétrées.
0008	Toutes les propriétés nécessaires du système réglé n'ont pas été déterminées pour la méthode de calcul choisie. Les paramètres PID ont été calculés avec la méthode TIR. TuneRule = 3 à titre de remplacement.
0010	Impossible de modifier le mode de fonctionnement car Reset = TRUE ou ManualEnable = TRUE
0020	Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est limité par le temps de cycle de l'OB appelant. Afin d'obtenir de meilleurs résultats, utilisez des temps de cycle de l'OB plus courts.
0040	La mesure a dépassé l'une de ses limites d'alerte.
0080	Valeur invalide à Mode. Le changement de mode de fonctionnement n'est pas effectué.
0100	La valeur manuelle a été limitée aux limites de la sortie du régulateur.
0200	La règle mentionnée pour l'optimisation n'est pas prise en charge. Aucun paramètre PID n'est calculé.
0400	Le temps de positionnement ne peut pas être mesuré, car les paramètres de l'actionneur ne correspondent pas à la méthode de mesure sélectionnée.
0800	Lors de la mesure du temps de positionnement, la différence entre la position actuelle et la nouvelle valeur de réglage est trop petite. Ceci peut occasionner des résultats erronés. La différence entre la valeur de réglage actuelle et la nouvelle valeur de réglage doit au moins être égale à 50 % de la plage de réglage totale.
1000	La valeur de réglage de remplacement ne peut pas être atteinte, car elle est en dehors des limites de la valeur de réglage.
2000	L'actionneur est déplacé plus longtemps que Config.VirtualActuatorLimit × Retain.TransitTime dans un sens. Vérifiez si l'actionneur a atteint un signal de butée.

Les alarmes suivantes sont supprimées dès que la cause est éliminée :

- 0001h
- 0004h
- 0008h
- 0040h

- 0100h
- 2000h

Toutes les autres alertes sont supprimées avec un front montant à Reset ou ErrorAck.

PID_3Step V1

Description PID_3Step V1

Description

L'instruction PID_3Step permet de configurer un régulateur PID avec auto-optimisation pour les vannes ou actionneurs à comportement intégral.

Les modes suivants sont disponibles :

- Inactif
- Optimisation préalable
- Optimisation fine
- Mode automatique
- Mode manuel
- Accoster la valeur de réglage de remplacement
- Mesure du temps de positionnement
- Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur
- Surveillance des erreurs

Les modes de fonctionnement sont décrits en détail dans le paramètre State.

Algorithme PID

PID_3Step est un régulateur PIDT1 avec anti-saturation et pondération de l'action P et D. La valeur de réglage est calculée avec la formule suivante :

$$\Delta y = K_p \cdot s \cdot \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_D \cdot s}{a \cdot T_D \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
y	Valeur de réglage
K _p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T _i	Temps d'intégration
a	Coefficient pour l'action par dérivation (T1 = a × T _D)
T _D	Temps de dérivation
c	Pondération de l'action D

Schéma fonctionnel sans signalisation de position

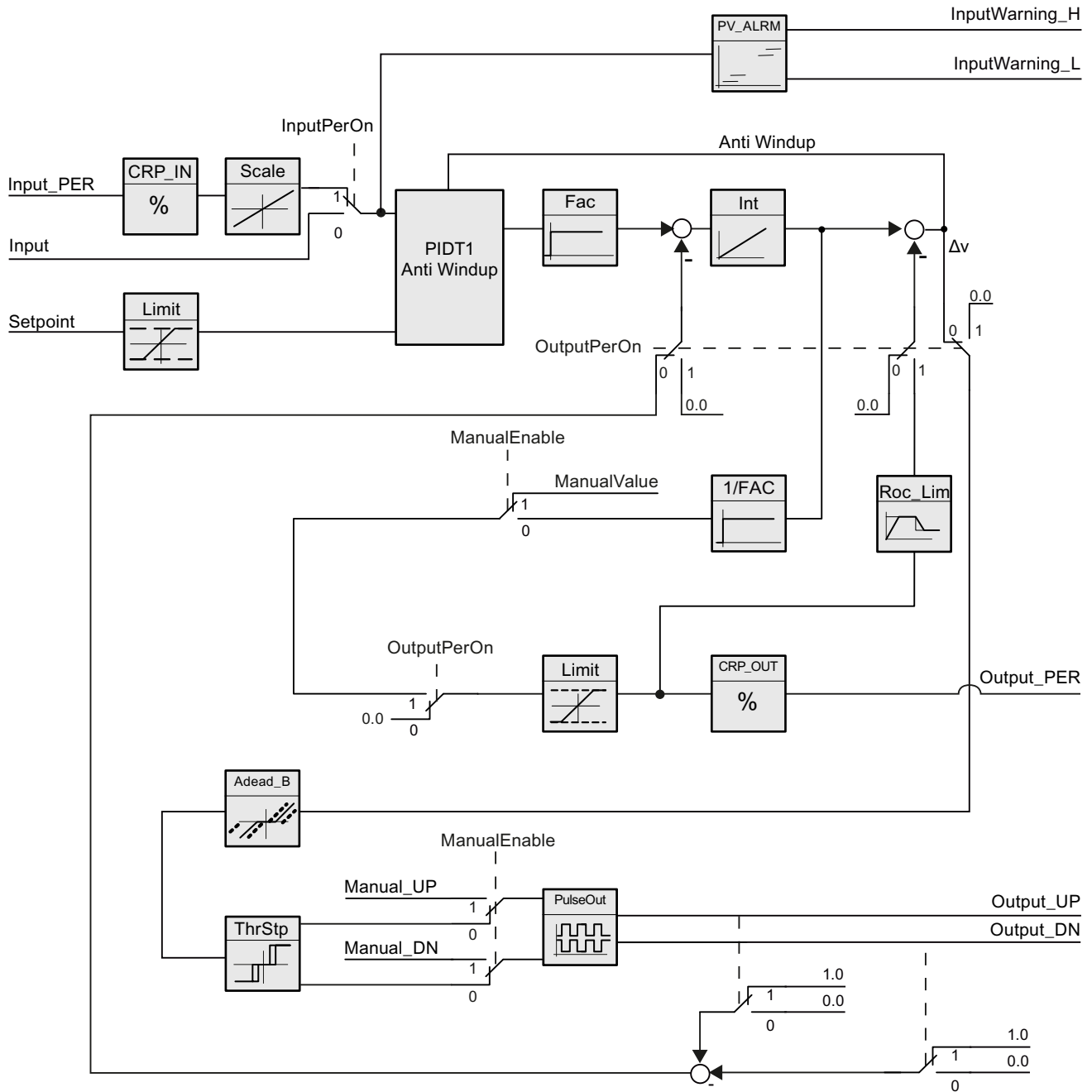


Schéma fonctionnel avec signalisation de position

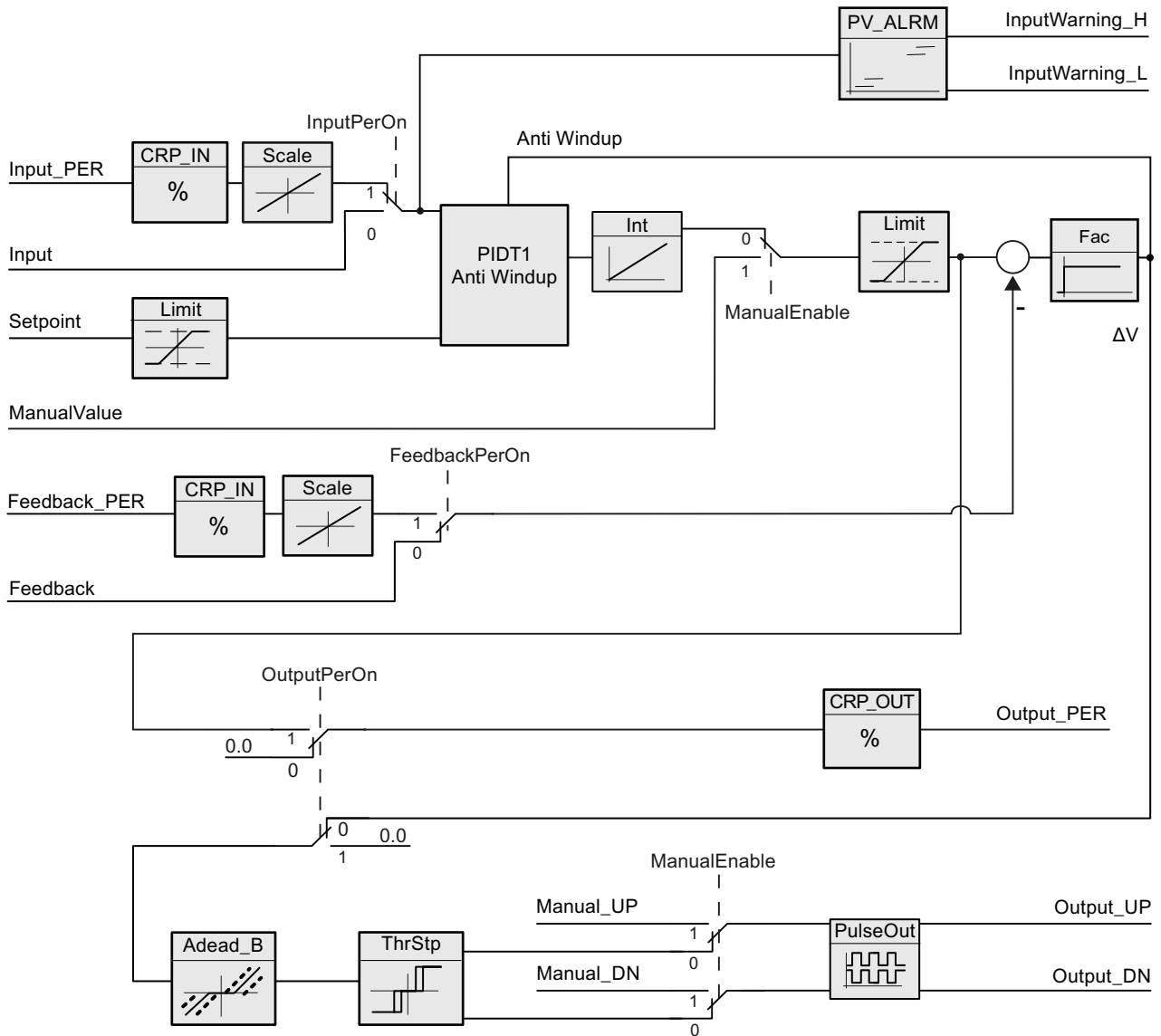
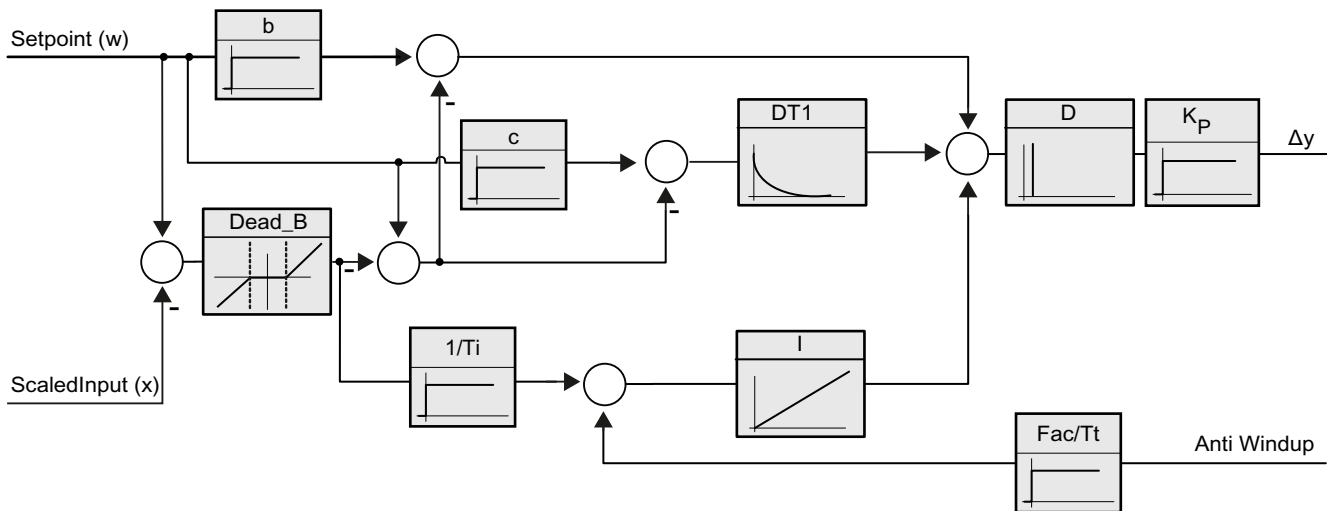


Schéma fonctionnel PIDT1 avec anti-saturation



Appel

L'appel de l'instruction PID_3Step s'effectue durant l'intervalle de temps constant du temps de cycle de l'OB appelant (de préférence dans un OB d'alarme cyclique).

Chargement dans l'appareil

Les valeurs effectives de variables rémanentes ne sont actualisées que si vous chargez entièrement PID_3Step.

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Démarrage

PID_3Step est démarrée dans le dernier mode de fonctionnement actif lors du démarrage de la CPU. Pour laisser PID_3Step en mode "Inactif", mettez RunModeByStartup = FALSE.

Comportement en cas d'erreur

Si des erreurs surviennent, celles-ci sont affichées au niveau du paramètre Error. Vous configurez le comportement de PID_3Step via les variables ErrorBehaviour et ActivateRecoverMode.

ErrorBehaviour	ActivateRecoverMode	Configuration Paramètres de l'actionneur Régler Output sur	Comportement
0	FALSE	Valeur de réglage actuelle	Passage au mode de fonctionnement "Inactif" (Mode = 0)
0	TRUE	Valeur de réglage actuelle pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Surveillance d'erreur" (Mode = 7)

ErrorBehaviour	ActivateRecoverMode	Configuration Paramètres de l'actionneur Régler Output sur	Comportement
1	FALSE	Valeur de réglage de remplacement	Passage au mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement" (Mode = 5) Passage au mode de fonctionnement "Inactif" (Mode = 0)
1	TRUE	Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur" (Mode = 8) Passage au mode de fonctionnement "Surveillance d'erreur" (Mode = 7)

Le paramètre ErrorBits indique les erreurs survenues.

Voir aussi

Paramètres State et Retain.Mode V1 (Page 3696)

Paramètre ErrorBits V1 (Page 3704)

Configurer PID_3Step V1 (Page 5334)

Mode de fonctionnement PID_3Step V1

Surveiller les limites de mesure

Vous définissez une limite supérieure et une limite inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperLimit et Config.InputLowerLimit. Si la mesure se trouve en dehors de ces limites, un erreur se produit (ErrorBits = 0001hex).

Vous définissez une limite d'alerte supérieure et une limite d'alerte inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperWarning et Config.InputLowerWarning. Si la mesure se trouve en dehors de ces limites d'alerte, une alerte survient (Warnings = 0040hex) et le paramètre de sortie InputWarning_H ou InputWarning_L passe à TRUE.

Limiter consigne

Vous définissez une limite supérieure et inférieure de la consigne dans les variables Config.SetpointUpperLimit et Config.SetpointLowerLimit. PID_3Step limite automatiquement la consigne aux limites de la mesure. Vous pouvez limiter la consigne à une plage inférieure. PID_3Step contrôle si cette plage se trouve dans les limites de la mesure. Si la consigne se trouve hors de ces limites, les limites inférieure et supérieure sont utilisées comme consigne et le paramètre de sortie SetpointLimit_H ou SetpointLimit_L passe à TRUE.

La consigne est limitée dans tous les modes de fonctionnement.

Limiter la valeur de réglage

Vous déterminez une limite supérieure et une limite inférieure de la valeur de réglage dans les variables Config.OutputUpperLimit et Config.OutputLowerLimit. Les limites de la valeur de réglage doivent se trouver entre la "butée inférieure" et la "butée supérieure".

- Butée supérieure : Config.FeedbackScaling.UpperPointOut
- Butée inférieure : Config.FeedbackScaling.LowerPointOut

Règle à appliquer :

$$\text{UpperPointOut} \geq \text{OutputUpperLimit} > \text{OutputLowerLimit} \geq \text{LowerPointOut}$$

Les valeurs valables de la "Butée supérieure" et de la "Butée inférieure" dépendent de :

- FeedbackOn
- FeedbackPerOn
- OutputPerOn

OutputPerOn	FeedbackOn	FeedbackPerOn	LowerPointOut	UpperPointOut
FALSE	FALSE	FALSE	non réglable (0,0 %)	non réglable (100,0 %)
FALSE	TRUE	FALSE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
FALSE	TRUE	TRUE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
TRUE	FALSE	FALSE	non réglable (100,0 %)	non réglable (100,0 %)
TRUE	TRUE	FALSE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
TRUE	TRUE	TRUE	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %

Quand OutputPerOn = FALSE et FeedbackOn = FALSE, vous ne pouvez pas limiter la valeur de réglage. Les sorties TOR sont remises à zéro soit avec Actuator_H = TRUE ou Actuator_L = TRUE, soit après un temps de course de 110 % du temps de positionnement du moteur.

La valeur de réglage est de 27648 pour 100% et -27648 pour -100%. PID_3Step doit pouvoir fermer entièrement la vanne. C'est pourquoi le zéro doit être contenu dans les limites de la valeur de réglage.

Valeur de réglage de remplacement

En cas d'erreur, PID_3Step peut fournir une valeur de réglage de remplacement et placer l'actionneur dans une position sûre, que vous spécifiez au niveau de la variable SavePosition. La valeur de réglage de remplacement doit être dans les limites de la valeur de réglage.

Surveiller la validité des signaux

La validité des valeurs des paramètres suivants est surveillée :

- Setpoint
- Input
- Input_PER
- Feedback

- Feedback_PER
- Output

Surveiller le temps d'échantillonnage PID_3Step

Le temps d'échantillonnage correspond idéalement au temps de cycle de l'OB appelant. L'instruction PID_3Step permet de mesurer l'intervalle de temps entre deux appels respectifs. Le résultat est le temps d'échantillonnage actuel. Lors de chaque changement du mode de fonctionnement et à la première mise en route, une moyenne est calculée à partir des 10 premiers temps d'échantillonnage. Si le temps d'échantillonnage actuel diverge trop de cette moyenne, une erreur survient (ErrorBits = 0800 hex).

Les conditions suivantes font passer PID_3Step en mode "Inactif" pendant l'optimisation :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,1$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,9$ x ancienne valeur moyenne

En mode automatique, les conditions suivantes font passer PID_3Step en mode "Inactif" :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,5$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,5$ x ancienne valeur moyenne

Temps d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple du temps de cycle. Toutes les autres fonctions de PID_3Step sont exécutées lors de chaque appel.

Mesurer le temps de positionnement du moteur

Le temps de positionnement du moteur est le temps en secondes requis par le moteur pour faire passer l'actionneur de l'état fermé à l'état ouvert. L'actionneur est déplacé dans un sens d'au maximum 110% du temps de positionnement du moteur. PID_3Step a besoin d'un temps de positionnement du moteur aussi exact que possible pour obtenir un bon résultat de régulation. Les indications dans la documentation de l'actionneur sont des valeurs moyennes pour ce type d'actionneur. La valeur peut être différente pour l'actionneur utilisé réellement. Vous pouvez mesurer le temps de positionnement du moteur pendant la mise en service. Les limites de valeur de réglage ne sont pas prises en compte lors de la mesure du temps de positionnement du moteur. Il est possible de déplacer l'actionneur jusqu'à la butée supérieure ou inférieure.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal. Vous devrez peut-être inverser le sens de régulation pour les refroidissements et les régulations d'écoulement. PID_3Step ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Si InvertControl = TRUE, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage. Le sens de régulation est pris en compte aussi pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.

Voir aussi

Configurer PID_3Step V1 (Page 5334)

Paramètres d'entrée PID_3Step V1

Tableau
11-91

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Setpoint	REAL	0.0	Consigne du régulateur PID en mode automatique
Input	REAL	0.0	Une variable du programme utilisateur est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input, il faut que Config.InputPerOn = FALSE.
Input_PER	WORD	W#16#0	Une entrée analogique est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input_PER, il faut que Config.InputPerOn = TRUE.
Actuator_H	BOOL	FALSE	Signalisation de position TOR de la vanne pour la butée supérieure Si Actuator_H = TRUE, la position de la vanne est à la butée supérieure et la vanne n'est plus déplacée dans cette direction.
Actuator_L	BOOL	FALSE	Signalisation de position TOR de la vanne pour la butée inférieure Si Actuator_L = TRUE, la position de la vanne est à la butée inférieure et la vanne n'est plus déplacée dans cette direction.
Feedback	REAL	0.0	Signalisation de position de la vanne Si vous utilisez le paramètre Feedback, il faut que Config.FeedbackPerOn = FALSE.
Feedback_PER	WORD	W#16#0	Signalisation de position analogique d'une vanne Si vous utilisez le paramètre Feedback_PER, il faut que Config.FeedbackPerOn = TRUE. Feedback_PER est mise à l'échelle avec les variables : <ul style="list-style-type: none"> • Config.FeedbackScaling.LowerPointIn • Config.FeedbackScaling.UpperPointIn • Config.FeedbackScaling.LowerPointOut • Config.FeedbackScaling.UpperPointOut

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
ManualEnable	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Le front FALSE -> TRUE sélectionne le mode de fonctionnement "Mode manuel", State = 4, Retain.Mode ne change pas. Le front TRUE -> FALSE sélectionne le dernier mode de fonctionnement actif <p>Pendant ManualEnable = TRUE, une modification de Retain.Mode n'a pas d'effet. La modification de Retain.Mode est prise en compte seulement au front TRUE -> FALSE à ManualEnable .</p> <p>PID_3Step V1.1 Lorsque ManualEnable = TRUE au démarrage de la CPU, PID_3Step démarre en mode manuel. Un front montant (FALSE > TRUE) de ManualEnable n'est pas nécessaire.</p> <p>PID_3Step V1.0 PID_3Step ne passe en mode manuel au démarrage de la CPU que s'il y a un front montant (FALSE->TRUE) de ManualEnable . En l'absence de ce front montant, PID_3Step démarre dans le dernier mode pour lequel ManualEnable était FALSE.</p>
ManualValue	REAL	0.0	En mode manuel, la position absolue de la vanne est spécifiée. ManualValue n'est exploité que si vous utilisez OutputPer ou qu'une signalisation de position est disponible.
Manual_UP	BOOL	FALSE	En mode manuel, chaque front montant ouvre la vanne de 5 % de la plage de réglage totale ou pour le temps de positionnement minimum du moteur. Manual_UP n'est exploité que si vous n'utilisez pas Output_PER et qu'une signalisation de position n'est pas disponible.
Manual_DN	BOOL	FALSE	En mode manuel, chaque front montant ferme la vanne de 5 % de la plage de réglage totale ou pour le temps de positionnement minimum du moteur. Manual_DN n'est exploité que si vous n'utilisez pas Output_PER et qu'une signalisation de position n'est pas disponible.
Reset	BOOL	FALSE	<p>Effectue un redémarrage du régulateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Front FALSE -> TRUE <ul style="list-style-type: none"> Passage en mode de fonctionnement "Inactif" Les valeurs intermédiaires de la régulation sont réinitialisées (les paramètres PID sont conservés) Front TRUE -> FALSE <ul style="list-style-type: none"> Passage au dernier mode de fonctionnement actif

Paramètres de sortie PID_3Step V1

Tableau
11-92

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
ScaledInput	REAL	0.0	Mesure mise à l'échelle
ScaledFeedback	REAL	0.0	Signalisation de position à l'échelle Sur un actionneur sans signalisation de position, ScaledFeedback affiche la position de l'actionneur de manière très imprécise. Dans ce cas, ScaledFeedback ne peut être utilisé que pour une estimation grossière de la position réelle.
Output_UP	BOOL	FALSE	Valeur de réglage TOR pour ouvrir la vanne Si Config.OutputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Output_UP qui est utilisé.
Output_DN	BOOL	FALSE	Valeur de réglage TOR pour fermer la vanne Si Config.OutputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Output_DN qui est utilisé.
Output_PER	WORD	W#16#0	Valeur de réglage analogique Si Config.OutputPerOn = TRUE, c'est Output_PER qui est utilisé.
SetpointLimit_H	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_H = TRUE, la limite supérieure absolue de la consigne est atteinte. Dans la CPU, la consigne est limitée à la limite supérieure absolue configurée pour la consigne. La limite supérieure par défaut de la consigne est la limite supérieure absolue configurée pour la mesure. Si vous affectez à Config.SetpointUpperLimit une valeur dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite supérieure de la consigne.
SetpointLimit_L	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_L = TRUE, la limite inférieure absolue de la consigne est atteinte. Dans la CPU, la consigne est limitée à la limite inférieure absolue configurée pour la consigne. La limite inférieure par défaut de la consigne est la limite inférieure absolue configurée pour la mesure. Si vous affectez à Config.SetpointLowerLimit une valeur dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite inférieure de la consigne.
InputWarning_H	BOOL	FALSE	Si InputWarning_H = TRUE, la limite d'alerte supérieure de la mesure est atteinte ou dépassée.
InputWarning_L	BOOL	FALSE	Si InputWarning_L = TRUE, la limite d'alerte inférieure de la mesure est atteinte ou dépassée.

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
State	INT	0	Le paramètre State (Page 3696) affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. La variable Retain.Mode vous permet de modifier le mode de fonctionnement. <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : inactif • State = 1 : optimisation préalable • State = 2 : optimisation fine • State = 3 : mode automatique • State = 4 : mode manuel • State = 5 : accoster la valeur de réglage de remplacement • State = 6 : mesure du temps de positionnement • State = 7 : surveillance des erreurs • State = 8 : Accoster la valeurs de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs
Error	BOOL	FALSE	Si Error = TRUE, un message d'erreur au moins existe.
ErrorBits	DWORD	DW#16#0	Le paramètre ErrorBits (Page 3704) affiche les messages d'erreur.

Voir aussi

Paramètres State et Retain.Mode V1 (Page 3696)

Paramètre ErrorBits V1 (Page 3704)

Variables statiques PID_3Step V1

Les variables qui ne sont pas mentionnées ne doivent pas être modifiées. Elles ne sont utilisées qu'en interne.

Tableau
11-93

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
ActivateRecoverMode	BOOL	TRUE	La variable ActivateRecoverMode (Page 3705) détermine le comportement en cas d'erreur.
RunModeByStartup	BOOL	TRUE	Activer le dernier mode de fonctionnement après le démarrage de la CPU Si RunModeByStartup = TRUE, le régulateur repasse au dernier mode de fonctionnement après la mise en route de la CPU. Si RunModeByStartup = FALSE, le régulateur reste inactif après la mise en route de la CPU.
PhysicalUnit	INT	0	Unité physique de la mesure et de la consigne, par ex. °C ou °F.
PhysicalQuantity	INT	0	Grandeur physique de la mesure et de la consigne, par ex. température.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
ErrorBehaviour	INT	0	<p>Quand ErrorBehaviour = 0, la vanne reste en cas d'erreur sur la position actuelle et le régulateur passe directement en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Surveillance d'erreur".</p> <p>Quand ErrorBehaviour = 1, l'actionneur accoste, en cas d'erreur, la valeur de réglage de remplacement et ce n'est qu'après que le système passe en mode "Inactif" ou "Surveillance d'erreur".</p> <p>Quand les erreurs suivantes apparaissent, il n'est plus possible d'amener la vanne à une valeur de réglage de remplacement configurée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2000h : Valeur invalide au paramètre Feedback_PER. • 4000h : Valeur invalide au paramètre Feedback. • 8000h : erreur dans la signalisation de position TOR.
Warning	DWORD	DW#16#0	<p>La variable Warning (Page 3696) affiche les alertes depuis la remise à 0 ou le dernier changement du mode de fonctionnement.</p> <p>Les alertes cycliques (par ex. alerte de mesure) sont affichées pendant toute la durée de la cause de l'alerte. Une fois que la cause a disparu, elles sont automatiquement supprimées. Les alertes non-cycliques (par exemple, point d'inflexion pas trouvé) sont conservées et sont supprimées comme des erreurs.</p>
SavePosition	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage de remplacement</p> <p>Si ErrorBehaviour = 1, l'actionneur est déplacé, en cas d'erreur, sur une position sûre pour l'installation et ce n'est qu'après que le système passe en mode "Inactif".</p>
CurrentSetpoint	REAL	0.0	<p>Consigne active actuellement Cette valeur est gelée au démarrage de l'optimisation.</p>
Progress	REAL	0.0	<p>Progrès de l'optimisation en % (0.0 à 100.0)</p>
Config.InputPerOn	BOOL	TRUE	<p>Si InputPerOn = TRUE, c'est le paramètre Input_PER qui est utilisé. Si InputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Input qui est utilisé.</p>
Config.OutputPerOn	BOOL	FALSE	<p>Si OutputPerOn = TRUE, c'est le paramètre Output_PER qui est utilisé. Si OutputPerOn = FALSE, les paramètres Output_UP et Output_DN sont utilisés.</p>
Config.LoadBackUp	BOOL	FALSE	<p>Si LoadBackUp = TRUE, le dernier jeu de paramètres PID est rechargé. Le jeu a été enregistré avant la dernière optimisation. LoadBackUp est remis automatiquement sur FALSE.</p>
Config.InvertControl	BOOL	FALSE	<p>Inversion du sens de régulation</p> <p>Si InvertControl = TRUE, un signal d'écart croissant provoque une diminution de la valeur de réglage.</p>
Config.FeedbackOn	BOOL	FALSE	<p>Si FeedbackOn = FALSE, une signalisation de position est simulée. Si FeedbackOn = TRUE, une signalisation de position est généralement activée.</p>
Config.FeedbackPerOn	BOOL	FALSE	<p>FeedbackPerOn n'a d'effet que si FeedbackOn = TRUE.</p> <p>Si FeedbackPerOn = TRUE, l'entrée analogique est utilisée pour la signalisation de position (paramètre Feedback_PER).</p> <p>Si FeedbackPerOn = FALSE, le paramètre Feedback est utilisé pour la signalisation de position.</p>
Config.ActuatorEndStopOn	BOOL	FALSE	<p>Si ActuatorEndStopOn = TRUE, la signalisation de position TOR Actuator_L et Actuator_H est prise en compte.</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.InputUpperLimit	REAL	120.0	Limite supérieure de la mesure A l'entrée de périphérie, la mesure peut dépasser de 18 % au plus la plage normée (dépassement haut). Un dépassement de la "limite supérieure de la mesure" ne provoque plus la signalisation d'erreur. Seuls la rupture de fil et le court-circuit sont détectés et PID_3Step se comporte comme vous en avez décidé sous Comportement en cas d'erreur. InputUpperLimit > InputLowerLimit
Config.InputLowerLimit	REAL	0.0	Limite inférieure de la mesure InputLowerLimit < InputUpperLimit
Config.InputUpperWarning	REAL	+3.40282 2e+38	Limite d'alerte supérieure de la mesure Quand vous configurez InputUpperWarning en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte supérieure. Si vous configurez InputUpperWarning dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte supérieure. InputUpperWarning > InputLowerWarning InputUpperWarning ≤ InputUpperLimit
Config.InputLowerWarning	REAL	-3.40282 2e+38	Limite d'alerte inférieure de la mesure Quand vous configurez InputLowerWarning en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite d'alerte inférieure. Si vous configurez InputLowerWarning dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte inférieure. InputLowerWarning < InputUpperWarning InputLowerWarning ≥ InputLowerLimit
Config.OutputUpperLimit	REAL	100.0	Limite supérieure de la valeur de réglage Pour plus de détails, voir OutputLowerLimit
Config.OutputLowerLimit	REAL	0.0	Limite inférieure de la valeur de réglage Si OutputPerOn = TRUE ou FeedbackOn = TRUE, la plage de valeurs de -100 à +100 % s'applique, y compris le zéro. Pour -100 % :Output = -27648 ; pour +100 % Output = 27648 Si OutputPerOn = FALSE, la plage de valeurs de 0 à 100 % s'applique. A 0 %, la vanne est entièrement ouverte, à 100 % entièrement fermée.
Config.SetpointUpperLimit	REAL	+3.40282 2e+38	Limite supérieure de la consigne Quand vous configurez SetpointUpperLimit en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure est utilisée comme limite supérieure par défaut de la consigne. Quand vous configurez SetpointUpperLimit dans les limites de la mesure, cette valeur est utilisée comme limite supérieure de la consigne.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.SetpointLowerLimit	REAL	-3.402822e+38	Limite inférieure de la consigne Quand vous configurez SetpointLowerLimit en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure sert de limite inférieure par défaut pour la consigne. Quand vous configurez SetpointLowerLimit dans les limites de la mesure, cette valeur est utilisée comme limite inférieure de la consigne.
Config.MinimumOnTime	REAL	0.0	Plus petit temps ON Temps minimum en secondes pendant lequel le servomoteur doit être en marche.
Config.MinimumOffTime	REAL	0.0	Plus petit temps OFF Temps minimum en secondes pendant lequel le servomoteur doit être arrêté.
Config.TransitTime	REAL	30.0	Temps de positionnement du moteur Temps en secondes nécessaire pour le servomoteur pour faire passer la vanne de l'état fermé à l'état ouvert.
Config.InputScaling.UpperPointIn	REAL	27648.0	Mise à l'échelle Input_PER Haut Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.
Config.InputScaling.LowerPointIn	REAL	0.0	Mise à l'échelle Input_PER Bas Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.
Config.InputScaling.UpperPointOut	REAL	100.0	Mesure supérieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.
Config.InputScaling.LowerPointOut	REAL	0.0	Mesure inférieure à l'échelle Input_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure InputScaling.
Config.FeedbackScaling.UpperPointIn	REAL	27648.0	Mise à l'échelle Feedback_PER Haut Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.
Config.FeedbackScaling.LowerPointIn	REAL	0.0	Mise à l'échelle Feedback_PER Bas Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.
Config.FeedbackScaling.UpperPointOut	REAL	100.0	Butée supérieure Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.FeedbackScaling.LowerPointOut	REAL	0.0	Butée inférieure Feedback_PER est converti en pourcentage à l'aide des deux couples de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn de la structure FeedbackScaling.
GetTransitTime.InvertDirection	BOOL	FALSE	Quand InvertDirection = FALSE, la vanne est entièrement ouverte, fermée, puis réouverte pour déterminer le temps de positionnement. Quand InvertDirection = TRUE, la vanne est entièrement fermée, ouverte, puis refermée.
GetTransitTime.SelectFeedback	BOOL	FALSE	Quand SelectFeedback = TRUE, Feedback_PER ou Feedback est pris en compte lors de la mesure du temps de positionnement. Quand SelectFeedback = FALSE, Actuator_H et Actuator_L sont pris en compte lors de la mesure du temps de positionnement.
GetTransitTime.Start	BOOL	FALSE	Quand Start = TRUE, la mesure du temps de positionnement est lancée.
GetTransitTime.State	INT	0	Phase actuelle de la mesure du temps de positionnement <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : inactif • State = 1 : ouvrir complètement la vanne • State = 2 : fermer complètement la vanne • State = 3 : régler la vanne sur la position cible (NewOutput) • State = 4 : mesure du temps de positionnement terminée correctement • State = 5 : mesure du temps de positionnement annulée
GetTransitTime.NewOutput	REAL	0.0	Position cible pour la mesure de temps de positionnement avec signalisation de position La position cible doit se trouver dans les limites de la "Butée supérieure" et de la "Butée inférieure". La différence entre NewOutput et ScaledFeedback doit être au moins égale à 50 % de la plage de réglage admissible.
CycleTime.StartEstimation	BOOL	TRUE	Si StartEstimation = TRUE, la mesure du temps d'échantillonnage PID_3Step est lancée. Après la fin de la mesure, on a CycleTime.StartEstimation = FALSE.
CycleTime.EnEstimation	BOOL	TRUE	Si EnEstimation = TRUE, le temps d'échantillonnage PID_3Step est calculé.
CycleTime.EnMonitoring	BOOL	TRUE	Si EnMonitoring = TRUE, le temps d'échantillonnage PID_3Step est surveillé. Si PID_3Step ne peut pas être exécuté pendant la période d'échantillonnage, l'erreur 0800h est signalée et le mode de fonctionnement change. Le mode de fonctionnement vers lequel le système passe dépend de ActivateRecoverMode et ErrorBehaviour. Si EnMonitoring = FALSE, la période d'échantillonnage PID_3Step n'est pas surveillée, l'erreur 0800h n'est pas signalée et le mode de fonctionnement ne change pas.
CycleTime.Value	REAL	0.1	Période d'échantillonnage PID_3Step en secondes CycleTime.Value est automatiquement déterminée et correspond normalement au temps de cycle de l'OB appelant.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
CtrlParamsBackUp.SetByUser	BOOL	FALSE	Valeur enregistrée de Retain.CtrlParams.SetByUser Il est possible de recharger les valeurs de la structure CtrlParamsBackUp avec Config.LoadBackUp = TRUE.
CtrlParamsBackUp.Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel enregistré
CtrlParamsBackUp.Ti	REAL	20.0	Temps d'intégration enregistré
CtrlParamsBackUp.Td	REAL	0.0	Temps de dérivation enregistré
CtrlParamsBackUp.TdFiltRatio	REAL	0.0	Coefficient de l'action par dérivation enregistré
CtrlParamsBackUp.PWeighting	REAL	0.0	Pondération de l'action P enregistrée
CtrlParamsBackUp.DWeighting	REAL	0.0	Pondération de l'action D enregistrée
CtrlParamsBackUp.Cycle	REAL	1.0	Temps d'échantillonnage enregistré de l'algorithme PID
CtrlParamsBackUp.InputDeadBand	REAL	0.0	Largeur enregistrée de la zone morte du signal d'écart
PIDSelfTune.SUT.CalculateSUTParams	BOOL	FALSE	Les propriétés du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation. Si CalculateSUTParams = TRUE, les paramètres PID sont recalculés à partir de ces propriétés. Les paramètres PID sont calculés selon la méthode paramétrée dans TuneRuleSUT. CalculateSUTParams est mis sur FALSE après le calcul.
PIDSelfTune.SUT.TuneRuleSUT	INT	1	Calculer les paramètres pendant l'optimisation préalable selon la méthode : <ul style="list-style-type: none"> • TuneRuleSUT = 0 : PID rapide I • TuneRuleSUT = 1 : PID lent I • TuneRuleSUT = 2 : Chien, Hrones, Reswick PID • TuneRuleSUT = 3 : Chien, Hrones, Reswick PI • TuneRuleSUT = 4 : PID rapide II • TuneRuleSUT = 5 : PID lent II
PIDSelfTune.SUT.State	INT	0	La variable SUT.State indique la phase actuelle de l'optimisation préalable :
PIDSelfTune.TIR.RunIn	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> • RunIn = FALSE Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode inactif ou manuel, une optimisation préalable est lancée. Si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode automatique, les paramètres PID existants sont utilisés pour un réglage sur la consigne. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif". • RunIn = TRUE L'optimisation préalable est sautée. PID_3Step essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. RunIn est mis sur FALSE après l'optimisation fine.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.CalculateTIRParams	BOOL	FALSE	Les propriétés du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation. Si CalculateTIRParams = TRUE, les paramètres PID sont recalculés à partir de ces propriétés. Les paramètres PID sont calculés selon la méthode paramétrée dans TuneRuleTIR. CalculateTIRParams est mis sur FALSE après le calcul.
PIDSelfTune.TIR.TuneRuleTIR	INT	0	Calculer les paramètres pendant l'optimisation fine selon la méthode : <ul style="list-style-type: none"> • TuneRuleTIR = 0 : PID automatique • TuneRuleTIR = 1 : PID rapide • TuneRuleTIR = 2 : PID lent • TuneRuleTIR = 3 : PID Ziegler-Nichols • TuneRuleTIR = 4 : PI Ziegler-Nichols • TuneRuleTIR = 5 : P Ziegler-Nichols
PIDSelfTune.TIR.State	INT	0	La variable TIR.State affiche la phase actuelle de "l'optimisation fine" :
Retain.Mode	INT	0	Si la valeur de Retain.Mode est modifiée, le système passe à un autre mode de fonctionnement. Le mode de fonctionnement suivant est activé lorsque Mode est modifié vers : <ul style="list-style-type: none"> • Mode = 0 : inactif • Mode = 1 : optimisation préalable • Mode = 2 : optimisation fine • Mode = 3 : mode automatique • Mode = 4 : mode manuel • Mode = 5 : accoster la valeur de réglage de remplacement • Mode = 6 : mesure du temps de positionnement • Mode = 7 : Surveillance des erreurs • Mode = 8 : Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs Mode est rémanent.
Retain.CtrlParams.SetByUser	BOOL	FALSE	Si SetByUser = FALSE, les paramètres PID sont déterminés automatiquement et PID_3Step travaille à la valeur de réglage avec une zone morte. La largeur de zone morte est calculée pendant l'optimisation à l'aide de l'écart type de la valeur de réglage et enregistrée dans Retain.CtrlParams.OutputDeadBand. Si SetByUser = TRUE, les paramètres PID sont entrés manuellement et PID_3 Step fonctionne avec la valeur de réglage sans zone morte. Retain.CtrlParams.OutputDeadBand = 0.0 SetByUser est rémanent.
Retain.CtrlParams.Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel actif Gain est rémanent.
Retain.CtrlParams.Ti	REAL	20.0	<ul style="list-style-type: none"> • Ti > 0.0 : temps d'intégration actif • Ti = 0.0 : action I est désactivée Ti est rémanent.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Retain.CtrlParams.Td	REAL	0.0	<ul style="list-style-type: none"> Td > 0.0 : temps de dérivation actif Td = 0.0 : action D est désactivée Td est rémanent.
Retain.CtrlParams.TdFiltRatio	REAL	0.0	Coefficient actif pour l'action par dérivation TdFiltRatio est rémanent.
Retain.CtrlParams.PWeighting	REAL	0.0	Pondération active de l'action P PWeighting est rémanent.
Retain.CtrlParams.DWeighting	REAL	0.0	Pondération active de l'action D DWeighting est rémanent.
Retain.CtrlParams.Cycle	REAL	1.0	Période d'échantillonnage active de l'algorithme PID en secondes, arrondi à un multiple entier supérieur du temps de cycle de l'OB appelant. Cycle est rémanent.
Retain.CtrlParams.InputDeadBand	REAL	0.0	Largeur de zone morte du signal d'écart InputDeadBand est rémanent.

Remarque

Faites passer les variables de la présente liste en mode de fonctionnement "Inactif" pour éviter un comportement erroné du régulateur PID. Vous forcez le mode de fonctionnement "Inactif" en mettant la variable "Retain.Mode" à "0".

Voir aussi

Paramètres State et Retain.Mode V1 (Page 3696)

Variable ActivateRecoverMode V1 (Page 3705)

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Paramètres State et Retain.Mode V1

Corrélation entre les paramètres

Le paramètre State affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Vous ne pouvez pas modifier le paramètre State.

Pour changer de mode de fonctionnement, vous devez modifier la variable Retain.Mode. Ceci est valable également lorsque la valeur pour le nouveau mode de fonctionnement figure déjà dans Retain.Mode. Dans ce cas, réglez d'abord Retain.Mode = 0 puis ensuite Retain.Mode = 3. Si le mode de fonctionnement actuel autorise ce changement, State est mis sur la valeur de Retain.Mode.

Si PID_3Step change automatiquement le mode de fonctionnement, alors : State ! = Retain.Mode.

Exemples :

- Après une optimisation préalable réussie
State = 3 et Retain.Mode = 1
- En cas d'erreur
State = 0 et Retain.Mode reste à la valeur en cours, par exemple Retain.Mode = 3
- ManualEnable = TRUE
State = 4 et Retain.Mode reste à la valeur en cours, par exemple Retain.Mode = 3

Remarque

Vous souhaitez par exemple répéter une optimisation fine réussie sans terminer le mode de fonctionnement automatique avec Mode = 0.

Si vous mettez Retain.Mode à une valeur non valide pour un cycle, par exemple 9999, cela n'a aucun effet sur State. Au cycle suivant, vous réglez Mode = 2. Vous pouvez ainsi obtenir une modification de Retain.Mode sans passer d'abord au mode de fonctionnement "Inactif".

Signification des valeurs

State / Retain.Mode	Description
0	Inactif Le régulateur est désactivé et ne modifie plus la position de la vanne.
1	Optimisation préalable L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à une impulsion de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID optimisés sont calculés à partir de l'incréméntation maximale et du temps mort du système réglé. Conditions pour une optimisation préalable : <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 ou State = 4 • ManualEnable = FALSE • Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré. • La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées. Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés et peuvent être réactivés avec Config.LoadBackUp. La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint. Après une optimisation préalable réussie, le mode de fonctionnement passe en automatique ; si l'optimisation préalable échoue, le mode de fonctionnement passe au mode "Inactif". La phase de l'optimisation préalable est affichée avec la variable SUT.State.

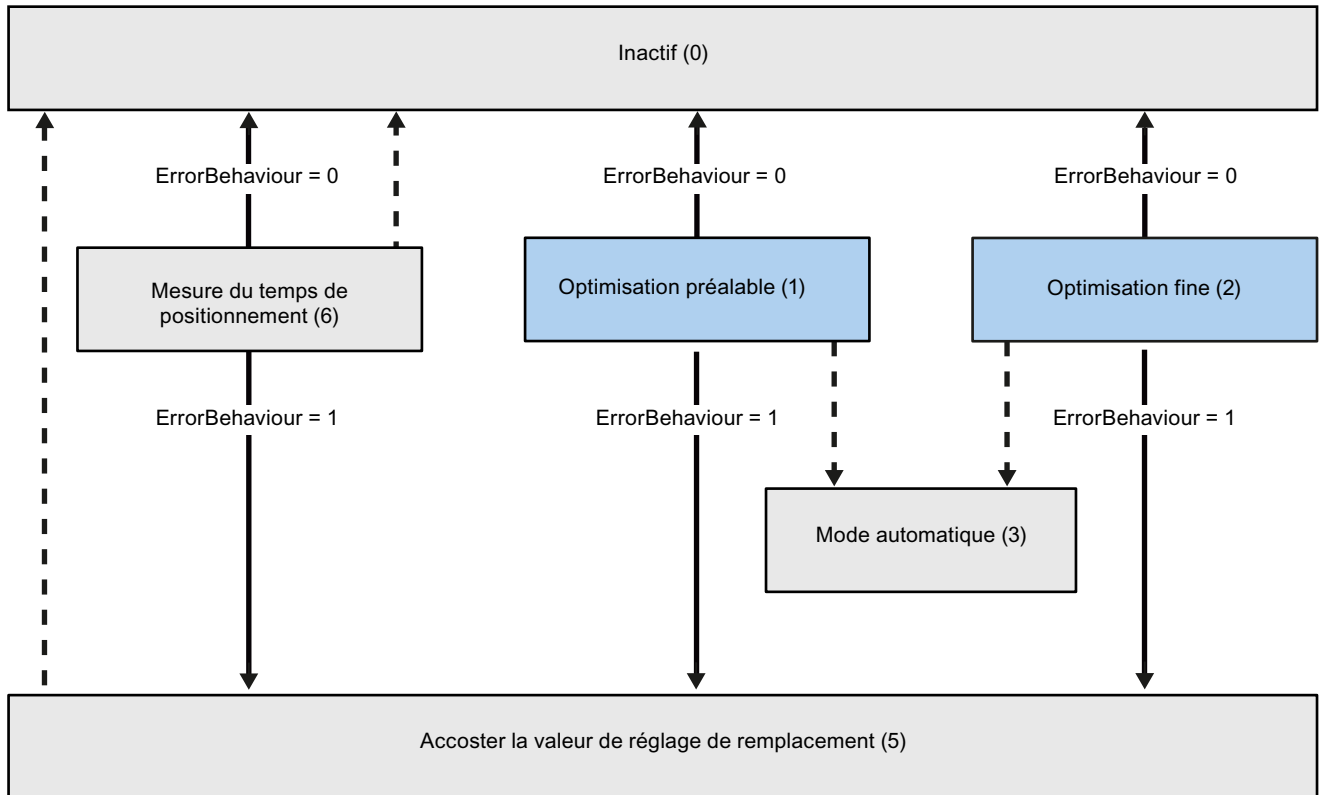
State / Retain.Mode	Description
2	<p>Optimisation fine</p> <p>L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Les différences entre la réponse du processus pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine sont analysées. Tous les paramètres PID sont recalculés à partir des résultats. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable.</p> <p>PID_3Step essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante.</p> <p>Les paramètres PID sont sauvegardés avant une optimisation fine. Ils peuvent être réactivés avec Config.LoadBackUp. La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint.</p> <p>Conditions pour une optimisation fine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré. • La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées. • ManualEnable = FALSE • Mode automatique (State = 3), inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) <p>L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (State = 3) Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique. PID_3Step régule avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. • Inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) Une optimisation préalable est toujours lancée en premier. Une régulation est effectuée avec les paramètres PID calculés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. Quand PIDSelfTune.TIR.RunIn = TRUE, l'optimisation préalable est sautée et le système essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée. L'optimisation fine démarre alors automatiquement. <p>Après une optimisation fine réussie, le régulateur passe en mode automatique ; en cas d'échec de l'optimisation fine, il passe au mode de fonctionnement "Inactif".</p> <p>La phase de l'optimisation fine est affichée avec la variable TIR.State.</p>
3	<p>Mode automatique</p> <p>En mode automatique, PID_3Step régule le système réglé en fonction des paramètres prédéfinis.</p> <p>Si l'une des conditions préalables suivantes est remplie, le système passe au mode automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable réussie • Optimisation fine réussie • Modification de la variable Retain.Mode sur la valeur 3. <p>Quand la CPU est mise en route ou passe de STOP à RUN, PID_3Step démarre dans le dernier mode de fonctionnement actif. Pour laisser PID_3Step en mode "Inactif", mettez RunModeByStartup = FALSE.</p> <p>Le mode automatique tient compte de la variable ActivateRecoverMode.</p>

State / Retain.Mode	Description
4	<p>Mode manuel</p> <p>En mode manuel, vous spécifiez des valeurs de réglage manuelles aux paramètres Manual_UP et Manual_DN ou ManualValue. Le paramètre ErrorBits indique si l'actionneur peut être amené sur la valeur de réglage en cas d'erreur.</p> <p>Ce mode de fonctionnement est activé si Retain.Mode = 4 ou en cas de front montant sur ManualEnable. Si ManualEnable = TRUE, seul State est modifié. Retain.Mode reste sur la même valeur. En cas de front descendant sur ManualEnable, PID_3Step repasse au mode de fonctionnement précédent.</p> <p>Le passage au mode automatique s'effectue sans à-coups.</p> <p>PID_3Step V1.1</p> <p>En cas d'erreur, le mode manuel est toujours possible.</p> <p>PID_3Step V1.0</p> <p>En cas d'erreur, le mode manuel dépend de la variable ActivateRecoverMode.</p>
5	<p>Accoster la valeur de réglage de remplacement</p> <p>Ce mode de fonctionnement est activé en cas d'erreur ou avec Reset = TRUE, lorsque Errorbehaviour = 1 et ActivateRecoverMode = FALSE..</p> <p>PID_3Step met l'actionneur à la valeur de réglage de remplacement et passe ensuite au mode de fonctionnement "Inactif".</p>
6	<p>Mesure du temps de positionnement</p> <p>Le système détermine le temps nécessaire au moteur pour ouvrir entièrement la vanne depuis l'état fermé.</p> <p>Ce mode de fonctionnement sera activé lorsque GetTransitTime.Start = TRUE sera mis à 1.</p> <p>Quand des signaux de butée sont utilisés pour la mesure du temps de positionnement, la vanne est complètement ouverte depuis la position actuelle, complètement fermée, puis de nouveau complètement ouverte. Quand GetTransitTime.InvertDirection = TRUE, ce comportement est inversé.</p> <p>Quand une signalisation de position est utilisée pour la mesure du temps de positionnement, l'actionneur est mis à une position cible à partir de la position actuelle.</p> <p>Les limites de valeur de réglage ne sont pas prises en compte lors de la mesure du temps de positionnement. Il est possible de déplacer l'actionneur jusqu'à la butée supérieure ou inférieure.</p>

State / Re-tain.Mode	Description
7	<p>Surveillance des erreurs</p> <p>L'algorithme de régulation est désactivé et ne modifie plus la position de la vanne.</p> <p>Ce mode de fonctionnement est activé à la place du mode de fonctionnement "Inactif".</p> <p>Toutes les conditions suivantes doivent être remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode = 3 (mode automatique) • Errorbehaviour = 0 • ActivateRecoverMode = TRUE • Une ou plusieurs erreurs sont apparues pour lesquelles ActivateRecoverMode (Page 3705) s'applique. <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>
8	<p>Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur</p> <p>Ce mode de fonctionnement est activé à la place du mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement". PID_3Step met l'actionneur à la valeur de réglage de remplacement et passe ensuite au mode de fonctionnement "Surveillance d'erreur".</p> <p>Toutes les conditions suivantes doivent être remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode = 3 (mode automatique) • Errorbehaviour = 1 • ActivateRecoverMode = TRUE • Une ou plusieurs erreurs sont apparues pour lesquelles ActivateRecoverMode (Page 3705) s'applique. <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>

Changement de mode de fonctionnement automatique pendant la mise en route

En cas d'erreur, PID_3Step change automatiquement de mode de fonctionnement. Le schéma suivant montre l'influence de ErrorBehaviour sur le changement de mode de fonctionnement à partir des modes Mesure du temps de positionnement, Optimisation préalable et Optimisation fine.

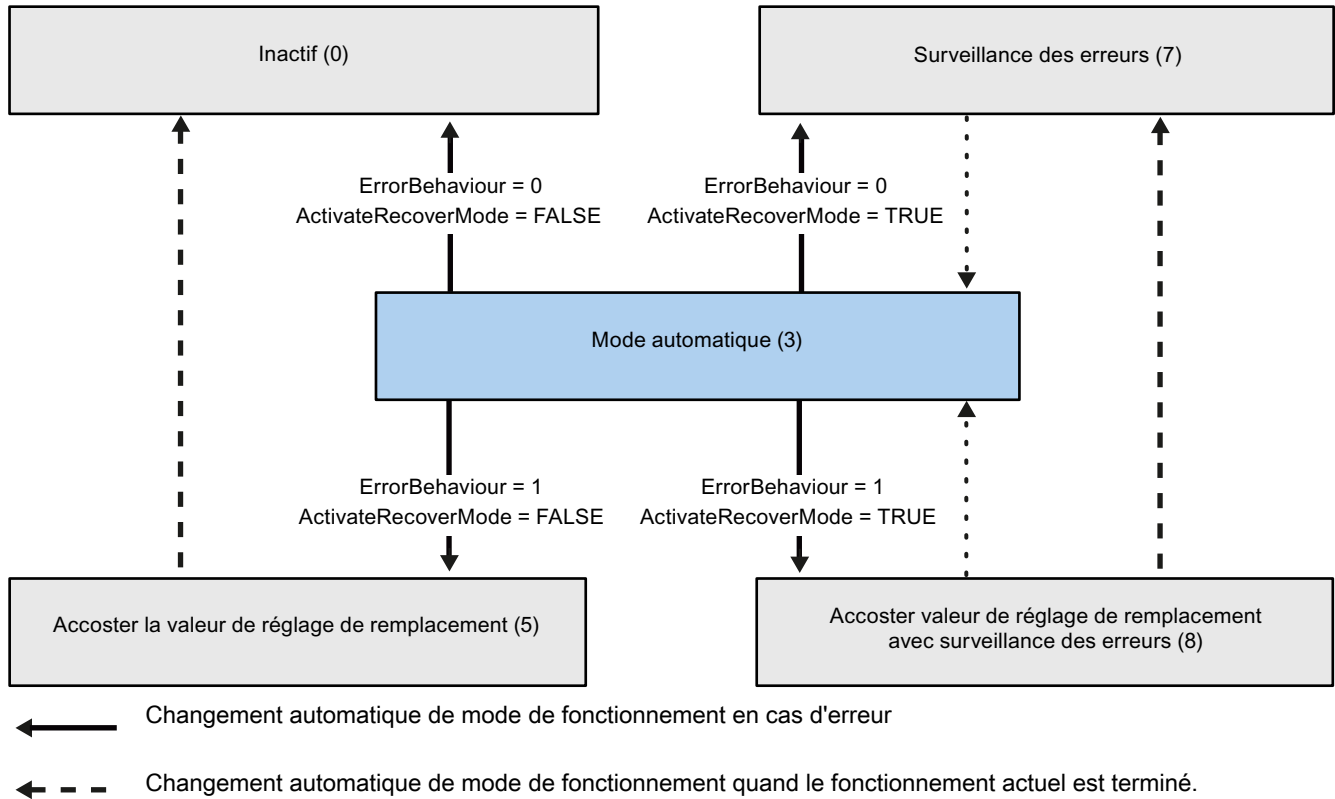


← Changement automatique de mode de fonctionnement en cas d'erreur

← - - Changement automatique de mode de fonctionnement quand le fonctionnement actuel est terminé.

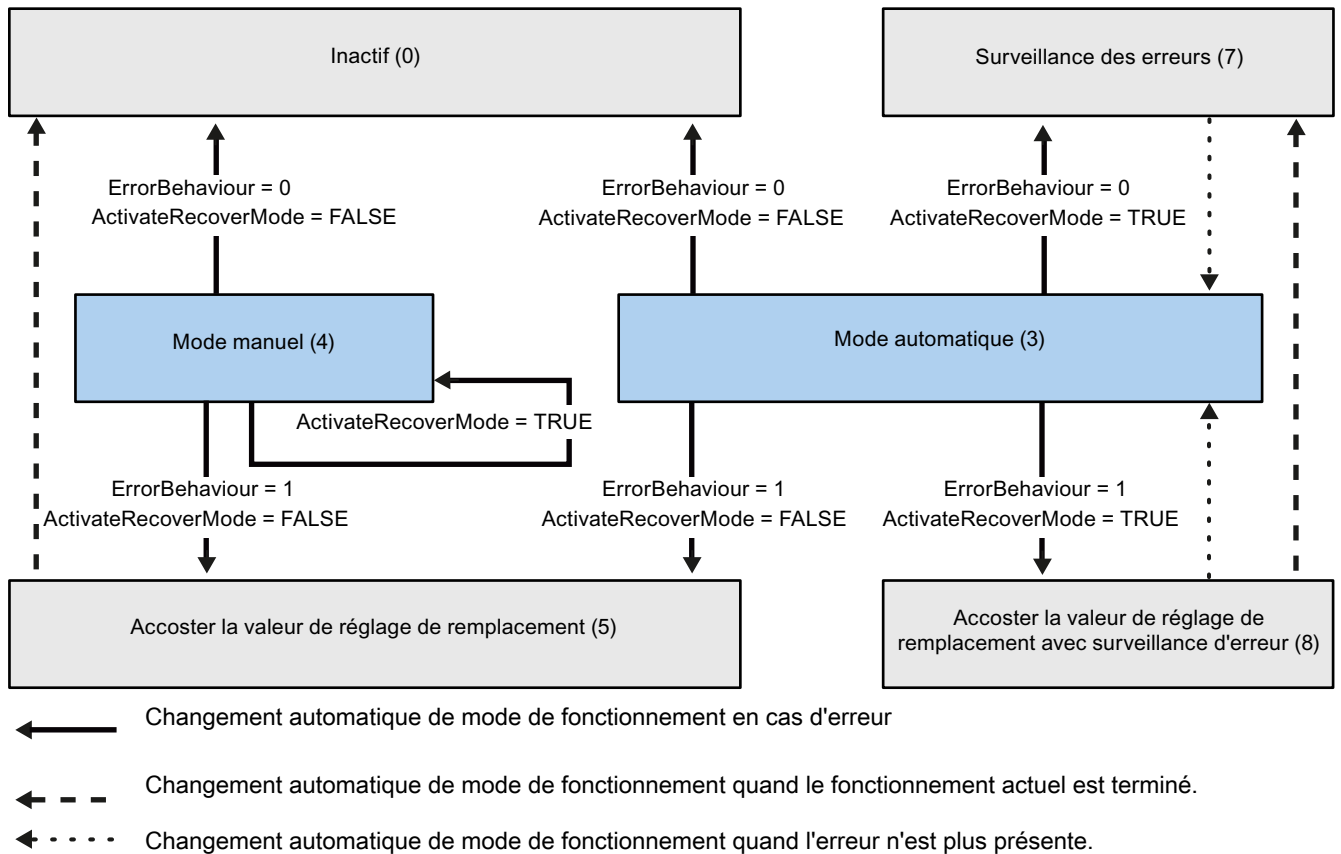
Changement automatique de mode de fonctionnement en mode automatique (PID_3Step V1.1)

En cas d'erreur, PID_3Step change automatiquement de mode de fonctionnement. Le schéma suivant montre l'influence de ErrorBehaviour et ActivateRecoverMode sur ce changement de mode de fonctionnement.



Changement automatique de mode de fonctionnement en mode automatique et manuel (PID_3Step V1.0)

En cas d'erreur, PID_3Step change automatiquement de mode de fonctionnement. Le schéma suivant montre l'influence de ErrorBehaviour et ActivateRecoverMode sur ce changement de mode de fonctionnement.



Voir aussi

Variable ActivateRecoverMode V1 (Page 3705)

Paramètre ErrorBits V1 (Page 3704)

Paramètre ErrorBits V1

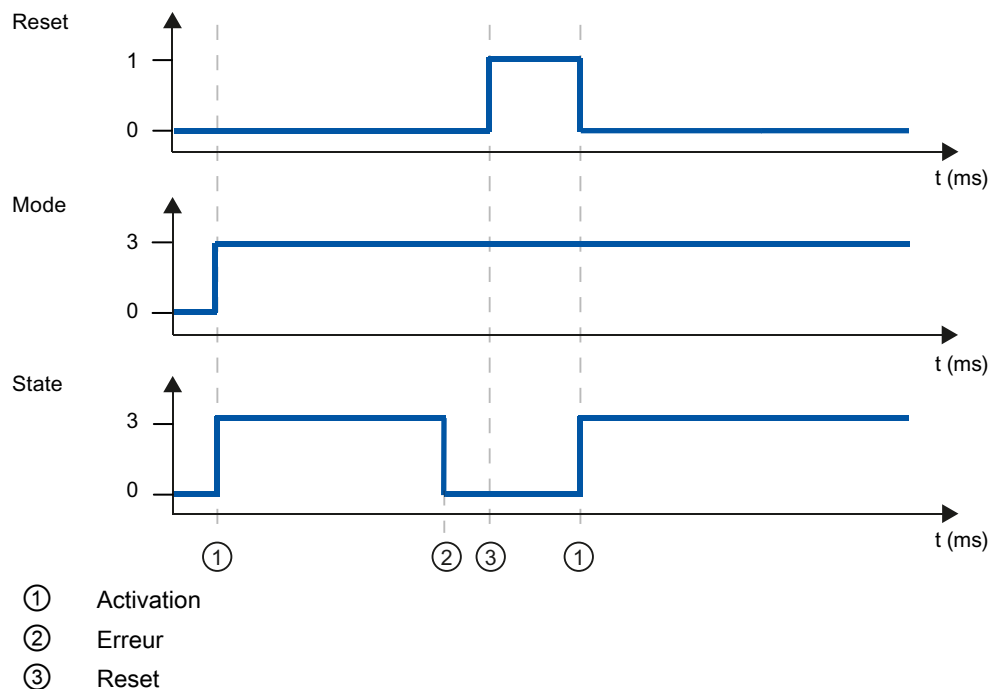
En présence de plusieurs erreurs simultanées, les valeurs des codes d'erreur s'affichent comme addition binaire. L'affichage du code d'erreur 0003, par ex., indique la présence simultanée des erreurs 0001 et 0002.

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0000	Pas de présence d'erreur.
0001	<p>Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Input > Config.InputUpperLimit ou • Input < Config.InputLowerLimit <p>Quand ActivateRecoverMode = TRUE et ErrorBehaviour = 1, l'actionneur est amené sur la valeur de réglage de remplacement. Quand ActivateRecoverMode = TRUE et ErrorBehaviour = 0, l'actionneur reste à sa position actuelle. Quand ActivateRecoverMode = FALSE, l'actionneur reste à sa position actuelle.</p> <p>PID_3Step V1.1</p> <p>Vous pouvez déplacer l'actionneur en mode manuel.</p> <p>PID_3Step V1.0</p> <p>Le mode manuel n'est pas possible dans cet état. Vous ne pourrez déplacer à nouveau l'actionneur qu'après avoir éliminé l'erreur.</p>
0002	<p>Valeur invalide au paramètre "Input_PER". Vérifiez si une erreur est présente à l'entrée analogique.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>
0004	Erreur pendant l'optimisation fine. L'oscillation de la mesure n'a pas pu être maintenue.
0020	L'optimisation préalable n'est pas autorisée en mode automatique et pendant l'optimisation fine.
0080	<p>Erreur lors de l'optimisation préalable. Les limites de la valeur de réglage ne sont pas configurées correctement.</p> <p>Vérifiez si les limites de la valeur de réglage sont configurées correctement et conviennent au sens de régulation.</p>
0100	Une erreur durant l'optimisation fine a conduit à des paramètres invalides.
0200	<p>Valeur invalide au paramètre "Input" : Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>
0400	Le calcul de la valeur de réglage a échoué. Vérifiez les paramètres PID.
0800	<p>Erreur de temps d'échantillonnage : PID_3Step n'est pas appelé pendant le temps d'échantillonnage de l'OB d'alarme cyclique.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>
1000	<p>Valeur invalide au paramètre "Setpoint" : Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>
2000	<p>Valeur invalide au paramètre Feedback_PER.</p> <p>Vérifiez si une erreur est présente à l'entrée analogique.</p> <p>L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur de réglage de remplacement et reste dans la position actuelle. Le mode manuel n'est pas possible dans cet état. Pour pouvoir sortir l'actionneur de cet état, vous devez désactiver la signalisation de position (Config.FeedbackOn = FALSE).</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>

ErrorBits (DW#16#...)	Description
4000	Valeur invalide au paramètre Feedback. Le format numérique de la valeur est invalide. L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur de réglage de remplacement et reste dans la position actuelle. Le mode manuel n'est pas possible dans cet état. Pour pouvoir sortir l'actionneur de cet état, vous devez désactiver la signalisation de position (Config. FeedbackOn = FALSE). Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.
8000	Erreur dans la signalisation de position TOR. Actuator_H = TRUE et Actuator_L = TRUE. L'actionneur ne peut pas être déplacé sur la valeur de réglage de remplacement et reste dans la position actuelle. Le mode manuel n'est pas possible dans cet état. Pour pouvoir sortir l'actionneur de cet état, vous devez désactiver les "Signaux de butée actionneur" (Config.ActuatorEndStopOn = FALSE). Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, ActivateRecoverMode = TRUE et que l'erreur a disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.

Paramètre Reset V1

Un front montant sur Reset remet à zéro les erreurs et les avertissements et supprime l'action I. Un front descendant sur Reset fait passer au dernier mode de fonctionnement actif.



Variable ActivateRecoverMode V1

L'influence de la variable ActivateRecoverMode dépend de la version de l'instruction PID_3Step.

Comportement dans la version 1.1

La variable ActivateRecoverMode détermine le comportement en cas d'erreur en mode automatique. Pendant l'optimisation préalable, l'optimisation fine et la mesure du temps de positionnement, ActivateRecoverMode n'a pas d'effet.

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_3Step passe en mode "Inactif" ou "Accoster la valeur de réglage de remplacement". Le régulateur n'est activé que par une remise à 0 ou par une modification de Retain.Mode.
TRUE	<p>En cas d'erreurs fréquentes en mode automatique, cette valeur détériore le comportement de régulation. Vérifiez alors le paramètre ErrorBits et éliminez la cause d'erreur.</p> <p>Quand l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur" ou "Surveillance d'erreur" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0002h : valeur invalide du paramètre Input_PER. • 0200h : valeur invalide du paramètre Input. • 0800h : erreur de temps d'échantillonnage • 1000h : valeur invalide du paramètre Setpoint. • 2000h : valeur invalide du paramètre Feedback_PER. • 4000h : valeur invalide du paramètre Feedback. • 8000h : erreur dans la signalisation de position TOR. <p>Avec les erreurs 2000h, 4000h et 8000h, PID_3Step ne peut pas accoster la valeur de réglage de remplacement configurée.</p> <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p>

Comportement dans la version 1.0

La variable ActivateRecoverMode détermine le comportement en cas d'erreur en mode automatique et en mode manuel. Pendant l'optimisation préalable, l'optimisation fine et la mesure du temps de positionnement, ActivateRecoverMode n'a pas d'effet.

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_3Step passe en mode "Inactif" ou "Accoster la valeur de réglage de remplacement". Le régulateur n'est activé que par une remise à 0 ou par une modification de Retain.Mode.
TRUE	<p>Erreurs en mode automatique</p> <p>En cas d'erreurs fréquentes en mode automatique, cette valeur détériore le comportement de régulation. Vérifiez alors le paramètre ErrorBits et éliminez la cause d'erreur.</p> <p>Quand l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Accoster la valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur" ou "Surveillance d'erreur" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0002h : valeur invalide du paramètre Input_PER. • 0200h : valeur invalide du paramètre Input. • 0800h : erreur de temps d'échantillonnage • 1000h : valeur invalide du paramètre Setpoint. • 2000h : valeur invalide du paramètre Feedback_PER. • 4000h : valeur invalide du paramètre Feedback. • 8000h : erreur dans la signalisation de position TOR. <p>Avec les erreurs 2000h, 4000h et 8000h, PID_3Step ne peut pas accoster la valeur de réglage de remplacement configurée.</p> <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_3Step repasse en mode automatique.</p> <p>Erreurs en mode manuel</p> <p>Quand l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_3Step reste en mode manuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0002h : valeur invalide du paramètre Input_PER. • 0200h : valeur invalide du paramètre Input. • 0800h : erreur de temps d'échantillonnage • 1000h : valeur invalide du paramètre Setpoint. • 2000h : valeur invalide du paramètre Feedback_PER. • 4000h : valeur invalide du paramètre Feedback. • 8000h : erreur dans la signalisation de position TOR. <p>Avec les erreurs 2000h, 4000h et 8000h, vous ne pouvez pas amener la vanne dans une position appropriée.</p>

Voir aussi

Variables statiques PID_3Step V1 (Page 3689)

Paramètres State et Retain.Mode V1 (Page 3696)

Variable Warning V1

En présence simultanée de plusieurs alertes, les valeurs des alertes sont affichées sous forme d'addition binaire. Si l'alerte 0003 est affichée p. ex., cela indique la présence simultanée des alertes 0001 et 0002.

Warning (DW#16#...)	Description
0000	Aucune alerte n'est présente.
0001	Le point d'inflexion n'a pas été trouvé pendant l'optimisation préalable.
0002	L'oscillation était renforcée pendant l'optimisation fine.
0004	La consigne a été limitée à des limites paramétrées.
0008	Toutes les propriétés nécessaires du système réglé n'ont pas été déterminées pour la méthode de calcul choisie. Les paramètres PID ont été calculés avec la méthode TuneRuleTIR = 3 à titre de remplacement.
0010	Impossible de modifier le mode de fonctionnement car ManualEnable = TRUE
0020	Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est limité par le temps de cycle de l'OB appelant. Afin d'obtenir de meilleurs résultats, utilisez des temps de cycle de l'OB plus courts.
0040	La mesure a dépassé l'une de ses limites d'alerte.
0080	valeur incorrecte sur Retain.Mode. Le changement de mode de fonctionnement n'est pas effectué.
0100	La valeur manuelle a été limitée aux limites de la sortie du régulateur.
0200	La règle utilisée pour l'optimisation ne donne pas un véritable résultat ou n'est pas prise en charge.
0400	Lors de la mesure du temps de positionnement, une méthode ne convenant pas pour l'actionneur a été choisie. Le temps de positionnement ne peut pas être mesuré, car les paramètres de l'actionneur ne correspondent pas à la méthode de mesure sélectionnée.
0800	Lors de la mesure du temps de positionnement, la différence entre la position actuelle et la nouvelle valeur de réglage est trop petite. Ceci peut occasionner des résultats erronés. La différence entre la valeur de réglage actuelle et la nouvelle valeur de réglage doit au moins être égale à 50 % de la plage de réglage totale.
1000	La valeur de réglage de remplacement ne peut pas être atteinte, car elle est en dehors des limites de la valeur de réglage.

Les alarmes suivantes sont supprimées dès que la cause est éliminée :

- 0004
- 0020
- 0040
- 0100

Toutes les autres alarmes sont supprimées avec un front montant sur Reset.

Variable SUT.State V1

SUT.State	Nom	Description
0	SUT_INIT	Initialiser l'optimisation préalable
50	SUT_TPDN	Déterminer position initiale sans signalisation de position
100	SUT_STDABW	Calculer divergence standard

SUT.State	Nom	Description
200	SUT_GET_POI	Déterminer point d'inflexion
300	SUT_GET_RISETM	Déterminer temps de montée
9900	SUT_IO	Optimisation préalable réussie
1	SUT_NIO	Optimisation préalable échouée

Variable TIR.State V1

TIR.State	Nom	Description
-100	TIR_FIRST_SUT	L'optimisation fine n'est pas possible. Une optimisation préalable est d'abord réalisée.
0	TIR_INIT	Initialiser l'optimisation fine
200	TIR_STDABW	Calculer divergence standard
300	TIR_RUN_IN	Essayer d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage maxi ou mini
400	TIR_CTRLN	Essayer d'atteindre la consigne avec les paramètres PID existants (si l'optimisation préalable a réussi)
500	TIR_OSZIL	Déterminer oscillation et calculer paramètres
9900	TIR_IO	Optimisation fine réussie
1	TIR_NIO	Optimisation fine échouée

PID_Temp

Compatibilité avec CPU et FW

Le tableau suivant montre les CPU et les versions de PID_Temp compatibles.

CPU	FW	PID_Temp
S7-1200	≥ V4.1	V1.0
S7-1500	≥ V1.7	V1.0

Temps de traitement de la CPU et espace mémoire requis PID_Temp V1

Temps de traitement de la CPU

Temps de traitement de CPU typiques de l'objet technologique PID_Temp à partir de la version V1.0 en fonction du type de CPU.

CPU	Temps de traitement de CPU typ. PID_Temp V1
CPU 1211C ≥ V4.1	580 µs
CPU 1215C ≥ V4.1	580 µs
CPU 1217C ≥ V4.1	580 µs
CPU 1505S ≥ V1.0	50 µs
CPU 1510SP-1 PN ≥ V1.7	130 µs

CPU 1511-1 PN \geq V1.7	130 μ s
CPU 1512SP-1 PN \geq V1.7	130 μ s
CPU 1516-3 PN/DP \geq V1.7	75 μ s
CPU 1518-4 PN/DP \geq V1.7	6 μ s

Espace mémoire requis

Espace mémoire requis d'un DB d'instance de l'objet technologique PID_Temp à partir de la version V1.0.

	Espace mémoire requis du DB d'instance de PID_Temp V1
Taille de mémoire de chargement requise	env. 17000 octets
Taille totale de la mémoire de travail requise	1280 octets
Taille de la mémoire rémanente requise	100 octets

PID_Temp

Description PID_Temp

Description

L'instruction PID_Temp met à disposition un régulateur PID avec optimisation intégrée pour procédés de température. PID_Temp convient aux applications de pur chauffage ou chauffage/refroidissement.

Les modes suivants sont disponibles :

- Inactif
- Optimisation préalable
- Optimisation fine
- Mode automatique
- Mode manuel
- Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs

Les modes de fonctionnement sont décrits en détail par le paramètre State.

Algorithme PID

PID_Temp est un régulateur PIDT1 avec anti-saturation et pondération de l'action P et D. L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante (zone de régulation et zone morte désactivées) :

$$y = K_p \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_D \cdot s}{a \cdot T_D \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Le tableau ci-dessous donne la signification des symboles utilisés dans la formule et dans les figures qui suivent.

Symbole	Description	Paramètres correspondants de l'instruction PID_Temp
y	Valeur de réglage de l'algorithme PID	-
K _p	Gain proportionnel	Retain.CtrlParams.Heat.Gain Retain.CtrlParams.Cool.Gain CoolFactor
s	Opérateur de Laplace	-
b	Pondération de l'action P	Retain.CtrlParams.Heat.PWeighting Retain.CtrlParams.Cool.PWeighting
w	Consigne	CurrentSetpoint
x	Mesure	ScaledInput
T _i	Temps d'intégration	Retain.CtrlParams.Heat.Ti Retain.CtrlParams.Cool.Ti
T _D	Temps de dérivation	Retain.CtrlParams.Heat.Td Retain.CtrlParams.Cool.Td
a	Coefficient pour l'action par dérivation (action par dérivation T1 = a × T _D)	Retain.CtrlParams.Heat.TdFiltRatio Retain.CtrlParams.Cool.TdFiltRatio
c	Pondération de l'action D	Retain.CtrlParams.Heat.DWeighting Retain.CtrlParams.Cool.DWeighting
DeadZone	Largeur de zone morte	Retain.CtrlParams.Heat.DeadZone Retain.CtrlParams.Cool.DeadZone
ControlZone	Largeur de zone de régulation	Retain.CtrlParams.Heat.ControlZone Retain.CtrlParams.Cool.ControlZone

Schéma fonctionnel PID_Temp

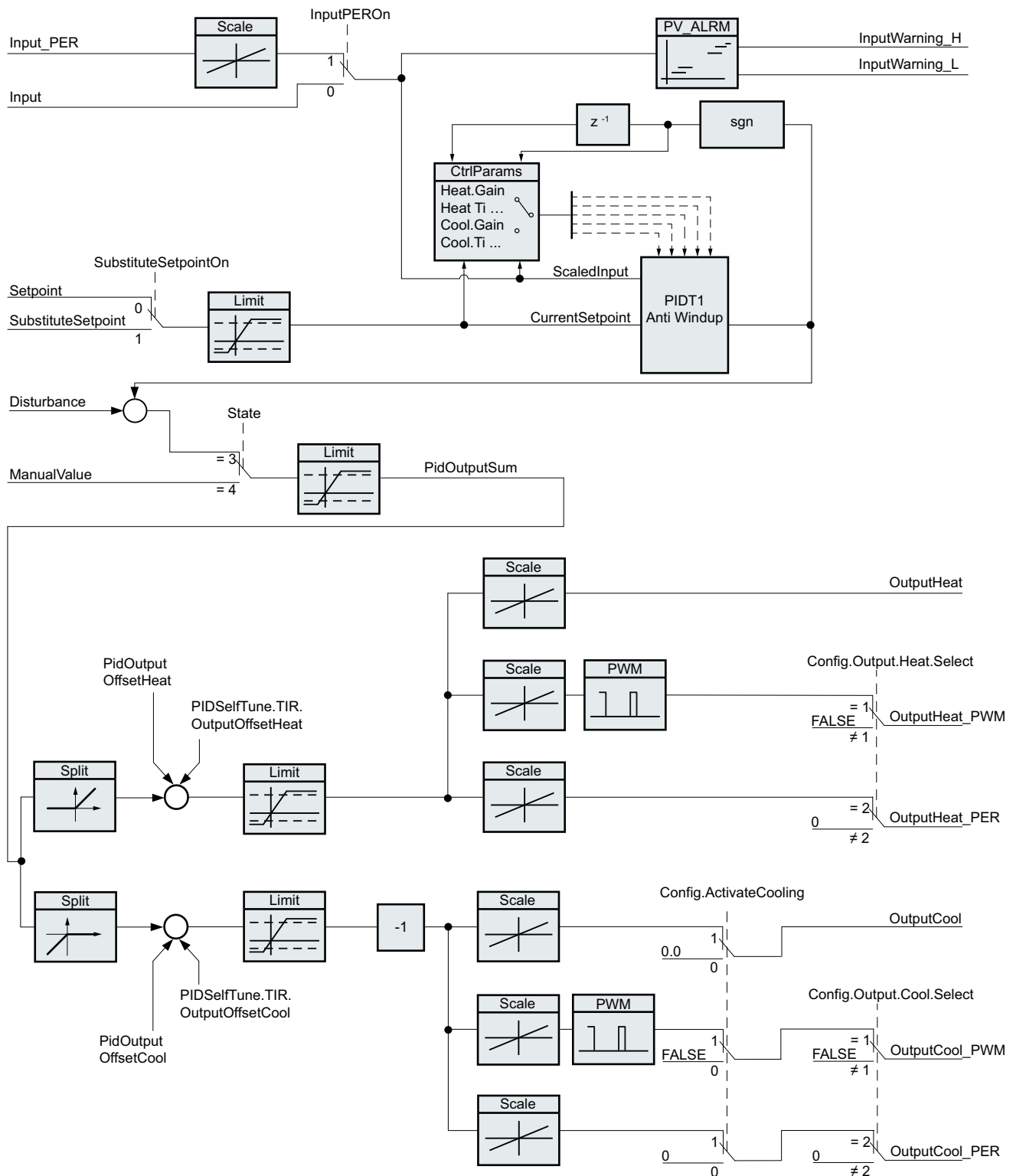
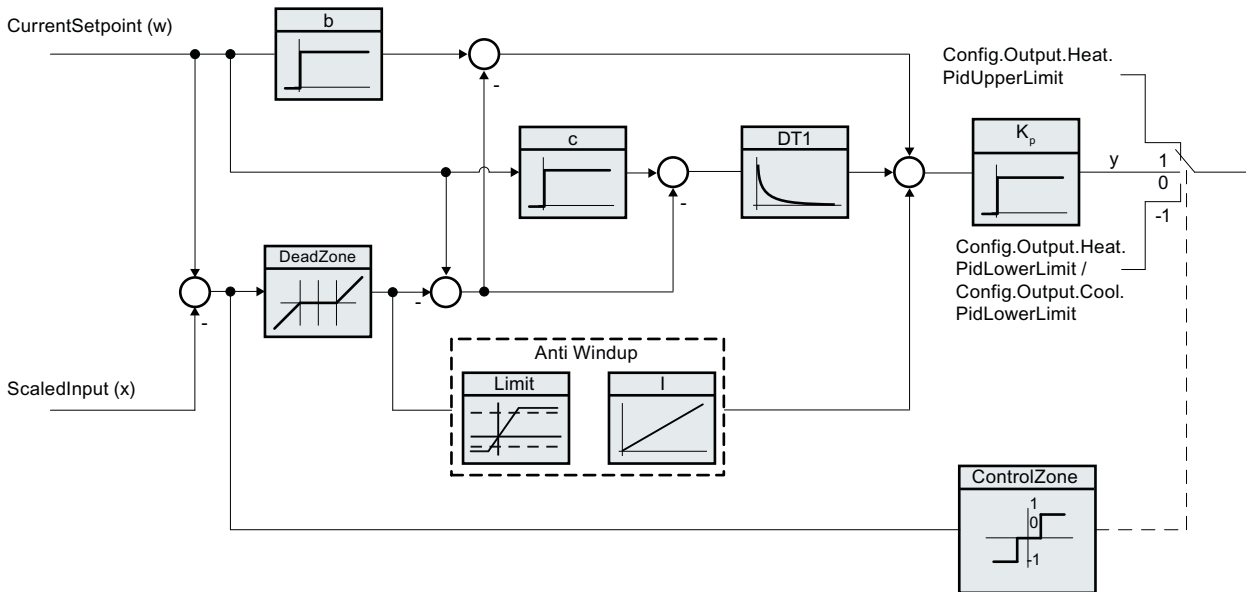


Schéma fonctionnel PIDT1 avec anti-saturation



Appel

PID_Temp est appelé à l'intervalle de temps constant d'un OB d'alarme cyclique.

Lorsque vous appelez PID_Temp comme DB multiinstance, aucun objet technologique n'est créé. Vous ne disposez pas d'interface de paramétrage et de mise en service. Vous devez paramétrer PID_Temp directement dans le DB multiinstance et le mettre en service via une table de visualisation.

Chargement dans l'appareil

Les valeurs effectives de variables rémanentes ne sont actualisées que si vous chargez entièrement PID_Temp .

Charger un objet technologique dans l'appareil (Page 5259)

Démarrage

Au démarrage de la CPU, PID_Temp démarre dans le mode de fonctionnement enregistré dans le paramètre d'entrée/sortie Mode. Pour passer dans le mode de fonctionnement "Inactif" au démarrage, mettez RunModeByStartup = FALSE.

Comportement en cas d'erreur

Le comportement en cas d'erreur dépend des variables SetSubstituteOutput et ActivateRecoverMode. Quand ActivateRecoverMode = TRUE, le comportement dépend en plus de l'erreur apparue.

SetSubstituteOutput	ActivateRecoverMode	Editeur de configuration > Paramètres de base sortie > Mettre PidOutputSum à	Comportement
non signif.	FALSE	zéro (inactif)	Passage en mode de fonctionnement "Inactif" (State = 0) La valeur de réglage de l'algorithme PID et de toutes les sorties pour chauffage et refroidissement sont mises à 0. La mise à l'échelle des sorties pour chauffage et refroidissement n'est pas active.
FALSE	TRUE	Valeur actuelle pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" (State = 5) La valeur de réglage actuelle est transmise à l'actionneur pour la durée de l'erreur.
TRUE	TRUE	Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur	Passage au mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" (State = 5) La valeur à SubstituteOutput est transmise à l'actionneur pour la durée de l'erreur.

PID_Temp utilise ManualValue comme valeur de réglage en mode manuel, sauf si ManualValue est invalide.

- Si ManualValue est invalide, c'est SubstituteOutput qui est utilisé.
- Si ManualValue et SubstituteOutput sont invalides, c'est Config.Output.Heat.PidLowerLimit qui est utilisé.

Le paramètre Error indique si une erreur est actuellement présente. Quand l'erreur a disparu, Error = FALSE. Le paramètre ErrorBits indique les erreurs qui se sont produites. ErrorBits est réinitialisé par un front montant à Reset ou ErrorAck.

Mode de fonctionnement de PID_Temp

Surveiller les limites de la mesure

Vous définissez une limite supérieure et une limite inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperLimit et Config.InputLowerLimit. Quand la mesure se trouve en dehors de ces limites, une erreur apparaît (ErrorBits = 0000001h).

Vous définissez une limite d'alerte supérieure et une limite d'alerte inférieure de la mesure dans les variables Config.InputUpperWarning et Config.InputLowerWarning. Quand la mesure se trouve en dehors de ces limites d'alerte, une alerte apparaît (Warning = 0000040h) et le paramètre de sortie InputWarning_H ou InputWarning_L passe à TRUE.

Limiter la consigne

Vous définissez une limite supérieure et une limite inférieure de la consigne dans les variables `Config.SetpointUpperLimit` et `Config.SetpointLowerLimit`. `PID_Temp` limite la consigne automatiquement aux limites de la mesure. Vous pouvez limiter la consigne à une plage plus réduite. `PID_Temp` contrôlera si cette plage se trouve dans les limites de la mesure. Quand la consigne se trouve hors de ces limites, c'est la limite supérieure ou la limite inférieure qui est utilisée comme consigne et le paramètre de sortie `SetpointLimit_H` ou `SetpointLimit_L` passe à `TRUE`.

La consigne est limitée dans tous les modes de fonctionnement.

Consigne de remplacement

Vous pouvez spécifier une consigne de remplacement dans la variable `SubstituteSetpoint` et l'activer avec `SubstituteSetpointOn = TRUE`. Ceci vous permet, par exemple, de spécifier momentanément de manière directe la consigne pour un régulateur esclave dans une cascade, sans modifier le programme utilisateur. Les limites fixées pour la consigne s'appliquent aussi à la consigne de remplacement.

Chauffage et refroidissement

Avec le réglage par défaut, `PID_Temp` n'utilise que les sorties pour chauffage (`OutputHeat`, `OutputHeat_PWM`, `OutputHeat_PER`). La valeur de réglage de l'algorithme PID (`PidOutputSum`) est mise à l'échelle et fournie aux sorties pour le chauffage. Vous déterminez si `OutputHeat_PWM` ou `OutputHeat_PER` sera calculé, à l'aide de `Config.Output.Heat.Select`. `OutputHeat` est toujours calculé,.

Avec `Config.ActivateCooling = TRUE`, vous pouvez aussi activer les sorties pour refroidissement (`OutputCool`, `OutputCool_PWM`, `OutputCool_PER`). Les valeurs de réglage positives de l'algorithme PID (`PidOutputSum`) sont mises à l'échelle et fournies aux sorties pour chauffage. Les valeurs de réglage négatives de l'algorithme PID sont mises à l'échelle et fournies aux sorties pour le refroidissement. Vous déterminez si `OutputCool_PWM` ou `OutputCool_PER` sera calculé, à l'aide de `Config.Output.Cool.Select`. `OutputCool` est toujours calculé,.

Deux méthodes sont disponibles pour calculer la valeur de réglage PID quand le refroidissement est activé :

- Facteur pour le refroidissement (Config.AdvancedCooling = FALSE) :
La valeur de réglage pour le refroidissement est calculée avec les paramètres PID pour le chauffage en tenant compte du facteur configurable pour le refroidissement Config.CoolFactor. Cette méthode convient quand l'actionneur de chauffage et l'actionneur de refroidissement ont des comportements dans le temps semblables, mais des gains différents. En choisissant cette méthode, l'optimisation préalable et l'optimisation fine pour le refroidissement, ainsi que le jeu de paramètres PID pour le refroidissement ne sont pas disponibles. Seules les optimisations pour le chauffage peuvent être exécutées.
- Commutation des paramètres PID (Config.AdvancedCooling = TRUE) :
La valeur de réglage pour le refroidissement est calculée au moyen d'un jeu de paramètres PID propre. L'algorithme PID décide, en s'appuyant sur la valeur de réglage calculée et sur le signal d'écart, si ce sont les paramètres PID pour le chauffage ou pour le refroidissement qui sont utilisés. Cette méthode convient quand l'actionneur de chauffage et l'actionneur de refroidissement ont des comportements dans le temps et des gains différents. L'optimisation préalable et l'optimisation fine ne sont disponibles pour le refroidissement qu'avec cette méthode.

Limites et mise à l'échelle de la valeur de réglage

Selon le mode de fonctionnement, la valeur de réglage PID (PidOutputSum) est soit calculée automatiquement par l'algorithme PID, soit spécifiée par la valeur manuelle (ManualValue) ou par la valeur de réglage de remplacement configurée (SubstituteOutput).

La valeur de réglage PID est limitée en fonction de la configuration.

- Quand le refroidissement est désactivé (Config.ActivateCooling = FALSE), la limite supérieure en vigueur est Config.Output.Heat.PidUpperLimit et la limite inférieure Config.Output.Heat.PidLowerLimit.
- Quand le refroidissement est activé (Config.ActivateCooling = TRUE), la limite supérieure en vigueur est Config.Output.Heat.PidUpperLimit et la limite inférieure Config.Output.Cool.PidLowerLimit.

La valeur de réglage PID est mise à l'échelle et fournie aux sorties pour le chauffage et le refroidissement. La mise à l'échelle peut être spécifiée séparément pour chaque sortie et elle est déterminée au moyen de 2 paires de valeurs dans les structures Config.Output.Heat et Config.Output.Cool :

Sortie	Paire de valeurs	Paramètres
OutputHeat	Paire de valeurs 1	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Valeur de réglage supérieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.UpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Valeur de réglage inférieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.LowerScaling

Sortie	Paire de valeurs	Paramètres
OutputHeat_PWM	Paire de valeurs 1	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Valeur de réglage PWM supérieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PwmUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Valeur de réglage PWM inférieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PwmLowerScaling
OutputHeat_PER	Paire de valeurs 1	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Valeur de réglage analogique supérieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PerUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Valeur de réglage analogique inférieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PerLowerScaling
OutputCool	Paire de valeurs 1	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Valeur de réglage supérieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.UpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Valeur de réglage inférieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.LowerScaling
OutputCool_PWM	Paire de valeurs 1	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Valeur de réglage PWM supérieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PwmUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Valeur de réglage PWM inférieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PwmLowerScaling

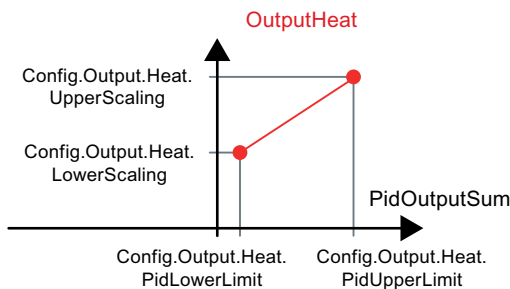
Sortie	Paire de valeurs	Paramètres
OutputCool_PER	Paire de valeurs 1	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Valeur de réglage analogique supérieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PerUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Valeur de réglage analogique inférieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PerLowerScaling

Quand le refroidissement est activé (Config.ActivateCooling = TRUE), Config.Output.Heat.PidLowerLimit doit avoir la valeur 0.0.

Config.Output.Cool.PidUpperLimit doit toujours avoir la valeur 0.0.

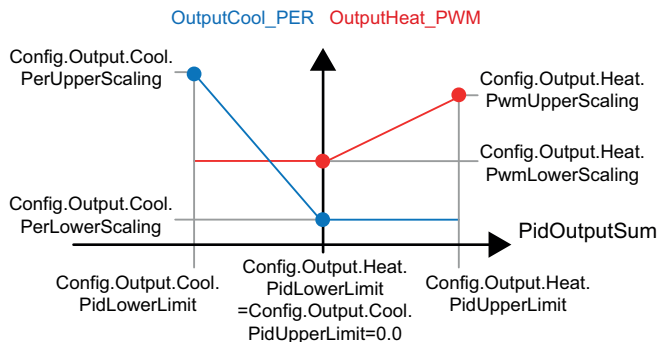
Exemple :

Mise à l'échelle de la sortie quand la sortie OutputHeat est utilisée (refroidissement désactivé ; Config.Output.Heat.PidLowerLimit peut être différent de 0.0) :



Exemple :

Mise à l'échelle de la sortie quand les sorties OutputHeat_PWM et OutputCool_PER sont utilisées (refroidissement activé ; Config.Output.Heat.PidLowerLimit doit être égal à 0.0) :



Sauf dans le mode de fonctionnement "Inactif", la valeur fournie à une sortie est toujours comprise entre sa valeur de réglage supérieure mise à l'échelle et sa valeur de réglage inférieure mise à l'échelle, par ex. pour OutputHeat toujours entre Config.Output.Heat.UpperScaling et Config.Output.Heat.LowerScaling.

Si vous voulez limiter la valeur à la sortie correspondante, vous devrez donc adapter aussi ces valeurs mises à l'échelle.

Mise en cascade

PID_Temp vous assiste lorsque vous l'utilisez dans une régulation en cascade (voir : Programmation (Page 5386)).

Valeur de réglage de remplacement

En cas d'erreur, PID_Temp peut fournir une valeur de réglage de remplacement que vous spécifiez dans la variable SubstituteOutput. La valeur de réglage de remplacement doit se trouver à l'intérieur des limites de la valeur de réglage PID. Les valeurs fournies aux sorties pour le chauffage et le refroidissement et résultant de la valeur de réglage de remplacement résultent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie.

Surveiller la validité des signaux

En cas d'utilisation, la validité des valeurs des paramètres suivants est surveillée :

- Setpoint
- SubstituteSetpoint
- Input
- Input_PER
- Disturbance
- ManualValue
- SubstituteOutput
- Paramètres PID dans les structures Retain.CtrlParams.Heat et Retain.CtrlParams.Cool.

Surveillance de la période d'échantillonnage PID_Temp

Dans le cas idéal, la période d'échantillonnage correspond au temps de cycle de l'OB d'alarme cyclique appelant. L'instruction PID_Temp mesure chaque fois l'intervalle de temps entre deux appels. Le résultat est le temps d'échantillonnage actuel. Lors de chaque changement de mode de fonctionnement et à la première mise en route, une moyenne est calculée à partir des 10 premiers temps d'échantillonnage. Quand la période d'échantillonnage actuelle diverge trop de cette valeur moyenne, une erreur apparaît (Error = 0000800h).

Une erreur survient en cours d'optimisation si :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,1 \times$ ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,9 \times$ ancienne valeur moyenne

Une erreur survient en mode automatique si :

- Nouvelle valeur moyenne $\geq 1,5$ x ancienne valeur moyenne
- Nouvelle valeur moyenne $\leq 0,5$ x ancienne valeur moyenne

Si vous désactivez la surveillance de la période d'échantillonnage (`CycleTime.EnMonitoring = FALSE`), vous pourrez appeler `PID_Temp` également dans l'OB1. Dans ce cas, vous devez accepter une moindre qualité de régulation du fait de la fluctuation du temps d'échantillonnage.

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. La période d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps écoulé entre deux calculs de valeur de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple du temps de cycle de l'OB d'alarme cyclique (période d'échantillonnage `PID_Temp`). Toutes les autres fonctions de `PID_Temp` sont exécutées à chaque appel.

Quand le refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activés, `PID_Temp` utilise respectivement une période d'échantillonnage propre de l'algorithme PID pour le chauffage et le refroidissement. Dans toutes les autres configurations, il n'utilise que la période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage.

Quand vous utilisez `OutputHeat_PWM` ou `OutputCool_PWM`, la période d'échantillonnage de l'algorithme PID est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. La précision du signal de sortie est déterminée par le rapport de la période d'échantillonnage de l'algorithme PID au temps de cycle de l'OB. Le temps de cycle ne devrait pas dépasser un dixième de la période d'échantillonnage de l'algorithme PID.

Quand la période d'échantillonnage de l'algorithme PID est très longue avec `OutputHeat_PWM` ou `OutputCool_PWM`, ce qui donne une longue période pour la modulation de largeur d'impulsion, vous pouvez spécifier une autre période plus courte aux paramètres `Config.Output.Heat.PwmPeriode` et `Config.Output.Cool.PwmPeriode` pour obtenir une mesure plus lissée.

Sens de régulation

`PID_Temp` peut être utilisé pour les applications de chauffage ou de chauffage/refroidissement et il fonctionne de manière fixe dans le sens de régulation normal.

Une augmentation de la valeur de réglage PID (`PidOutputSum`) doit provoquer l'augmentation de la mesure. Les valeurs fournies aux sorties pour le chauffage et le refroidissement et résultant de la valeur de réglage PID découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie.

Une inversion du sens de régulation ou un gain proportionnel négatif ne sont pas pris en charge.

Si votre application nécessite une seule valeur de réglage dont l'augmentation doit provoquer la diminution de la mesure (régulation d'écoulement, par ex.), vous pourrez utiliser `PID_Compact` avec sens de régulation inversé.

Paramètres d'entrée de PID_Temp

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Setpoint	REAL	0.0	Consigne du régulateur PID en mode automatique Plage de valeurs autorisée : Config.SetpointUpperLimit ≥ Setpoint ≥ Config.SetpointLowerLimit Config.InputUpperLimit ≥ Setpoint ≥ Config.InputLowerLimit
Input	REAL	0.0	Une variable du programme utilisateur est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input, il faut que Config.InputPerOn = FALSE.
Input_PER	INT	0	Une entrée analogique est utilisée comme source de la mesure. Si vous utilisez le paramètre Input_PER, il faut que Config.InputPerOn = TRUE.
Disturbance	REAL	0.0	Grandeur perturbatrice ou valeur de commande anticipatrice
ManualEnable	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Un front FALSE -> TRUE active le mode de fonctionnement "Mode manuel", State = 4, Mode ne change pas. Tant que ManualEnable = TRUE, vous ne pouvez pas changer le mode de fonctionnement via un front montant à ModeActivate ni utiliser la boîte de dialogue de mise en service. Le front FALSE -> TRUE active le mode de fonctionnement prédéfini à Mode. Il est recommandé de ne changer de mode de fonctionnement qu'avec Mode et ModeActivate.
ManualValue	REAL	0.0	Valeur manuelle Cette valeur est utilisée en mode manuel comme valeur de réglage PID (PidOutputSum). Les valeurs fournies aux sorties pour le chauffage et le refroidissement et résultant de cette valeur manuelle découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie (structures Config.Output.Heat et Config.Output.Cool). Pour les régulateurs à sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE), vous indiquez : <ul style="list-style-type: none"> une valeur manuelle positive pour fournir la valeur aux sorties pour le chauffage une valeur manuelle négative pour fournir la valeur aux sorties pour le refroidissement La plage de valeurs admissibles dépend de la configuration : <ul style="list-style-type: none"> sortie de refroidissement désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE) : Config.Output.Heat.PidUpperLimit ≥ ManualValue ≥ Config.Output.Heat.PidLowerLimit sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE) : Config.Output.Heat.PidUpperLimit ≥ ManualValue ≥ Config.Output.Cool.PidLowerLimit
ErrorAck	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Front FALSE -> TRUE ErrorBits et Warning sont remis à zéro

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Reset	BOOL	FALSE	<p>Effectue un redémarrage du régulateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front FALSE -> TRUE <ul style="list-style-type: none"> - passage en mode de fonctionnement "Inactif" - ErrorBits et Warning sont remis à zéro - l'action I est supprimée (les paramètres PID sont conservés) • Tant que Reset = TRUE, <ul style="list-style-type: none"> - PID_Temp reste en mode de fonctionnement "Inactif" (State = 0) - vous ne pouvez pas changer de mode de fonctionnement avec Mode ni ModeActive ni ManualEnable - vous ne pouvez pas utiliser le dialogue de mise en service • Front TRUE -> FALSE PID_Temp passe au mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode.
ModeActive	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> • Front FALSE -> TRUE PID_Temp passe au mode de fonctionnement qui se trouve à l'entrée Mode.

Paramètres de sortie de PID_Temp

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
ScaledInput	REAL	0.0	Mesure mise à l'échelle
OutputHeat	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage chauffage au format REAL</p> <p>La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est mise à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Config.Output.Heat.UpperScaling et Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Config.Output.Heat.LowerScaling et fournie au format REAL à la sortie OutputHeat. OutputHeat est toujours calculée.</p>
OutputCool	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage refroidissement au format REAL</p> <p>La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est mise à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Config.Output.Cool.LowerScaling et Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Config.Output.Cool.UpperScaling et fournie au format REAL à la sortie OutputCool. OutputCool n'est calculée que si la sortie refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).</p>
OutputHeat_PER	INT	0	<p>Valeur de réglage chauffage analogique</p> <p>La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est mise à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Config.Output.Heat.PerUpperScaling et Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Config.Output.Heat.PerLowerScaling et fournie comme valeur analogique à la sortie OutputHeat_PER.</p> <p>OutputHeat_PER n'est calculée que si Config.Output.Heat.Select = 2.</p>

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Output-Cool_PER	INT	0	Valeur de réglage refroidissement analogique La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est mise à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Config.Output.Cool.PerLowerScaling et Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Config.Output.Cool.PerUpperScaling et fournie comme valeur analogique à la sortie OutputCool_PER. OutputCool_PER n'est calculée que si la sortie refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE et Config.Output.Cool.Select = 2).
OutputHeat_PWM	BOOL	FALSE	Valeur de réglage chauffage à modulation de largeur d'impulsion La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est mise à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Config.Output.Heat.PwmUpperScaling et Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Config.Output.Heat.PwmLowerScaling et fournie comme valeur à modulation de largeur d'impulsion (temps ON et OFF variables) à la sortie OutputHeat_PWM. OutputHeat_PWM n'est calculée que si Config.Output.Heat.Select = 1.
OutputCool_PWM	BOOL	FALSE	Valeur de réglage refroidissement à modulation de largeur d'impulsion La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est mise à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Config.Output.Cool.PwmLowerScaling et Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Config.Output.Cool.PwmUpperScaling et fournie comme valeur à modulation de largeur d'impulsion (temps ON et OFF variables) à la sortie OutputCool_PWM. OutputCool_PWM n'est calculée que si la sortie pour le refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE et Config.Output.Cool.Select = 1).
SetpointLimit_H	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_H = TRUE, la limite supérieure absolue de la consigne est atteinte (Setpoint \geq Config.SetpointUpperLimit ou Setpoint \geq Config.InputUpperLimit). La consigne est limitée vers le haut au minimum de Config.SetpointUpperLimit et Config.InputUpperLimit.
SetpointLimit_L	BOOL	FALSE	Quand SetpointLimit_L = TRUE, la limite inférieure absolue de la consigne est atteinte (Setpoint \leq Config.SetpointLowerLimit ou Setpoint \leq Config.InputLowerLimit). La consigne est limitée vers le bas au maximum de Config.SetpointLowerLimit et Config.InputLowerLimit.
InputWarning_H	BOOL	FALSE	Quand InputWarning_H = TRUE, la limite d'alerte supérieure de la mesure est atteinte ou dépassée (ScaledInput \geq Config.InputUpperWarning).
InputWarning_L	BOOL	FALSE	Quand InputWarning_L = TRUE, la limite d'alerte inférieure de la mesure est atteinte ou dépassée (ScaledInput \leq Config.InputLowerWarning).

11.6 Instructions

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
State	INT	0	<p>Les Paramètres State et Mode de PID_Temp (Page 3755) indiquent le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Le mode de fonctionnement peut être modifié avec le paramètre d'entrée Mode et un front montant à ModeActivate. Pour l'optimisation préalable et l'optimisation fine, vous déterminez avec Heat.EnableTuning et Cool.EnableTuning si l'opération est effectuée pour le chauffage ou le refroidissement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : Inactif • State = 1 : Optimisation préalable • State = 2 : Optimisation fine • State = 3 : Mode automatique • State = 4 : Mode manuel • State = 5 : Valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur
Error	BOOL	FALSE	Quand Error = TRUE, il y a au moins un message d'erreur dans ce cycle.
ErrorBits	DWORD	DW#16#0	<p>Le Paramètre ErrorBits de PID_Temp (Page 3764) montre quels messages d'erreur sont présents.</p> <p>ErrorBits est rémanent et il est remis à zéro par un front montant de Reset ou ErrorAck.</p>

Paramètres d'entrée/sortie de PID_Temp

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Mode	INT	4	<p>Vous spécifiez par Mode le mode de fonctionnement dans lequel PID_Temp doit passer. Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode = 0 : Inactif • Mode = 1 : Optimisation préalable • Mode = 2 : Optimisation fine • Mode = 3 : Mode automatique • Mode = 4 : Mode manuel <p>Le mode de fonctionnement est activé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front montant à ModeActivate • Front descendant à Reset • Front descendant à ManualEnable • Démarrage à froid de la CPU, si RunModeByStartup = TRUE <p>Pour l'optimisation préalable et l'optimisation fine, vous déterminez avec Heat.EnableTuning et Cool.EnableTuning si l'opération est effectuée pour le chauffage ou le refroidissement.</p> <p>Mode est rémanent.</p> <p>Vous trouverez une description détaillée des modes de fonctionnement sous Paramètres State et Mode (Page 3755).</p>

Paramètre	Type de données	Valeur par défaut	Description
Master	DWORD	DW#16#0	<p>Interface pour régulation en cascade</p> <p>Quand cette instance de PID_Temp est utilisée comme régulateur esclave dans une cascade (Config.Cascade.IsSlave = TRUE), affectez au paramètre Master dans l'appel de l'instruction le paramètre Slave du régulateur maître.</p> <p>Exemple :</p> <p>Appel d'un régulateur esclave "PID_Temp_2" avec régulateur maître "PID_Temp_1" dans SCL :</p> <pre>----- "PID_Temp_2"(Master := "PID_Temp_1".Slave, Setpoint := "PID_Temp_1".OutputHeat); -----</pre> <p>C'est par cette interface que les régulateurs esclaves échangent avec leur régulateur maître des informations sur le mode de fonctionnement, la limitation et la consigne de remplacement. Notez bien que l'appel du régulateur maître doit précéder celui du régulateur esclave dans le même OB d'alarme cyclique.</p> <p>Affectation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bits 0 à 15 : non affectés • Bits 16 à 23 - compteur de limitation : Un régulateur esclave dont la valeur de réglage se trouve limitée incrémente ce compteur. Le régulateur maître réagit en conséquence, selon le nombre d'esclaves configuré (Config.Cascade.CountSlaves) et le mode anti-saturation (Config.Cascade.AntiWindUpMode). • Bit 24 – mode automatique des régulateurs esclaves : TRUE quand tous les régulateurs esclaves sont en mode automatique • Bit 25 – consigne de remplacement des régulateurs esclaves : TRUE quand un régulateur esclave a activé la consigne de remplacement (SubstituteSetpointOn = TRUE)
Slave	DWORD	DW#16#0	<p>Interface pour régulation en cascade</p> <p>C'est par cette interface que les régulateurs esclaves échangent avec leur régulateur maître des informations sur le mode de fonctionnement, la limitation et la consigne de remplacement.</p> <p>Voir la description pour le paramètre Master</p>

Voir aussi

Paramètres State et Mode de PID_Temp (Page 3755)

Programmation (Page 5386)

Fonction cascade avec PID_Temp (Page 5384)

Variables statiques de PID_Temp

Les variables qui ne sont pas mentionnées ne doivent pas être modifiées. Elles ne sont utilisées qu'en interne.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
IntegralResetMode	Int	1	<p>La variable IntegralResetMode détermine la valeur par défaut de l'action I PIDCtrl.IOutputOld lorsque le mode de fonctionnement passe de "Inactif" à "mode automatique".</p> <p>Ce réglage n'agit que pendant un cycle.</p> <ul style="list-style-type: none"> IntegralResetMode = 0 : lissage La valeur par défaut est telle que la commutation s'effectue sans à-coup. IntegralResetMode = 1 : supprimer La valeur est supprimée. En présence d'un signal d'écart, il en résulte un échelon de la valeur de réglage. IntegralResetMode = 2 : conserver La valeur n'est pas modifiée. Vous pouvez spécifier une nouvelle valeur via le programme utilisateur. IntegralResetMode = 3 : paramétrage par défaut La valeur par défaut est automatiquement comme si on avait eu PidOutputSum = OverwriteInitialOutputValue dans le dernier cycle. Ce réglage est judicieux pour un régulateur de substitution, par exemple.
OverwriteInitialOutputValue	REAL	0.0	<p>Quand IntegralResetMode = 3, "PIDCtrl.IOutputOld" reçoit la valeur par défaut qu'il aurait si on avait eu "PidOutputSum" = "OverwriteInitialOutputValue" dans le dernier cycle.</p>
RunModeByStartup	BOOL	TRUE	<p>Activer le mode de fonctionnement de Mode après le démarrage de la CPU</p> <ul style="list-style-type: none"> Quand RunModeByStartup = TRUE, PID_Temp démarre dans le mode de fonctionnement enregistré dans Mode, après la mise en route de la CPU. Quand RunModeByStartup = FALSE, PID_Temp reste en mode "Inactif" après la mise en route de la CPU.
LoadBackup	BOOL	FALSE	<p>Quand LoadBackup = TRUE, le dernier jeu de paramètres PID est rechargé depuis la structure CtrlParamsBackup. Ce jeu a été enregistré avant la dernière optimisation. LoadBackup est remis automatiquement à FALSE. L'application des paramètres s'effectue sans à-coup.</p>
SetSubstituteOutput	BOOL	TRUE	<p>Choix de la valeur de réglage tant qu'une erreur est présente (State = 5) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Quand SetSubstituteOutput = TRUE et ActivateRecoverMode = TRUE, la valeur de réglage de remplacement configurée SubstituteOutput est fournie comme valeur de réglage PID tant qu'une erreur est présente. Quand SetSubstituteOutput = FALSE et ActivateRecoverMode = TRUE, l'actionneur reste sur la valeur de réglage PID actuelle tant qu'une erreur est présente. Quand ActivateRecoverMode = FALSE, SetSubstituteOutput n'a pas d'effet. Quand SubstituteOutput n'est pas valide (ErrorBits = 0020000h), la valeur de réglage de remplacement ne peut pas être fournie. Dans ce cas, c'est la limite inférieure de la valeur de réglage PID pour chauffage (Config.Output.Heat.PidLowerLimit) qui est utilisée comme valeur de réglage PID.

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PhysicalUnit	INT	0	Unité physique de la mesure et de la consigne, par ex. °C ou °F. Ce paramètre sert à l'affichage dans les éditeurs et n'a pas d'influence sur l'algorithme de régulation.
Physical-Quantity	INT	0	Grandeur physique de la mesure et de la consigne, par ex. température. Ce paramètre sert à l'affichage dans les éditeurs et n'a pas d'influence sur l'algorithme de régulation.
ActivateRecoverMode	BOOL	TRUE	La variable ActivateRecoverMode détermine le comportement en cas d'erreur.
Warning	DWORD	0	La variable Warning montre les avertissements depuis Reset = TRUE ou ErrorAck = TRUE. Warning est rémanente.
Progress	REAL	0.0	Progression de la phase actuelle de l'optimisation en % (0.0 à 100.0)
CurrentSetpoint	REAL	0.0	CurrentSetpoint indique toujours la consigne actuellement opérante. Cette valeur est gelée pendant l'optimisation.
CancelTuningLevel	REAL	10.0	Variation admissible de la consigne pendant l'optimisation. L'optimisation n'est abandonnée que si : <ul style="list-style-type: none"> • $Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel$ ou <ul style="list-style-type: none"> • $Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel$
SubstituteOutput	REAL	0.0	La valeur de réglage de remplacement est utilisée comme valeur de réglage PID tant que les conditions suivantes sont remplies : <ul style="list-style-type: none"> • Il y a une ou plusieurs erreurs en mode automatique pour lesquelles ActivateRecoverMode est opérant • SetSubstituteOutput = TRUE • ActivateRecoverMode = TRUE Les valeurs fournies aux sorties pour chauffage et refroidissement et résultant de la valeur de réglage de remplacement découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie (structures Config.Output.Heat et Config.Output.Cool). Pour les régulateurs à sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE), vous indiquez : <ul style="list-style-type: none"> • une valeur de réglage de remplacement positive pour fournir la valeur aux sorties pour le chauffage • une valeur de réglage de remplacement négative pour fournir la valeur aux sorties pour le refroidissement La plage de valeurs admissibles dépend de la configuration : <ul style="list-style-type: none"> • sortie de refroidissement désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE) : $Config.Output.Heat.PidUpperLimit \geq SubstituteOutput \geq Config.Output.Heat.PidLowerLimit$ • sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE) : $Config.Output.Heat.PidUpperLimit \geq SubstituteOutput \geq Config.Output.Cool.PidLowerLimit$

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PidOutputSum	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage PID</p> <p>PidOutputSum indique la valeur de réglage de l'algorithme PID. Selon le mode de fonctionnement, elle est calculée automatiquement ou spécifiée par la valeur manuelle ou par la valeur de réglage de remplacement configurée.</p> <p>Les valeurs fournies aux sorties pour le chauffage et le refroidissement et résultant de la valeur de réglage PID découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie (structures Config.Output.Heat et Config.Output.Cool).</p> <p>PidOutputSum est limitée en fonction de la configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sortie de refroidissement désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE) : $\text{Config.Output.Heat.PidUpperLimit} \geq \text{PidOutputSum} \geq \text{Config.Output.Heat.PidLowerLimit}$ • sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE) : $\text{Config.Output.Heat.PidUpperLimit} \geq \text{PidOutputSum} \geq \text{Config.Output.Cool.PidLowerLimit}$
PidOutputOffsetHeat	REAL	0.0	<p>Décalage de la valeur de réglage PID (chauffage)</p> <p>PidOutputOffsetHeat est ajouté à la valeur qui résulte de PidOutputSum pour la branche de chauffage. Spécifiez une valeur positive pour PidOutputOffsetHeat afin d'obtenir un décalage positif aux sorties pour le chauffage.</p> <p>Les valeurs en résultant aux sorties pour le chauffage découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie (structure Config.Output.Heat).</p> <p>Vous pouvez utiliser ce décalage pour les actionneurs qui nécessitent une valeur minimum fixe, comme les ventilateurs à vitesse minimum.</p>
PidOutputOffsetCool	REAL	0.0	<p>Décalage de la valeur de réglage PID (refroidissement)</p> <p>PidOutputOffsetCool est ajouté à la valeur qui résulte de PidOutputSum pour la branche de refroidissement. Spécifiez une valeur négative pour PidOutputOffsetCool afin d'obtenir un décalage positif aux sorties pour le refroidissement.</p> <p>Les valeurs en résultant aux sorties pour le refroidissement découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie (structure Config.Output.Cool).</p> <p>Vous pouvez utiliser ce décalage pour les actionneurs qui nécessitent une valeur minimum fixe, comme les ventilateurs à vitesse minimum.</p>
SubstituteSetpointOn	BOOL	FALSE	<p>Active la consigne de remplacement comme consigne du régulateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FALSE = le paramètre Setpoint est utilisé. • TRUE = le paramètre SubstituteSetpoint est utilisé comme consigne <p>SubstituteSetpointOn peut servir à spécifier directement la consigne d'un régulateur esclave dans une cascade, sans devoir modifier le programme utilisateur.</p>
SubstituteSetpoint	REAL	0.0	<p>Consigne de remplacement</p> <p>Quand SubstituteSetpointOn = TRUE, c'est la consigne de remplacement SubstituteSetpoint qui est utilisée comme consigne.</p> <p>Plage de valeurs autorisée :</p> $\text{Config.SetpointUpperLimit} \geq \text{SubstituteSetpoint} \geq \text{Config.SetpointLowerLimit}$ $\text{Config.InputUpperLimit} \geq \text{SubstituteSetpoint} \geq \text{Config.InputLowerLimit}$

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Disable-Cooling	BOOL	FALSE	<p>DisableCooling = TRUE désactive la branche de refroidissement pour les régulateurs chauffage/refroidissement (Config.ActivateCooling = TRUE) en mode automatique en limitant PidOutputSum à 0.0 comme limite inférieure.</p> <p>PidOutputOffsetCool et la mise à l'échelle pour les sorties de refroidissement restent actives.</p> <p>DisableCooling peut servir à optimiser des applications multi-zones en désactivant momentanément la branche de refroidissement tant que tous les régulateurs n'ont pas achevé leur optimisation.</p> <p>Ce paramètre est mis à 1 et à 0 manuellement par l'utilisateur et n'est pas remis à 0 automatiquement par l'instruction PID_Temp.</p>
AllSlaveAutomaticState	BOOL	FALSE	<p>Quand cette instance de PID_Temp est utilisée comme régulateur maître d'une cascade (Config.Cascade.IsMaster = TRUE), AllSlaveAutomaticState = TRUE indique que tous les régulateurs esclaves sont en mode automatique.</p> <p>L'optimisation, le mode manuel ou le mode automatique du régulateur maître ne peuvent être exécutés correctement que si tous les régulateurs esclaves sont en mode automatique.</p> <p>AllSlaveAutomaticState n'est déterminé que si vous interconnectez le régulateur maître et les régulateurs esclaves au moyen des paramètres Master et Slave.</p> <p>Pour des informations détaillées, voir le paramètre Master.</p>
NoSlaveSubstituteSetpoint	BOOL	FALSE	<p>Quand cette instance de PID_Temp est utilisée comme régulateur maître d'une cascade (Config.Cascade.IsMaster = TRUE), NoSlaveSubstituteSetpoint = TRUE indique qu'aucun régulateur esclave n'a activé sa consigne de remplacement.</p> <p>L'optimisation, le mode manuel ou le mode automatique du régulateur maître ne peuvent être exécutés correctement que si aucun régulateur esclave n'a activé sa consigne de remplacement.</p> <p>NoSlaveSubstituteSetpoint n'est déterminé que si vous interconnectez le régulateur maître et les régulateurs esclaves au moyen des paramètres Master et Slave.</p> <p>Pour des informations détaillées, voir le paramètre Master.</p>
Heat.EnableTuning	BOOL	TRUE	<p>Validation de l'optimisation pour le chauffage</p> <p>Heat.EnableTuning doit être mis à 1 pour les optimisations suivantes (en même temps que ou avant le démarrage avec Mode et ModeActivate) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable chauffage • Optimisation préalable chauffage et refroidissement • Optimisation fine chauffage <p>Ce paramètre n'est pas remis à 0 automatiquement par l'instruction PID_Temp.</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Cool.EnableTuning	BOOL	FALSE	<p>Validation de l'optimisation pour le refroidissement</p> <p>Cool.EnableTuning doit être mis à 1 pour les optimisations suivantes (en même temps que ou avant le démarrage avec Mode et ModeActivate) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable refroidissement • Optimisation préalable chauffage et refroidissement • Optimisation fine refroidissement <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées ("Config.ActivateCooling" = TRUE et "Config.AdvancedCooling" = TRUE).</p> <p>Ce paramètre n'est pas remis à 0 automatiquement par l'instruction PID_Temp.</p>
Config.InputPerOn	BOOL	TRUE	<p>Quand InputPerOn = TRUE, c'est le paramètre Input_PER qui est utilisé pour l'acquisition de la mesure. Quand InputPerOn = FALSE, c'est le paramètre Input qui est utilisé.</p>
Config.InputUpperLimit	REAL	120.0	<p>Limite supérieure de la mesure</p> <p>Le respect de cette limite est surveillé pour Input et Input_PER. Quand la limite est dépassée, une erreur est émise et la réaction dépend de ActivateRecoverMode.</p> <p>A l'entrée de périphérie, la mesure peut dépasser la plage nominale de 18 % au plus (dépassement haut). La limite ne peut donc pas se trouver dépassée si vous utilisez l'entrée de périphérie avec la valeur par défaut de la limite supérieure et la mise à l'échelle de la mesure.</p> <p>Au démarrage d'une optimisation préalable, le système contrôle, au moyen de la différence entre les limites supérieure et inférieure de la mesure, si l'écart entre consigne et mesure répond aux conditions nécessaires.</p> <p>InputUpperLimit > InputLowerLimit</p>
Config.InputLowerLimit	REAL	0.0	<p>Limite inférieure de la mesure</p> <p>Le respect de cette limite est surveillé pour Input et Input_PER. Quand la limite est dépassée par le bas, une erreur est émise et la réaction dépend de ActivateRecoverMode.</p> <p>InputLowerLimit < InputUpperLimit</p>
Config.InputUpperWarning	REAL	3.402822e+38	<p>Limite d'alerte supérieure de la mesure</p> <p>Le respect de cette limite est surveillé pour Input et Input_PER. Quand la limite est dépassée, un avertissement est émis avec le paramètre Warning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous configurez InputUpperWarning en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure sera utilisée comme limite d'alerte supérieure. • Si vous configurez InputUpperWarning dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte supérieure. <p>InputUpperWarning > InputLowerWarning</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.InputLowerWarning	REAL	-3.402822e+38	<p>Limite d'alerte inférieure de la mesure</p> <p>Le respect de cette limite est surveillé pour Input et Input_PER. Quand la limite est dépassée par le bas, un avertissement est émis avec le paramètre Warning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous configurez InputLowerWarning en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure sera utilisée comme limite d'alerte inférieure. • Si vous configurez InputLowerWarning dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite d'alerte inférieure. <p>InputLowerWarning < InputUpperWarning</p>
Config.SetpointUpperLimit	REAL	3.402822e+38	<p>Limite supérieure de la consigne</p> <p>Le respect de cette limite est surveillé pour Setpoint et SubstituteSetpoint. Quand la limite est dépassée, un avertissement est émis avec le paramètre Warning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous configurez SetpointUpperLimit en dehors des limites de la mesure, la limite supérieure absolue configurée pour la mesure sera utilisée comme limite supérieure de la consigne. • Si vous configurez SetpointUpperLimit dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite supérieure de la consigne. <p>SetpointUpperLimit > SetpointLowerLimit</p>
Config.SetpointLowerLimit	REAL	-3.402822e+38	<p>Limite inférieure de la consigne</p> <p>Le respect de cette limite est surveillé pour Setpoint et SubstituteSetpoint. Quand la limite est dépassée par le bas, un avertissement est émis avec le paramètre Warning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous configurez SetpointLowerLimit en dehors des limites de la mesure, la limite inférieure absolue configurée pour la mesure sera utilisée comme limite inférieure de la consigne. • Si vous configurez SetpointLowerLimit dans les limites de la mesure, cette valeur sera utilisée comme limite inférieure de la consigne. <p>SetpointLowerLimit < SetpointUpperLimit</p>
Config.ActivateCooling	BOOL	FALSE	<p>Activer la sortie de refroidissement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Config.ActivateCooling = FALSE Seules les sorties pour le chauffage sont utilisées. • Config.ActivateCooling = TRUE Les sorties pour le chauffage et le refroidissement sont utilisées. <p>Quand vous utilisez la sortie de refroidissement, il ne faut pas que le régulateur soit configuré comme régulateur maître (Config.Cascade.IsMaster doit être FALSE) .</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.AdvancedCooling	BOOL	TRUE	<p>Méthode de chauffage/refroidissement</p> <ul style="list-style-type: none"> Facteur pour refroidissement (Config.AdvancedCooling = FALSE) La valeur de réglage pour le refroidissement est calculée avec les paramètres PID pour le chauffage (structure Retain.CtrlParams.Heat) en tenant compte du facteur configurable pour le refroidissement Config.CoolFactor. Cette méthode convient quand l'actionneur de chauffage et l'actionneur de refroidissement ont des comportements dans le temps semblables, mais des gains différents. Avec cette méthode, l'optimisation préalable et l'optimisation fine ne sont pas disponibles pour le refroidissement. Seules les optimisations pour le chauffage peuvent être exécutées. Commutation des paramètres PID (Config.AdvancedCooling = TRUE) La valeur de réglage pour le refroidissement est calculée au moyen de son propre jeu de paramètres PID (structure Retain.CtrlParams.Cool). Cette méthode convient quand l'actionneur de chauffage et l'actionneur de refroidissement ont des comportements dans le temps et des gains différents. L'optimisation préalable et l'optimisation fine pour refroidissement ne sont disponibles qu'avec cette méthode (Mode = 1 ou 2, Cool.EnableTuning = TRUE). <p>Config.AdvancedCooling n'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).</p>
Config.CoolFactor	REAL	1.0	<p>Facteur pour refroidissement</p> <p>Quand Config.AdvancedCooling = FALSE, Config.CoolFactor est pris en considération comme facteur dans le calcul de la valeur de réglage pour le refroidissement. Ceci permet de tenir compte des gains différents des actionneurs pour le chauffage et pour le refroidissement.</p> <p>Config.CoolFactor n'est pas réglé automatiquement ni adapté pendant l'optimisation. Vous devez donner manuellement à Config.CoolFactor la valeur correcte qui est le rapport "gain de l'actionneur chauffage / gain de l'actionneur refroidissement".</p> <p>Exemple : Config.CoolFactor = 2.0 signifie que le gain de l'actionneur chauffage est le double de celui de l'actionneur refroidissement.</p> <p>Config.CoolFactor n'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE) et le facteur de refroidissement choisi comme méthode de chauffage/refroidissement (Config.AdvancedCooling = FALSE).</p> <p>Config.CoolFactor > 0.0</p>
Config.InputScaling.UpperPointIn	REAL	27648.0	<p>Mise à l'échelle Input_PER haut</p> <p>Input_PER est mis à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn.</p> <p>Opérant seulement quand Input_PER est utilisé pour l'acquisition de la mesure (Config.InputPerOn = TRUE).</p> <p>UpperPointIn > LowerPointIn</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.InputScaling.LowerPointIn	REAL	0.0	Mise à l'échelle Input_PER bas Input_PER est mis à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn. Opérant seulement quand Input_PER est utilisé pour l'acquisition de la mesure (Config.InputPerOn = TRUE). LowerPointIn < UpperPointIn
Config.InputScaling.UpperPointOut	REAL	100.0	Mesure supérieure à l'échelle Input_PER est mis à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn. Opérant seulement quand Input_PER est utilisé pour l'acquisition de la mesure (Config.InputPerOn = TRUE). UpperPointOut > LowerPointOut
Config.InputScaling.LowerPointOut	REAL	0.0	Mesure inférieure à l'échelle Input_PER est mis à l'échelle au moyen des deux paires de valeurs UpperPointOut, UpperPointIn et LowerPointOut, LowerPointIn. Opérant seulement quand Input_PER est utilisé pour l'acquisition de la mesure (Config.InputPerOn = TRUE). LowerPointOut < UpperPointOut
Config.Output.Heat.Select	INT	1	Choix de la valeur de réglage pour le chauffage Config.Output.Heat.Select spécifie quelles sorties sont utilisées pour le chauffage : <ul style="list-style-type: none"> • Heat.Select = 0 - OutputHeat est utilisée • Heat.Select = 1 - OutputHeat et OutputHeat_PWM sont utilisées • Heat.Select = 2 - OutputHeat et OutputHeat_PER sont utilisées Les sorties non utilisées ne sont pas calculées et restent à leur valeur par défaut.
Config.Output.Heat.PwmPeriode	REAL	0.0	Période de la modulation de largeur d'impulsion (PWM) pour chauffage (sortie OutputHeat_PWM) en secondes : <ul style="list-style-type: none"> • Heat.PwmPeriode = 0.0 La période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage (Retain.CtrlParams.Heat.Cycle) est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. • Heat.PwmPeriode > 0.0 La valeur est arrondie à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Temp (CycleTime.Value) et utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. Ce réglage permet d'obtenir une mesure plus lisse quand la période d'échantillonnage de l'algorithme PID est très longue. La valeur doit remplir les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Heat.PwmPeriode ≤ Retain.CtrlParams.Heat.Cycle, - Heat.PwmPeriode > Config.Output.Heat.MinimumOnTime - Heat.PwmPeriode > Config.Output.Heat.MinimumOffTime

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.Output.Heat.PidUpperLimit	REAL	100.0	<p>Limite supérieure de la valeur de réglage PID pour le chauffage</p> <p>La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est limitée à cette limite supérieure. Heat.PidUpperLimit constitue une paire de valeurs avec les paramètres suivants pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur les sorties pour le chauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> Heat.UpperScaling pour OutputHeat Heat.PwmUpperScaling pour OutputHeat_PWM Heat.PerUpperScaling pour OutputHeat_PER <p>Si vous voulez limiter la valeur à la sortie correspondante, vous devrez adapter aussi ces valeurs mises à l'échelle.</p> <p>Heat.PidUpperLimit > Heat.PidLowerLimit</p>
Config.Output.Heat.PidLowerLimit	REAL	0.0	<p>Limite inférieure de la valeur de réglage PID pour le chauffage</p> <p>Pour les régulateurs avec sortie de refroidissement désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE), la valeur de réglage PID (PidOutputSum) est limitée à cette limite inférieure.</p> <p>Pour les régulateurs avec sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE), la valeur doit être 0.0.</p> <p>Heat.PidLowerLimit constitue une paire de valeurs avec les paramètres suivants pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur les sorties pour le chauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> Heat.LowerScaling pour OutputHeat Heat.PwmLowerScaling pour OutputHeat_PWM Heat.PerLowerScaling pour OutputHeat_PER <p>Si vous voulez limiter la valeur à la sortie correspondante, vous devrez adapter aussi ces valeurs mises à l'échelle.</p> <p>La plage de valeurs admissibles dépend de la configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> sortie de refroidissement désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE) : Heat.PidLowerLimit < Heat.PidUpperLimit sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE) : Heat.PidLowerLimit = 0.0
Config.Output.Heat.UpperScaling	REAL	100.0	<p>Valeur de réglage supérieure mise à l'échelle pour le chauffage</p> <p>Heat.UpperScaling et Heat.PidUpperLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage pour le chauffage (OutputHeat).</p> <p>La valeur de OutputHeat est toujours comprise entre Heat.UpperScaling et Heat.LowerScaling.</p> <p>Heat.UpperScaling ≠ Heat.LowerScaling</p>
Config.Output.Heat.LowerScaling	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage inférieure mise à l'échelle pour le chauffage</p> <p>Heat.LowerScaling et Heat.PidLowerLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage pour le chauffage (OutputHeat).</p> <p>La valeur de OutputHeat est toujours comprise entre Heat.UpperScaling et Heat.LowerScaling.</p> <p>Heat.UpperScaling ≠ Heat.LowerScaling</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.Output.Heat.PwmUpperScaling	REAL	100.0	<p>Valeur de réglage PWM supérieure mise à l'échelle pour le chauffage Heat.PwmUpperScaling et Heat.PidUpperLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage à modulation de largeur d'impulsion pour le chauffage (OutputHeat_PWM).</p> <p>La valeur de OutputHeat_PWM est toujours comprise entre Heat.PwmUpperScaling et Heat.PwmLowerScaling.</p> <p>Heat.PwmUpperScaling n'est opérant que si OutputHeat_PWM est choisi comme sortie pour le chauffage (Heat.Select = 1)</p> <p>$100.0 \geq \text{Heat.PwmUpperScaling} \geq 0.0$</p> <p>$\text{Heat.PwmUpperScaling} \neq \text{Heat.PwmLowerScaling}$</p>
Config.Output.Heat.PwmLowerScaling	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage PWM inférieure mise à l'échelle pour le chauffage Heat.PwmLowerScaling et Heat.PidLowerLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage à modulation de largeur d'impulsion pour le chauffage (OutputHeat_PWM).</p> <p>La valeur de OutputHeat_PWM est toujours comprise entre Heat.PwmUpperScaling et Heat.PwmLowerScaling.</p> <p>Heat.PwmLowerScaling n'est opérant que si OutputHeat_PWM est choisi comme sortie pour le chauffage (Heat.Select = 1)</p> <p>$100.0 \geq \text{Heat.PwmLowerScaling} \geq 0.0$</p> <p>$\text{Heat.PwmUpperScaling} \neq \text{Heat.PwmLowerScaling}$</p>
Config.Output.Heat.PerUpperScaling	REAL	27648.0	<p>Valeur de réglage analogique supérieure mise à l'échelle pour le chauffage Heat.PerUpperScaling et Heat.PidUpperLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage analogique pour le chauffage (OutputHeat_PER).</p> <p>La valeur de OutputHeat_PER est toujours comprise entre Heat.PerUpperScaling et Heat.PerLowerScaling.</p> <p>Heat.PerUpperScaling n'est opérant que si OutputHeat_PER est choisi comme sortie pour le chauffage (Heat.Select = 2)</p> <p>$32511.0 \geq \text{Heat.PerUpperScaling} \geq -32512.0$</p> <p>$\text{Heat.PerUpperScaling} \neq \text{Heat.PerLowerScaling}$</p>
Config.Output.Heat.PerLowerScaling	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage analogique inférieure mise à l'échelle pour le chauffage Heat.PerLowerScaling et Heat.PidLowerLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage analogique pour le chauffage (OutputHeat_PER).</p> <p>La valeur de OutputHeat_PER est toujours comprise entre Heat.PerUpperScaling et Heat.PerLowerScaling.</p> <p>Heat.PerLowerScaling n'est opérant que si OutputHeat_PER est choisi comme sortie pour le chauffage (Heat.Select = 2)</p> <p>$32511.0 \geq \text{Heat.PerLowerScaling} \geq -32512.0$</p> <p>$\text{Heat.PerUpperScaling} \neq \text{Heat.PerLowerScaling}$</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.Output.Heat.MinimumOnTime	REAL	0.0	<p>Temps ON minimal de la modulation de largeur d'impulsion pour le chauffage (sortie OutputHeat_PWM)</p> <p>Une impulsion PWM n'est jamais plus courte que cette valeur.</p> <p>La valeur est arrondie à :</p> $\text{Heat.MinimumOnTime} = n \times \text{CycleTime.Value}$ <p>Heat.MinimumOnTime n'est opérant que si OutputHeat_PWM est choisi comme sortie pour le chauffage (Heat.Select = 1).</p> $100000.0 \geq \text{Heat.MinimumOnTime} \geq 0.0$
Config.Output.Heat.MinimumOffTime	REAL	0.0	<p>Temps OFF minimal de la modulation de largeur d'impulsion pour le chauffage (sortie OutputHeat_PWM)</p> <p>Une pause PWM n'est jamais plus courte que cette valeur.</p> <p>La valeur est arrondie à :</p> $\text{Heat.MinimumOffTime} = n \times \text{CycleTime.Value}$ <p>Heat.MinimumOffTime n'est opérant que si OutputHeat_PWM est choisi comme sortie pour le chauffage (Heat.Select = 1).</p> $100000.0 \geq \text{Heat.MinimumOffTime} \geq 0.0$
Config.Output.Cool.Select	INT	1	<p>Choix de la valeur de réglage pour le refroidissement</p> <p>Config.Output.Cool.Select spécifie quelles sorties sont utilisées pour le refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cool.Select = 0 - OutputCool est utilisée • Cool.Select = 1 - OutputCool et OutputCool_PWM sont utilisées • Cool.Select = 2 - OutputCool et OutputCool_PER sont utilisées <p>Les sorties non utilisées ne sont pas calculées et restent à leur valeur par défaut.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.Activate-Cooling = TRUE).</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.Output.Cool.PwmPeriode	REAL	0.0	<p>Période de la modulation de largeur d'impulsion pour le refroidissement (sortie OutputCool_PWM) en secondes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cool.PwmPeriode = 0.0 et Config.AdvancedCooling = FALSE La période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage (Retain.CtrlParams.Heat.Cycle) est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. • Cool.PwmPeriode = 0.0 et Config.AdvancedCooling = TRUE La période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le refroidissement (Retain.CtrlParams.Cool.Cycle) est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. • Cool.PwmPeriode > 0.0: La valeur est arrondie à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Temp (CycleTime.Value) et utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. Ce réglage permet d'obtenir une mesure plus lisse quand la période d'échantillonnage de l'algorithme PID est très longue. La valeur doit remplir les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Cool.PwmPeriode ≤ Retain.CtrlParams.Cool.Cycle ou Retain.CtrlParams.Heat.Cycle - Cool.PwmPeriode > Config.Output.Cool.MinimumOnTime - Cool.PwmPeriode > Config.Output.Cool.MinimumOffTime <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).</p>
Config.Output.Cool.PidUpperLimit	REAL	0.0	<p>Limite supérieure de la valeur de réglage PID pour le refroidissement La valeur doit être 0.0.</p> <p>Cool.PidUpperLimit constitue une paire de valeurs avec les paramètres suivants pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur les sorties pour le refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cool.LowerScaling pour OutputCool • Cool.PwmLowerScaling pour OutputCool_PWM • Cool.PerLowerScaling pour OutputCool_PER <p>Si vous voulez limiter la valeur à la sortie correspondante, vous devrez adapter aussi ces valeurs mises à l'échelle.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).</p> <p>Cool.PidUpperLimit = 0.0</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.Output.Cool.Pid-LowerLimit	REAL	-100.0	<p>Limite inférieure de la valeur de réglage PID pour le refroidissement</p> <p>Pour les régulateurs avec sortie de refroidissement activée (Config.Activate-Cooling = TRUE), la valeur de réglage PID (PidOutputSum) est limitée à cette limite inférieure.</p> <p>Cool.PidLowerLimit constitue une paire de valeurs avec les paramètres suivants pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur les sorties pour le refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cool.UpperScaling pour OutputCool • Cool.PwmUpperScaling pour OutputCool_PWM • Cool.PerUpperScaling pour OutputCool_PER <p>Si vous voulez limiter la valeur à la sortie correspondante, vous devrez adapter aussi ces valeurs mises à l'échelle.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.Activate-Cooling = TRUE).</p> <p>Cool.PidLowerLimit < Cool.PidUpperLimit</p>
Config.Output.Cool.UpperScaling	REAL	100.0	<p>Valeur de réglage supérieure mise à l'échelle pour le refroidissement</p> <p>Cool.UpperScaling et Cool.PidLowerLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage pour le refroidissement (OutputCool).</p> <p>La valeur de OutputCool est toujours comprise entre Cool.UpperScaling et Cool.LowerScaling.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.Activate-Cooling = TRUE).</p> <p>Cool.UpperScaling ≠ Cool.LowerScaling</p>
Config.Output.Cool.LowerScaling	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage inférieure mise à l'échelle pour le refroidissement</p> <p>Cool.LowerScaling et Cool.PidUpperLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage pour le refroidissement (OutputCool).</p> <p>La valeur de OutputCool est toujours comprise entre Cool.UpperScaling et Cool.LowerScaling.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.Activate-Cooling = TRUE).</p> <p>Cool.UpperScaling ≠ Cool.LowerScaling</p>
Config.Output.Cool.PwmUpperScaling	REAL	100.0	<p>Valeur de réglage PWM supérieure mise à l'échelle pour le refroidissement</p> <p>Cool.PwmUpperScaling et Cool.PidLowerLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage à modulation de largeur d'impulsion pour le refroidissement (OutputCool_PWM).</p> <p>La valeur de OutputCool_PWM est toujours comprise entre Cool.PwmUpperScaling et Cool.PwmLowerScaling.</p> <p>Cool.PwmUpperScaling n'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE) et que vous avez choisi OutputCool_PWM comme sortie pour le refroidissement (Cool.Select = 1).</p> <p>$100.0 \geq \text{Cool.PwmUpperScaling} \geq 0.0$</p> <p>Cool.PwmUpperScaling ≠ Cool.PwmLowerScaling</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.Output.Cool.PwmLowerScaling	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage PWM inférieure mise à l'échelle pour le refroidissement Cool.PwmLowerScaling et Cool.PidUpperLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage à modulation de largeur d'impulsion pour le refroidissement (OutputCool_PWM).</p> <p>La valeur de OutputCool_PWM est toujours comprise entre Cool.PwmUpperScaling et CoolPwm.LowerScaling.</p> <p>Cool.PwmLowerScaling n'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE) et que vous avez choisi OutputCool_PWM comme sortie pour le refroidissement (Cool.Select = 1).</p> <p>$100.0 \geq \text{Cool.PwmLowerScaling} \geq 0.0$</p> <p>$\text{Cool.PwmUpperScaling} \neq \text{Cool.PwmLowerScaling}$</p>
Config.Output.Cool.PerUpperScaling	REAL	27648.0	<p>Valeur de réglage analogique supérieure mise à l'échelle pour le refroidissement Cool.PerUpperScaling et Cool.PidLowerLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage analogique pour le refroidissement (OutputCool_PER).</p> <p>La valeur de OutputCool_PER est toujours comprise entre Cool.PerUpperScaling et Cool.PerLowerScaling.</p> <p>Cool.PerUpperScaling n'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE) et que vous avez choisi OutputCool_PER comme sortie pour le refroidissement (Cool.Select = 2).</p> <p>$32511.0 \geq \text{Cool.PerUpperScaling} \geq -32512.0$</p> <p>$\text{Cool.PerUpperScaling} \neq \text{Cool.PerLowerScaling}$</p>
Config.Output.Cool.PerLowerScaling	REAL	0.0	<p>Valeur de réglage analogique inférieure mise à l'échelle pour le refroidissement Cool.PerLowerScaling et Cool.PidUpperLimit constituent une paire de valeurs pour la mise à l'échelle de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) sur la valeur de réglage analogique pour le refroidissement (OutputCool_PER).</p> <p>La valeur de OutputCool_PER est toujours comprise entre Cool.PerUpperScaling et Cool.PerLowerScaling.</p> <p>Cool.PerLowerScaling n'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE) et que vous avez choisi OutputCool_PER comme sortie pour le refroidissement (Cool.Select = 2).</p> <p>$32511.0 \geq \text{Cool.PerLowerScaling} \geq -32512.0$</p> <p>$\text{Cool.PerUpperScaling} \neq \text{Cool.PerLowerScaling}$</p>
Config.Output.Cool.MinimumOnTime	REAL	0.0	<p>Temps ON minimal de la modulation de largeur d'impulsion pour le refroidissement (sortie OutputCool_PWM)</p> <p>Une impulsion PWM n'est jamais plus courte que cette valeur.</p> <p>La valeur est arrondie à :</p> <p>$\text{Cool.MinimumOnTime} = n \times \text{CycleTime.Value}$</p> <p>Cool.MinimumOnTime n'est opérant que si OutputCool_PWM est choisi comme sortie pour le refroidissement (Cool.Select = 1).</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).</p> <p>$100000.0 \geq \text{Cool.MinimumOnTime} \geq 0.0$</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.OutputCool.MinimumOffTime	REAL	0.0	<p>Temps OFF minimal de la modulation de largeur d'impulsion pour refroidissement (sortie OutputCool_PWM)</p> <p>Une pause PWM n'est jamais plus courte que cette valeur.</p> <p>La valeur est arrondie à :</p> $\text{Cool.MinimumOffTime} = n \times \text{CycleTime.Value}$ <p>Cool.MinimumOffTime n'est opérant que si OutputCool_PWM est choisi comme sortie pour le refroidissement (Cool.Select = 1).</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).</p> $100000.0 \geq \text{Cool.MinimumOffTime} \geq 0.0$
<p>Quand vous utilisez PID_Temp dans une cascade, le régulateur maître et les régulateurs esclaves échangent des informations au moyen des paramètres Master et Slave.</p> <p>C'est vous qui devez faire l'interconnexion. Pour des informations détaillées, voir le paramètre Master.</p>			
Config.Cascade.IsMaster	BOOL	FALSE	<p>Le régulateur est maître dans une cascade et fournit la consigne pour l'esclave. Mettez IsMaster = TRUE si vous utilisez cette instance de PID_Temp comme régulateur maître dans une cascade.</p> <p>Un régulateur maître spécifie par sa sortie la consigne d'un régulateur esclave. Une instance de PID_Temp peut être simultanément régulateur maître et régulateur esclave.</p> <p>Quand le régulateur est utilisé comme maître, il faut que la sortie de refroidissement soit désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE).</p>
Config.Cascade.IsSlave	BOOL	FALSE	<p>Le régulateur est esclave dans une cascade et reçoit sa consigne du maître. Mettez IsSlave = TRUE si vous utilisez cette instance de PID_Temp comme régulateur esclave dans une cascade.</p> <p>Un régulateur esclave reçoit sa consigne (paramètre Setpoint) de la sortie de son régulateur maître (paramètre OutputHeat). Une instance de PID_Temp peut être simultanément régulateur maître et régulateur esclave.</p>
Config.Cascade.AntiWindUpMode	INT	1	<p>Comportement anti-saturation dans la cascade</p> <p>Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anti-saturation = 0 La fonction d'anti-saturation est désactivée. Le régulateur maître ne réagit pas à la limitation de ses régulateurs esclaves. • Anti-saturation = 1 L'action I du régulateur maître est réduite selon le rapport "Esclaves en limitation" sur "Nombre d'esclaves" (paramètre "CountSlaves"). Ceci diminue les effets de la limitation sur le comportement de régulation. • Anti-saturation = 2 L'action I du régulateur maître est arrêtée dès qu'un régulateur esclave se trouve dans la limitation. <p>N'est opérant que si le régulateur est configuré comme maître (Config.Cascade.IsMaster = TRUE).</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Config.Casca- de.CountSlaves	INT	1	Nombre d'esclaves asservis Indiquez ici le nombre d'esclaves directement asservis qui reçoivent leur consigne de ce régulateur maître. N'est opérant que si le régulateur est configuré comme maître (Config.Cascade.IsMaster = TRUE). $255 \geq \text{CountSlaves} \geq 1$
CycleTime.StartEsti- mation	BOOL	TRUE	Quand CycleTime.EnEstimation = TRUE, CycleTime.StartEstimation = TRUE démarre le calcul automatique de la période d'échantillonnage PID_Temp (temps de cycle de l'OB appelant). Une fois la mesure terminée, CycleTime.StartEstimation est mis = FALSE.
CycleTime.EnEsti- mation	BOOL	TRUE	Quand CycleTime.EnEstimation = TRUE, la période d'échantillonnage PID_Temp est calculée automatiquement. Quand CycleTime.EnEstimation = FALSE, la période d'échantillonnage PID_Temp n'est pas calculée automatiquement et vous devez donner à CycleTime.Value la valeur correcte manuellement.
CycleTime.EnMoni- toring	BOOL	TRUE	Quand CycleTime.EnMonitoring = FALSE, la période d'échantillonnage PID_Temp n'est pas surveillée. Si PID_Temp ne peut pas être exécuté à l'intérieur de la période d'échantillonnage, une erreur (ErrorBits=0000800h) n'est pas émise et PID_Temp ne réagit pas comme vous l'avez configuré avec Activate-RecoverMode.
CycleTime.Value	REAL	0.1	Période d'échantillonnage de PID_Temp (temps de cycle de l'OB appelant) en secondes CycleTime.Value est automatiquement déterminée et correspond normalement au temps de cycle de l'OB appelant.
Il est possible de recharger les valeurs de la structure CtrlParamsBackUp avec LoadBackUp = TRUE.			
CtrlParams- BackUp.Set- ByUser	BOOL	FALSE	Valeur enregistrée de Retain.CtrlParams.SetByUser
CtrlParams- BackUp.Heat.G ain	REAL	1.0	Gain proportionnel enregistré pour chauffage
CtrlParams- BackUp.Heat.Ti	REAL	20.0	Temps d'intégration enregistré pour chauffage en secondes
CtrlParams- BackUp.Heat.T d	REAL	0.0	Temps de dérivation enregistré pour chauffage en secondes
CtrlParams- BackUp.Heat.T dFiltRatio	REAL	0.2	Coefficient du délai de dérivation enregistré pour chauffage
CtrlParams- BackUp.Heat.P Weighting	REAL	1.0	Pondération enregistrée de l'action P pour le chauffage

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
CtrIParams-Bac-kUp.Heat.D Weighting	REAL	1.0	Pondération enregistrée de l'action D pour le chauffage
CtrIParams-Bac-kUp.Heat.Cycle	REAL	1.0	Période d'échantillonnage enregistrée de l'algorithme PID pour le chauffage en secondes
CtrIParams-Bac-kUp.Heat.ControlZone	REAL	3.402822e+38	Largeur de zone de régulation enregistrée pour le chauffage
CtrIParams-Bac-kUp.Heat.DeadZone	REAL	0.0	Largeur de zone morte enregistrée pour le chauffage
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel enregistré pour le refroidissement
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.Ti	REAL	20.0	Temps d'intégration enregistré pour le refroidissement en secondes
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.Td	REAL	0.0	Temps de dérivation enregistré pour le refroidissement en secondes
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.TdFiltRatio	REAL	0.2	Coefficient du délai de dérivation enregistré pour le refroidissement
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.P Weighting	REAL	1.0	Facteur de pondération de l'action P enregistré pour le refroidissement
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.D Weighting	REAL	1.0	Facteur de pondération de l'action D enregistré pour le refroidissement
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.Cycle	REAL	1.0	Période d'échantillonnage enregistrée de l'algorithme PID pour le refroidissement en secondes
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.ControlZone	REAL	3.402822e+38	Largeur de zone de régulation enregistrée pour refroidissement
CtrIParams-Bac-kUp.Cool.DeadZone	REAL	0.0	Largeur de zone morte enregistrée pour le refroidissement

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.SUT.CalculateParamsHeat	BOOL	FALSE	<p>Les propriétés de la branche de chauffage du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation préalable le chauffage. Quand SUT.CalculateParamsHeat = TRUE, les paramètres PID pour le chauffage (structure Retain.CtrlParams.Heat) sont recalculés au moyen de ces propriétés. Cela permet de modifier la méthode de calcul des paramètres (paramètre PIDSelfTune.SUT.TuneRuleHeat) sans répéter l'optimisation.</p> <p>SUT.CalculateParamsHeat est mis sur FALSE après le calcul.</p> <p>N'est possible que si l'optimisation préalable a réussi (SUT.ProcParHeatOk = TRUE).</p>
PIDSelfTune.SUT.CalculateParamsCool	BOOL	FALSE	<p>Les propriétés de la branche refroidissement du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation refroidissement. Quand SUT.CalculateParamsCool = TRUE, les paramètres PID pour le refroidissement (structure Retain.CtrlParams.Cool) sont recalculés au moyen de ces propriétés. Cela permet de modifier la méthode de calcul des paramètres (paramètre PIDSelfTune.SUT.TuneRuleCool) sans répéter l'optimisation.</p> <p>SUT.CalculateParamsCool est mis sur FALSE après le calcul.</p> <p>N'est possible que si l'optimisation préalable a réussi (SUT.ProcParCoolOk = TRUE).</p> <p>N'est opérant que si Config.ActivateCooling = TRUE et Config.AdvancedCooling = TRUE.</p>
PIDSelfTune.SUT.TuneRuleHeat	INT	2	<p>Méthode pour le calcul des paramètres PID lors de l'optimisation préalable chauffage</p> <p>Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUT.TuneRuleHeat = 0 : PID selon CHR • SUT.TuneRuleHeat = 1 : PI selon CHR • SUT.TuneRuleHeat = 2 : PID pour procédés de température selon CHR (donne un comportement de régulation plus lent et plutôt asymptotique avec suroscillation plus faible que SUT.TuneRuleHeat = 0) <p>(CHR = Chien, Hrones et Reswick)</p> <p>C'est seulement avec SUT.TuneRuleHeat = 2 que la zone de régulation Retain.CtrlParams.Heat.ControlZone est réglée automatiquement lors de l'optimisation préalable chauffage.</p>
PIDSelfTune.SUT.TuneRuleCool	INT	2	<p>Méthode pour le calcul des paramètres PID lors de l'optimisation préalable refroidissement</p> <p>Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUT.TuneRuleCool = 0 : PID selon CHR • SUT.TuneRuleCool = 1 : PI selon CHR • SUT.TuneRuleCool = 2 : PID pour procédés de température selon CHR (donne un comportement de régulation plus lent et plutôt asymptotique avec suroscillation plus faible que SUT.TuneRuleCool = 0) <p>(CHR = Chien, Hrones et Reswick)</p> <p>C'est seulement avec SUT.TuneRuleCool = 2 que la zone de régulation Retain.CtrlParams.Cool.ControlZone est réglée automatiquement lors de l'optimisation préalable refroidissement.</p> <p>SUT.TuneRuleCool n'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE).</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.SUT.State	INT	0	<p>La variable SUT.State indique la phase actuelle de l'optimisation préalable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : initialiser l'optimisation préalable • State = 100 : calculer l'écart type pour le chauffage • State = 200 : calculer l'écart type pour le refroidissement • State = 300 : déterminer le point d'inflexion pour le chauffage • State = 400 : déterminer le point d'inflexion pour le refroidissement • State = 500 : chauffer à la consigne une fois le point d'inflexion pour le chauffage atteint • State = 600 : chauffer à la consigne une fois le point d'inflexion pour le refroidissement atteint • State = 700 : comparer l'effet de l'actionneur chauffage et de l'actionneur refroidissement • State = 800 : chauffage et refroidissement activés • State = 900 : refroidissement activé • State = 1000 : déterminer le retard après coupure du chauffage • State = 9900 : optimisation préalable réussie • State = 1 : échec de l'optimisation préalable
PIDSelfTune.SUT.ProcParHeatOk	BOOL	FALSE	<p>TRUE : le calcul des paramètres de processus pour l'optimisation préalable chauffage a réussi.</p> <p>Cette variable est mise à 1 pendant l'optimisation.</p> <p>Elle doit être TRUE pour le calcul des paramètres PID pour le chauffage.</p>
PIDSelfTune.SUT.ProcParCoolOk	BOOL	FALSE	<p>TRUE : le calcul des paramètres de processus pour l'optimisation préalable refroidissement a réussi.</p> <p>Cette variable est mise à 1 pendant l'optimisation.</p> <p>Elle doit être TRUE pour le calcul des paramètres PID pour le refroidissement.</p>
PIDSelfTune.SUT.AdaptDelayTime	INT	0	<p>La variable AdaptDelayTime détermine l'adaptation du retard pour le chauffage au point de fonctionnement (pour "optimisation préalable chauffage" et "optimisation préalable chauffage et refroidissement").</p> <p>Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUT.AdaptDelayTime = 0: pas d'adaptation du retard. La phase SUT.State = 1000 est sautée. Cette option donne une durée d'optimisation plus courte qu'avec SUT.AdaptDelayTime = 1. • SUT.AdaptDelayTime = 1: adaptation du retard à la consigne dans la phase SUT.State = 1000 par coupure passagère du chauffage. Cette option donne une durée d'optimisation plus longue qu'avec SUT.AdaptDelayTime = 0. Elle peut améliorer le comportement de régulation si le comportement du processus dépend fortement du point de fonctionnement (non linéaire). Il convient de ne pas l'utiliser pour les applications multi-zones à forts couplages thermiques.

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.SUT.CoolingMode	INT	0	<p>La variable CoolingMode détermine la sortie de valeur de réglage pour le calcul des paramètres de refroidissement (lors de l'optimisation préalable chauffage et refroidissement).</p> <p>Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUT.CoolingMode = 0: couper le chauffage et mettre en marche le refroidissement une fois la consigne atteinte. La phase SUT.State = 700 est sautée. La phase SUT.State = 500 est suivie par la phase SUT.State = 900. Cette option peut améliorer le comportement de régulation quand le gain de l'actionneur pour le refroidissement est faible comparé à celui de l'actionneur pour le chauffage. Elle donne une durée d'optimisation plus courte qu'avec SUT.CoolingMode = 1 ou 2. • SUT.CoolingMode = 1: mettre en marche le refroidissement en plus du chauffage une fois la consigne atteinte. La phase SUT.State = 700 est sautée. La phase SUT.State = 500 est suivie par la phase SUT.State = 800. Cette option peut améliorer le comportement de régulation quand le gain de l'actionneur pour le refroidissement est fort comparé à celui de l'actionneur pour le chauffage. • SUT.CoolingMode = 2: une fois la consigne atteinte par chauffage, la décision de couper ou pas le chauffage est prise automatiquement dans la phase SUT.State = 700. La phase SUT.State = 500 est suivie par la phase SUT.State = 700, puis SUT.State = 800 ou SUT.State = 900. Cette option demande plus de temps que les options 0 et 1.
PIDSelfTune.TIR.RunIn	BOOL	FALSE	<p>Avec la variable RunIn, vous pouvez fixer le déroulement de l'optimisation fine en cas de démarrage depuis le mode automatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RunIn = FALSE Quand l'optimisation fine est démarrée depuis le mode automatique, les paramètres PID existants sont utilisés pour une régulation à la consigne (TIR.State = 500 ou 600). C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. • RunIn = TRUE PID_Temp tente d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage minimale ou maximale (TIR.State = 300 ou 400). Cela peut entraîner une suroscillation élevée. L'optimisation fine démarre ensuite automatiquement. <p>RunIn est mis sur FALSE après l'optimisation fine.</p> <p>Lorsque l'optimisation fine est démarrée depuis le mode Inactif ou depuis le mode manuel, PID_Temp se comporte comme il est décrit sous RunIn = TRUE.</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.CalculateParamsHeat	BOOL	FALSE	<p>Les propriétés de la branche de chauffage du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation fine chauffage. Quand TIR.CalculateParamsHeat= TRUE, les paramètres PID pour le chauffage (structure Retain.CtrlParams.Heat) sont recalculés au moyen de ces propriétés. Cela permet de modifier la méthode de calcul des paramètres (paramètre PIDSelfTune.TIR.TuneRuleHeat) sans répéter l'optimisation.</p> <p>TIR.CalculateParamsHeat est mis sur FALSE après le calcul.</p> <p>N'est possible que si l'optimisation fine chauffage a réussi auparavant (TIR.ProcParHeatOk = TRUE).</p>
PIDSelfTune.TIR.CalculateParamsCool	BOOL	FALSE	<p>Les propriétés de la branche refroidissement du système réglé sont enregistrées lors de l'optimisation fine refroidissement. Quand TIR.CalculateParamsCool = TRUE, les paramètres PID pour le refroidissement (structure Retain.CtrlParams.Cool) sont recalculés au moyen de ces propriétés. Cela permet de modifier la méthode de calcul des paramètres (paramètre PIDSelfTune.TIR.TuneRuleCool) sans répéter l'optimisation.</p> <p>TIR.CalculateParamsCool est mis sur FALSE après le calcul.</p> <p>N'est possible que si l'optimisation fine refroidissement a réussi auparavant (TIR.ProcParCoolOk = TRUE).</p> <p>N'est opérant que si Config.ActivateCooling = TRUE et Config.AdvancedCooling = TRUE.</p>
PIDSelfTune.TIR.TuneRuleHeat	INT	0	<p>Méthode pour le calcul des paramètres pendant l'optimisation fine chauffage</p> <p>Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIR.TuneRuleHeat = 0 : PID automatique • TIR.TuneRuleHeat = 1 : PID rapide (comportement de régulation plus rapide avec des amplitudes plus fortes de la valeur de réglage qu'avec TIR.TuneRuleHeat = 2) • TIR.TuneRuleHeat = 2 : PID lent (comportement de régulation plus lent avec des amplitudes plus faibles de la valeur de réglage qu'avec TIR.TuneRuleHeat = 1) • TIR.TuneRuleHeat = 3 : ZN PID • TIR.TuneRuleHeat = 4 : ZN PI • TIR.TuneRuleHeat = 5 : ZN P <p>(ZN = Ziegler-Nichols)</p> <p>Pour pouvoir répéter le calcul des paramètres PID pour le chauffage avec TIR.CalculateParamsHeat et TIR.TuneRuleHeat = 0, 1 ou 2, il faut avoir exécuté l'optimisation fine précédente également avec TIR.TuneRuleHeat = 0, 1 ou 2. Si ce n'est pas le cas, TIR.TuneRuleHeat = 3 sera utilisé.</p> <p>Il est toujours possible de recalculer les paramètres PID pour chauffage avec TIR.CalculateParamsHeat et TIR.TuneRuleHeat = 3, 4 ou 5.</p>

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.TuneRuleCool	INT	0	<p>Méthode pour le calcul des paramètres pendant l'optimisation fine refroidissement</p> <p>Vous avez les possibilités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIR.TuneRuleCool = 0 : PID automatique • TIR.TuneRuleCool = 1 : PID rapide (comportement de régulation plus rapide avec des amplitudes plus fortes de la valeur de réglage qu'avec TIR.TuneRuleCool = 2) • TIR.TuneRuleCool = 2 : PID lent (comportement de régulation plus lent avec des amplitudes plus faibles de la valeur de réglage qu'avec TIR.TuneRuleCool = 1) • TIR.TuneRuleCool = 3 : ZN PID • TIR.TuneRuleCool = 4 : ZN PI • TIR.TuneRuleCool = 5 : ZN P <p>(ZN = Ziegler-Nichols)</p> <p>Pour pouvoir répéter le calcul des paramètres PID pour refroidissement avec TIR.CalculateParamsCool et TIR.TuneRuleCool = 0, 1 ou 2, il faut avoir exécuté l'optimisation fine précédente également avec TIR.TuneRuleCool = 0, 1 ou 2. Si ce n'est pas le cas, TIR.TuneRuleCool = 3 sera utilisé.</p> <p>Il est toujours possible de recalculer les paramètres PID pour le refroidissement avec TIR.CalculateParamsCool et TIR.TuneRuleCool = 3, 4 ou 5.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (ConfigActivateCooling = TRUE et Config.AdvancedCooling = TRUE).</p>
PIDSelfTune.TIR.State	INT	0	<p>La variable TIR.State indique la phase actuelle de l'"optimisation fine" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • State = 0 : initialiser l'optimisation fine • State = 100 : calculer l'écart type pour le chauffage • State = 200 : calculer l'écart type pour le refroidissement • State = 300 : tenter d'atteindre la consigne de chauffage par régulation à 2 échelons • State = 400 : tenter d'atteindre la consigne de refroidissement par régulation à 2 échelons • State = 500 : tenter d'atteindre la consigne de chauffage par régulation PID • State = 600 : tenter d'atteindre la consigne de refroidissement par régulation PID • State = 700 : calculer l'écart type pour le chauffage • State = 800 : calculer l'écart type pour le refroidissement • State = 900 : déterminer l'oscillation et calculer les paramètres du chauffage • State = 1000 : déterminer l'oscillation et calculer les paramètres du refroidissement • State = 9900 : optimisation fine réussie • State = 1 : échec de l'optimisation fine

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.ProcParHeatOk	BOOL	FALSE	TRUE : le calcul des paramètres de processus pour l'optimisation fine chauffage a réussi. Cette variable est mise à 1 pendant l'optimisation. Elle doit être vraie pour le calcul des paramètres PID pour le chauffage.
PIDSelfTune.TIR.ProcParCoolOk	BOOL	FALSE	TRUE : le calcul des paramètres de processus pour l'optimisation fine refroidissement a réussi. Cette variable est mise à 1 pendant l'optimisation. Elle doit être vraie pour le calcul des paramètres PID pour le refroidissement.
PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetHeat	REAL	0.0	Décalage d'optimisation chauffage de la valeur de réglage PID TIR.OutputOffsetHeat est ajouté à la valeur qui résulte de PidOutputSum pour la branche chauffage. Spécifiez une valeur positive pour TIR.OutputOffsetHeat afin d'obtenir un décalage positif aux sorties pour chauffage. Les valeurs en résultant aux sorties pour le chauffage découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie (Struktur Config.Output.Heat). Ce décalage d'optimisation peut servir à l'optimisation fine refroidissement pour les régulateurs dont la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE). Quand les sorties de refroidissement ne sont pas actives à proximité de la consigne pour laquelle l'optimisation doit être effectuée (PidOutputSum > 0.0), l'optimisation fine refroidissement n'est pas possible. Spécifiez dans ce cas, avant de démarrer l'optimisation, un décalage d'optimisation chauffage positif plus grand que la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à proximité de la consigne en état stationnaire. De cette manière, les valeurs aux sorties de chauffage se trouveront augmentées et les sorties de refroidissement actives (PidOutputSum < 0.0). L'optimisation fine refroidissement sera donc possible. Quand l'optimisation fine est terminée, TIR.OutputOffsetHeat est remis à 0.0. De grandes modifications de TIR.OutputOffsetHeat en une fois peuvent provoquer des suroscillations passagères. Config.Output.Heat.PidUpperLimit ≥ PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetHeat ≥ Config.Output.Heat.PidLowerLimit

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetCool	REAL	0.0	<p>Décalage d'optimisation refroidissement de la valeur de réglage PID</p> <p>TIR.OutputOffsetCool est ajouté à la valeur qui résulte de PidOutputSum pour la branche refroidissement.</p> <p>Spécifiez une valeur négative pour TIR.OutputOffsetCool afin d'obtenir un décalage positif aux sorties pour le refroidissement.</p> <p>Les valeurs en résultant aux sorties pour le refroidissement découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie (Struktur Config.Output.Cool).</p> <p>Ce décalage d'optimisation peut servir à l'optimisation fine chauffage pour les régulateurs à sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling). Quand les sorties de chauffage ne sont pas actives à proximité de la consigne pour laquelle l'optimisation doit être effectuée (PidOutputSum < 0.0), l'optimisation fine chauffage n'est pas possible. Spécifiez dans ce cas, avant de démarrer l'optimisation, un décalage d'optimisation refroidissement négatif plus petit que la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à proximité de la consigne en état stationnaire. De cette manière, les valeurs aux sorties de refroidissement se trouveront augmentées et les sorties de chauffage actives (PidOutputSum > 0.0). L'optimisation fine chauffage sera donc possible.</p> <p>Quand l'optimisation fine est terminée, TIR.OutputOffsetCool est remis à 0.0.</p> <p>De grandes modifications de TIR.OutputOffsetCool en une fois peuvent provoquer des suroscillations passagères.</p> <p>Config.Output.Cool.PidUpperLimit ≥ PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetCool ≥ Config.Output.Cool.PidLowerLimit</p>
PIDSelfTune.TIR.WaitForControlIn	BOOL	FALSE	<p>Attente lors de l'optimisation fine une fois la consigne atteinte</p> <p>Quand TIR.WaitForControlIn = TRUE, l'optimisation fine observe un temps d'attente entre l'arrivée à la consigne (TIR.State = 500 ou 600) et le calcul de l'écart type (TIR.State = 700 ou 800) jusqu'à ce qu'un front FALSE -> TRUE soit spécifié sur TIR.FinishControlIn.</p> <p>TIR.WaitForControlIn peut servir à synchroniser les optimisations des différentes zones lors de l'optimisation fine simultanée de plusieurs régulateurs dans des applications multi-zones. Ceci permet de garantir que toutes les zones ont atteint leurs consignes avant que l'optimisation proprement dite démarre. Les couplages thermiques entre les zones ont ainsi moins d'influence sur l'optimisation.</p> <p>TIR.WaitForControlIn n'est opérant que si l'optimisation fine est démarrée depuis le mode automatique avec PIDSelfTune.TIR.RunIn = FALSE.</p>
PIDSelfTune.TIR.ControlInReady	BOOL	FALSE	<p>Quand TIR.WaitForControlIn = TRUE, PID_Temp met TIR.ControlInReady = TRUE dès que la consigne est atteinte et attend qu'un front FALSE -> TRUE soit spécifié sur TIR.FinishControlIn pour exécuter les étapes suivantes de l'optimisation.</p>
PIDSelfTune.TIR.FinishControlIn	BOOL	FALSE	<p>Quand TIR.ControlInReady = TRUE, un front FALSE -> TRUE sur TIR.FinishControlIn met fin à l'attente et l'optimisation fine se poursuit.</p>
PIDCtr.IOutputOld	REAL	0.0	<p>Action I dans le dernier cycle</p>
Re-tain.CtrlParams.SetByUser	BOOL	FALSE	<p>Quand les paramètres PID sont saisis manuellement dans l'éditeur de configuration, SetByUser prend la valeur TRUE.</p> <p>Ce paramètre sert à l'affichage dans les éditeurs et n'a pas d'influence sur l'algorithme de régulation.</p> <p>SetByUser est rémanent.</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Re-tain.CtrlParams.Heat.Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel actif pour le chauffage Heat.Gain est rémanent. Heat.Gain ≥ 0.0
Re-tain..CtrlParams.Heat.Ti	REAL	20.0	Temps d'intégration actif pour le chauffage en secondes Avec Heat.CtrlParams.Ti = 0.0, l'action I pour le chauffage est désactivée. Heat.Ti est rémanent. 100000.0 ≥ Heat.Ti ≥ 0.0
Re-tain.CtrlParams.Heat.Td	REAL	0.0	Temps de dérivation actif pour le chauffage en secondes Avec Heat.CtrlParams.Td = 0.0, l'action D pour le chauffage est désactivée. Heat.Td est rémanent. 100000.0 ≥ Heat.Td ≥ 0.0
Re-tain.CtrlParams.Heat.TdFiltRatio	REAL	0.2	Coefficient du délai de dérivation actif pour le chauffage L'effet de l'action D est retardé par le coefficient du délai de dérivation. Délai de dérivation = temps de dérivation x coefficient du délai de dérivation <ul style="list-style-type: none"> • 0.0: l'action D n'agit que pour un cycle et est donc quasiment sans effet. • 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec une constante de temps dominante. • > 1.0: plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé. Heat.TdFiltRatio est rémanent. Heat.TdFiltRatio ≥ 0.0
Re-tain.CtrlParams.Heat.PWeighting	REAL	1.0	Pondération active de l'action P pour le chauffage Vous pouvez atténuer l'action P pour les changements de consigne. Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses. <ul style="list-style-type: none"> • 1.0: action P totalement opérante quand la consigne change • 0.0: action P non opérante quand la consigne change L'action P est toujours totalement opérante quand la mesure change. Heat.PWeighting est rémanent. 1.0 ≥ Heat.PWeighting ≥ 0.0
Re-tain.CtrlParams.Heat.DWeighting	REAL	1.0	Pondération active de l'action D pour chauffage Vous pouvez atténuer l'action D pour les changements de consigne. Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses. <ul style="list-style-type: none"> • 1.0: action D totalement opérante quand la consigne change • 0.0: action D non opérante quand la consigne change L'action D est toujours totalement opérante quand la mesure change. Heat.DWeighting est rémanent. 1.0 ≥ Heat.DWeighting ≥ 0.0

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Re-tain.CtrlParams.Heat.Cycle	REAL	1.0	<p>Période d'échantillonnage active de l'algorithme PID pour le chauffage en secondes</p> <p>CtrlParams.Heat.Cycle est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple entier de CycleTime.Value.</p> <p>Quand Config.Output.Heat.PwmPeriode = 0.0, Heat.Cycle est utilisé comme période de la modulation de largeur d'impulsion pour le chauffage.</p> <p>Quand Config.Output.Cool.PwmPeriode = 0.0 et Config.AdvancedCooling = FALSE, Heat.Cycle est utilisé comme période de la modulation de largeur d'impulsion pour le refroidissement.</p> <p>Heat.Cycle est rémanent.</p> <p>$100000.0 \geq \text{Heat.Cycle} > 0.0$</p>
Re-tain.CtrlParams.Heat.ControlZone	REAL	3.402822e+38	<p>Largeur de zone de régulation active pour le chauffage</p> <p>Avec Heat.ControlZone = 3.402822e+38, la zone de régulation pour le chauffage est désactivée.</p> <p>Heat.ControlZone n'est réglée automatiquement que pendant l'optimisation préalable chauffage ou l'optimisation préalable chauffage et refroidissement, si PIDSelfTune.SUT.TuneRuleHeat = 2 est choisi comme méthode de calcul des paramètres.</p> <p>Pour les régulateurs avec sortie de refroidissement désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE) ou les régulateurs avec sortie de refroidissement activée et facteur de refroidissement (Config.AdvancedCooling = FALSE), la zone de régulation se trouve symétriquement entre Setpoint - Heat.ControlZone et Setpoint + Heat.ControlZone.</p> <p>Pour les régulateurs dont la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE), la zone de régulation se trouve entre Setpoint - Heat.ControlZone et Setpoint + Cool.ControlZone.</p> <p>Heat.ControlZone est rémanent.</p> <p>$\text{Heat.ControlZone} > 0.0$</p>
Re-tain.CtrlParams.Heat.DeadZone	REAL	0.0	<p>Largeur de zone morte active pour chauffage (voir Paramètres PID (Page 5367))</p> <p>Avec Heat.DeadZone = 0.0, la zone morte pour le chauffage est désactivée.</p> <p>Heat.DeadZone n'est pas réglé automatiquement ni adapté pendant l'optimisation. Vous devez donner à Heat.DeadZone une valeur correcte manuellement.</p> <p>Pour les régulateurs avec sortie de refroidissement désactivée (Config.ActivateCooling = FALSE) ou les régulateurs avec sortie de refroidissement activée et facteur de refroidissement (Config.AdvancedCooling = FALSE), la zone morte se trouve symétriquement entre Setpoint - Heat.DeadZone et Setpoint + Heat.DeadZone.</p> <p>Pour les régulateurs dont la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE), la zone morte se trouve entre Setpoint - Heat.DeadZone et Setpoint + Cool.DeadZone.</p> <p>Heat.DeadZone est rémanent.</p> <p>$\text{Heat.DeadZone} \geq 0.0$</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Re- tain.CtrlPa- rams.Cool. Gain	REAL	1.0	Gain proportionnel actif pour le refroidissement Cool.Gain est rémanent. N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE). Cool.Gain \geq 0.0
Re- tain.CtrlPa- rams.Cool.T i	REAL	20.0	Temps d'intégration actif pour le refroidissement en secondes Avec Cool.CtrlParams.Ti = 0.0, l'action I pour le refroidissement est désactivée. Cool.Ti est rémanent. N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE). 100000.0 \geq Cool.Ti \geq 0.0
Re- tain.CtrlPa- rams.Cool.T d	REAL	0.0	Temps de dérivation actif pour le refroidissement en secondes Avec Cool.CtrlParams.Td = 0.0, l'action D pour le refroidissement est désactivée. Cool.Td est rémanent. N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE). 100000.0 \geq Cool.Td \geq 0.0
Re- tain.CtrlPa- rams.Cool.T dFiltRatio	REAL	0.2	Coefficient du délai de dérivation actif pour le refroidissement L'effet de l'action D est retardé par le coefficient du délai de dérivation. Délai de dérivation = temps de dérivation x coefficient du délai de dérivation <ul style="list-style-type: none"> • 0.0: l'action D n'agit que pour un cycle et est donc quasiment sans effet. • 0.5: cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec une constante de temps dominante. • > 1.0: plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé. Cool.TdFiltRatio est rémanent. N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE). Cool.TdFiltRatio \geq 0.0
Re- tain.CtrlPa- rams.Cool.P Weighting	REAL	1.0	Pondération active de l'action P pour le refroidissement Vous pouvez atténuer l'action P pour les changements de consigne. Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses. <ul style="list-style-type: none"> • 1.0: action P totalement opérante quand la consigne change • 0.0: action P non opérante quand la consigne change L'action P est toujours totalement opérante quand la mesure change. Cool.PWeighting est rémanent. N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE). 1.0 \geq Cool.PWeighting \geq 0.0

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Re-tain.CtrlParams.Cool.DWeighting	REAL	1.0	<p>Pondération active de l'action D pour le refroidissement</p> <p>Vous pouvez atténuer l'action D pour les changements de consigne. Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.0: action D totalement opérante quand la consigne change • 0.0: action D non opérante quand la consigne change <p>L'action D est toujours totalement opérante quand la mesure change. Cool.DWeighting est rémanent.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE).</p> <p>$1.0 \geq \text{Cool.DWeighting} \geq 0.0$</p>
Re-tain.CtrlParams.Cool.Cycle	REAL	1.0	<p>Période d'échantillonnage active de l'algorithme PID pour le refroidissement en secondes</p> <p>CtrlParams.Cool.Cycle est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple entier de CycleTime.Value.</p> <p>Quand Config.Output.Cool.PwmPeriode = 0.0 et Config.AdvancedCooling = TRUE, Cool.Cycle est utilisé comme période de la modulation de largeur d'impulsion pour le refroidissement.</p> <p>Quand Config.Output.Cool.PwmPeriode = 0.0 et Config.AdvancedCooling = FALSE, Heat.Cycle est utilisé comme période de la modulation de largeur d'impulsion pour le refroidissement.</p> <p>Cool.Cycle est rémanent.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE).</p> <p>$100000.0 \geq \text{Cool.Cycle} > 0.0$</p>

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
Re-tain.CtrlParams.Cool.ControlZone	REAL	3.402822e+38	<p>Largeur de zone de régulation active pour le refroidissement</p> <p>Avec Cool.ControlZone = 3.402822e+38, la zone de régulation pour le refroidissement est désactivée.</p> <p>Cool.ControlZone n'est réglée automatiquement que pendant l'optimisation préalable refroidissement ou l'optimisation préalable chauffage et refroidissement, si PIDSelfTune.SUT.TuneRuleCool = 2 est choisi comme méthode de calcul des paramètres.</p> <p>Cool.ControlZone est rémanent.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE).</p> <p>Cool.ControlZone > 0.0</p>
Re-tain.CtrlParams.Cool.DeadZone	REAL	0.0	<p>Largeur de zone morte active pour le refroidissement (voir Paramètres PID (Page 5367))</p> <p>Avec Cool.DeadZone = 0.0, la zone morte pour le refroidissement est désactivée.</p> <p>Cool.DeadZone n'est pas réglé automatiquement ni adapté pendant l'optimisation. Vous devez donner à Cool.DeadZone une valeur correcte manuellement.</p> <p>Cool.DeadZone est rémanent.</p> <p>N'est opérant que si la sortie de refroidissement et la commutation des paramètres PID sont activées (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE).</p> <p>Cool.DeadZone ≥ 0.0</p>

Remarque

Pour éviter un comportement erroné du régulateur PID, choisissez le mode de fonctionnement "Inactif" pour modifier les variables énumérées dans ce tableau.

Voir aussi

Variable ActivateRecoverMode de PID_Temp (Page 3767)

Variable Warning de PID_Temp (Page 3769)

Réglage multi-zones avec PID_Temp (Page 5390)

Paramètres State et Mode de PID_Temp

Corrélation entre les paramètres

Le paramètre State affiche le mode de fonctionnement actuel du régulateur PID. Vous ne pouvez pas modifier le paramètre State.

Avec un front montant à ModeActive, PID_Temp passe au mode de fonctionnement enregistré dans le paramètre d'entrée/sortie Mode.

11.6 Instructions

Heat.EnableTuning et Cool.EnableTuning déterminent pour l'optimisation préalable et pour l'optimisation fine si l'opération est effectuée pour le chauffage ou pour le refroidissement.

Quand la CPU est mise en circuit ou passe d'ARRET à MARCHE, PID_Temp démarre dans le mode de fonctionnement enregistré dans Mode. Pour laisser PID_Temp en mode "Inactif", mettez RunModeByStartup = FALSE.

Signification des valeurs

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
0	<p>Inactif</p> <p>En mode de fonctionnement "Inactif", les valeurs de réglage suivantes sont fournies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.0 comme valeur de réglage PID (PidOutputSum) • 0.0 comme valeur de réglage pour le chauffage (OutputHeat) et valeur de réglage pour refroidissement (OutputCool) • 0 comme valeur de réglage analogique pour le chauffage (OutputHeat_PER) et valeur de réglage analogique pour refroidissement (OutputCool_PER) • FALSE comme valeur de réglage PWM pour le chauffage (OutputHeat_PWM) et valeur de réglage PWM pour refroidissement (OutputCool_PWM) <p>Ceci indépendamment des limites de valeur de réglage et de la mise à l'échelle configurées dans les structures Config.Output.Heat et Config.Output.Cool.</p>

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
1	<p>Optimisation préalable</p> <p>L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à un échelon de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID sont calculés à partir de l'incrément maximale et du temps mort du système réglé. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.</p> <p>Selon la configuration, PID_Temp offre différents types d'optimisation préalable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable chauffage : Un échelon de la valeur de réglage chauffage est sorti, les paramètres PID pour le chauffage sont calculés (structure Retain.CtrlParams.Heat), ensuite la régulation à la consigne est effectuée en mode automatique. Quand le comportement du processus dépend fortement du point de fonctionnement, il est possible d'activer une adaptation du retard à proximité de la consigne avec PIDSelfTune.SUT.AdaptDelayTime. • Optimisation préalable chauffage et refroidissement : Un échelon de la valeur de réglage chauffage est sorti. Dès que la mesure s'approche de la consigne, un échelon de la valeur de réglage refroidissement est sorti. Les paramètres PID pour le chauffage (structure Retain.CtrlParams.Heat) et refroidissement (structure Retain.CtrlParams.Cool) sont calculés. Ensuite, la régulation à la consigne est effectuée en mode automatique. Quand le comportement du processus dépend fortement du point de fonctionnement, il est possible d'activer une adaptation du retard à proximité de la consigne avec PIDSelfTune.SUT.AdaptDelayTime. Suivant l'effet de l'actionneur de refroidissement par rapport à celui de l'actionneur pour le chauffage, il est possible d'influencer la qualité de l'optimisation en exploitant simultanément ou pas les sorties pour le chauffage et le refroidissement pendant l'optimisation. Vous pouvez déterminer cela avec PIDSelfTune.SUT.CoolingMode. • Optimisation préalable refroidissement : Un échelon de la valeur de réglage refroidissement est sorti et les paramètres PID pour refroidissement sont calculés (Struktur Retain.CtrlParams.Cool). Ensuite, la régulation à la consigne est effectuée en mode automatique. <p>Si vous voulez optimiser les paramètres PID pour le chauffage et le refroidissement, vous obtiendrez un meilleur comportement de régulation en effectuant d'abord une "optimisation préalable chauffage", puis une "optimisation préalable refroidissement" qu'avec une "optimisation préalable chauffage et refroidissement". Mais l'optimisation préalable effectuée en deux étapes prend plus de temps.</p> <p>Conditions générales pour l'optimisation préalable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'instruction PID_Temp est appelée dans un OB d'alarme cyclique. • Mode inactif (State = 0), manuel (State = 4) ou automatique (State = 3) • ManualEnable = FALSE • Reset = FALSE • La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées. <p>Conditions pour l'optimisation préalable chauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heat.EnableTuning = TRUE • Cool.EnableTuning = FALSE • La mesure ne doit pas être trop proche de la consigne. $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.3 * |\text{Config.InputUpperLimit} - \text{Config.InputLowerLimit}|$ et $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.5 * |\text{Setpoint}|$ • La consigne est supérieure à la mesure.

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
	<p>Setpoint > Input</p> <p>Conditions pour l'optimisation préalable chauffage et refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heat.EnableTuning = TRUE • Cool.EnableTuning = TRUE • La sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE). • La commutation des paramètres PID est activée (Config.AdvancedCooling = TRUE). • La mesure ne doit pas être trop proche de la consigne. $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.3 * |\text{Config.InputUpperLimit} - \text{Config.InputLowerLimit}|$ $|\text{Setpoint} - \text{Input}| > 0.5 * |\text{Setpoint}|$ • La consigne est supérieure à la mesure. Setpoint > Input <p>Conditions pour l'optimisation préalable refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heat.EnableTuning = FALSE • Cool.EnableTuning = TRUE • La sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE). • La commutation des paramètres PID est activée (Config.AdvancedCooling = TRUE). • Une "optimisation préalable chauffage" ou une "optimisation préalable chauffage et refroidissement" a été effectuée avec succès (PIDSelfTune.SUT.ProcParHeatOk = TRUE), möglichst am gleichen Sollwert. • La mesure doit être proche de la consigne. $|\text{Setpoint} - \text{Input}| < 0.05 * |\text{Config.InputUpperLimit} - \text{Config.InputLowerLimit}|$ <p>Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Les modes de fonctionnement "Inactif" ou "Mode manuel" garantissent cela avec le plus de vraisemblance.</p> <p>La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint. L'optimisation est abandonnée quand :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel ou • Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel <p>Avec PIDSelfTune.SUT.TuneRuleHeat et PIDSelfTune.SUT.TuneRuleCool, vous pouvez définir séparément la méthode de calcul des paramètres PID pour le chauffage et le refroidissement.</p> <p>Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés dans la structure CtrlParamsBackUp et peuvent être réactivés avec LoadBackUp.</p> <p>Une optimisation préalable réussie est suivie d'un passage en mode automatique.</p> <p>Après l'échec d'une optimisation préalable, le changement de mode de fonctionnement dépend de Activate-RecoverMode.</p> <p>La phase d'optimisation préalable est indiquée par PIDSelfTune.SUT.State.</p>

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
2	<p>Optimisation fine</p> <p>L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés, pour le point de fonctionnement, à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.</p> <p>PID_Temp tente automatiquement de générer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante.</p> <p>Selon la configuration, PID_Temp offre différents types d'optimisation fine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation fine chauffage : PID_Temp génère une oscillation de la mesure avec des modifications périodiques de la valeur de réglage pour le chauffage et il calcule les paramètres PID pour le chauffage (Struktur Retain.CtrlParams.Heat). • Optimisation fine refroidissement : PID_Temp génère une oscillation de la mesure avec des modifications périodiques de la valeur de réglage pour refroidissement et il calcule les paramètres PID pour le refroidissement (Struktur Retain.CtrlParams.Cool). <p>Décalage d'optimisation momentané pour régulateurs de chauffage/refroidissement</p> <p>Quand PID_Temp est utilisé comme régulateur de chauffage/refroidissement (Config.ActivateCooling = TRUE), la valeur de réglage PID (PidOutputSum) doit remplir la condition suivante à proximité de la consigne pour permettre la génération d'une oscillation de la mesure et une optimisation fine correcte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur de réglage PID positive pour l'optimisation fine chauffage • Valeur de réglage PID négative pour l'optimisation fine refroidissement <p>Quand cette condition n'est pas remplie, vous pouvez spécifier pour l'optimisation fine un décalage momentané qui est fourni à la sortie ayant l'effet contraire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décalage pour sortie de refroidissement (PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetCool) lors de l'optimisation fine chauffage. Spécifiez, avant de démarrer l'optimisation, un décalage d'optimisation refroidissement négatif plus petit que la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à proximité de la consigne en état stationnaire. • Décalage pour sortie de chauffage (PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetHeat) lors de l'optimisation fine refroidissement. Spécifiez, avant de démarrer l'optimisation, un décalage d'optimisation chauffage positif plus grand que la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à proximité de la consigne en état stationnaire. <p>Le décalage spécifié est alors compensé par l'algorithme PID de sorte que la mesure reste proche de la consigne. Le montant du décalage permet ainsi d'adapter la valeur de réglage PID afin qu'elle remplisse la condition nommée plus haut.</p> <p>Pour éviter de fortes suroscillations de la mesure lorsque vous spécifiez le décalage, vous pouvez aussi augmenter ce dernier en plusieurs fois.</p> <p>Quand PID_Temp quitte le mode de fonctionnement optimisation fine, le décalage d'optimisation est remis à zéro.</p> <p>Exemple de décalage spécifié pour l'optimisation fine refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sans décalage : <ul style="list-style-type: none"> – consigne (Setpoint) = mesure (ScaledInput) = 80°C – valeur de réglage PID (PidOutputSum) = 30.0 – valeur de réglage chauffage (OutputHeat) = 30.0

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
	<ul style="list-style-type: none"> - valeur de réglage refroidissement (OutputCool) = 0.0 Il n'est pas possible de générer une oscillation de la mesure autour de la consigne avec la seule sortie de refroidissement. L'optimisation fine serait ici un échec. • Avec décalage spécifié pour la sortie de chauffage (PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetHeat) = 80.0 <ul style="list-style-type: none"> - consigne (Setpoint) = mesure (ScaledInput) = 80°C - valeur de réglage PID (PidOutputSum) = -50.0 - valeur de réglage chauffage (OutputHeat) = 80.0 - valeur de réglage refroidissement (OutputCool) = -50.0 <p>Grâce au décalage spécifié pour la sortie de chauffage, la sortie de refroidissement peut générer à présent une oscillation de la mesure autour de la consigne. L'optimisation fine peut donc être effectuée correctement.</p> <p>Conditions générales pour l'optimisation fine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'instruction PID_Temp est appelée dans un OB d'alarme cyclique. • Aucune perturbation n'est attendue. • La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées. • La boucle de régulation est en régime établi au point de fonctionnement. Le point de fonctionnement est atteint lorsque la mesure correspond à la consigne. • ManualEnable = FALSE • Reset = FALSE • Mode automatique (State = 3), inactif (State = 0) ou mode manuel (State = 4) <p>Conditions pour l'optimisation fine chauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heat.EnableTuning = TRUE • Cool.EnableTuning = FALSE • Quand PID_Temp est configuré comme régulateur de chauffage/refroidissement (Config.ActivateCooling = TRUE), il faut que la sortie de chauffage soit active au point de fonctionnement auquel on veut effectuer l'optimisation (PidOutputSum > 0.0 (voir décalage d'optimisation)). <p>Conditions pour l'optimisation fine refroidissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heat.EnableTuning = FALSE • Cool.EnableTuning = TRUE • La sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE). • La commutation des paramètres PID est activée (Config.AdvancedCooling = TRUE). • La sortie de refroidissement doit être active au point de fonctionnement auquel on veut effectuer l'optimisation (PidOutputSum < 0.0 (voir décalage d'optimisation)). <p>Le déroulement de l'optimisation fine dépend du mode de fonctionnement depuis lequel elle est démarrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (State = 3) avec PIDSelfTune.TIR.RunIn = FALSE (par défaut) Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique.

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
	<p>PID_Temp utilise les paramètres PID existants pour la régulation jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode inactif (State = 0), manuel (State = 4) ou automatique (State = 3) avec PIDSelfTune.TIR.RunIn = TRUE <p>Tentative d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage minimale ou maximale :</p> <ul style="list-style-type: none"> – avec la valeur de réglage minimale ou maximale pour le chauffage pour l'optimisation fine chauffage – avec la valeur de réglage minimale ou maximale pour refroidissement pour l'optimisation fine refroidissement <p>Cela peut entraîner une suroscillation élevée. L'optimisation fine démarre dès que la consigne est atteinte. Quand il n'est pas possible d'atteindre la consigne, PID_Temp n'abandonne pas l'optimisation automatiquement.</p> <p>La consigne est gelée dans la variable CurrentSetpoint. L'optimisation est abandonnée quand :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setpoint > CurrentSetpoint + CancelTuningLevel ou • Setpoint < CurrentSetpoint - CancelTuningLevel <p>Avec PIDSelfTune.TIR.TuneRuleHeat et PIDSelfTune.TIR.TuneRuleCool, vous pouvez définir séparément la méthode de calcul des paramètres PID pour le chauffage et le refroidissement.</p> <p>Avant que les paramètres PID soient recalculés, ils sont sauvegardés dans la structure CtrlParamsBackUp et peuvent être réactivés avec LoadBackUp.</p> <p>Après une optimisation fine réussie, le régulateur passe en mode automatique.</p> <p>Après l'échec d'une optimisation fine, le changement de mode de fonctionnement dépend de ActivateRecoverMode.</p> <p>La phase d'"optimisation fine" est affichée avec la PIDSelfTune.TIR.State.</p>
3	<p>Mode automatique</p> <p>En mode automatique, PID_Temp régule le système réglé en fonction des paramètres prédéfinis.</p> <p>Le système passe en mode automatique quand l'une des conditions suivantes est remplie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimisation préalable terminée correctement • Optimisation fine terminée correctement • Modification du paramètre d'entrée/sortie Mode à la valeur 3 et un front montant à ModeActivate. <p>Le passage du mode automatique en mode manuel s'effectue sans à-coups uniquement dans l'éditeur de mise en service.</p> <p>Le mode automatique tient compte de la variable ActivateRecoverMode.</p>

State / Mode	Description du mode de fonctionnement
4	<p>Mode manuel</p> <p>En mode manuel, vous spécifiez une valeur de réglage PID manuelle au paramètre ManualValue. Les valeurs fournies aux sorties pour le chauffage et le refroidissement et résultant de cette valeur manuelle découlent de la mise à l'échelle configurée pour la sortie.</p> <p>Ce mode est également activable via ManualEnable = TRUE. Il est recommandé de changer de mode de fonctionnement uniquement via Mode et ModeActivate.</p> <p>Le passage du mode manuel au mode automatique s'effectue sans à-coups.</p> <p>Le mode manuel tient compte de la variable ActivateRecoverMode.</p>
5	<p>Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs</p> <p>L'algorithme de régulation est arrêté. La variable SetSubstituteOutput détermine quelle valeur de réglage PID (PidOutputSum) est fournie pendant ce mode de fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SetSubstituteOutput = FALSE : dernière valeur de réglage PID valide • SetSubstituteOutput = TRUE : valeur de réglage de remplacement (SubstituteOutput) <p>Ce mode de fonctionnement ne peut pas être activé avec Mode = 5.</p> <p>Il est activé en cas d'erreur au lieu du mode de fonctionnement "Inactif" si toutes les conditions suivantes sont remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode automatique (State = 3) • ActivateRecoverMode = TRUE • Une ou plusieurs erreurs sont apparues pour lesquelles ActivateRecoverMode s'applique. <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_Temp repasse en mode automatique.</p>

Comportement ENO

Quand State = 0, ENO = FALSE.

Quand State ≠ 0, ENO = TRUE.

Changement de mode de fonctionnement automatique pendant la mise en service

Après une optimisation préalable ou fine réussie, le mode automatique est activé. Le tableau suivant indique comment Mode et State évoluent pendant une optimisation préalable réussie.

N° de cycle	Mode	State	Action
0	4	4	Positionner Mode = 1
1	1	4	Positionner ModeActivate = TRUE
1	4	1	La valeur de State est enregistrée dans Mode L'optimisation préalable est lancée
n	4	1	Optimisation préalable terminée avec succès
n	3	3	Le mode automatique est lancé

En cas d'erreur, PID_Temp change automatiquement de mode de fonctionnement.

Le tableau suivant indique comment Mode et State évoluent pendant une optimisation préalable erronée.

N° de cycle	Mode	State	Action
0	4	4	Positionner Mode = 1
1	1	4	Positionner ModeActivate = TRUE
1	4	1	La valeur de State est enregistrée dans Mode L'optimisation préalable est lancée
n	4	1	Optimisation préalable interrompue
n	4	4	Le mode manuel est démarré

Quand ActivateRecoverMode = TRUE, le mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode est activé. Au démarrage de l'optimisation préalable ou fine, PID_Temp a enregistré la valeur de State dans le paramètre d'entrée/sortie Mode. PID_Temp passe donc dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.

Quand ActivateRecoverMode = FALSE, le système passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Voir aussi

Paramètres de sortie de PID_Temp (Page 3722)

Paramètres d'entrée/sortie de PID_Temp (Page 3725)

Paramètre ErrorBits de PID_Temp

En présence de plusieurs erreurs simultanées, les valeurs des ErrorBits s'affichent comme addition binaire. L'affichage de ErrorBits = 0000003h, par ex., indique la présence simultanée des erreurs 0000001h et 0000002h.

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0000000	Aucune erreur.
0000001	Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure. <ul style="list-style-type: none"> • Input > Config.InputUpperLimit ou • Input < Config.InputLowerLimit Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode automatique. Si le mode manuel était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode manuel. Si le mode optimisation préalable ou optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode.

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0000002	<p>Valeur invalide au paramètre "Input_PER". Vérifiez si une erreur est présente à l'entrée analogique.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp fournit la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Temp repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode manuel était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode manuel.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0000004	<p>Erreur pendant l'optimisation fine. L'oscillation de la mesure n'a pas pu être maintenue.</p> <p>Si PID_Temp est utilisé comme régulateur de chauffage et de refroidissement (Config.ActivateCooling = TRUE), la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à la consigne doit remplir les conditions suivantes pour qu'une oscillation de la mesure puisse être générée et que l'optimisation fine puisse être effectuée correctement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • être positive pour l'optimisation fine chauffage • être négative pour une optimisation fine du refroidissement <p>Si cette condition n'est pas remplie, utilisez les décalages d'optimisation (variables PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetCool et PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetHeat), voir Optimisation fine (Page 5378).</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0000008	<p>Erreur au démarrage de l'optimisation préalable. La mesure est trop proche de la consigne ou supérieure à la consigne. Démarrez l'optimisation fine.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0000010	<p>La consigne a été modifiée durant l'optimisation.</p> <p>Les fluctuations admissibles de la consigne peuvent être réglées à la variable CancelTuningLevel.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0000020	<p>L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp reste en mode de fonctionnement optimisation fine.</p>
0000040	<p>Erreur pendant l'optimisation préalable. Le refroidissement n'a pu réduire la mesure.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0000100	<p>Une erreur pendant l'optimisation fine a produit des paramètres non valides.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0000200	<p>Valeur invalide au paramètre "Input" : Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp fournit la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Temp repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode manuel était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode manuel.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>

11.6 Instructions

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0000400	<p>Le calcul de la valeur de réglage a échoué. Vérifiez les paramètres PID.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp fournit la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Temp repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0000800	<p>Erreur de période d'échantillonnage : PID_Temp n'est pas appelé dans la période d'échantillonnage de l'OB d'alarme cyclique.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode automatique.</p> <p>Si le mode manuel était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode manuel.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0001000	<p>Valeur invalide au paramètre "Setpoint" ou "SubstituteSetpoint" : Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp fournit la valeur de réglage de remplacement configurée. Dès que l'erreur a disparu, PID_Temp repasse en mode automatique.</p> <p>Si le mode manuel était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode manuel.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0010000	<p>Valeur invalide au paramètre ManualValue. Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp reste en mode manuel et utilise SubstituteOutput comme valeur de réglage PID. Dès que vous spécifiez une valeur valide pour ManualValue, PID_Temp l'utilise comme valeur de réglage PID.</p>
0020000	<p>Valeur invalide à la variable SubstituteOutput. Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>PID_Temp reste en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur" ou en mode manuel et utilise la limite inférieure de la valeur de réglage PID pour le chauffage (Config.Output.Heat.PidLowerLimit) comme valeur de réglage PID.</p> <p>Dès que vous spécifiez une valeur valide pour SubstituteOutput, PID_Temp l'utilise comme valeur de réglage PID.</p>
0040000	<p>Valeur invalide au paramètre Disturbance. Le format numérique de la valeur est invalide.</p> <p>Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, Disturbance est mis à zéro. PID_Temp reste en mode automatique.</p> <p>Si le mode Optimisation préalable ou Optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p> <p>Quand Disturbance n'a pas d'influence sur la valeur de réglage dans la phase actuelle, l'optimisation n'est pas abandonnées.</p>
0200000	<p>Erreur dans le Master de la cascade : les Slaves ne sont pas en mode automatique ou ils ont activé leur consigne de remplacement et empêchent l'optimisation du maître.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>
0400000	<p>L'optimisation préalable chauffage n'est pas autorisée tant que le refroidissement est actif.</p> <p>Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.</p>

ErrorBits (DW#16#...)	Description
0800000	La mesure doit être proche de la consigne pour démarrer l'optimisation préalable refroidissement. Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.
1000000	Erreur au démarrage de l'optimisation : Heat.EnableTuning et Cool.EnableTuning ne sont pas à 1 ou ne vont pas avec la configuration. Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.
2000000	L'optimisation préalable refroidissement suppose une optimisation préalable chauffage réussie. Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.
4000000	Erreur au démarrage de l'optimisation fine : Heat.EnableTuning et Cool.EnableTuning ne doivent pas être à 1 simultanément. Si ActivateRecoverMode = TRUE avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement enregistré dans Mode.
8000000	Une erreur pendant le calcul des paramètres PID a produit des paramètres non valides. Les paramètres invalides sont rejetés et les paramètres PID initiaux sont conservés sans modification. Il faut distinguer les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Si le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode automatique. • Si le mode manuel était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp reste en mode manuel. • Si le mode optimisation préalable ou optimisation fine était actif avant l'apparition de l'erreur et que ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp passe au mode de fonctionnement qui est enregistré dans Mode.

Variable ActivateRecoverMode de PID_Temp

La variable ActivateRecoverMode détermine le comportement en cas d'erreur. Le paramètre Error indique si une erreur est actuellement présente. Quand l'erreur a disparu, Error = FALSE. Le paramètre ErrorBits indique quelles erreurs sont apparues.

Mode automatique et mode manuel

IMPORTANT

Votre installation peut être endommagée.

Si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_Temp restera en mode automatique en cas d'erreur, même quand les limites de la mesure seront dépassées.

Cela peut endommager votre installation.

Configurez pour votre système réglé un comportement en cas d'erreur qui protège votre installation de tout endommagement.

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_Temp passe en mode "Inactif". Le régulateur n'est activé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActivate.
TRUE	<p>Mode automatique</p> <p>Si des erreurs apparaissent fréquemment en mode automatique, ceci détériore le comportement de régulation, puisque PID_Temp alterne à chaque erreur entre la valeur de réglage PID calculée et la valeur de réglage de remplacement. Vérifiez alors le paramètre ErrorBits et éliminez la cause d'erreur.</p> <p>Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent et que le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp restera en mode automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0000001h : Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure. • 0000800h : Erreur de temps d'échantillonnage • 0040000h : Valeur invalide au paramètre Disturbance. • 8000000h : Erreur pendant le calcul des paramètres PID <p>Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent et que le mode automatique était actif avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp passera en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur" :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0000002h : Valeur invalide au paramètre Input_PER. • 0000200h : Valeur invalide au paramètre Input. • 0000400h : Le calcul de la valeur de réglage a échoué. • 0001000h : Valeur invalide au paramètre Setpoint ou SubstituteSetpoint. <p>Dès que les erreurs ont disparu, PID_Temp repasse en mode automatique.</p> <p>Si l'erreur suivante apparaît en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance d'erreur", PID_Temp mettra la valeur de réglage PID sur Config.Output.Heat.PidLowerLimit tant que cette erreur sera présente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0020000h : Valeur invalide de la variable SubstituteOutput. Le format numérique de la valeur est invalide. <p>Ce comportement est indépendant de SetSubstituteOutput.</p> <p>Mode manuel</p> <p>Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent et que le mode manuel était actif avant l'apparition de l'erreur, PID_Temp restera en mode manuel :</p> <p>Si l'erreur suivante apparaît en mode manuel, PID_Temp mettra la valeur de réglage PID sur SubstituteOutput: tant que cette erreur sera présente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0010000h : Valeur invalide au paramètre ManualValue. Le format numérique de la valeur est invalide. <p>Si l'erreur 0010000h est présente en mode manuel et que l'erreur suivante apparaît, PID_Temp mettra la valeur de réglage PID sur Config.Output.Heat.PidLowerLimit tant que cette erreur sera présente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0020000h : Valeur invalide de la variable SubstituteOutput. Le format numérique de la valeur est invalide. <p>Ce comportement est indépendant de SetSubstituteOutput.</p>

Optimisation préalable et optimisation fine

ActivateRecoverMode	Description
FALSE	En cas d'erreur, PID_Temp passe en mode "Inactif". Le régulateur n'est activé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActivate.
TRUE	<p>Si l'erreur suivante apparaît, PID_Temp restera en mode actif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0000020h : L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine. <p>Les erreurs suivantes sont ignorées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0010000h : Valeur invalide au paramètre ManualValue. • 0020000h : Valeur invalide de la variable SubstituteOutput. <p>Pour toutes les autres erreurs, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.</p>

Variable Warning de PID_Temp

En présence simultanée de plusieurs avertissements, les valeurs de la variable Warning sont affichées sous forme d'addition binaire. Par exemple, quand l'avertissement 0000003h s'affiche, il indique la présence simultanée des avertissements 0000001h et 0000002h.

Warning (DW#16#....)	Description
0000000	Aucune alerte n'est présente.
0000001	Le point d'inflexion n'a pas été trouvé pendant l'optimisation préalable.
0000004	La consigne a été limitée à des limites paramétrées.
0000008	Toutes les propriétés nécessaires du système réglé n'ont pas été déterminées pour la méthode de calcul choisie. Les paramètres PID ont été calculés à titre de remplacement avec la méthode TIR.TuneRuleHeat ou TIR.TuneRuleCool = 3.
0000010	Impossible de modifier le mode de fonctionnement car Reset = TRUE ou ManualEnable = TRUE
0000020	Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est limité par le temps de cycle de l'OB appelant. Afin d'obtenir de meilleurs résultats, utilisez des temps de cycle de l'OB plus courts.
0000040	La mesure a dépassé l'une de ses limites d'alerte.
0000080	Valeur invalide de Mode. Le changement de mode de fonctionnement n'est pas effectué.
0000100	La valeur manuelle a été limitée aux limites de la valeur de réglage PID.
0000200	La règle mentionnée pour l'optimisation n'est pas prise en charge. Aucun paramètre PID n'est calculé.
0001000	La valeur de réglage de remplacement ne peut pas être atteinte, car elle est en dehors des limites de la valeur de réglage.
0004000	Le choix indiqué comme valeur de réglage pour chauffage et/ou refroidissement n'est pas pris en charge. Seule la sortie OutputHeat ou OutputCool est utilisée.
0008000	Valeur invalide de PIDSelfTune.SUT.AdaptDelayTime. La valeur par défaut 0 est utilisée.
0010000	Valeur invalide de PIDSelfTune.SUT.CoolingMode. La valeur par défaut 0 est utilisée.

Warning (DW#16#...)	Description
0020000	L'activation du refroidissement (variable Config.ActivateCooling) n'est pas prise en charge pour un régulateur utilisé comme maître (variable Config.Cascade.IsMaster). PID_Temp fonctionne comme régulateur de chauffage. Paramétrez la variable Config.ActivateCooling sur FALSE.
0040000	Valeur invalide de Retain.CtrlParams.Heat.Gain, Retain.CtrlParams.Cool.Gain ou Config.CoolFactor. PID_Temp prend uniquement en charge des valeurs positives pour le gain proportionnel (chauffage et refroidissement) et le facteur de refroidissement. Le mode automatique reste activé avec la valeur de réglage PID 0.0. L'action par intégration est arrêtée.

Les avertissements suivants sont effacés dès que leur cause est éliminée ou que vous répétez l'action avec des paramètres valides.

- 0000001h
- 0000004h
- 0000008h
- 0000040h
- 0000100h

Toutes les autres alertes sont supprimées avec un front montant à Reset ou ErrorAck.

Variable PwmPeriode

Quand vous utilisez OutputHeat_PWM ou OutputCool_PWM et que la période d'échantillonnage de l'algorithme PID est très longue (Retain.CtrlParams.Heat.Cycle ou Retain.CtrlParams.Heat.Cycle), ce qui donne une longue période pour la modulation de largeur d'impulsion, vous pouvez spécifier une autre période plus courte aux paramètres Config.Output.Heat.PwmPeriode ou Config.Output.Cool.PwmPeriode pour obtenir une mesure plus lisse.

Période de la modulation de largeur d'impulsion à la sortie OutputHeat_PWM

Période de la PWM à la sortie OutputHeat_PWM en fonction de Config.Output.Heat.PwmPeriode :

- Heat.PwmPeriode = 0.0 (valeur par défaut)
La période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage (Retain.CtrlParams.Heat.Cycle) est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion.
- Heat.PwmPeriode > 0.0
La valeur est arrondie à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Temp (CycleTime.Value) et utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. La valeur doit remplir les conditions suivantes :
 - Heat.PwmPeriode ≤ Retain.CtrlParams.Heat.Cycle
 - Heat.PwmPeriode > Config.Output.Heat.MinimumOnTime
 - Heat.PwmPeriode > Config.Output.Heat.MinimumOffTime

Période de la modulation de largeur d'impulsion à la sortie OutputCool_PWM

Période de la PWM à la sortie OutputCool_PWM en fonction de Config.Output.Cool.PwmPeriode et de la méthode choisie pour le chauffage/refroidissement :

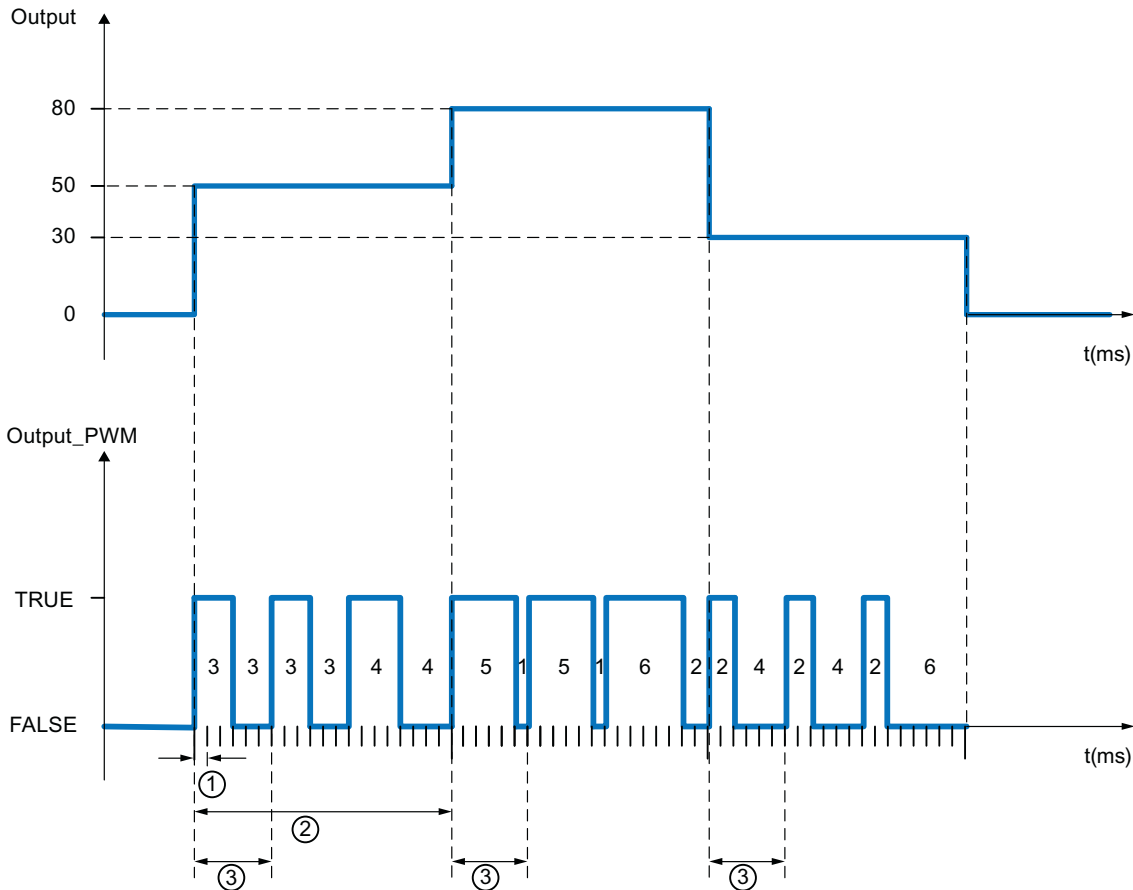
- Cool.PwmPeriode = 0.0 et facteur de refroidissement (Config.AdvancedCooling = FALSE)
La période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage (Retain.CtrlParams.Heat.Cycle) est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion.
- Cool.PwmPeriode = 0.0 et commutation des paramètres PID (Config.AdvancedCooling = TRUE)
La période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le refroidissement (Retain.CtrlParams.Cool.Cycle) est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion.
- Cool.PwmPeriode > 0.0:
La valeur est arrondie à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Temp (CycleTime.Value) et utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion. La valeur doit remplir les conditions suivantes :
 - Cool.PwmPeriode ≤ Retain.CtrlParams.Cool.Cycle ou Retain.CtrlParams.Heat.Cycle
 - Cool.PwmPeriode > Config.Output.Cool.MinimumOnTime
 - Cool.PwmPeriode > Config.Output.Cool.MinimumOffTime

Config.Output.Cool.PwmPeriode n'est opérant que si la sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).

Quand vous utilisez PwmPeriode, la précision du signal de sortie PWM est déterminée par le rapport entre PwmPeriode et la période d'échantillonnage PID_Temp (temps de cycle de l'OB). PwmPeriode doit être au moins 10 fois la période d'échantillonnage PID_Temp.

Si la période d'échantillonnage de l'algorithme PID n'est pas un multiple entier de PwmPeriode, chaque dernière période de la modulation de largeur d'impulsion (PWM) sera allongée en conséquence au sein de la période d'échantillonnage de l'algorithme PID.

Exemple de OutputHeat_PWM



- ① Période d'échantillonnage PID_Temp = 100,0 ms (temps de cycle de l'OB d'alarme cyclique appelant, variable CycleTime.Value)
- ② Période d'échantillonnage de l'algorithme PID = 2000,0 ms (variable Retain.CtrlParams.Heat.Cycle)
- ③ Période de la PWM pour le chauffage = 600,0 ms (variable Config.Output.Heat.PwmPeriode)

11.6.5 Communication

11.6.5.1 Communication S7

Cohérence des données

Définition

On appelle zone de données cohérentes un bloc qui ne peut pas être modifié par des processus concurrents. Ainsi, un bloc qui est plus grand que la zone de données cohérentes peut perdre son intégrité au cours du transfert. Autrement dit, un bloc formant un tout mais dont la taille dépasse celle de la zone de données cohérentes peut être constitué, à un moment donné, en partie de nouveaux et en partie d'anciennes données cohérentes.

Exemple

Une incohérence peut se produire si une instruction de communication est interrompue par ex. par un OB d'alarme de processus de priorité élevée. Si le programme utilisateur modifie ensuite dans cet OB les données qui ont déjà été traitées en partie par l'instruction, les données transmises proviennent alors :

- pour une partie de la période antérieure à l'exécution de l'alarme de processus
- et pour l'autre partie de la période postérieure à l'exécution de l'alarme de processus.

Les données seront donc incohérentes (elles ne coïncideront pas).

Vérification de la cohérence des données

Lorsque le processus de communication peut être interrompu par un OB d'alarme, vous devez vous assurer que les données sont transmises avec cohérence. Veillez à ce que les données à transmettre ne soient pas directement modifiées par l'OB d'alarme, mais qu'il modifie simplement une mémoire image des données. Copiez la mémoire image des données dans la plage de transfert de l'instruction de communication avant le prochain transfert de données.

- Si, dans le programme utilisateur, une instruction de communication accède à des données communes, il est possible de coordonner l'accès à cette zone de données, par exemple au moyen du paramètre DONE. La cohérence de données des plages de communication qui sont transmises localement avec une instruction de communication peut donc être assurée dans le programme utilisateur.
- Avec les instructions de communication S7 "PUT (Page 3780)" / "GET (Page 3777)", il faut tenir compte de la taille des zones de données cohérentes dès la programmation ou la configuration puisqu'aucun bloc de communication synchronisant les données de communication dans le programme utilisateur n'est présent dans le programme utilisateur de l'appareil cible (serveur) :

- Avec les S7-300 et C7-300 (exception : CPU 318-2 DP), les données de communication sont copiées de manière cohérente dans la mémoire utilisateur, en blocs de 32 octets, au point de contrôle du cycle du système d'exploitation. Pour toutes les zones de données plus importantes, la cohérence des données n'est pas garantie. Si une cohérence de données précise est exigée, les données de communication dans le programme utilisateur ne doivent pas dépasser 32 octets (8 octets selon la version).
- Avec les S7-400 et S7-1500, en revanche, les données de communication par blocs de 462 octets ne sont pas traitées au point de contrôle du cycle, mais à des tranches de temps fixes durant le cycle du programme. Côté système, la cohérence d'une variable est garantie. Il est alors possible d'accéder avec cohérence à ces zones de communication, par exemple depuis un pupitre opérateur (OP) ou depuis une station de contrôle-commande (OS), avec les instructions "PUT (Page 3780)" / "GET (Page 3777)" ou la fonction de lecture/écriture de variables.

Remarque

Vous trouverez plus de détails sur la cohérence des données dans la description de chaque instruction.

Répercussion sur les temps de réaction aux alarmes

La copie des données entraîne un allongement minimal des temps de réaction aux alarmes de la CPU. plus la quantité de données à transmettre avec une cohérence garantie augmente, plus le temps de réaction du système aux alarmes s'allonge.

Paramètres communs aux instructions de la communication S7

Classification

Suivant leur fonction, on distingue cinq classes de paramètres pour les instructions de la communication S7 :

1. Les paramètres de commande servent à activer une instruction.
2. Les paramètres d'adressage servent à l'adressage du partenaire de communication distant.
3. Les paramètres d'émission pointent sur les zones de données à envoyer au partenaire distant.
4. Les paramètres de réception pointent sur les zones de données où écrire les données reçues du partenaire distant.
5. Les paramètres d'état servent à contrôler si l'instruction a exécuté sa tâche sans erreur et, le cas échéant, à analyser les erreurs qui se sont produites.

Paramètres de commande

L'échange de données n'est activé que si les paramètres de commande pertinents ont une valeur précise lors de l'appel de l'instruction (ils sont à 1, par exemple) ou si leur valeur a changé de manière définie depuis le dernier appel (front montant, par exemple).

Paramètres d'adressage

Paramètre	Description
ID	Référence à la description de liaison locale (attribuée par la configuration de liaisons STEP 7).
R_ID	<p>Le paramètre R_ID vous permet d'établir l'appartenance entre une instruction d'émission et une instruction de réception. Le paramètre R_ID doit avoir la même valeur pour l'instruction côté émission et pour l'instruction côté réception.</p> <p>Cela permet la communication de plusieurs paires d'instructions via la même liaison logique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il faut indiquer R_ID sous la forme DW#16#wxyzWXYZ. • Les paires d'instructions d'une liaison logique établies au moyen de R_ID doivent être univoques pour cette liaison.

Remarque

Paramètres d'adressage ID et R_ID

Vous pouvez modifier les paramètres d'adressage ID et R_ID durant l'exécution. Les nouveaux paramètres entrent en vigueur à chaque nouvelle tâche après achèvement de la tâche précédente.

Vous pouvez économiser des DB d'instance et donc de la mémoire de travail par les moyens suivants :

1. Des ID variables vous permettent d'utiliser plusieurs liaisons via un seul bloc de données d'instance.
2. Des R_ID variables vous permettent d'établir avec une seule instance plusieurs appartenances entre paires d'instructions d'émission et de réception pour une tâche.
3. Vous pouvez combiner les possibilités 1 et 2.

N'oubliez pas que les nouveaux paramètres n'entrent en vigueur qu'à l'achèvement de la tâche précédente. A l'activation de l'émission, le paramètre R_ID doit avoir la même valeur pour l'instruction côté émission que pour l'instruction côté réception.

Paramètres d'état

Les paramètres d'état vous permettent de contrôler si l'instruction a terminé sa tâche correctement ou si elle s'exécute encore. Ils signalent aussi les erreurs qui se sont produites.

Remarque

Les paramètres d'état ne sont valables que pendant un cycle, de la première instruction succédant à l'appel de l'instruction jusqu'à l'appel suivant de l'instruction. Par conséquent, vous devez évaluer ces paramètres après chaque exécution de l'instruction.

Paramètres d'émission et de réception

Pour les instructions de communication à double sens :

- le nombre de paramètres SD_i et RD_i utilisés doit être le même du côté émission et du côté réception,
- les types de données des paramètres SD_i et RD_i correspondants doivent être identiques du côté émission et du côté réception,
- le nombre de données à envoyer au moyen du paramètre SD_i ne doit pas être supérieur à la zone ouverte par le paramètre RD_i correspondant (ne s'applique pas à "BSEND (Page 3786)" / "BRCV (Page 3789)"). Les paramètres RD_i doivent adresser la même taille de données (à l'exception de "BSEND"/"BRCV").

Le non-respect des règles citées vous sera signalé par ERROR = 1 et STATUS = 4.

Remarque

Valorisation des paramètres d'émission et de réception

Les paramètres d'émission et de réception avec le type de données VARIANT doivent toujours être valorisés lors de l'appel de toute instruction de communication. Il n'est pas possible d'alimenter les paramètres d'émission des instructions de communication au démarrage et de lancer uniquement la tâche d'émission en mode d'exploitation cyclique.

Taille des données utiles

Avec les instructions "USEND (Page 3783)", "URCV (Page 3784)", "GET (Page 3777)" et "PUT (Page 3780)", le nombre de données à transmettre ne doit pas dépasser une certaine taille de données utiles. Cette taille maximale dépend :

- de l'instruction utilisée
- et du partenaire de communication.

Le tableau ci-dessous indique la taille minimum garantie des données utiles pour une instruction avec 1 à 4 variables.

Instruction	Partenaire : S7-300	Partenaire : S7-400	Partenaire : S7-1200	Partenaire : S7-1500
PUT / GET	160 octets	400 octets	160 octets	880 octets
USEND / URCV	160 octets	440 octets	-	920 octets
BSEND / BRCV	32768/65534 octets	65534 octets	-	<ul style="list-style-type: none"> • 65 534 octets en cas d'accès standard • 65 535 octets en cas d'accès optimisé

Tenez compte des restrictions concernant la taille des données utiles dans les caractéristiques techniques de la CPU concernée.

Taille exacte des données utiles

Si la taille de données utiles indiquée ci-avant ne suffit pas, vous pouvez procéder comme suit pour déterminer la longueur maximale exacte des données utiles en octets.

Consultez d'abord le tableau ci-dessous pour savoir quelle est la taille de bloc utilisée dans la communication :

Votre CPU	CPU distante	Taille du bloc à transmettre en octets
S7-1200	quelconque	240
S7-1500	S7-300	240
	S7-400	480
	S7-1200	240
	S7-1500	960

Le tableau suivant vous donne alors la longueur maximale des données utiles en octets comme somme des paramètres utilisés. Elle est valable pour des longueurs paires des zones SD_i, RD_i, ADDR_i.

Pour chaque zone de longueur impaire, la longueur maximale de données utiles décroît d'un octet.

Taille du bloc à transmettre	Instruction	Nombre de paramètres SD _i , RD _i , ADDR _i utilisés			
		1	2	3	4
240 (S7-300)	PUT/GET/ USEND	160	-	-	-
240 (S7-300 via l'interface intégrée)	PUT	212	-	-	-
	GET	222	-	-	-
	USEND	212	-	-	-
240 (S7-400)	PUT	212	196	180	164
	GET	222	218	214	210
	USEND	212	-	-	-
480 (S7-400)	PUT	452	436	420	404
	GET	462	458	454	450
	USEND	452	448	444	440
240 (S7-1200)	PUT	212	196	180	164
	GET	222	218	214	210
960 (S7-1500)	PUT	932	916	900	884
	GET	942	938	934	930
	USEND	932	928	924	920

GET : Lire des données dans une CPU distante

Description

L'instruction "GET" vous permet de lire des données dans une CPU distante.

L'instruction est lancée en cas de front montant à l'entrée de commande REQ :

- Les pointeurs requis désignant les zones où lire les données (ADDR_i) sont envoyés à la CPU partenaire. La CPU partenaire peut être à l'état de fonctionnement Marche ou Arrêt.
- La CPU partenaire renvoie le contenu des données :
 - Le dépassement de la taille maximale des données utiles par une réponse est signalé par le code d'erreur "2" au paramètre STATUS.
 - Lors de l'appel d'instruction suivant, les données reçues sont copiées dans les zones de réception configurées (RD_i).
- L'achèvement de cette opération est signalé par la valeur 1 dans le paramètre d'état NDR.

Pour activer de nouveau une lecture, il faut attendre que la lecture précédente soit achevée. Si des problèmes d'accès aux données se sont produits pendant la lecture ou si le contrôle du type de données a révélé une erreur, les paramètres ERROR et STATUS émettent des erreurs et des avertissements.

Les modifications des plages de données adressées sur la CPU partenaire ne sont pas enregistrées par l'instruction "GET".

Conditions requises pour l'utilisation de l'instruction

- Dans les propriétés de la CPU partenaire, la fonction "Autoriser accès via communication PUT/GET par le partenaire à distance a été activée sous "Protection".
- Les blocs auxquels vous accédez avec l'instruction "GET", ont été créés avec le mode d'accès "standard".
- Veillez à ce que les zones définies par les paramètres ADDR_i et SD_i concordent en nombre, en longueur et en type de données.
- La plage à lire (paramètre ADDR_i) ne doit pas être plus grande que la plage destinée au stockage des données (paramètre RD_i).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "GET".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande request ; son front montant active l'échange de données.
ID	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre d'adressage pour indiquer la liaison avec la CPU partenaire.
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état NDR : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètres d'état ERROR et STATUS, signalisation d'erreur : <ul style="list-style-type: none"> • ERROR=0 STATUS a la valeur : <ul style="list-style-type: none"> - 0000H : ni avertissement ni erreur - <> 0000H : avertissement ; STATUS fournit des renseignements détaillés. • ERROR=1 Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	
ADDR_1	InOut	REMOTE	I, Q, M, D	Pointeur désignant les zones à lire dans la CPU partenaire Quand le pointeur REMOTE accède à un DB, il faut toujours spécifier ce DB. Exemple : P#DB10.DBX5.0 octet 10.
ADDR_2	InOut	REMOTE		
ADDR_3	InOut	REMOTE		
ADDR_4	InOut	REMOTE		
RD_1	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur désignant les zones de la propre CPU où stocker les données lues.
RD_2	InOut	VARIANT		
RD_3	InOut	VARIANT		
RD_4	InOut	VARIANT		

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

Le tableau suivant présente toutes les informations d'erreur spécifiques de l'instruction "GET", susceptibles d'être communiquées au moyen des paramètres ERROR et STATUS .

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
0	11	Avertissement : La nouvelle tâche est sans effet, car la précédente n'est pas encore achevée.
0	25	La communication a été lancée. La tâche est en cours de traitement.
1	1	Problèmes de communication, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • La description de la liaison n'est pas chargée (locale ou distante). • La liaison est interrompue (par exemple, câble, CPU hors tension, CP en STOP). • La liaison au partenaire n'est pas encore établie.
1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Acquiescement négatif du partenaire. La fonction ne peut pas être exécutée. • La réponse de la station distante dépasse la taille maximale des données utiles (voir : Paramètres communs aux instructions de la communication S7 (Page 3774)). • La protection d'accès dans la CPU partenaire est activée. Désactivez la protection d'accès dans les paramètres de la CPU.
1	4	Erreur dans les pointeurs pour le stockage de données RD_i : <ul style="list-style-type: none"> • Les types de données des paramètres RD_i et ADDR_i ne correspondent pas. • La longueur de la plage RD_i est inférieure à celle des données à lire des paramètres ADDR_i.

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
1	8	Erreur d'accès dans la CPU partenaire
1	10	Accès impossible à la mémoire utilisateur locale (par exemple, accès à un DB effacé)
1	20	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre maximum de tâches en parallèle est dépassé. La tâche est déjà en cours d'exécution dans une classe de priorité inférieure (premier appel).

Remarque

Cohérence des données

Les données reçues sont cohérentes si vous lisez entièrement la partie actuellement utilisée de la zone de réception RD_i avant d'activer une nouvelle tâche.

PUT : Ecrire des données dans une CPU distante

Description

L'instruction "PUT" vous permet d'écrire des données dans une CPU distante.

L'instruction est lancée en cas de front montant à l'entrée de commande REQ :

- Les pointeurs désignant les zones où écrire les données (ADDR_i) et les données (SD_i) sont envoyés à la CPU partenaire. La CPU partenaire peut être à l'état de fonctionnement Marche ou Arrêt.
- Les données à envoyer sont copiées à partir des zones d'émission configurées (SD_i). La CPU partenaire stocke les données envoyées aux adresses indiquées et émet un message d'acquiescement en retour.
- La valeur "1" dans le paramètre d'état DONE lors de l'appel d'instruction suivant indique qu'aucune erreur ne s'est produite. Pour activer de nouveau une écriture, il faut attendre que l'écriture précédente soit achevée.

Si des problèmes d'accès aux données se sont produits pendant l'écriture ou si le contrôle de l'acquiescement d'exécution a révélé une erreur, les paramètres ERROR et STATUS émettent des erreurs et des avertissements.

Conditions requises pour l'utilisation de l'instruction

- Dans les propriétés de la CPU partenaire, la fonction "Autoriser accès via communication PUT/GET par le partenaire à distance a été activée sous "Protection".
- Les blocs auxquels vous accédez avec l'instruction "PUT", ont été créés avec le mode d'accès "standard".
- Veillez à ce que les zones définies par les paramètres ADDR_i et SD_i concordent en nombre, en longueur et en type de données.
- La plage à écrire (paramètre ADDR_i) doit être aussi grande que la plage destinée à la zone d'émission (paramètre SD_i).

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "PUT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande request ; son front montant active l'échange de données.
ID	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre d'adressage pour indiquer la liaison avec la CPU partenaire.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état DONE : <ul style="list-style-type: none"> • 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètres d'état ERROR et STATUS, signalisation d'erreur : <ul style="list-style-type: none"> • ERROR=0 STATUS a la valeur : <ul style="list-style-type: none"> - 0000H : ni avertissement ni erreur - <> 0000H : avertissement ; STATUS fournit des renseignements détaillés. • ERROR=1 Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	
ADDR_1	InOut	REMOTE	I, Q, M, D	Pointeur désignant les zones où écrire dans la CPU partenaire Quand le pointeur REMOTE accède à un DB, il faut toujours spécifier ce DB. Exemple : P#DB10.DBX5.0 octet 10. Pour la transmission des structures de données (par ex. Struct) il faut utiliser le type de données CHAR dans les paramètres ADDR_i.
ADDR_2	InOut	REMOTE		
ADDR_3	InOut	REMOTE		
ADDR_4	InOut	REMOTE		
SD_1	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur désignant les zones de la propre CPU qui contiennent les données à envoyer. Seuls sont autorisés les types de données BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL. Pour la transmission des structures de données (par ex. Struct) il faut utiliser le type de données CHAR dans les paramètres SD_i.
SD_2	InOut	VARIANT		
SD_3	InOut	VARIANT		
SD_4	InOut	VARIANT		

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

Le tableau suivant présente toutes les informations d'erreur spécifiques de l'instruction "PUT", susceptibles d'être communiquées au moyen des paramètres ERROR et STATUS .

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
0	11	Avertissement : La nouvelle tâche est sans effet, car la précédente n'est pas encore achevée.
0	25	La communication a été lancée. La tâche est en cours de traitement.
1	1	Problèmes de communication, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • La description de la liaison n'est pas chargée (locale ou distante). • La liaison est interrompue (par exemple, câble, CPU hors tension, CP à l'arrêt). • La liaison au partenaire n'est pas encore établie.
1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Acquiescement négatif de la CPU partenaire. La fonction ne peut pas être exécutée. • L'accès à la CPU partenaire a été refusé. Activez la protection d'accès dans les paramètres de la CPU.
1	4	Erreur dans les pointeurs pour le stockage de données : <ul style="list-style-type: none"> • Les types de données des paramètres SD_i et ADDR_i ne correspondent pas. • La longueur de la plage SD_i est supérieure à celle des données à écrire des paramètres ADDR_i. • Impossible d'accéder à SD_i. • Taille maximale des données utiles dépassée. • Le nombre de paramètres SD_i et ADDR_i ne coïncide pas.
1	8	Erreur d'accès dans la CPU partenaire (p. ex. DB non chargé ou protégé en écriture).
1	10	Accès impossible à la mémoire utilisateur locale (par exemple, accès à un DB effacé)
1	20	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre maximum de tâches en parallèle est dépassé. • La tâche est déjà appelée dans une classe de priorité inférieure (premier appel).

Cohérence des données

A l'activation d'une émission (front montant en REQ), les données à envoyer des zones d'émission SD_i sont copiées à partir du programme utilisateur. Vous pouvez écrire à nouveau dans ces zones après l'appel de bloc sans fausser les données momentanément émises.

Remarque

La procédure d'émission dans son ensemble n'est achevée que lorsque le paramètre d'état DONE prend la valeur 1.

Autres

USEND : Envoyer des données sans coordination

Description

L'instruction "USEND" envoie des données à une instruction partenaire distante de type "URCV (Page 3784)". L'émission se déroule sans coordination avec l'instruction partenaire, c'est-à-dire que la transmission des données se fait sans acquittement de l'instruction partenaire.

A l'activation d'une émission (front montant à REQ), les données à envoyer des zones d'émission SD_i sont copiées à partir du programme utilisateur. Après l'appel de l'instruction, vous pouvez à nouveau écrire dans ces zones d'émission sans falsifier les données d'émission en cours.

L'achèvement correct de l'opération d'émission est signalé par la valeur 1 dans le paramètre d'état DONE .

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "USEND".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande request ; son front montant active l'échange de données.
ID	Input	CONN_PRG	I, Q, M, D, L, P ou constante	Paramètre d'adressage pour indiquer la liaison avec la CPU partenaire.
R_ID	Input	CONN_R_ID	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre d'adressage R_ID pour la définition de la paire d'instructions "USEND" et "URCV". Voir aussi : Paramètres communs aux instructions de la communication S7 (Page 3774)
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> 0 : Ni avertissement ni erreur. 1 : Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Voir le tableau "Paramètres ERROR et STATUS".
SD_i (1 ≤ i ≤ 4)	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Pointeur désignant la i-ième zone d'émission. Seuls sont autorisés les types de données BOOL (champ de bits interdit), BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL ou STRUCT. La taille de données utiles maximale pour les paramètres SD_i dépend de la CPU partenaire (instruction "URCV") et du nombre de paramètres utilisés. Pour plus d'informations, référez-vous à : Paramètres communs aux instructions de la communication S7 (Page 3774)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
0	11	Avertissement : La nouvelle tâche est sans effet, car la précédente n'est pas encore achevée.
0	25	La communication a été lancée. La tâche est en cours de traitement.
1	1	Problème de communication. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • La description de la liaison n'est pas chargée (locale ou distante). • La liaison est interrompue (par exemple, câble, CPU hors tension, CP en STOP). • La liaison au partenaire n'est pas encore établie.
1	4	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur concernant la longueur des données ou le type de données dans les pointeurs de zone d'émission SD_i • La taille maximale des données utiles a été dépassée.
1	10	Accès impossible à la mémoire utilisateur locale (par exemple, accès à un DB effacé)
1	18	La valeur au paramètre R_ID existe déjà dans la liaison indiquée au paramètre ID (la valeur pour R_ID doit être univoque pour la liaison).
1	20	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre maximum de tâches en parallèle est dépassé. • La tâche est déjà appelée dans une classe de priorité inférieure (premier appel).

URCV : Recevoir des données sans coordination

Description

L'instruction "URCV" reçoit de manière asynchrone des données d'une instruction partenaire distante de type "USEND (Page 3783)" et les copie dans les zones de réception configurées.

L'instruction est prête à recevoir lorsque l'entrée EN_R est à l'état logique 1. EN_R=0 permet d'annuler une tâche en cours.

Les zones de réception sont désignées par les paramètres RD_1 à RD_4. Veillez à ce que le nombre et la longueur des zones définies par les paramètres RD_i/RD_1 et SD_i/SD_1 (dans l'instruction partenaire "USEND (Page 3783)" correspondante) concordent.

L'achèvement correct de l'opération de copie est signalé par un 1 logique dans le paramètre d'état NDR . Une fois que le paramètre d'état NDR a pris la valeur 1, de nouvelles données de réception se trouvent dans vos zones de réception (RD_i). Un nouvel appel peut provoquer l'écrasement de ces données par de nouvelles données de réception. Pour éviter cela, vous devez appeler "URCV" en donnant la valeur 0 à EN_R (par exemple, par traitement de bloc cyclique) jusqu'à ce que vous ayez terminé le traitement des données de réception.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "URCV".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre de commande enabled to receive signale "prêt à recevoir" quand l'entrée est à 1.
ID	Input	CONN_PR G	I, Q, M, D, L, P ou constante	Paramètre d'adressage pour indiquer la liaison avec la CPU partenaire.
R_ID	Input	CONN_R_I D	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre d'adressage pour la définition de la paire d'instructions "USEND" et "URCV". Voir aussi : Paramètres communs aux instructions de la communication S7 (Page 3774)
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> 0 : ni avertissement ni erreur 1 : Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Voir le tableau "Paramètres ERROR et STATUS".
RD_i (1 ≤ i ≤ 4)	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Pointeur désignant la i-ième zone de réception. Seuls sont autorisés les types de données BOOL(champ de bits interdit), BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL ou STRUCT. Pour plus d'informations, référez-vous à : Paramètres communs aux instructions de la communication S7 (Page 3774)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
0	9	Avertissement : D'anciennes données de réception ont été écrasées par de nouvelles données de réception.
0	11	Avertissement : Les données de réception sont déjà en cours de traitement dans une classe de priorité inférieure (l'erreur peut se produire lorsque les données sont copiées dans la zone de réception).
0	25	La communication a été lancée. La tâche est en cours de traitement.
1	1	Problème de communication. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • La description de la liaison n'est pas chargée (locale ou distante). • La liaison est interrompue (par exemple, câble, CPU hors tension, CP à l'arrêt) • La liaison au partenaire n'est pas encore établie.
1	4	Erreur concernant la longueur des données ou le type de données dans les pointeurs de zone de réception RD_i
1	10	Accès impossible à la mémoire utilisateur locale (par exemple, accès à un DB effacé)
1	18	La valeur au paramètre R_ID existe déjà dans la liaison indiquée au paramètre ID (la valeur pour R_ID doit être univoque pour la liaison).
1	19	L'instruction "USEND (Page 3783)" correspondante envoie des données plus vite que l'instruction "URCV" ne peut les copier dans les zones de réception.
1	20	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre maximum de tâches en parallèle est dépassé. • La tâche est déjà appelée dans une classe de priorité inférieure (premier appel).

BSEND : Envoyer des données par segments

Description

L'instruction "BSEND" envoie des données à une instruction partenaire distante de type "BRCV (Page 3789)". Cette transmission de données permet d'échanger entre les partenaires une quantité de données plus importante que celle échangée avec toutes les autres instructions de communication pour liaisons S7 configurées. La quantité de données maximum respective est de 65 534 octets (accès standard) ou 65 535 octets (accès optimisé) pour l'interface intégrée comme pour le CP SIMATIC Net.

Mode de fonctionnement

Vous définissez la paire d'instructions "BSEND" et "BRCV" via le paramètre R_ID. Le paramètre R_ID doit être identique dans les instructions associées.

L'envoi est activé par l'appel de l'instruction avec un front positif à l'entrée de commande REQ. Le traitement de "BSEND" ne s'effectue pas en arrière-plan après l'appel. Cela signifie que les données peuvent uniquement être lues dans le programme utilisateur.

La zone de données à envoyer est segmentée. Chaque segment est envoyé séparément au partenaire. Chaque segment est acquitté par le partenaire après la reprise de ce segment via "BRCV (Page 3789)". En cas de segmentation des données, "BSEND" doit être appelé plusieurs fois jusqu'à ce que tous les segments aient été transférés.

La plage des données à envoyer est indiquée par SD_1. Pour garantir la cohérence des données, vous ne devez écrire à nouveau dans la partie actuellement utilisée de la zone d'émission SD_1 que lorsque l'opération d'émission en cours est achevée. C'est le cas quand le paramètre d'état DONE prend la valeur 1.

Vous définissez la longueur des données à envoyer pour chaque tâche avec LEN. Avec LEN = "0", ce sont toutes les données adressées à l'aide du paramètre SD_1 qui sont envoyées.

Un front montant à l'entrée de commande R provoque l'annulation de l'envoi de données en cours.

En raison de la transmission asynchrone des données, un nouvel envoi ne peut être démarré qu'après la prise en charge des données précédentes par appel de l'instruction partenaire. Si les données ont été transmises, le paramètre d'état "NDR" est défini dans l'instruction partenaire "BRCV".

Remarque

Migration de programmes utilisateur S7-400

Une CPU S7-400 interprète le paramètre SD_1 comme un pointeur et non comme une zone de données.

Avec S7-1500, LEN ne doit pas dépasser la plage de SD1. Ce qui était autorisé avec S7-400. Recommandation : Comme taille de la zone de données au paramètre SD_1, utilisez la taille maximale du paramètre LEN (soit 65534 octets pour l'interface intégrée).

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "BSEND".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande request ; son front montant active l'échange de données.
R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande reset ; son front montant active l'annulation d'un échange de données encore actif.
ID	Input	CONN_PR G	I, Q, M, D, L, P ou constante	Paramètre d'adressage pour indiquer la liaison avec la CPU partenaire.
R_ID	Input	CONN_R_I D	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre d'adressage pour la définition de la paire d'instructions "BSEND" et "BRCV (Page 3789)". Voir aussi : Paramètres communs aux instructions de la communication S7 (Page 3774)
SD_1	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Pointeur désignant la zone d'émission
LEN	InOut	WORD	I, Q, M, D, L	Longueur en octets du bloc à envoyer. Si LEN = "0", toutes les données de SD_1 sont envoyées.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> 0 : ni avertissement ni erreur. 1 : Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Voir le tableau "Paramètres ERROR et STATUS".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

Le tableau suivant présente toutes les informations d'erreur spécifiques de l'instruction "BSEND", susceptibles d'être communiquées au moyen des paramètres ERROR et STATUS .

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
0	11	Avertissement : La nouvelle tâche est sans effet, car la précédente n'est pas encore achevée.
0	25	La communication a été lancée. La tâche est en cours de traitement.
1	1	Problème de communication. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> La description de la liaison n'est pas chargée (locale ou distante). La liaison est interrompue (par exemple, câble, CPU hors tension, CP en STOP). La liaison au partenaire n'est pas encore établie.
1	2	Acquittement négatif de l'instruction partenaire. L'instruction n'est pas exécutable.
1	3	R_ID est inconnu sur la liaison de communication spécifiée par ID ou le bloc de réception n'a pas encore été appelé.
1	4	<ul style="list-style-type: none"> Erreur concernant la longueur des données ou le type de données dans le pointeur de zone d'émission SD_1. Valeur LEN plus grande que la zone SD_1.
1	5	La demande de réinitialisation a été exécutée.
1	6	L'instruction partenaire est à l'état DISABLED (EN_R a la valeur 0). Vérifiez également la cohérence des paramètres d'entrée de "BRCV (Page 3789)" par rapport à "BSEND".
1	7	L'instruction partenaire "BRCV (Page 3789)" n'a plus été appelée après la dernière transmission de données.
1	8	L'accès à l'objet distant dans la mémoire utilisateur a été refusé : La zone cible de l'instruction "BRCV (Page 3789)" associée est trop petite. Aux paramètres de sortie de "BRCV (Page 3789)" sont signalés ERROR = 1, STATUS = 4 ou ERROR = 1, STATUS = 10.
1	10	Accès impossible à la mémoire utilisateur locale (par exemple, accès à un DB effacé)

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
1	18	R_ID existe déjà dans la liaison.
1	20	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre maximum de tâches en parallèle est dépassé. La tâche est déjà appelée dans une classe de priorité inférieure (premier appel).

BRCV : Recevoir des données par segments

Description

L'instruction "BRCV" reçoit des données d'une instruction partenaire distante de type "BSEND (Page 3786)". Le paramètre R_ID doit être identique dans les instructions associées.

L'instruction est, après l'appel avec la valeur "1" à l'entrée de commande EN_R, prête à recevoir (STATUS = 25). EN_R=0 permet d'annuler une tâche en cours.

La zone de réception maximale est fixée par RD_1. Les données sont reçues de manière cohérente si vous exploitez entièrement la partie actuellement utilisée de la zone de réception RD_1 avant d'appeler de nouveau le bloc avec la valeur 1 à l'entrée de commande EN_R.

Après chaque segment de données reçu, un acquittement est envoyé à l'instruction partenaire. En cas de segments multiples, un appel répété de "BRCV" est nécessaire jusqu'à ce que tous les segments aient été reçus. La réception asynchrone de données s'affiche via STATUS = 17. La quantité de données actuellement reçues s'affiche dans le paramètre LEN. Le paramètre RD_1 doit rester constant lors de l'opération.

La réception sans erreur de tous les segments de données est signalée par la valeur 1 dans le paramètre d'état NDR. Les données reçues restent inchangées jusqu'à l'appel suivant avec EN_R=1.

Paramètres

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "BRCV" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le paramètre de commande enabled to receive signale "prêt à recevoir" quand l'entrée est à 1.
ID	Input	CONN_PRG	I, Q, M, D, L, P ou constante	Paramètre d'adressage pour indiquer la liaison avec la CPU partenaire.
R_ID	Input	CONN_R_ID	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre d'adressage pour la définition de la paire d'instructions "BSEND (Page 3786)" et "BRCV". Voir aussi : Paramètres communs aux instructions de la communication S7 (Page 3774)
RD_1	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Pointeur désignant la zone de réception.
LEN	InOut	WORD	I, Q, M, D, L	Longueur en octets des données reçues jusqu'à là

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • 0 : ni avertissement ni erreur • 1 : Une erreur s'est produite. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Voir le tableau "Paramètres ERROR et STATUS".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

Le tableau suivant présente toutes les informations d'erreur spécifiques de l'instruction "BRCV", susceptibles d'être communiquées au moyen des paramètres ERROR et STATUS .

ERROR	STATUS (décimal)	Explication
0	17	Avertissement : L'instruction reçoit des données de manière asynchrone. Le paramètre LEN indique le nombre de données reçues jusque-là en octets.
0	25	La communication a été lancée. La tâche est en cours de traitement.
1	1	Problème de communication. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • La description de la liaison n'est pas chargée (locale ou distante). • La liaison est interrompue (par exemple, câble, CPU hors tension, CP à l'arrêt) • La liaison au partenaire n'est pas encore établie.
1	2	La fonction ne peut pas être exécutée (erreur de protocole).
1	4	Erreur concernant la longueur des données ou le type de données dans le pointeur de zone de réception RD_1. Le bloc envoyé est plus long que la zone de réception.
1	5	Demande de réinitialisation reçue, transmission incomplète
1	8	Erreur d'accès dans l'instruction "BSEND (Page 3786)" associée : Après l'envoi du dernier segment de données valide, ERROR = 1 et STATUS = 4 ou ERROR = 1 et STATUS = 10 sont signalés.
1	10	Accès impossible à la mémoire utilisateur locale (par exemple, accès à un DB effacé)
1	18	La valeur au paramètre R_ID existe déjà dans la liaison indiquée au paramètre ID (la valeur pour R_ID doit être univoque pour la liaison).
1	20	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre maximum de tâches en parallèle est dépassé. • La tâche est déjà appelée dans une classe de priorité inférieure (premier appel).

11.6.5.2 Open User Communication

TSEND_C : Envoyer des données via Ethernet

TSEND_C : Envoyer des données via Ethernet

Description

L'instruction "TSEND_C" crée et établit une liaison de communication TCP ou ISO-on-TCP. Après avoir été définie et établie, la connexion est maintenue et surveillée automatiquement par la CPU. La définition de la liaison de communication s'effectue avec la description de la liaison fournie dans le paramètre CONNECT.

L'instruction est exécutée de manière asynchrone ; elle a les fonctions suivantes :

- Configurer et établir une liaison de communication :
La liaison de communication est configurée et établie avec CONT=1. Si l'établissement de la liaison réussit, le paramètre DONE est mis à "1" pendant un cycle. Lorsque la CPU passe à l'état STOP, une liaison existante est interrompue et la liaison configurée est supprimée. Une nouvelle exécution de "TSEND_C" est requise pour une nouvelle définition et un nouvel établissement de la liaison. Le nombre de liaisons de communication possibles est précisé dans les caractéristiques techniques de votre CPU.
- Emission de données via la liaison de communication existante :
L'indication de la zone d'émission s'effectue au paramètre DATA. Celui-ci contient l'adresse et la longueur des données à envoyer. Dans le paramètre DATA n'utilisez aucune zone de données ayant le type de données BOOL ou Array of BOOL. Si, au paramètre DATA, vous utilisez des valeurs purement symboliques, le paramètre LEN doit avoir la valeur "0".
- La tâche d'émission est exécutée en cas de détection d'un front montant dans le paramètre REQ. La définition du nombre maximum d'octets à émettre avec une tâche d'émission est effectuée dans le paramètre LEN. A l'émission de données (front montant sur le paramètre REQ), le paramètre CONT doit avoir la valeur "1" pour établir une connexion ou la maintenir. Aucune édition des données à émettre ne doit être réalisée avant l'exécution complète de la tâche d'émission. Si l'exécution de la tâche d'émission réussit, le paramètre DONE est mis à "1". L'état de signal "1" du paramètre DONE ne confirme pas que les données émises ont déjà été lues par le partenaire de communication.
- Interrompre la liaison de communication :
La liaison de communication est coupée lorsque le paramètre CONT est mis à "0" même si une transmission de données en cours n'est pas encore terminée. Toutefois, cela ne s'applique pas lorsque vous utilisez une liaison déjà configurée pour "TSEND_C".

La mise à 1 du paramètre COM_RST permet de réinitialiser à tout moment l'établissement de la liaison en cours ou une transmission de données en cours. La connexion de communication existante est ainsi suspendue et une nouvelle connexion est établie. Une perte de données risque de se produire si un transfert de données intervient au moment de la nouvelle exécution.

Pour libérer "TSEND_C" après l'exécution (DONE = 1), appelez une fois l'instruction avec REQ = 0.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TSEND_C" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Démarre la tâche d'émission en cas de front montant.
CONT	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Commande la connexion de communication : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Suspendre la connexion de communication • 1: Etablir et maintenir la connexion de communication A l'émission de données (front montant sur le paramètre REQ) le paramètre CONT doit avoir la valeur TRUE pour établir une connexion ou la maintenir.
LEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre maximum d'octets émis avec la tâche. Si, au paramètre DATA, vous utilisez des valeurs purement symboliques, le paramètre LEN doit avoir la valeur "0".
CONNECT	InOut	TCON_Param	D	Pointeur sur la description de la connexion Voir aussi : Auto-Hotspot
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur la zone d'émission qui contient l'adresse et la longueur des données à émettre (longueur maximale : 8192 octets).
COM_RST	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Provoque un redémarrage de l'instruction : <ul style="list-style-type: none"> • 0: non significatif • 1: Redémarrage complet de l'instruction, la connexion existante étant suspendue et une nouvelle connexion établie.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TSEND_C". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	-	-	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
0	0000	La tâche a été exécutée sans erreur.
0	0001	L'établissement de la liaison est terminé.
0	0003	La coupure de la liaison est terminée.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif.
0	7001	<ul style="list-style-type: none"> • Démarrer l'exécution de la tâche • Etablir la connexion • Attendre le partenaire de connexion
0	7002	Données ont été émises.
0	7003	Connexion en cours de suspension.
0	7004	Connexion établie et surveillée, aucune exécution de tâche active.
1	80A0	Erreur groupée pour les codes d'erreur 80A1 et 80A2.
1	80A1	<ul style="list-style-type: none"> • Connexion ou port déjà utilisé par l'utilisateur. • Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> – La liaison indiquée n'a pas encore été établie. – La liaison indiquée est en cours de suspension. Une transmission via cette connexion n'est pas possible. – L'interface est réinitialisée.
1	80A2	Port local ou distant utilisé par le système.
1	80A3	Tentative d'interrompre une liaison inexistante
1	80A4	L'adresse IP du nœud d'extrémité distant de la connexion est invalide, c'est-à-dire qu'elle ne correspond pas à l'adresse IP du partenaire local.
1	80A7	Erreur de communication : Vous avez appelé l'instruction avec COM_RST = 1 avant que la tâche d'émission ne soit terminée.
1	80AA	Un établissement de liaison est en cours avec la même ID de liaison par un autre bloc. Veuillez répéter la tâche par un nouveau front montant au paramètre "REQ".

11.6 Instructions

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	80B2	Le paramètre CONNECT désigne un bloc de données qui a été généré avec l'attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement".
1	80B3	Paramétrage incohérent : Erreur groupée pour les codes d'erreur 80A0 à 80A2, 80A4, 80B4 à 80B9.
1	80B4	Lors de l'utilisation de la variante de protocole ISO on TCP (connection_type = B#16#12) pour l'établissement passif d'une liaison (active_est = FALSE) l'une ou les deux conditions suivantes n'ont pas été respectées : "local_tsap_id_len >= B#16#02" et/ou local_tsap_id[1] = B#16#E0".
1	80B5	Seul un établissement de liaison passif est autorisé pour le type de liaison 13 = UDP.
1	80B6	Erreur de paramétrage dans le paramètre connection_type du bloc de données servant à la description de la liaison.
1	80B7	Erreur dans l'un des paramètres suivants du bloc de données servant à la description de la liaison : block_length, local_tsap_id_len, rem_subnet_id_len, rem_staddr_len, rem_tsap_id_len, next_staddr_len.
1	8085	Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise.
1	8086	Le paramètre ID à l'intérieur du paramètre CONNECT se situe en-dehors de la plage admise.
1	8087	Nombre maximum de connexions atteint, aucune autre connexion possible.
1	8088	La valeur du paramètre LEN ne correspond pas à la zone de réception indiquée au paramètre DATA.
1	8089	Le paramètre CONNECT ne désigne pas un bloc de données.
1	8091	Profondeur d'imbrication maximale dépassée.
1	809A	Le paramètre CONNECT pointe sur un champ dont la longueur ne correspond pas à celle de la description de la connexion.
1	809B	L'ID de l'appareil local dans la description de la connexion ne correspond pas à la CPU.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les ressources de liaison sont utilisées. • Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité.
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> • Impossible d'établir la connexion actuellement. • l'interface est en train de recevoir de nouveaux paramètres ou la liaison est en cours d'établissement. • La liaison configurée est en cours de suppression par une instruction "TDISCON". • La liaison utilisée est en cours de fermeture par un appel avec COM_RST= 1
1	80C6	Erreur de réseau distant. Accès impossible au partenaire distant.
1	8722	Paramètre CONNECT : La zone source est invalide. La zone n'existe pas dans le DB.
1	873A	Paramètre CONNECT : Impossible d'accéder à la description de connexion (p. ex. DB non disponible).
1	877F	Paramètre CONNECT : Erreur interne
1	8822	Paramètre DATA : Zone source invalide, zone inexistante dans le DB.
1	8824	Paramètre DATA : Erreur de zone dans le pointeur VARIANT.
1	8832	Paramètre DATA : Le numéro de DB est trop grand.
1	883A	Paramètre CONNECT : Accès aux données de connexion spécifiées impossible (par exemple, parce que le DB n'existe pas).
1	887F	Paramètre DATA : Erreur interne, p. ex. référence VARIANT non admise.

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	893A	Paramètre DATA : Accès à la zone d'émission impossible (par exemple, parce que le DB n'existe pas).

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Remarque

Messages d'erreur des instructions "TCON", "TSEND", "T_DIAG" et "TDISCON"

L'instruction "TSEND_C" utilise en interne les instructions "TCON (Page 3830)", "TSEND (Page 3844)", "T_DIAG (Page 3865)", "T_RESET (Page 3864)" et "TDISCON (Page 3838)". Les messages d'erreur de ces instructions peuvent également être émis via le paramètre STATUS. La signification des codes d'erreur est décrite pour les instructions correspondantes. Pour les mêmes codes d'erreur d'instructions utilisées en interne ayant des significations différentes, il est possible d'établir quelle instruction a émis l'erreur via le bloc de données d'instance de "TSEND_C".

TSEND_C : Envoyer des données via Ethernet

Description

L'instruction "TSEND_C" permet de définir et d'établir une connexion de communication. Après avoir été définie et établie, la connexion est maintenue et surveillée automatiquement par la CPU.

L'instruction est exécutée de manière asynchrone ; elle a les fonctions suivantes :

- Définition et établissement d'une connexion de communication
- Envoyer des données via la liaison de communication existante
- Interrompre ou réinitialiser la liaison de communication

L'instruction "TSEND_C" se sert, en interne, des instructions de communication "TCON", "TSEND", "T_DIAG", "T_RESET" et "TDISCON".

Définition et établissement de connexion de communication

La liaison de communication est configurée et établie avec `CONT = 1`. Le nombre de liaisons de communication possibles est précisé dans les caractéristiques techniques de votre CPU. La définition de la liaison de communication s'effectue avec la description de la liaison fournie dans le paramètre `CONNECT`. Il est possible d'utiliser les types de liaison suivants :

- Liaisons programmées (établissement de la liaison via "TCON") :
 - TCP/UDP : description de liaison via le type de données système `TCON_IP_v4`.
 - ISO-on-TCP : description de liaison via le type de données système `TCON_IP_RFC`.
 - ISO : description de liaison via le type de données système `TCON_ISO` native (uniquement avec CP1543-1)
- Liaisons configurées
 - Indication d'une liaison existante dans le type de données système `TCON_Configured`.

Lorsque la CPU passe à l'état `STOP`, une liaison existante est interrompue et la liaison configurée est supprimée. Une nouvelle exécution de `"TSEND_C"` est requise pour une nouvelle définition et un nouvel établissement de la liaison.

Envoyer des données via la liaison de communication existante

La tâche d'émission est exécutée en cas de détection d'un front montant dans le paramètre `REQ`. Comme décrit ci-dessus, la liaison de communication a été établie au préalable.

L'indication de la zone d'émission s'effectue dans le paramètre `DATA`. Celui-ci contient l'adresse et la longueur des données à envoyer. Dans le paramètre `DATA` n'utilisez aucune zone de données ayant le type de données `BOOL` ou `Array of BOOL`. La définition du nombre maximum d'octets à émettre avec une tâche d'émission est effectuée dans le paramètre `LEN`. Si, au paramètre `DATA`, vous utilisez une zone d'émission à accès optimisé, le paramètre `LEN` doit avoir la valeur "0".

Aucune édition des données à émettre ne doit être réalisée avant l'exécution complète de la tâche d'émission.

Interrompre et réinitialiser la liaison de communication

La liaison de communication est coupée lorsque le paramètre `CONT` est mis à "0" même si une transmission de données en cours n'est pas encore terminée. Toutefois, cela ne s'applique pas lorsque vous utilisez une liaison configurée pour `"TSEND_C"`.

La liaison peut être réinitialisée à tout moment en mettant le paramètre `COM_RST` à "1". La connexion de communication existante est ainsi suspendue et une nouvelle connexion est établie. Une perte de données risque de se produire si un transfert de données intervient à ce moment.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TSEND_C" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Démarre la tâche d'émission en cas de front montant.
CONT	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Commande la connexion de communication : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Suspendre la connexion de communication. • 1: Etablir et maintenir la connexion de communication.
LEN	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre optionnel (masqué) Nombre maximum d'octets émis avec la tâche. Si, au paramètre DATA, vous utilisez une zone d'émission à accès optimisé, le paramètre LEN doit utiliser la valeur "0".
CONNECT	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la structure de description de la connexion : <ul style="list-style-type: none"> • Liaison programmée : <ul style="list-style-type: none"> – Pour TCP ou UDP, utilisez le type de données système TCON_IP_v4 Pour la description, voir : Auto-Hotspot – Pour ISO-on-TCP, utilisez le type de données système TCON_IP_RFC Pour la description, voir : Auto-Hotspot – Pour ISO, utilisez le type de données système TCON_ISOnative (uniquement pour CP1543-1) Pour la description, voir l'instruction "TCON (Page 3833)". • Liaison configurée : <ul style="list-style-type: none"> – Pour une liaison existante, utilisez le type de données système TCON_Configured. Pour la description, voir "Type de données système pour les liaisons configurées" ci-dessous
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur la zone d'émission qui contient l'adresse et la longueur des données à envoyer.
ADDR	InOut	VARIANT	D	Paramètre optionnel (masqué) Pointeur désignant l'adresse du récepteur.
COM_RST	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre optionnel (masqué) Provoque une réinitialisation de la liaison : <ul style="list-style-type: none"> • 0: non significatif • 1: La connexion existante est réinitialisée. Le paramètre COM_RST est remis à 0 par l'instruction "TSEND_C" après évaluation et il ne faut donc pas l'interconnecter statiquement.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>Paramètre d'état avec les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche d'émission n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: Tâche d'émission exécutée sans erreur. Cet état s'affiche pour un cycle uniquement. <p>Le paramètre de sortie DONE est mis à "1" lorsqu'une étape intermédiaire de traitement a été exécutée avec succès (établissement de la liaison, émission, suspension de la liaison) et quand l'exécution de "TSEND_C" est terminée correctement.</p>
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>Paramètre d'état avec les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche d'émission n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: La tâche d'émission n'est pas encore achevée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche d'émission.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>Paramètre d'état avec les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Erreur survenue lors de l'établissement de la liaison, de l'émission de données ou de l'interruption de la liaison. <p>Le paramètre de sortie ERROR peut être mis à "1" en raison d'une erreur de l'instruction "TSEND_C" ou des instructions de communication utilisées en interne.</p>
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction (voir description "Paramètres ERROR et STATUS").

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres REQ, CONT et COM_RST

Le paramètre CONT commande l'établissement de la liaison par l'instruction "TSEND_C", indépendamment du paramètre REQ. Le comportement du paramètre CONT dépend, en partie, de ce que la liaison utilisée est une liaison programmée ou une liaison configurée :

- Pour CONT = "0" : Aucune donnée n'est envoyée (indépendamment du fait que la liaison utilisée soit une liaison programmée ou configurée).
- Quand CONT passe de "0" à "1" :
 - Une liaison programmée est établie avec "TCON".
 - Une liaison configurée est surveillée par "T_DIAG".

- Pour CONT = "1" :
 - Tant qu'aucune donnée n'est envoyée (REQ="0"), la liaison est surveillée par "T_DIAG".
 - Si les instructions de communication utilisées en interne signalent qu'il n'existe aucun nœud d'extrémité de liaison, la liaison est automatiquement rétablie par "TCON".
- Quand CONT passe de "1" à "0" :
 - Une liaison programmée est interrompue avec "TDISCON".
 - Une liaison configurée est réinitialisée avec "T_RESET".

Le paramètre COM_RST réinitialise la liaison lors du passage de "0" à "1" :

- Toute liaison établie en cours est réinitialisée par "T_RESET" (indépendamment du fait que la liaison utilisée soit une liaison programmée ou configurée).
- La mise à "1" du paramètre n'a aucun effet si aucune liaison n'est établie.

Les paramètres REQ et COM_RST sont opérants seulement quand CONT a été mis à "1". Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres REQ, CONT et COM_RST :

REQ	CONT	COM_RST	Etat de l'instruction	Description
non significatif	0	non significatif	Pas encore exécuté	Aucune tâche activée (STATUS = 7000).
non significatif	0	non significatif	Initialisation	Connexion en cours de suspension. L'instruction est réinitialisée.
non significatif	0 > 1	non significatif	Etablissement de la liaison	La liaison est en cours d'établissement. Aucune donnée n'est encore copiée.
0	1	0	Connexion établie	La connexion est établie et elle est surveillée par l'instruction "T_DIAG".
non significatif	1	0 > 1	Connexion établie	La connexion est momentanément interrompue par "T_RESET" et réinitialisée.
0 > 1	1	0	Connexion établie	Début de l'émission par l'instruction.
non significatif	1	0 > 1	Données en cours d'émission.	Interruption de la transmission de données. La liaison est réinitialisée.

Type de données système pour les liaisons configurées

Pour les liaisons configurées, utilisez la structure suivante au paramètre CONNECT pour la description de liaison selon TCON_Configured :

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	InterfacelD	HW_ANY	-	ID matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	ID	CONN_OUC	-	Référence à la liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Entrez l'ID de la liaison existante.
4	ConnectionType	BYTE	-	Type de liaison Sélectionnez 254 (décimal) pour une liaison configurée.

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TSEND_C". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

DONE	BUSY	ERROR	Description
0	0	0	L'instruction n'a pas encore été exécutée (pas de front montant sur le paramètre REQ).
0	1	0	L'instruction est en cours et elle appelle les instructions de communication utilisées en interne.
1	0	0	La tâche d'émission a été exécutée correctement. Le paramètre STATUS affiche "0000". DONE = "1" s'affiche pour un cycle uniquement.
0	0	1	L'exécution de l'instruction ou une étape intermédiaire de traitement s'est achevée sur une erreur. Si une instruction de communication utilisée en interne cause une erreur consécutive, c'est l'erreur survenue en premier lieu lors du traitement que l'affichage indique. Cet état s'affiche pour un cycle uniquement.

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
0	0000	La tâche d'émission a été exécutée sans erreur.
0	0001	La liaison de communication a été établie.
0	0003	La liaison de communication a été suspendue.
0	7000	Pas de traitement de tâche d'émission actif, pas de liaison de communication établie.
0	7001	Premier appel lors de l'établissement d'une liaison.
0	7002	Second appel lors de l'établissement d'une liaison.
0	7003	Liaison de communication en cours de suspension.
0	7004	Liaison de communication établie et surveillée. Aucun traitement de tâche d'émission actif.
0	7005	Emission des données en cours.

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	80A1	<ul style="list-style-type: none"> • Connexion ou port déjà utilisé par l'utilisateur. • Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> – La liaison indiquée n'a pas encore été établie. – La liaison indiquée est en cours de suspension. Une transmission via cette connexion n'est pas possible. – L'interface est réinitialisée.
1	80A3	L'instruction subordonnée "T_DIAG" a signalé la suspension de la liaison.
1	80A4	L'adresse IP du nœud d'extrémité distant de la connexion est invalide ou elle ne correspond pas à l'adresse IP du partenaire local.
1	80A7	Erreur de communication : Vous avez appelé l'instruction avec COM_RST = 1 avant que la tâche d'émission ne soit terminée.
1	80AA	Un établissement de liaison est en cours avec la même ID de liaison par un autre bloc. Veuillez répéter la tâche par un nouveau front montant au paramètre "REQ".
1	80B4	<p>Lors de l'utilisation de la variante de protocole ISO on TCP (connection_type = B#16#12) pour l'établissement passif d'une liaison (active_est = FALSE) l'une ou les deux conditions suivantes n'ont pas été respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • local_tsap_id_len >= B#16#02 • local_tsap_id[1] = B#16#E0
1	80B5	Seul un établissement de liaison passif est autorisé pour le type de liaison 13 = UDP.
1	80B6	Erreur de paramétrage dans le paramètre connection_type du bloc de données servant à la description de la liaison.
1	80B7	Erreur dans l'un des paramètres suivants du bloc de données servant à la description de la liaison : block_length, local_tsap_id_len, rem_subnet_id_len, rem_staddr_len, rem_tsap_id_len, next_staddr_len.
1	8085	Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise.
1	8086	Le paramètre ID à l'intérieur du paramètre CONNECT se situe en-dehors de la plage admise.
1	8087	Nombre maximum de connexions atteint, aucune autre connexion possible.
1	8088	La valeur du paramètre LEN ne correspond pas à la zone de réception indiquée au paramètre DATA.
1	8089	Le paramètre CONNECT ne désigne pas un bloc de données.
1	8091	Profondeur d'imbrication maximale dépassée.
1	809A	Le paramètre CONNECT pointe sur un champ dont la longueur ne correspond pas à celle de la description de la connexion.
1	809B	InterfacelD est non valide. Elle est nulle ou elle ne pointe pas sur une interface de CPU locale ou un CP.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les ressources de liaison sont utilisées. • Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité.
1	80C4	<p>Erreur de communication temporaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impossible d'établir la connexion actuellement. • l'interface est en train de recevoir de nouveaux paramètres ou la liaison est en cours d'établissement. • La liaison configurée est en cours de suppression par une instruction "TDISCON (Page 3838)". • La liaison utilisée est en cours de fermeture par un appel avec COM_RST = 1

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	80C6	Erreur de réseau distant. Accès impossible au partenaire distant.
1	8722	Paramètre CONNECT : La zone source est invalide. La zone n'existe pas dans le DB.
1	873A	Paramètre CONNECT : Accès à la description de liaison impossible (par exemple, parce que le DB n'existe pas).
1	877F	Paramètre CONNECT : Erreur interne
1	8822	Paramètre DATA : Zone source invalide, zone inexistante dans le DB.
1	8824	Paramètre DATA : Erreur de zone dans le pointeur VARIANT.
1	8832	Paramètre DATA : Le numéro de DB est trop grand.
1	883A	Paramètre CONNECT : Accès aux données de connexion spécifiées impossible (par exemple, parce que le DB n'existe pas).
1	887F	Paramètre DATA : Erreur interne, p. ex. référence VARIANT non admise.
1	893A	Paramètre DATA : Accès à la zone d'émission impossible (par exemple, parce que le DB n'existe pas).

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Remarque

Messages d'erreur des instructions "TCON", "TSEND", "T_DIAG", "T_RESET" et "TDISCON"

L'instruction "TSEND_C" utilise en interne les instructions "TCON (Page 3833)", "TSEND (Page 3844)", "T_DIAG (Page 3865)", "T_RESET (Page 3864)" et "TDISCON (Page 3838)". Les messages d'erreur de ces instructions peuvent également être émis via le paramètre STATUS. La signification des codes d'erreur est décrite pour les instructions correspondantes. Pour les mêmes codes d'erreur d'instructions utilisées en interne ayant des significations différentes, il est possible d'établir quelle instruction a émis l'erreur via le bloc de données d'instance de "TSEND_C".

TRCV_C : Recevoir des données via Ethernet

TRCV_C : Recevoir des données via Ethernet

Description

L'instruction "TRCV_C" est exécutée de manière asynchrone et a les fonctions suivantes :

1. Créer et établir une liaison de communication :

"TRCV_C" crée et établit une liaison de communication TCP ou ISO-on-TCP. Après avoir été définie et établie, la connexion est maintenue et surveillée automatiquement par la CPU. La définition de la liaison de communication s'effectue avec la description de la liaison fournie dans le paramètre CONNECT. Pour établir la liaison, il faut mettre le paramètre CONT à la valeur "1". Si l'établissement de la connexion réussit, le paramètre DONE est mis à "1".

Lorsque la CPU passe à l'état STOP, une liaison existante est interrompue et la liaison configurée est supprimée. Une nouvelle exécution de "TRCV_C" est requise pour une nouvelle définition et un nouvel établissement de la liaison.

Le nombre de liaisons de communication possibles est précisé dans les caractéristiques techniques de votre CPU.

2. Réception de données via la liaison de communication existante :

lorsque le paramètre EN_R est mis à "1", la réception des données est activée. A la réception de données (front montant sur le paramètre EN_R) le paramètre CONT doit avoir la valeur TRUE pour établir une connexion ou la maintenir.

Les données reçues sont écrites dans une zone de réception. Selon la variante de protocole utilisée, vous déterminez la longueur de la zone de réception soit avec le paramètre LEN (si $LEN < 0$), soit par la longueur indiquée au paramètre DATA (si $LEN = 0$). Si, au paramètre DATA, vous utilisez des valeurs purement symboliques, le paramètre LEN doit avoir la valeur "0".

Après une réception des données réussie, l'état de signal du paramètre DONE est égal à "1". Si des erreurs se produisent lors de la transmission de données, le paramètre DONE est mis à "0".

3. Interrompre la liaison de communication :

La liaison de communication est immédiatement coupée lorsque le paramètre CONT est mis à "0".

A la mise à "1" du paramètre COM_RST, "TRCV_C" est de nouveau exécutée. La connexion de communication existante est ainsi suspendue et une nouvelle connexion est établie. Une perte de données risque de se produire si la réception de données intervient au moment de la nouvelle exécution.

Modes de réception de TRCV_C

Le tableau suivant montre comment les données reçues sont écrites dans la zone de réception.

Variante de protocole	Disponibilité des données dans la zone de réception	Paramètre <code>connection_type</code> de la description de la connexion	Paramètre LEN
TCP (mode ad hoc)	Les données sont immédiatement disponibles.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	0
TCP (réception de données avec longueur spécifiée)	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	1 à 8192
ISO on TCP (transmission de données orientée message)	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#12 Valeur entière : 18	<ul style="list-style-type: none"> • 1 à 1452 si un CP est utilisé. • 1 à 8192 si aucun CP n'est utilisé.

TCP (mode ad hoc)

Le mode ad hoc existe uniquement pour la variante de protocole TCP. Vous utilisez le mode ad hoc pour recevoir des données de longueur dynamique avec l'instruction "TRCV".

Vous paramétrez le mode ad hoc en affectant la valeur "0" au paramètre LEN. Avec le mode ad hoc, tous les types de données sont utilisables pour les blocs de données à accès standard. Pour les blocs de données à accès optimisé, on ne peut utiliser que ARRAY of BYTE comme type de données ou des types de 8 bits de longueur (par ex. CHAR, USINT, SINT, etc.). La longueur de données réellement reçue est fournie au paramètre RCVD_LEN.

TCP (réception de données avec longueur spécifiée)

La longueur des données reçues est définie par la valeur du paramètre LEN. La réception de données n'est terminée que lorsque la longueur de données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue. Ce n'est qu'après cela que les données sont disponibles dans la zone de réception (paramètre DATA). La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

ISO on TCP (transmission de données orientée message)

La variante de protocole ISO on TCP permet d'envoyer, via une liaison, des blocs de message terminés qui sont détectés comme tels par le récepteur. Avec ISO on TCP, "TRCV_C" signale la réception des données dès que le bloc de messages a été intégralement reçu. La zone de réception est définie par les paramètres LEN et DATA. Si le tampon de réception (paramètre DATA) est trop petit pour les données émises, "TRCV_C" émet une erreur. La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TRCV_C" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Validation de réception
CONT	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Commande la connexion de communication : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Suspendre la connexion de communication • 1: Etablir et maintenir la connexion de communication A la réception de données (front montant sur le paramètre EN_R) le paramètre CONT doit avoir la valeur TRUE pour établir une connexion ou la maintenir.
LEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur maximale des données à recevoir (valeur la plus haute : 8192 octets). Si, au paramètre DATA, vous utilisez des valeurs purement symboliques, le paramètre LEN doit avoir la valeur "0".
CONNECT	InOut	TCON_Param	D	Pointeur sur la description de la connexion Voir aussi : Auto-Hotspot
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur la zone de réception
COM_RST	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	Provoque un redémarrage de l'instruction : <ul style="list-style-type: none"> • 0: non significatif • 1: redémarrage complet de l'instruction, la connexion existante étant suspendue
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état ERROR : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction
RCVD_LEN	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Volume de données effectivement reçu en octets

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TRCV_C". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	-	-	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est fournie au paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
0	0000	La tâche a été exécutée sans erreur.
0	0001	L'établissement de la liaison est terminé.
0	0003	La coupure de la liaison est terminée.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif.
0	7001	<ul style="list-style-type: none"> Démarrer l'exécution de la tâche Etablir la connexion Attendre le partenaire de connexion
0	7002	Données en cours de réception.
0	7003	Connexion suspendue.
0	7004	<ul style="list-style-type: none"> Connexion établie et surveillée Aucun traitement de tâche actif
0	7006	Données en cours de réception.
1	8085	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise. La valeur au paramètre LEN ou DATA a été modifiée après le premier appel.
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage de valeurs admise.
1	8087	Nombre maximum de connexions atteint, aucune autre connexion possible
1	8088	La valeur dans le paramètre LEN ne correspond pas à la zone de réception indiquée dans le paramètre DATA.
1	8089	Le paramètre CONNECT ne désigne pas un bloc de données.
1	8091	Profondeur d'imbrication maximale dépassée.
1	809A	Le paramètre CONNECT pointe sur un champ dont la longueur ne correspond pas à celle de la description de la connexion.
1	809B	L'ID de l'appareil local (local_device_id) dans la description de la connexion ne correspond pas à la CPU.
1	80A0	Erreur groupée pour les codes d'erreur W#16#80A1 et W#16#80A2.

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	80A1	<ul style="list-style-type: none"> • Connexion ou port déjà utilisé par l'utilisateur. • Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> - La liaison indiquée n'a pas encore été établie. - La liaison indiquée est en cours de suspension. Transmission impossible via cette connexion. - L'interface est réinitialisée.
1	80A2	Port local ou distant utilisé par le système.
1	80A3	<ul style="list-style-type: none"> • Une nouvelle tentative d'établissement d'une connexion existante est en cours. • Tentative d'interrompre une liaison inexistante
1	80A4	L'adresse IP du nœud d'extrémité distant de la connexion est invalide, c'est-à-dire qu'elle ne correspond pas à l'adresse IP du partenaire local.
1	80A7	Erreur de communication : Vous avez appelé l'instruction avec COM_RST = 1 avant que la tâche d'émission ne soit terminée.
1	80B2	Le paramètre CONNECT désigne un bloc de données qui a été généré avec l'attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement".
1	80B3	Paramétrage incohérent : Erreur groupée pour les codes d'erreur W#16#80A0 à W#16#80A2, W#16#80A4, W#16#80B4 à W#16#80B9.
1	80B4	Lors de l'utilisation de la variante de protocole ISO on TCP (connection_type = B#16#12) pour l'établissement passif d'une liaison (active_est = FALSE) l'une ou les deux conditions suivantes n'ont pas été respectées : "local_tsap_id_len >= B#16#02" et/ou local_tsap_id[1] = B#16#E0".
1	80B5	Seul un établissement de liaison passif est autorisé pour le type de liaison 13 = UDP.
1	80B6	Erreur de paramétrage dans le paramètre connection_type du bloc de données servant à la description de la liaison.
1	80B7	Erreur dans l'un des paramètres suivants du bloc de données servant à la description de la liaison : block_length, local_tsap_id_len, rem_subnet_id_len, rem_staddr_len, rem_tsap_id_len, next_staddr_len.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les ressources de liaison sont utilisées. • Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité.
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> • Impossible d'établir la connexion actuellement. • l'interface est en train de recevoir de nouveaux paramètres ou la liaison est en cours d'établissement. • La liaison configurée est en cours de suppression par une instruction "TDISCON". • La liaison utilisée est en cours de fermeture par un appel avec COM_RST= 1
1	80C6	Impossible d'atteindre le partenaire distant (erreur réseau).
1	8722	Erreur dans le paramètre CONNECT : Zone source invalide (la zone n'est pas déclarée dans le bloc).
1	873A	Erreur dans le paramètre CONNECT : Accès impossible à la description de la liaison (pas d'accès au bloc de données).
1	877F	Erreur dans le paramètre CONNECT : Erreur interne
1	8922	Paramètre DATA : Zone cible invalide, zone inexistante dans le DB.
1	8924	Paramètre DATA : Erreur de zone dans le pointeur VARIANT.
1	8932	Paramètre DATA : Le numéro de DB est trop grand.

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	893A	Paramètre CONNECT : Accès aux données de connexion spécifiées impossible (par exemple, parce que le DB n'existe pas).
1	897F	Paramètre DATA : Erreur interne, p. ex. référence VARIANT non admise.
1	8A3A	Paramètre DATA : Pas d'accès à la zone de données, par exemple car le bloc de données n'existe pas.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Remarque

Messages d'erreur des instructions "TCON", "TRCV" et "TDISCON"

L'instruction "TRV_C" se sert, en interne, des instructions "TCON (Page 3830)", "TRCV (Page 3847)" et "TDISCON (Page 3838)". Les messages d'erreur de ces instructions figurent dans les descriptions correspondantes.

TRCV_C : Recevoir des données via Ethernet

Description

L'instruction "TRCV_C" est exécutée de manière asynchrone et exécute tour à tour les fonctions suivantes :

- Définition et établissement d'une connexion de communication
- Réception de données via la connexion de communication existante
- Interrompre ou réinitialiser la liaison de communication

L'instruction "TRCV_C" se sert, en interne, des instructions de communication "TCON", "TRCV", "T_DIAG", "T_RESET" et "TDISCON".

Définition et établissement d'une connexion de communication

La liaison de communication est configurée et établie avec CONT = 1. Le nombre de liaisons de communication possibles est précisé dans les caractéristiques techniques de votre CPU. La définition de la liaison de communication s'effectue avec la description de la liaison fournie dans le paramètre CONNECT. Il est possible d'utiliser les types de liaison suivants :

- Liaisons programmées (établissement de la liaison via "TCON") :
 - TCP/UDP : description de liaison via le type de données système TCON_IP_v4.
 - ISO-on-TCP : description de liaison via le type de données système TCON_IP_RFC.
 - ISO : description de liaison via le type de données système TCON_ISOnative (uniquement avec CP1543-1)
- Liaisons configurées
 - Indication d'une liaison existante dans le type de données système TCON_Configured.

Lorsque la CPU passe à l'état STOP, une liaison existante est interrompue et la liaison configurée est supprimée. Une nouvelle exécution de "TRCV_C" est requise pour une nouvelle définition et un nouvel établissement de la liaison.

Réception de données via la connexion de communication existante

La réception des données est activée, lorsque le paramètre EN_R est mis à la valeur "1". Les données reçues sont écrites dans une zone de réception. Selon la variante de protocole utilisée, vous déterminez la longueur de la zone de réception soit avec le paramètre LEN (si $LEN \neq 0$), soit par la longueur indiquée au paramètre DATA (si $LEN = 0$). Si vous utilisez dans le paramètre DATA des valeurs purement symboliques, le paramètre LEN doit avoir la valeur "0".

Modes de réception de TRCV_C :

- **TCP (mode ad hoc)**

Le mode ad hoc existe uniquement pour la variante de protocole TCP. Vous utilisez le mode ad hoc pour recevoir des données de longueur dynamique avec l'instruction "TRCV_C".

Vous paramétrez le mode ad hoc en affectant la valeur "1" au paramètre ADHOC. Avec le mode ad hoc, tous les types de données sont utilisables pour les blocs de données à accès standard. Pour les blocs de données à accès optimisé, on ne peut utiliser que ARRAY of BYTE comme type de données ou des types de 8 bits de longueur (par ex. CHAR, USINT, SINT, etc.). La longueur de données réellement reçue est fournie au paramètre RCVD_LEN.

- **TCP (réception de données avec longueur spécifiée)**

Pour une réception de données avec longueur spécifiée, attribuez au paramètre ADHOC la valeur "0". Si vous désactivez le mode ad hoc, la réception de données n'est terminée que lorsque la longueur de données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue. Ce n'est qu'après cela que les données sont disponibles dans la zone de réception (paramètre DATA). La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

- **ISO on TCP (transmission de données orientée message)**

La variante de protocole ISO on TCP permet d'envoyer, via une liaison, des blocs de message terminés qui sont détectés comme tels par le récepteur. La zone de réception est définie par les paramètres LEN et DATA. Si le tampon de réception (paramètre DATA) est trop petit pour les données émises, "TRCV_C" émet une erreur. La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

Le tableau suivant montre comment les données reçues sont écrites dans la zone de réception.

Variante de protocole	Disponibilité des données dans la zone de réception	Paramètre connexion_type de la description de la connexion	Paramètre LEN
TCP (mode ad hoc)	Les données sont immédiatement disponibles.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	1 jusqu'à la longueur maximale (en fonction de la CPU)
TCP (réception de données avec longueur spécifiée)	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	1 à 8192
ISO on TCP (transmission de données orientée message)	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#12 Valeur entière : 18	1 à 8192

Interrompre la liaison de communication

La liaison de communication est coupée lorsque le paramètre CONT est mis à "0" même si une transmission de données en cours n'est pas encore terminée. Toutefois, cela ne s'applique pas lorsque vous utilisez une liaison configurée.

La liaison peut être réinitialisée à tout moment en mettant le paramètre COM_RST à "1". La connexion de communication existante est ainsi suspendue et une nouvelle connexion est établie. Une perte de données risque de se produire si un transfert de données intervient à ce moment.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TRCV_C" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Validation de réception
CONT	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Commande la connexion de communication : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Suspendre la connexion de communication. • 1: Etablir la liaison de communication et la maintenir après la réception des données.
LEN	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur maximale des données à recevoir. Si, au paramètre DATA, vous utilisez une zone de réception à accès optimisé, le paramètre LEN doit utiliser la valeur "0".
ADHOC	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre optionnel (masqué) Utiliser le mode ad-hoc pour la variante de protocole TCP.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CONNECT	InOut	VARIANT	D	<p>Pointeur sur la description de la connexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liaison programmée : <ul style="list-style-type: none"> – Pour TCP ou UDP, utilisez la structure TCON_IP_v4 Pour la description, voir : Auto-Hotspot – Pour ISO-on-TCP, utilisez la structure TCON_IP_RFC Pour la description, voir : Auto-Hotspot – Pour ISO, utilisez la structure TCON_ISOnative (uniquement pour CP1543-1) Pour la description, voir l'instruction "TCON (Page 3833)" : "Structure de la description de liaison selon TCON_ISOnative" • Liaison configurée : <ul style="list-style-type: none"> – Pour une liaison existante, utilisez le type de données système TCON_Configured. Pour la description, voir "Type de données système pour les liaisons configurées" ci-dessous.
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur la zone de réception.
ADDR	InOut	VARIANT	D	<p>Paramètre optionnel (masqué)</p> <p>Pointeur désignant l'adresse de l'émetteur pour le type de liaison UDP.</p>
COM_RST	InOut	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>Paramètre optionnel (masqué)</p> <p>Provoque une réinitialisation de la liaison :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: non significatif • 1: La connexion existante est réinitialisée. <p>Le paramètre COM_RST est remis à 0 par l'instruction "TRCV_C" après évaluation et il ne faut donc pas l'interconnecter statiquement.</p>
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<p>Paramètre d'état avec les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: La réception n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: La réception a été exécutée sans erreur. Cet état s'affiche pour un cycle uniquement. <p>Le paramètre de sortie DONE est mis à "1" lorsqu'une étape intermédiaire du traitement a été exécutée avec succès (établissement de la liaison, réception, suspension de la liaison) et quand l'exécution de "TRCV_C" est terminée correctement.</p>

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La réception n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: La réception n'est pas encore achevée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche d'émission.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Erreur survenue lors de l'établissement de la liaison, de la réception des données ou de l'interruption de la liaison. Le paramètre de sortie ERROR peut être mis à "1" en raison d'une erreur de l'instruction "TRCV_C" ou des instructions de communication utilisées en interne.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction
RCVD_LEN	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Volume de données effectivement reçu en octets

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres EN_R, CONT et COM_RST

Le paramètre CONT commande l'établissement de la liaison par l'instruction "TRCV_C", indépendamment du paramètre EN_R. Le comportement du paramètre CONT dépend, en partie, de ce que la liaison utilisée est une liaison programmée ou une liaison configurée :

- Pour CONT = "0" : Aucune donnée n'est reçue (indépendamment du fait que la liaison utilisée soit une liaison programmée ou configurée).
- Quand CONT passe de "0" à "1" :
 - Une liaison programmée est établie avec "TCON".
 - Une liaison configurée est surveillée par "T_DIAG".
- Pour CONT = "1" :
 - Tant qu'aucune donnée n'est reçue (EN_R="0"), la liaison est surveillée par "T_DIAG".
 - Si les instructions de communication utilisées en interne signalent qu'il n'existe aucun nœud d'extrémité de liaison, la liaison est automatiquement rétablie par "TCON".
- Quand CONT passe de "1" à "0" :
 - Une liaison programmée est interrompue avec "TDISCON".
 - Une liaison configurée est réinitialisée avec "T_RESET".

Le paramètre COM_RST réinitialise la liaison lors du passage de "0" à "1" :

- Toute liaison établie en cours est réinitialisée par "T_RESET" (indépendamment du fait que la liaison utilisée soit une liaison programmée ou configurée).
- La mise à "1" du paramètre n'a aucun effet si aucune liaison n'est établie.

Les paramètres EN_R et COM_RST sont opérants seulement quand CONT a été mis à "1".
Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres EN_R, CONT et COM_RST :

EN_R	CONT	COM_RST	Etat de l'instruction	Description
non significatif	0	non significatif	Pas encore exécuté	Aucune tâche activée (STATUS = 7000).
non significatif	0	non significatif	Initialisation	Connexion en cours de suspension. L'instruction est réinitialisée.
non significatif	0 > 1	non significatif	Etablissement de la liaison	La liaison est en cours d'établissement. Aucune donnée n'est encore copiée.
0	1	0	Connexion établie	La connexion est établie et elle est surveillée par l'instruction "T_DIAG".
non significatif	1	0 > 1	Connexion établie	La connexion est momentanément interrompue par "T_RESET" et réinitialisée.
0 > 1	1	0	Connexion établie	Début de la réception par l'instruction.
non significatif	1	0 > 1	Données en cours de réception	Interruption de la transmission de données. La liaison est réinitialisée.

Type de données système pour les liaisons configurées

Pour les liaisons configurées, utilisez la structure suivante au paramètre CONNECT pour la description de liaison selon TCON_Configured :

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY	-	ID matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	ID	CONN_OUC	-	Référence à la liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Entrez l'ID de la liaison existante.
4	ConnectionType	BYTE	-	Type de liaison Sélectionnez 254 (décimal) pour une liaison configurée.

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TRCV_C". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

DONE	BUSY	ERROR	Description
0	0	0	L'instruction n'a pas encore été exécutée (pas de front montant sur le paramètre EN_R).
0	1	0	L'instruction est en cours et elle appelle les instructions de communication utilisées en interne.
1	0	0	La réception a été exécutée correctement. Le paramètre STATUS affiche "0000". DONE = "1" s'affiche pour un cycle uniquement.
0	0	1	L'exécution de l'instruction ou une étape intermédiaire de traitement s'est achevée sur une erreur. Si une instruction de communication utilisée en interne cause une erreur consécutive, c'est l'erreur survenue en premier lieu lors du traitement que l'affichage indique. Cet état s'affiche pour un cycle uniquement.

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS (W#16#...)	Description
0	0000	La tâche de réception a été exécutée sans erreur.
0	0001	La liaison de communication a été établie.
0	0003	La liaison de communication a été suspendue.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif.
0	7001	Premier appel lors de l'établissement d'une liaison.
0	7002	Second appel lors de l'établissement d'une liaison.
0	7003	Liaison de communication en cours de suspension.
0	7004	Liaison de communication établie et surveillée. Aucun traitement de tâche de réception actif.
0	7006	Données en cours de réception.
1	8085	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise. La valeur au paramètre LEN ou DATA a été modifiée après le premier appel.
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage de valeurs admise.
1	8087	Nombre maximum de connexions atteint, aucune autre connexion possible
1	8088	La valeur dans le paramètre LEN ne correspond pas à la zone de réception indiquée dans le paramètre DATA.
1	8089	Le paramètre CONNECT ne désigne pas un bloc de données.
1	8091	Profondeur d'imbrication maximale dépassée.
1	809A	Le paramètre CONNECT pointe sur un champ dont la longueur ne correspond pas à celle de la description de la connexion.
1	809B	InterfacelD est non valide. Elle est nulle ou elle ne pointe pas sur une interface de CPU locale ou un CP.
1	80A1	<ul style="list-style-type: none"> Connexion ou port déjà utilisé par l'utilisateur. Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> La liaison indiquée n'a pas encore été établie. La liaison indiquée est en cours de suspension. Transmission impossible via cette connexion. L'interface est réinitialisée.
1	80A3	L'instruction subordonnée "T_DIAG" a signalé la suspension de la liaison.

ERROR	STATUS (W#16#...)	Description
1	80A4	L'adresse IP du nœud d'extrémité distant de la connexion est invalide ou elle ne correspond pas à l'adresse IP du partenaire local.
1	80A7	Erreur de communication : Vous avez appelé l'instruction avec COM_RST = 1 avant que la tâche d'émission ne soit terminée.
1	80AA	Un établissement de liaison est en cours avec la même ID de liaison par un autre bloc. Veuillez répéter la tâche par un nouveau front montant au paramètre "REQ".
1	80B4	Lors de l'utilisation de la variante de protocole ISO on TCP (connection_type = B#16#12) pour l'établissement passif d'une liaison (active_est = FALSE) l'une ou les deux conditions suivantes n'ont pas été respectées : "local_tsap_id_len >= B#16#02" et/ou local_tsap_id[1] = B#16#E0".
1	80B5	Seul un établissement de liaison passif est autorisé pour le type de liaison 13 = UDP.
1	80B6	Erreur de paramétrage dans le paramètre connection_type du bloc de données servant à la description de la liaison.
1	80B7	Erreur dans l'un des paramètres suivants du bloc de données servant à la description de la liaison : block_length, local_tsap_id_len, rem_subnet_id_len, rem_staddr_len, rem_tsap_id_len, next_staddr_len.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les ressources de liaison sont utilisées. • Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité.
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> • Impossible d'établir la connexion actuellement. • l'interface est en train de recevoir de nouveaux paramètres ou la liaison est en cours d'établissement. • La liaison configurée est en cours de suppression par une instruction "TDISCON". • La liaison utilisée est en cours de fermeture par un appel avec COM_RST = 1
1	80C6	Impossible d'atteindre le partenaire distant (erreur réseau).
1	8722	Erreur dans le paramètre CONNECT : Zone source invalide (la zone n'est pas déclarée dans le bloc).
1	873A	Erreur dans le paramètre CONNECT : Accès impossible à la description de la liaison (pas d'accès au bloc de données).
1	877F	Erreur dans le paramètre CONNECT : Erreur interne
1	8922	Paramètre DATA : Zone cible invalide, zone inexistante dans le DB.
1	8924	Paramètre DATA : Erreur de zone dans le pointeur VARIANT.
1	8932	Paramètre DATA : Le numéro de DB est trop grand.
1	893A	Paramètre CONNECT : Accès aux données de connexion spécifiées impossible (par exemple, parce que le DB n'existe pas).
1	897F	Paramètre DATA : Erreur interne, p. ex. référence VARIANT non admise.
1	8A3A	Paramètre DATA : Pas d'accès à la zone de données, par exemple car le bloc de données n'existe pas.

Remarque

Messages d'erreur des instructions "TCON", "TRCV" et "TDISCON"

L'instruction "TRV_C" se sert, en interne, des instructions "TCON (Page 3833)", "TRCV (Page 3847)" et "TDISCON (Page 3838)". Les messages d'erreur de ces instructions figurent dans les descriptions correspondantes.

Voir aussi

TSEND_C : Envoyer des données via Ethernet (Page 3795)

TMAIL_C : Envoyer l'e-mail

Description TMAIL_C

Description

L'instruction "TMAIL_C" vous permet d'envoyer un e-mail via l'interface Ethernet de S7-1500 ou S7-1200 > V4.0, d'un module de communication (CM) ou d'un processeur de communication (CP).

Pour pouvoir utiliser l'instruction, il faut que le matériel soit déjà configuré et que l'infrastructure du réseau autorise une liaison de communication avec le serveur de courrier électronique.

Les contenus de l'e-mail et les données de liaison sont définis à l'aide des paramètres suivants :

- Vous définissez les adresses des destinataires au moyen des paramètres TO_S et CC.
- Vous définissez le contenu de l'e-mail avec les paramètres SUBJECT et TEXT.
- Vous pouvez définir une pièce jointe à l'aide du pointeur VARIANT aux paramètres ATTACHMENT et ATTACHMENT_NAME.
- La définition des données de liaison ainsi que l'adressage et l'authentification pour le serveur de courrier électronique s'effectuent par l'intermédiaire d'un des types de données système TMail_V4, TMail_V6 ou TMail_FQDN au paramètre MAIL_ADDR_PARAM.
 - Si vous utilisez l'interface de la CPU S7-1500, utilisez uniquement le type de données système TMail_V4. Dans ce cas, l'envoi de l'e-mail est uniquement possible via SMTP.
 - Si vous utilisez l'interface d'un CM/CP, vous pouvez utiliser tous les types de données système. L'envoi de l'e-mail est également possible avec SMTPS.
- Vous démarrez l'envoi d'un e-mail par le biais d'un changement de front ("0" à "1") dans le paramètre REQ.
- Les paramètres de sortie "BUSY", "DONE", "ERROR" et "STATUS" indiquent l'état de la tâche.

L'envoi direct d'un SMS avec l'instruction "TMAIL_C" n'est pas possible. La possibilité que le serveur de courrier électronique fasse suivre l'e-mail sous forme de SMS dépend du fournisseur de services de télécommunication.

Remarque

Nombre de courriers électroniques à envoyer

Un API permet d'envoyer simultanément plusieurs courriels. Si vous utilisez un CP 1243-8 ou un CP 1543-1, vous ne pouvez envoyer qu'un seul courriel par appareil. Si vous utilisez deux CP, il est donc possible d'envoyer simultanément deux courriels.

Mode de fonctionnement de l'instruction

L'instruction "TMAIL_C" est une instruction à exécution asynchrone : le traitement s'étend sur plusieurs appels. L'indication d'un DB d'instance est obligatoire lors de l'appel de l'instruction "TMAIL_C".

La liaison avec le serveur de courrier électronique est interrompue dans les cas suivants :

- Lors du passage de la CPU à l'état de fonctionnement "Arrêt" pendant que "TMAIL_C" est actif.
- En cas de problèmes de communication du bus Industrial Ethernet.

Dans de tels cas, l'envoi de l'e-mail est interrompu et l'e-mail ne parvient pas à son destinataire. La liaison est également coupée après la réussite de l'exécution de l'instruction et l'envoi de l'e-mail.

IMPORTANT

Modification de programmes utilisateur

Modifiez les parties de votre programme qui ont des répercussions directes sur les appels de "TMAIL_C" uniquement :

- Lorsque la CPU est à l'état de fonctionnement "Arrêt".
- Lorsqu'aucun e-mail n'est en cours d'envoi (REQ = 0 et BUSY = 0).

Cela concerne tout particulièrement la suppression et le remplacement de blocs de programme contenant des appels de "TMAIL_C" ou des appels de l'instance de "TMAIL_C".

Des ressources de liaison risquent de rester occupées si vous ne respectez pas cette règle. Le système d'automatisation risque alors de prendre un état non défini avec les fonctions de communication TCP/IP via Industrial Ethernet.

Vous devez effectuer un nouveau démarrage (démarrage à chaud) ou un démarrage à froid de la CPU après la transmission des modifications.

Cohérence des données

Les paramètres TO_S, CC, SUBJECT, TEXT, ATTACHMENT et MAIL_ADDR_PARAM sont repris de l'instruction "TMAIL_C" pendant le fonctionnement et ne doivent donc être modifiés qu'après achèvement de la tâche (BUSY = 0).

Authentification SMTP

On entend par authentification une procédure permettant de s'assurer de l'identité, par exemple par demande d'un mot de passe.

L'instruction "TMAIL_C" prend en charge, en cas d'utilisation de l'interface de la CPU S7-1500, la procédure d'authentification SMTP AUTH-LOGIN exigée par la plupart des serveurs de courrier électronique. Vous trouverez des informations sur la procédure d'authentification de

votre serveur de courrier électronique dans le manuel du serveur ou sur la page Web de votre fournisseur d'accès Internet.

- Pour utiliser la procédure d'authentification AUTH-LOGIN, l'instruction "TMAIL_C" a besoin du nom d'utilisateur avec lequel elle peut ouvrir une session sur le serveur de courrier électronique. Ce nom d'utilisateur correspond à celui avec lequel vous avez configuré un compte de messagerie sur votre serveur de courrier électronique. Il est transmis avec le paramètre UserName de la structure au paramètre MAIL_ADDR_PARAM. Si aucun nom d'utilisateur n'est indiqué dans la structure au paramètre MAIL_ADDR_PARAM, la procédure d'authentification AUTH-LOGIN n'est pas utilisée. L'e-mail est alors envoyé sans authentification.
- Pour l'ouverture de session, l'instruction "TMAIL_C" a en outre besoin du mot de passe associé. Ce mot de passe correspond à celui que vous avez défini lors de la configuration de votre compte de messagerie. Il est transmis avec le paramètre PassWord de la structure au paramètre MAIL_ADDR_PARAM.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TMAIL_C".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L, T, C ou constante	Paramètre de commande REQUEST : active l'envoi d'un e-mail lors d'un front montant.
TO_S (Page 3820)	Input	STRING	D, L ou constante	Adresses des destinataires STRING d'une longueur maximale de 240 caractères (octets). Pour la manière d'écrire l'adresse de courrier électronique, voir l'exemple dans la description du paramètre.
CC (Page 3820)	Input	STRING	D, L ou constante	Adresses des destinataires CC (en option) STRING d'une longueur maximale de 240 caractères (octets). Manière d'écrire l'adresse de courrier électronique identique à celle du paramètre TO_S. Si une chaîne de caractères vide est affectée, l'e-mail n'est pas envoyé à un destinataire CC.
SUBJECT	Input	STRING	D, L ou constante	Objet de l'e-mail STRING d'une longueur maximale de 240 caractères (octets).
TEXT	Input	STRING	D, L ou constante	Texte de l'e-mail (en option) STRING d'une longueur maximale de 240 caractères (octets). Si une chaîne de caractères vide est affectée à ce paramètre, l'e-mail envoyé ne contient aucun texte.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ATTACHMENT	Input	VARIANT	D	Pièce jointe à l'e-mail (en option) Référence à un tableau d'octets/mots/doubles mots (ArrayOfByte, ArrayOfWord ou ArrayOfDWord) d'une longueur maximale de 64 ko. Si aucune valeur n'est affectée, l'e-mail est envoyé sans pièce jointe.
ATTACHMENT_NAME	Input	STRING	D, L ou constante	Nom de la pièce jointe à l'e-mail (en option) Référence à une chaîne de caractères d'une longueur maximale de 50 caractères (octets) pour définir le nom de fichier de la pièce jointe. Si une chaîne de caractères vide est affectée à ce paramètre, la pièce jointe à l'e-mail sera envoyée avec le nom de fichier "attachment.bin".
MAIL_ADDR_PARAM (Page 3820)	Input	VARIANT	D	Paramètres de la liaison et adresse du serveur de courrier électronique Utilisez la structure TMail_V4, TMail_V6 ou TMail_FQDN (voir description du paramètre) pour définir les paramètres de la liaison.
DONE (Page 3823)	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • DONE = 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • DONE = 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY (Page 3823)	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • BUSY = 0 : Le traitement de "TMAIL_C" est achevé. • BUSY = 1 : L'envoi de l'e-mail n'est pas encore achevé.
ERROR (Page 3823)	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état <ul style="list-style-type: none"> • ERROR = 0 : aucune erreur ne s'est produite. • ERROR = 1 : erreur lors de l'exécution. STATUS fournit des détails quant à la nature de l'erreur.
STATUS (Page 3824)	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état Valeur en retour ou information d'erreur de l'instruction "TMAIL_C" (voir la description du paramètre).

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Paramètres optionnels

Les paramètres optionnels CC, TEXT et ATTACHMENT ne sont envoyés avec l'e-mail que si les paramètres correspondants contiennent une chaîne de longueur > 0.

Exemple

Vous trouverez sous le lien suivant un exemple pour l'envoi d'e-mails avec l'instruction TMAIL_C : Exemple : Envoyer un e-mail avec TMAIL_C (Page 3828)

Paramètres TO_S et CC

Description

Les paramètres TO_S et CC sont des chaînes ayant, par exemple, le contenu suivant :

- <wenna@mydomain.com>, <ruby@mydomain.com>
- <admin@mydomain.com>, <judy@mydomain.com>

Vous devez respecter les règles suivantes lors de la saisie des paramètres :

- Chaque adresse doit être précédée d'un espace suivi du signe "<".
- Chaque adresse doit être suivie du signe ">".
- Vous devez entrer une virgule entre les adresses dans TO et CC.

Pour des raisons de temps d'exécution et d'espace mémoire, l'instruction "TMAIL_C" ne vérifie pas la syntaxe des paramètres TO_S et CC.

Paramètre MAIL_ADDR_PARAM

Description

Au paramètre MAIL_ADDR_PARAM, dans la structure TMail_V4, TMail_V6 ou Tmail_FQDN, vous définissez via quelle liaison l'e-mail doit être envoyé et vous paramétrez l'adresse du serveur de courrier électronique ainsi que les données de connexion.

Selon le format que vous souhaitez utiliser pour adresser le serveur de courrier électronique, vous utilisez au paramètre MAIL_ADDR_PARAM la structure suivante :

- TMail_V4 : adressage via l'adresse IP selon IPv4.
- TMail_V6 : adressage via l'adresse IP selon IPv6.
- TMail_FQDN : adressage via un nom de domaine complètement qualifié (FQDN).

La structure que vous pouvez utiliser dépend de l'interface adressée au paramètre Interfaceld :

- Pour utiliser l'instruction "TMAIL_C" avec l'interface interne, la structure TMail_V4 doit être utilisée au paramètre MAIL_ADDR_PARAM.
- En cas d'utilisation d'un processeur de communication (CP) ou d'un module de communication (CM), vous pouvez utiliser les trois possibilités d'adressage (IPv4, IPv6 et FQDN).

Tableau 11-94 **TMail_V4 : adressage du serveur de courrier électronique via l'adresse IP selon IPv4**

Paramètre	Type de données	Description
TMail_V4	Struct	
Interfaceld	LADDR	Identifiant de matériel de l'interface
ID	CONN_OUC	ID de liaison
ConnectionType	BYTE	Type de liaison. Pour IPv4, sélectionnez 16#20 comme type de liaison.
ActiveEstablished	BOOL	Bit d'état. Est mis à "1" lorsque la liaison est établie.
CertIndex	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> • =0: Utilisation de SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Lors de l'envoi de l'e-mail avec l'interface d'une CPU S7-1500, il faut utiliser SMTP. • ≠0: Utilisation de SMTPS pour la sécurisation de la liaison avant l'établissement de la liaison (pour CP/CM). Le paramètre CertIndex permet d'indiquer le certificat devant être utilisé (voir "Navigation du projet" > "Paramètres globaux de sécurité" > "Gestionnaire de certificats").
WatchDogTime	TIME	Surveillance du temps d'exécution. Définissez le temps d'exécution maximal pour l'envoi à l'aide de ce paramètre. Nota : si la liaison est lente, l'établissement de la liaison peut prendre un certain temps (environ une minute). Vous devez tenir compte de cette durée d'établissement de la liaison lors de la définition du paramètre WATCH_DOG_TIME. La liaison est coupée après l'écoulement de la durée définie.
MailServerAddress	IP_V4	Adresse IP du serveur de courrier électronique. Au format XXX.XXX.XXX.XXX (décimal) selon IPv4. Exemple : 192.142.131.237.
UserName	STRING[254]	Nom de login du serveur de courrier électronique
PassWord	STRING[254]	Mot de passe du serveur de courrier électronique
From	EMAIL_ADDR	Adresse de l'expéditeur de l'e-mail avec définition via les deux paramètres STRING suivants. Par exemple : "myname@mymailserver.com".
LocalPartPlusAt-Sign	STRING[64]	Partie locale de l'adresse de l'expéditeur, signe @ compris. Exemple : "myname@".
FullQualifiedDomainName	STRING[254]	Fully Qualified Domain Name (abréviation : FQDN) du serveur de courrier électronique. Exemple : "mymailserver.com".

Tableau TMail_V6: adressage du serveur de courrier électronique via l'adresse IP selon IPv6
11-95

Paramètre	Type de données	Description
TMail_V6	Struct	
Interfaceld	LADDR	Identifiant de matériel de l'interface
ID	CONN_OUC	ID de liaison
ConnectionType	BYTE	Type de liaison. Pour IPv6, sélectionnez 16#21 comme type de liaison.
ActiveEstablished	BOOL	Bit d'état. Est mis à "1" lorsque la liaison est établie.
CertIndex	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> • =0: Utilisation de SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Lors de l'envoi de l'e-mail avec l'interface d'une CPU S7-1500, il faut utiliser SMTP. • ≠0: Utilisation de SMTPS pour la sécurisation de la liaison avant l'établissement de la liaison (pour CP/CM). Le paramètre CertIndex permet d'indiquer le certificat devant être utilisé (voir "Navigation du projet" > "Paramètres globaux de sécurité" > "Gestionnaire de certificats").
WatchDogTime	TIME	Surveillance du temps d'exécution. Définissez le temps d'exécution maximal pour l'envoi à l'aide de ce paramètre. Nota : si la liaison est lente, l'établissement de la liaison peut prendre un certain temps (environ une minute). Vous devez tenir compte de cette durée d'établissement de la liaison lors de la définition du paramètre WATCH_DOG_TIME. La liaison est coupée après l'écoulement de la durée définie.
MailServerAddress	IP_V6	Adresse IP du serveur de courrier électronique selon IPv6 au format XXXX.XXXX.XXXX.XXXX.XXXX.XXXX.XXXX.XXXX (hexa-décimal). L'adresse est divisée en 8 blocs de 2 octets chacun (16 octets en tout). Exemple : 2001:db8:1f11:08d3:290:27ff:0370:2093
UserName	STRING[254]	Nom de login du serveur de courrier électronique
PassWord	STRING[254]	Mot de passe du serveur de courrier électronique
From	EMAIL_ADDR	Adresse de l'expéditeur de l'e-mail avec définition via les deux paramètres STRING suivants. Par exemple : "myname@mymailserver.com".
LocalPartPlusAt-Sign	STRING[64]	Partie locale de l'adresse de l'expéditeur, signe @ compris. Exemple : "myname@".
FullQualifiedDomainName	STRING[254]	Fully Qualified Domain Name (abréviation : FQDN) du serveur de courrier électronique. Exemple : "mymailserver.com".

Tableau 11-96 TMail_FQDN: adressage du serveur de courrier électronique via FQDN

Paramètre	Type de données	Description
TMail_V6	Struct	
TMail_FQDN	LADDR	Identifiant de matériel de l'interface
ID	CONN_OUC	ID de liaison
ConnectionType	BYTE	Type de liaison. Pour FQDN, sélectionnez 16#22 comme type de liaison.
ActiveEstablished	BOOL	Bit d'état. Est mis à "1" lorsque la liaison est établie.
CertIndex	BYTE	<ul style="list-style-type: none"> • =0: Utilisation de SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Lors de l'envoi de l'e-mail avec l'interface d'une CPU S7-1500, il faut utiliser SMTP. • ≠0: Utilisation de SMTPS pour la sécurisation de la liaison avant l'établissement de la liaison (pour CP/CM). Le paramètre CertIndex permet d'indiquer le certificat devant être utilisé (voir "Navigation du projet" > "Paramètres globaux de sécurité" > "Gestionnaire de certificats").
WatchDogTime	TIME	Surveillance du temps d'exécution. Définissez le temps d'exécution maximal pour l'envoi à l'aide de ce paramètre. Nota : si la liaison est lente, l'établissement de la liaison peut prendre un certain temps (environ une minute). Vous devez tenir compte de cette durée d'établissement de la liaison lors de la définition du paramètre WATCH_DOG_TIME. La liaison est coupée après l'écoulement de la durée définie.
MailServerAddress	STRING[254]	FQDN (F ully Q ualified D omain N ame) du serveur de courrier électronique. L'adressage du serveur de courrier électronique est effectué avec le nom complet du domaine. Exemple : "www.mymailserver.com".
UserName	STRING[254]	Nom de login du serveur de courrier électronique
PassWord	STRING[254]	Mot de passe du serveur de courrier électronique
From	Struct	Adresse de l'expéditeur de l'e-mail avec définition via les deux paramètres STRING suivants. Par exemple : "myname@mymailserver.com".
LocalPartPlusAt-Sign	STRING[64]	Partie locale de l'adresse de l'expéditeur, signe @ compris. Exemple : "myname@".
FullQualifiedDomainName	STRING[254]	Fully Qualified Domain Name (abréviation : FQDN) du serveur de courrier électronique. Exemple : "mymailserver.com".

Paramètres DONE, BUSY et ERROR

Description

Les paramètres de sortie DONE, BUSY et ERROR sont respectivement affichés pendant un seul cycle uniquement, lorsque l'état du paramètre de sortie BUSY passe de "1" à "0".

Le tableau suivant montre la relation entre DONE, BUSY et ERROR. Il peut vous servir à déterminer l'état actuel de "TMAIL_C" ou le moment où l'envoi de l'e-mail est terminé.

DONE	BUSY	ER-ROR	Description
0	1	0	La tâche est en cours de traitement.
1	0	0	La tâche a été exécutée sans erreur.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS (Page 3824).
0	0	0	Aucune (nouvelle) tâche n'a été transmise à l'instruction "TMAIL_C".

Paramètre STATUS

Description

Le tableau suivant montre les valeurs en retour au paramètre STATUS de "TMAIL_C" :

Valeur en retour STATUS* (W#16#...)	Explication	Remarques
0000	Le traitement de "TMAIL_C" s'est achevé sans erreur.	Cette exécution sans erreur de "TMAIL_C" ne signifie pas que l'e-mail envoyé est bien arrivé. Une saisie erronée des adresses des destinataires n'entraîne pas d'erreur d'état de l'instruction "TMAIL_C". Toutefois, l'envoi du courriel aux autres destinataires dont l'adresse a été saisie correctement n'est alors pas garantie.
7001	"TMAIL_C" est active (BUSY = 1).	Premier appel : tâche lancée.
7002	"TMAIL_C" est active (BUSY = 1).	Appel intermédiaire : la tâche est déjà active.
8xxx	Le traitement de "TMAIL_C" s'est achevé avec un code d'erreur des instructions de communication appelées en interne.	Vous trouverez des informations détaillées dans les descriptions du paramètre STATUS des instructions de communication "TCON (Page 3833)", "TDISCON (Page 3838)", "TSEND (Page 3844)" et "TRCV (Page 3847)".
8010	Erreur lors de l'établissement de la liaison	Vous trouverez de plus amples informations sur l'analyse au paramètre SFB_STATUS du bloc de données d'instance. La signification du code d'erreur affiché au niveau de SFB_STATUS figure dans la description du paramètre STATUS de l'instruction "TCON (Page 3833)".
8011	Erreur à l'envoi des données	Vous trouverez de plus amples informations sur l'analyse au paramètre SFB_STATUS du bloc de données d'instance. La signification du code d'erreur affiché au niveau de SFB_STATUS figure dans la description du paramètre STATUS de l'instruction "TSEND (Page 3844)".

Valeur en retour STATUS* (W#16#...)	Explication	Remarques
8012	Erreur à la réception des données	Vous trouverez de plus amples informations sur l'analyse au paramètre SFB_STATUS du bloc de données d'instance. La signification du code d'erreur affiché au niveau de SFB_STATUS figure dans la description du paramètre STATUS de l'instruction "TRCV (Page 3847)".
8013	Erreur lors de l'établissement de la liaison	Vous trouverez de plus amples informations sur l'analyse au paramètre SFB_STATUS du bloc de données d'instance. La signification du code d'erreur affiché au niveau de SFB_STATUS figure dans la description du paramètre STATUS des instructions "TCON (Page 3833)" et "TDISCON (Page 3838)".
8014	Une liaison n'a pas pu être établie.	Vous avez peut-être entré une adresse IP erronée pour le serveur de courrier électronique (MailServerAddress (Page 3820)) ou une durée trop courte (WatchDogTime (Page 3820)) pour l'établissement de la liaison. Il se peut également que la CPU ne soit pas connectée au réseau ou que la configuration de la CPU soit erronée.
8015	Mauvais type de données pour MAIL_ADDR_PARAM	Les types de données autorisés sont les types de données système (structures) TMail_V4, TMail_V6 ou TMail_FQDN.
8016	Mauvais type de données pour le paramètre ATTACHMENT	Les types de données autorisés sont ArrayOfByte, ArrayOfWord et ArrayOfDWord.
8017	Mauvaise longueur de données pour le paramètre ATTACHMENT	La longueur de données autorisée est <= 65534 octets.
8401	Pas de voies disponibles. Cause possible : il y a déjà une liaison de courrier électronique via le CP. Impossible de mettre une deuxième liaison en place parallèlement.	Erreur spécifique pour CP 1543
8403	Impossible d'établir une liaison TCP/IP avec le serveur de courrier électronique.	Erreur spécifique pour CP 1543
8405	Le serveur a refusé la demande de connexion.	Erreur spécifique pour CP 1543
8406	Une erreur SSL interne ou un problème concernant la structure du certificat a été détecté(e) par le client SMTP.	Erreur spécifique pour CP 1543
8407	La demande d'utilisation de SSL a été refusée.	Erreur spécifique pour CP 1543
8408	Le client n'a pas pu déterminer de socket pour établir une liaison TCP/IP avec le serveur de courrier électronique.	Erreur spécifique pour CP 1543

Valeur en retour STATUS* (W#16#...)	Explication	Remarques
8409	Ecriture impossible avec la liaison. Cause possible : le partenaire de communication a réinitialisé la liaison ou la liaison a été coupée.	Erreur spécifique pour CP 1543
8410	Lecture impossible avec la liaison. Cause possible : le partenaire de communication a réinitialisé la liaison ou la liaison a été coupée.	Erreur spécifique pour CP 1543
8411	Echec de l'envoi de l'e-mail. Cause : espace mémoire insuffisant pour réaliser l'envoi.	Erreur spécifique pour CP 1543
8412	Le serveur DNS configuré n'a pas pu résoudre le nom de domaine indiqué.	Erreur spécifique pour CP 1543
8413	En raison d'une erreur interne dans le sous-système DNS, le nom de domaine n'a pas pu être résolu.	Erreur spécifique pour CP 1543
8414	Une chaîne de caractères vide a été indiquée comme nom de domaine.	Erreur spécifique pour CP 1543
8415	Une erreur interne est survenue dans le module Curl. L'exécution a été arrêtée.	Erreur spécifique pour CP 1543
8416	Une erreur interne est survenue dans le module SMTP. L'exécution a été arrêtée.	Erreur spécifique pour CP 1543
8417	Requête SMTP sur une voie déjà utilisée ou ID de voie non valide. L'exécution a été arrêtée.	Erreur spécifique pour CP 1543
8418	L'envoi de l'e-mail a été interrompu. Causes possibles : dépassement du temps d'exécution (paramètre Watch-DogTime) ou transition marche/arrêt du CP.	Erreur spécifique pour CP 1543
8419	La voie a été interrompue et ne peut pas être utilisée avant que la liaison soit fermée.	Erreur spécifique pour CP 1543
8420	La chaîne de certificat du serveur n'a pas pu être vérifiée avec le certificat racine du CP.	Erreur spécifique pour CP 1543
8421	Une erreur interne s'est produite. L'exécution a été arrêtée.	Erreur spécifique pour CP 1543

Valeur en retour STATUS* (W#16#...)	Explication	Remarques
82xx, 84xx, ou 85xx	Le message d'erreur provient du serveur de courrier électronique et correspond, hormis pour le "8", au numéro d'erreur du protocole SMTP. Les lignes suivantes énumèrent quelques codes d'erreur susceptibles d'être émis.	Vous trouverez plus d'informations sur le code d'erreur SMTP et les autres codes d'erreur dans les descriptions du protocole SMTP sur Internet ou dans la documentation traitant des erreurs du serveur de courrier électronique. Vous pouvez en outre visualiser le dernier message d'erreur envoyé par le serveur de courrier électronique sous forme textuelle dans le paramètre BUFFER1 de votre DB d'instance. Dans le DB d'instance, vous trouverez sous DATEN les dernières données envoyées par l'instruction "TMAIL_C".
8450	Action non exécutée : boîte de messagerie indisponible ou inaccessible	Refaites une tentative ultérieurement.
8451	Action interrompue : erreur locale dans le traitement	Refaites une tentative ultérieurement.
8500	Erreur de syntaxe : erreur non reconnue. Une chaîne de commande trop longue fait également partie de ces erreurs. Il se peut également que le serveur de courrier électronique ne prenne pas en charge la procédure d'authentification LOGIN.	Contrôlez les paramètres de "TMAIL_C". Essayez d'envoyer un courriel sans authentification. Pour ce faire, remplacez le contenu du paramètre UserName par une chaîne vide. Si aucun nom d'utilisateur n'est indiqué, la procédure d'authentification LOGIN n'est pas utilisée.
8501	Erreur de syntaxe : mauvaise entrée à l'un des paramètres	Cause possible : adresse erronée aux paramètres TO_S ou CC (voir aussi : Paramètres TO_S et CC (Page 3820)).
8502	Commande inconnue ou non implémentée	Vérifiez vos entrées, en particulier le paramètre FROM. Il se peut qu'il soit incomplet et que vous ayez oublié "@" ou "." (voir aussi : Paramètres TO_S et CC (Page 3820)).
8504	Paramètre de commande non implémenté	Vérifiez vos entrées, en particulier le paramètre FROM. Il se peut qu'il soit incomplet et que vous ayez oublié "@" (voir aussi : Paramètres TO_S et CC (Page 3820)).
8535	Authentification SMTP incomplète	Vous avez peut-être entré un nom d'utilisateur ou un mot de passe erronés.
8550	Accès impossible au serveur de courrier électronique. Vous n'avez pas de droits d'accès.	Vous avez peut-être entré un nom d'utilisateur ou un mot de passe erroné ou le serveur de courrier électronique n'accepte pas votre connexion. Une autre cause d'erreur possible est la saisie erronée du nom de domaine après le "@" ou un "." manquant dans les paramètres TO_S, CC et FROM (voir aussi : Paramètres TO_S et CC (Page 3820)).
8552	Action interrompue : dépassement de la taille de mémoire allouée	Refaites une tentative ultérieurement.
8554	Echec de la transmission	Refaites une tentative ultérieurement.

Valeur en retour STATUS* (W#16#...)	Explication	Remarques
8555	Erreur par saisie d'une adresse e-mail incorrecte.	Pour saisir plusieurs adresses, il faut les séparer par une virgule (,).
* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Exemple : Envoyer un e-mail avec TMAIL_C

Introduction

L'exemple d'appel suivant montre l'utilisation de l'instruction TMAIL_C.

Conditions requises

L'envoi d'un e-mail nécessite qu'un matériel soit déjà configuré et que l'infrastructure du réseau autorise une liaison de communication avec le serveur de courrier électronique. Créez en outre deux structures pour alimenter les paramètres d'entrée de TMAIL_C : une pour la pièce jointe de l'e-mail et l'autre pour les informations sur la liaison et les données d'adresse.

Pièce jointe de l'e-mail

L'e-mail doit être envoyé avec une pièce jointe. Créez un Array of Byte avec le nom "Data" dans un bloc de données global comme source pour la pièce jointe. Le tableau est connecté ultérieurement au paramètre d'entrée ATTACHMENT.

MyDBMailAttachment			
	Name	Datentyp	Startwert
1	Static		
2	Data	Array[0..99] of Byte	
3	<Hinzufügen>		

Informations sur la liaison et données d'adresse

Vous enregistrez les informations sur la liaison de la CPU et les données d'adresse du serveur de courrier électronique dans le type de données système TMail_V4 :

- Créez une variable "Par1" avec le type de données "TMail_V4" dans un bloc de données global :
- Dans la structure suivante, entrez les paramètres selon la configuration de votre CPU et les données de liaison de votre serveur de courrier électronique. Pour plus d'informations, référez-vous à la description du paramètre d'entrée MAIL_ADDR_PARAM (Page 3820).

La variable "Par1" est connectée ultérieurement au paramètre d'entrée MAIL_ADDR_PARAM.

MyDBSendMail			
	Name	Datentyp	Startwert
1	▼ Static		
2	▣ ▼ Par1	TMail_V4	
3	▣ InterfaceId	HW_ANY	64
4	▣ ID	CONN_OUC	100
5	▣ ConnectionType	Byte	16#20
6	▣ ActiveEstablished	Bool	false
7	▣ CertIndex	Byte	16#0
8	▣ WatchDogTime	Time	T#5ms
9	▣ ▼ MailServerAddress	IP_V4	
10	▣ ▼ ADDR	Array[1..4] of Byte	
11	▣ ADDR[1]	Byte	192
12	▣ ADDR[2]	Byte	168
13	▣ ADDR[3]	Byte	100
14	▣ ADDR[4]	Byte	10
15	▣ UserName	String[254]	'myusername'
16	▣ Pass Word	String[254]	'mypassword'
17	▣ ▼ From	EMAIL_ADDR	
18	▣ LocalPartPlusAt...	String[64]	'station1@'
19	▣ FullQualifiedD...	String[254]	'mycpu.com'

Appel de l'instruction

Créez un nouveau bloc fonctionnel dans le langage SCL avec les interfaces suivantes :

- InOut
 - Nom : SendEMail
 - Type de données : Bool
- Static
 - Nom : STATUS
 - Type de données : Word

Copiez le code source suivant en appelant TMAIL_C dans la fenêtre de programmation :

Appel TMAIL_C

```
BEGIN
  IF #SendEMail = true THEN
    "TMAIL_C_DB"(REQ := NOT "TMAIL_C_DB".BUSY,
      TEXT := 'The cpu switched to run',
      ATTACHMENT := "MyDBMailAttachment".Data,
      MAIL_ADDR_PARAM := "MyDBSendMail".Par1);
  IF ("TMAIL_C_DB".BUSY = false) AND ("TMAIL_C_DB".DONE = false)
AND
  ("TMAIL_C_DB".ERROR = false) THEN
    #SendEMail := false;
  END_IF;
  IF ("TMAIL_C_DB".DONE = false) OR ("TMAIL_C_DB".ERROR = true) THEN
    #STATUS := "TMAIL_C_DB".STATUS;
  END_IF;
END_IF;
```

Résultat

Cette instruction doit être appelée une fois avec SendEMail = true. Dans les prochains appels, SendEMail ne doit pas être occupé lors de l'appel. SendEMail est réinitialisé par l'instruction affichée dès l'envoi d'un e-mail ou si une erreur est survenue lors de l'envoi.

Si l'e-mail n'a pas été envoyé correctement, la valeur correspondante du paramètre STATUS de l'instruction TMAIL_C se trouve dans le paramètre STATUS.

Voir aussi

Description TMAIL_C (Page 3816)

Autres

TCON : Etablir une liaison de communication

TCON : Etablir une liaison de communication

Description

L'instruction "TCON" permet de définir et d'établir une liaison de communication. Après avoir été définie et établie, la connexion est maintenue et surveillée automatiquement par la CPU. L'exécution de "TCON" est asynchrone.

La définition de la connexion de communication s'effectue avec les données de connexion indiquées dans les paramètres CONNECT et ID. L'établissement de la connexion requiert

l'activation d'un front montant dans le paramètre REQ. Si l'établissement de la connexion réussit, le paramètre DONE est mis à "1".

Nombre de connexions possibles

Le nombre de liaisons de communication possibles est précisé dans les caractéristiques techniques de votre CPU.

Connexion avec TCP et ISO on TCP

Les deux partenaires de communication appellent l'instruction "TCON" pour configurer et établir la liaison de communication. La définition des partenaires de communication actif et passif s'effectue dans le paramétrage.

En cas de coupure de connexion, due p. ex. à une rupture de ligne ou au partenaire de communication distant, le partenaire actif tente d'établir à nouveau la connexion définie. Un nouvel appel de "TCON" n'est pas nécessaire. Toutefois, cela ne s'applique qu'après une exécution correcte de "TCON" (DONE = 1).

L'exécution de l'instruction "TDISCON (Page 3838)" ou l'état de fonctionnement STOP de la CPU suspendent une connexion existante et suppriment la connexion définie. Une nouvelle exécution de "TCON" est requise pour une nouvelle définition et un nouvel établissement de la connexion.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TCON" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Démarre la tâche d'établissement de la liaison indiquée par ID en cas de front montant.
ID	Input	CONN_OUC	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la connexion affectée. Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
CONNECT	InOut	TCON_Param	D	Pointeur sur la description de la connexion Voir aussi : Auto-Hotspot
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche

11.6 Instructions

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état ERROR : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TCON". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	0	0	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est fournie au paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
0	0000	Etablissement de la connexion réussi.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif
0	7001	Démarrer l'exécution de la tâche, établir la connexion.
0	7002	La liaison est en cours d'établissement (REQ non significatif).
1	8085	L'ID de liaison (paramètre ID) est déjà utilisée par une liaison configurée.
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage admise.
1	8087	Nombre maximum de connexions atteint, aucune autre connexion possible
1	8089	Le paramètre CONNECT ne désigne pas un bloc de données.
1	809A	Le paramètre CONNECT pointe sur un champ dont la longueur ne correspond pas à celle de la description de la connexion.
1	809B	L'élément Interfaceld de la structure TCON_xxx ne fait référence à aucune ID matérielle d'une interface de CPU ou de CM/CP ou il a la valeur "0".
1	80A0	Erreur groupée pour les codes d'erreur W#16#80A1 et W#16#80A2
1	80A2	Port local ou distant utilisé par le système.
1	80A3	Une nouvelle tentative d'établissement d'une connexion existante est en cours.

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
1	80A4	L'adresse IP du nœud d'extrémité distant de la connexion est invalide, c'est-à-dire qu'elle ne correspond pas à l'adresse IP du partenaire local.
1	80A5	L'ID de connexion est déjà utilisée.
1	80A7	Erreur de communication : vous avez exécuté "TDISCON (Page 3838)" avant que "TCON" ne soit terminé.
1	80B2	Le paramètre CONNECT désigne un bloc de données qui a été généré avec l'attribut "Sauvegarder uniquement dans la mémoire de chargement".
1	80B4	Lors de l'établissement passif d'une connexion avec la variante de protocole ISO on TCP (connection_type = B#16#12), une ou plusieurs des conditions suivantes n'ont pas été respectées : <ul style="list-style-type: none"> • local_tsap_id_len >= B#16#02 • local_tsap_id[1] = B#16#E0 • Pour local_tsap_id_len >= B#16#03, local_tsap_id[1] est un caractère ASCII • local_tsap_id[1] est un caractère ASCII et local_tsap_id_len >= B#16#03.
1	80B5	Seul un établissement de liaison passif est autorisé pour le type de liaison 13 = UDP.
1	80B6	Erreur de paramétrage dans le paramètre connection_type du type de données système TCON_Param.
1	80B7	Erreur dans l'un des paramètres suivants du bloc de données servant à la description de la liaison : block_length, local_tsap_id_len, rem_subnet_id_len, rem_staddr_len, rem_tsap_id_len, next_staddr_len.
1	80B8	La description de la liaison de l'élément de structure ID et le paramètre de bloc ID sont différents.
1	80C3	Toutes les ressources de liaison sont utilisées.
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> • Impossible d'établir la connexion actuellement. • Réception de nouveaux paramètres par l'interface en cours. • La liaison configurée est en cours de suppression par une instruction "TDISCON (Page 3838)".

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

TCON : Etablir une liaison de communication

Description

L'instruction "TCON" permet de définir et d'établir une liaison de communication. Après avoir été définie et établie, la connexion est maintenue et surveillée automatiquement par la CPU. "L'exécution de "TCON" est asynchrone.

La définition de la connexion de communication s'effectue avec les données de connexion indiquées dans les paramètres CONNECT et ID.

- Si possible, n'utilisez dans le paramètre CONNECT que des structures prédéfinies telles qu'elles sont créées via le paramétrage de la liaison dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmes.
- Lorsque le paramètre CONNECT n'est pas connecté à l'une des structures énumérées dans le tableau des paramètres ou que la structure contient une erreur, le paramètre STATUS fournit le code d'erreur 8089.

11.6 Instructions

L'établissement de la connexion requiert l'activation d'un front montant dans le paramètre REQ. Si l'établissement de la connexion réussit, le paramètre DONE est mis à "1".

L'instruction "TCON" ≥ 3.0 peut aussi être utilisée avec la CPU S7-1200 à partir de la version ≥ 4.0.

Nombre de connexions possibles

Le nombre de liaisons de communication possibles est précisé dans les caractéristiques techniques de votre CPU.

Connexion avec TCP et ISO on TCP

Les deux partenaires de communication appellent l'instruction "TCON" pour configurer et établir la liaison de communication. La définition des partenaires de communication actif et passif s'effectue dans le paramétrage.

En cas de coupure de connexion, due p. ex. à une rupture de ligne ou au partenaire de communication distant, le partenaire actif tente d'établir à nouveau la connexion définie. Un nouvel appel de "TCON" n'est pas nécessaire. Toutefois, cela ne s'applique qu'après une exécution correcte de "TCON" (DONE = 1).

L'exécution de l'instruction "TDISCON (Page 3838)" ou l'état de fonctionnement STOP de la CPU suspendent une connexion existante et suppriment la connexion définie. Une nouvelle exécution de "TCON" est requise pour une nouvelle définition et un nouvel établissement de la connexion.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TCON" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Démarre la tâche d'établissement de la connexion en cas de front montant.
ID	Input	CONN_OUC	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la connexion affectée. Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
CONNECT	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur la description de la connexion <ul style="list-style-type: none"> • Pour TCP ou UDP, utilisez la structure TCON_IP_v4 Pour la description, voir : Auto-Hotspot • Pour ISO-on-TCP, utilisez la structure TCON_IP_RFC Pour la description, voir : Auto-Hotspot • Pour ISO, utilisez la structure TCON_ISOnative (uniquement pour CP1543-1) Pour la description, voir : "Structure de la description de liaison selon TCON_ISOnative"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état ERROR : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TCON". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

La version 3.0 de l'instruction "TCON" génère un message d'erreur en cas d'échec de l'établissement actif de la liaison avec un partenaire distant. Pour tenter de rétablir la liaison, créez un front montant sur le paramètre REQ.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	0	0	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est fournie au paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Structure de la description de liaison selon TCON_ISOnative

Pour paramétrer des liaisons de communication sous ISO, on utilise un DB de description de liaison avec une structure selon TCON_ISOnative. La structure de données fixe de TCON_ISOnative renferme les paramètres requis pour établir la liaison.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	Interfaceld	HW_ANY	64	ID matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1	Référence à cette liaison (ID univoque dans la plage de valeurs : 1 à 4095).
4	ConnectionType	BYTE	16#16	Type de connexion : ISO
5	ActiveEstablished	BOOL	TRUE	Identificateur pour le type d'établissement de la liaison : <ul style="list-style-type: none"> FALSE : Etablissement passif de la liaison TRUE : Initialisation de la liaison
8 ... 13	RemoteMacAddress	ARRAY [1..6] of BYTE	-	Adresse MAC du nœud d'extrémité partenaire, par exemple pour 00-74-41-FD-AE-84 : <ul style="list-style-type: none"> MacAddr[1] = 00 MacAddr[2] = 74 MacAddr[3] = 41 MacAddr[4] = FD MacAddr[5] = AE MacAddr[6] = 84
14 .. 19	LocalMacAddress	ARRAY [1..6] of BYTE	-	Adresse MAC du nœud d'extrémité local, par exemple pour 00-74-41-FD-AE-84 : <ul style="list-style-type: none"> MacAddr[1] = 00 MacAddr[2] = 74 MacAddr[3] = 41 MacAddr[4] = FD MacAddr[5] = AE MacAddr[6] = 84
20 .. 53	RemoteTSelector	Struct	-	TSelector du partenaire de liaison distant : <ul style="list-style-type: none"> Octets 20 à 21 = TSelLength Octets 22 à 53 : = TSel[1-32]
	TSelLength	UINT	-	Plage de valeurs de 0 à 32
	TSel	ARRAY [1..32] of BYTE	-	Plage de valeurs respective de 0 à 255 octets
54 .. 87	LocalTSelector	Struct	-	TSelector du partenaire de liaison distant : <ul style="list-style-type: none"> Octets 20 à 21 = TSelLength Octets 22 à 53 : = TSel[1-32]
	TSelLength	UINT	-	Plage de valeurs de 0 à 32
	TSel	ARRAY [1..32] of BYTE	-	Plage de valeurs respective de 0 à 255 octets

Oc-tet	Paramètre	Type de don-nées	Valeur de départ	Description
88 ... 89	CrRetransmissionTime	UINT	-	Délai (en secondes) avant une nouvelle tentative d'établissement de la liaison.
90 .. . 91	DataRetransmissionTime	UINT	100 ms	Délai (en millisecondes) avant une nouvelle tentative de transfert des données.
92 .. . 93	MaxRetransmission-Count	UINT	-	Nombre maximal de tentatives.
94 .. . 95	InactivityTime	UINT	-	en secondes
96 .. . 97	WindowTime	UINT		en secondes

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
0	0000	Etablissement de la connexion réussi.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif
0	7001	Démarrer l'exécution de la tâche, établir la connexion.
0	7002	La liaison est en cours d'établissement (REQ non significatif).
1	8085	L'ID de liaison (paramètre ID) est déjà utilisée par une liaison configurée.
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage admise.
1	8087	Nombre maximum de connexions atteint, aucune autre connexion possible
1	8089	Le paramètre CONNECT pointe sur une description de liaison ou la description de liaison a été créée manuellement.
1	809A	La structure dans le paramètre CONNECT n'est pas prise en charge ou la longueur n'est pas valide.
1	809B	L'élément Interfaceld de la structure TCON_XXX ne fait référence à aucune ID matérielle d'une interface de CPU ou de CM/CP ou il a la valeur "0".
1	80A2	Port local ou distant utilisé par le système. Les ports suivants sont réservés localement : 20, 21, 80, 102, 135, 161, 162, 443, 34962, 34963, 34964 ainsi que la plage 49152 à 65535.
1	80A3	L'ID est utilisée par une liaison créée par le programme utilisateur qui utilise également la même description de liaison au paramètre CONNECT.
1	80A4	L'adresse IP du nœud d'extrémité distant de la connexion est invalide ou elle ne correspond pas à l'adresse IP du partenaire local.
1	80A7	Erreur de communication : vous avez exécuté "TDISCON (Page 3838)" avant que "TCON" ne soit terminé.
1	80B4	Uniquement pour TCON_IP_RFC : Le T-Selector local n'a pas été spécifié, le premier octet ne contient pas la valeur 0x0E (uniquement pour une longueur de T-Selector = 2) ou le T-Selector local commence par "SIMATIC-".
1	80B5	Seul un établissement de liaison passif est autorisé pour le type de liaison 13 = UDP (le paramètre ActiveEstablished de la structure TCON_IP_v4 / TCON_PARAM a la valeur TRUE).
1	80B6	Erreur de paramétrage dans le paramètre ConnectionType du bloc de données servant à la description de la liaison. <ul style="list-style-type: none"> • Valable uniquement pour TCON_IP_v4 : 0x11, 0x0B et 0x13. • Valable uniquement pour TCON_IP_RFC : 0x0C et 0x12

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
1	80B7	Pour TCON_IP_v4 : <ul style="list-style-type: none"> • TCP (établissement actif de la liaison) : Le port distant est "0". • TCP (établissement passif de la liaison) : Le port local est "0". • UDP : Le port local est "0". Pour TCON_IP_RFC : <ul style="list-style-type: none"> • Le T-Selector local (LocalTSelector) ou distant (RemoteTSelector) a été spécifié avec une longueur de plus de 32 octets. • Une longueur supérieure à 32 octets a été saisie pour le TselLength du T-Selector (local ou distant). • Erreur dans la longueur de l'adresse IP du partenaire de liaison respectif.
1	80B8	Le paramètre ID dans la description de connexion locale (structure dans le paramètre CONNECT) et le paramètre ID de l'instruction sont différents.
1	80C3	Toutes les ressources de liaison sont utilisées.
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> • Impossible d'établir la connexion actuellement. • Réception de nouveaux paramètres par l'interface en cours. • La liaison configurée est en cours de suppression par une instruction "TDISCON (Page 3838)".
1	80C5	Le partenaire de liaison refuse l'établissement de la liaison, a interrompu la liaison ou l'a terminée activement.
1	80C6	Impossible d'atteindre le partenaire de liaison (erreur de réseau).
1	80C7	Dépassement de temps de l'exécution.
1	80C8	La valeur dans le paramètre ID est déjà utilisée par une liaison créée via le programme utilisateur. La liaison utilise la même ID mais des paramètres de liaison différents dans le paramètre CONNECT.
1	80C9	Echec de la validation du partenaire de liaison. Le partenaire de liaison qui veut établir une liaison ne correspond pas au partenaire défini de la structure dans le paramètre CONNECT.
1	80CE	L'adresse IP de l'interface locale est 0.0.0.0.
* Les codes d'erreur peuvent être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

TDISCON : Couper une liaison de communication

Description

L'instruction "TDISCON" interrompt une liaison de communication de la CPU à un partenaire de liaison.

Mode de fonctionnement

"TDISCON" est une instruction à exécution asynchrone : l'exécution de la tâche s'étend sur plusieurs appels. Vous lancez la tâche d'interruption de la liaison en appelant l'instruction "TDISCON" avec REQ = 1.

Après l'exécution correcte de l'instruction "TDISCON", l'ID indiquée dans l'instruction "TCON" n'est plus valide et ne peut donc plus être utilisée, ni pour l'émission ni pour la réception.

Les paramètres de sortie BUSY et STATUS indiquent l'état de la tâche. STATUS correspond au paramètre de sortie RET_VAL des instructions à exécution asynchrone (voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271)).

Le tableau suivant montre la relation entre BUSY, DONE et ERROR. Il peut vous servir à déterminer l'état actuel de "TDISCON" ou le moment où l'établissement de la liaison est terminé.

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	0	0	La tâche est en cours de traitement.
0	1	0	La tâche a été exécutée sans erreur.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune (nouvelle) tâche n'a été transmise à l'instruction.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TDISCON".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande REQUEST ; lance la tâche d'arrêt de la liaison indiquée par ID en cas de front montant.
ID	Input	CONN_ OU C (WORD)	D, L ou constante	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison à interrompre (ID de liaison) Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> BUSY = 1 : La tâche n'est pas encore achevée. BUSY = 0 : La tâche est terminée ou pas encore démarrée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire		Description
			S7-1200	S7-1500	
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • ERROR = 0 : aucune erreur. • ERROR=1 : Une erreur s'est produite pendant l'exécution. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : Information d'erreur (voir "paramètres ERROR et STATUS")

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
0	0000	La liaison a pu être coupée.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif
0	7001	Début du traitement de la tâche, la liaison est en cours d'interruption.
0	7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif), la liaison est en cours d'interruption.
1	8086	Le paramètre ID se situe dans une plage de valeurs non autorisée.
1	80A3	Tentative d'interrompre une liaison inexistante ou la liaison est déjà interrompue.
1	80C4	Erreur de communication temporaire : L'interface est reparamétrée ou la liaison est en cours de création.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication

TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication

Description

La description de l'instruction "TSEND" suivante est valable pour la CPU S7-1200 jusqu'à la version 3.0.

L'instruction "TSEND" permet l'envoi de données via une liaison de communication existante. "L'exécution de "TSEND" est asynchrone.

L'indication de la zone d'émission s'effectue dans le paramètre DATA. Celui-ci contient l'adresse et la longueur des données à envoyer. Tous les types de données sauf BOOL et Array of BOOL peuvent être utilisés pour les données à envoyer.

La tâche d'émission est exécutée en cas de détection d'un front montant dans le paramètre REQ.

La définition du nombre maximum d'octets à émettre avec une tâche d'émission est effectuée dans le paramètre LEN.

- Lors de la transmission de données via TCP (protocole de streaming), l'instruction "TSEND" ne transmet à "TRCV (Page 3847)" aucune information sur la longueur des données envoyées.
- Lors de la transmission de données via ISO-on-TCP (protocole orienté message), la longueur des données envoyées est transmise à "TRCV (Page 3847)". La même quantité de données envoyée en paquets par "TSEND" doit être reçue côté récepteur ("TRCV (Page 3847)") :
 - Si le tampon de réception est trop petit pour les données émises, le côté récepteur émet une erreur.
 - Si le tampon de réception est suffisamment grand, "TRCV" répond par DONE=1 dès que le paquet de données a été reçu.

Aucune édition des données à émettre ne doit être réalisée avant l'exécution complète de la tâche d'émission. Si l'exécution de la tâche d'émission réussit, le paramètre DONE est mis à "1". L'état de signal "1" du paramètre DONE ne confirme pas que les données émises ont déjà été lues par le partenaire de communication.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TSEND" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Démarre la tâche d'émission en cas de front montant.
ID	Input	CONN_OUC	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison établie avec "TCON". Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
LEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre maximum d'octets émis avec la tâche.
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Pointeur sur la zone d'émission qui contient l'adresse et la longueur des données à envoyer. L'adresse fait référence à : <ul style="list-style-type: none"> • la mémoire image des entrées • la mémoire image des sorties • un memento • un bloc de données
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres LEN et DATA

- Avec LEN = 0 , ce sont toutes les données indiquées à l'aide du paramètre DATA qui sont envoyées.
- Si le nombre d'octets dans le paramètre LEN est supérieur à la longueur des données à envoyer, définies à l'aide du paramètre DATA, le code d'erreur 8088 est émis dans le paramètre STATUS (voir ci-dessous la description du paramètre) STATUS).
- Quand le paramètre DATA fait référence à une structure (Struct), LEN peut être plus court que la structure. Dans ce cas, seules les données jusqu'à la longueur du paramètre LEN sont transmises.
- En ce qui concerne les types de données STRING et WSTRING, c'est la totalité des données qui est transmise lorsque le paramètre est LEN = 0. Si LEN > 0, il faut que la longueur englobe au minimum le nombre maximum d'octets ainsi que deux octets supplémentaires qui contiennent l'information de longueur. Vous trouverez plus d'informations sur la structure des types de données sous : "Présentation des types de données valides (Page 1977)".
- Le nombre maximum d'octets pouvant être transmis est de 65534.
- En cas d'utilisation de variables structurées provenant de DB optimisés, il convient de connecter l'adresse de la variable structurée au paramètre DATA et de mettre le paramètre LEN = 0. Cela permet de garantir une transmission avec sûreté de typage de toute la structure pour autant que la même structure est utilisée côté récepteur.

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TSEND". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	0	0	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Remarque

En raison de l'exécution asynchrone de "TSEND" les données dans la zone d'émission doivent être cohérentes jusqu'à ce que le paramètre DONE ou le paramètre ERROR prenne la valeur "1".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
0	0000	Tâche d'émission terminée sans erreur.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif.
0	7001	Début d'exécution de la tâche, émission de données en cours. Pendant l'exécution, le système d'exploitation accède aux données dans la zone d'émission DATA.
0	7002	Exécution en cours de la tâche (REQ non significatif). Pendant l'exécution, le système d'exploitation accède aux données dans la zone d'émission DATA.
1	8085	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise (65536). Les paramètres DATA et LEN ont tous les deux la valeur "0".
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage d'adresses admise (1..0xFFFF).
1	8088	Le paramètre LEN est supérieur à la zone indiquée dans DATA.
1	80A1	Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> La liaison indiquée n'a pas encore été établie. La liaison indiquée est en cours de suspension. Transmission impossible via cette connexion. L'interface est réinitialisée.
1	80B3	La variante de protocole paramétrée (paramètre ConnectionType dans la description de liaison) est UDP. Utilisez l'instruction "TUSEND" pour une liaison UDP.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité. Manque interne de ressources
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> Impossible d'établir actuellement la connexion au partenaire. L'interface est en cours de réception de nouveaux paramètres ou la connexion est en cours d'établissement.
1	80C5	Liaison établie via le partenaire de communication.
1	80C6	Erreur réseau. Accès impossible au partenaire de communication.

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	80C7	Dépassement du temps lors de l'exécution.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication

Description

La description de l'instruction "TSEND" suivante est valable pour les CPU S7-1500 et S7-1200 ≥ V4.0.

L'instruction "TSEND" permet l'envoi de données via une liaison de communication existante. "L'exécution de "TSEND" est asynchrone.

L'indication de la zone d'émission s'effectue dans le paramètre DATA. Celui-ci contient l'adresse et la longueur des données à envoyer. Tous les types de données sauf BOOL et Array of BOOL peuvent être utilisés pour les données à envoyer.

La tâche d'émission est exécutée en cas de détection d'un front montant dans le paramètre REQ.

La définition du nombre maximum d'octets à émettre avec une tâche d'émission est effectuée dans le paramètre LEN.

- Lors de la transmission de données via TCP (protocole de streaming), l'instruction "TSEND" ne transmet à "TRCV (Page 3847)" aucune information sur la longueur des données envoyées.
- Lors de la transmission de données via ISO-on-TCP (protocole orienté message), la longueur des données envoyées est transmise à "TRCV (Page 3847)". La même quantité de données envoyée en paquets par "TSEND" doit être reçue côté récepteur ("TRCV (Page 3847)") :
 - Si le tampon de réception est trop petit pour les données émises, le côté récepteur émet une erreur.
 - Si le tampon de réception est suffisamment grand, "TRCV" répond par DONE=1 dès que le paquet de données a été reçu.

Aucune édition des données à émettre ne doit être réalisée avant l'exécution complète de la tâche d'émission. Si l'exécution de la tâche d'émission réussit, le paramètre DONE est mis à "1". L'état de signal "1" du paramètre DONE ne confirme pas que les données émises ont déjà été lues par le partenaire de communication.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TSEND" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Démarre la tâche d'émission en cas de front montant.
ID	Input	CONN_OUC	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison établie avec "TCON". Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
LEN	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre maximum d'octets émis avec la tâche (valeur max. autorisée pour S7-1200 : 8192, valeur max. autorisée pour S7-1500 : 65536).
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur la zone d'émission qui contient l'adresse et la longueur des données à envoyer. L'adresse fait référence à : <ul style="list-style-type: none"> • la mémoire image des entrées • la mémoire image des sorties • un memento • un bloc de données • Données locales
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres LEN et DATA

- Avec LEN = 0 , ce sont toutes les données indiquées à l'aide du paramètre DATA qui sont envoyées.
- Si le nombre d'octets dans le paramètre LEN est supérieur à la longueur des données à envoyer, définies à l'aide du paramètre DATA, le code d'erreur 8088 est émis dans le paramètre STATUS (voir ci-dessous la description du paramètre) STATUS).
- Quand le paramètre DATA fait référence à une structure (Struct), LEN peut être plus court que la structure. Dans ce cas, seules les données jusqu'à la longueur du paramètre LEN sont transmises.

- En ce qui concerne les types de données STRING et WSTRING, c'est la totalité des données qui est transmise lorsque le paramètre est LEN = 0. Si LEN > 0, il faut que la longueur englobe au minimum le nombre maximum d'octets ainsi que deux octets supplémentaires qui contiennent l'information de longueur. Vous trouverez plus d'informations sur la structure des types de données sous : "Présentation des types de données valides (Page 1977)".
- Le nombre maximum d'octets pouvant être transmis varie selon l'appareil utilisé.
- En cas d'utilisation de variables structurées provenant de DB optimisés, il convient de connecter l'adresse de la variable structurée au paramètre DATA et de mettre le paramètre LEN = 0. Cela permet de garantir une transmission avec sûreté de typage de toute la structure pour autant que la même structure est utilisée côté récepteur.

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "TSEND". Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	0	0	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Remarque

En raison de l'exécution asynchrone de "TSEND" les données dans la zone d'émission doivent être cohérentes jusqu'à ce que le paramètre DONE ou le paramètre ERROR prenne la valeur "1".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
0	0000	Tâche d'émission terminée sans erreur.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif.
0	7001	Début d'exécution de la tâche, émission de données en cours. Pendant l'exécution, le système d'exploitation accède aux données dans la zone d'émission DATA.
0	7002	Exécution en cours de la tâche (REQ non significatif). Pendant l'exécution, le système d'exploitation accède aux données dans la zone d'émission DATA.

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Description
1	8085	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise (pour S7-1200) : 8192, pour S7-1500 : 65536). Les paramètres DATA et LEN ont tous les deux la valeur "0".
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage d'adresses admise (1..0xFF).
1	8088	Le paramètre LEN est supérieur à la zone indiquée dans DATA.
1	80A1	Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> La liaison indiquée n'a pas encore été établie. La liaison indiquée est en cours de suspension. Transmission impossible via cette connexion. L'interface est réinitialisée.
1	80B1	Vous avez modifié le paramètre DATA avant la fin de la tâche en cours.
1	80B3	La variante de protocole paramétrée (paramètre ConnectionType dans la description de liaison) est UDP. Utilisez l'instruction "TUSEND" pour une liaison UDP.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité. Manque interne de ressources
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> Impossible d'établir actuellement la connexion au partenaire. L'interface est en cours de réception de nouveaux paramètres ou la connexion est en cours d'établissement.
1	80C5	Liaison établie via le partenaire de communication.
1	80C6	Erreur réseau. Accès impossible au partenaire de communication.
1	80C7	Dépassement du temps lors de l'exécution.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication

TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication

Description

La description de l'instruction "TRCV" suivante est valable pour la CPU S7-1200 jusqu'à la version 3.0.

L'instruction "TRCV" permet la réception de données via une liaison de communication existante. "L'exécution de "TRCV" est asynchrone.

La réception des données est activée, lorsque le paramètre EN_R est mis à la valeur "1". Les données reçues sont écrites dans une zone de réception. Selon la variante de protocole utilisée, vous déterminez la longueur de la zone de réception soit avec le paramètre LEN (si LEN <> 0), soit par la longueur indiquée au paramètre DATA (si LEN = 0).

Pour assurer la cohérence des données reçues, des modifications ne doivent pas être apportées au paramètre DATA ni à la zone de réception définie pendant la réception des données.

Après une réception réussie des données, le paramètre NDR est mis à "1". Le volume de données effectivement reçu peut être interrogé au paramètre RCVD_LEN.

Modes de réception de "TRCV"

Le tableau suivant montre comment les données reçues sont écrites dans la zone de réception.

Variante de protocole	Disponibilité des données dans la zone de réception	Paramètre connexion_type* de la description de connexion	Paramètre LEN
TCP (mode ad hoc)	Les données sont immédiatement disponibles.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	0
TCP (réception de données avec longueur spécifiée)	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	1 à 8192
ISO on TCP (transmission de données orientée message)	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#12 Valeur entière : 18	<ul style="list-style-type: none"> • 1 à 1452 si un CP est utilisé. • 1 à 8192 si aucun CP n'est utilisé.
* Voir "Auto-Hotspot".			

TCP (mode ad hoc)

Le mode ad hoc existe uniquement pour la variante de protocole TCP. Vous utilisez le mode ad hoc pour recevoir des données de longueur dynamique avec l'instruction "TRCV".

Vous paramétrez le mode ad hoc en affectant la valeur "0" au paramètre LEN. Avec le mode ad hoc, tous les types de données sont utilisables pour les blocs de données à accès standard. Pour les blocs de données à accès optimisé, on ne peut utiliser que ARRAY of BYTE comme type de données ou des types de 8 bits de longueur (par ex. CHAR, USINT, SINT, etc.). Lorsque le mode ad hoc est activé, la réception de données est signalée dès qu'un octet est reçu au paramètre NDR.

TCP (réception de données avec longueur spécifiée)

Pour une réception de données avec longueur spécifiée, vous indiquez la longueur des données au paramètre LEN. La réception de données n'est terminée que lorsque la longueur de données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue. Ce n'est qu'après cela que les données sont disponibles dans la zone de réception (paramètre DATA). La réception de données est signalée par le paramètre de sortie NDR. La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

ISO on TCP (transmission de données orientée message)

La variante de protocole ISO on TCP permet d'envoyer, via une liaison, des blocs de message terminés qui sont détectés comme tels par le récepteur. Avec ISO on TCP, "TRCV" signale la réception des données dès que le bloc de messages a été intégralement reçu. La zone de réception est définie par les paramètres LEN et DATA. Si le tampon de réception (paramètre DATA) est trop petit pour les données émises, "TRCV" émet une erreur. La réception réussie des données est signalée par le paramètre de sortie NDR. La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TRCV" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de réception
ID	Input	CONN_OUC	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison établie avec "TCON (Page 3830)". Plage de valeurs : W#16#0001 (1) à W#16#0FFF (4095)
LEN	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur de la zone de réception en octets (masquée). Si, au paramètre DATA, vous utilisez une zone de mémoire à accès optimisé, le paramètre LEN doit avoir la valeur "0".
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Pointeur sur la zone de réception
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état (New Data Received) : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur. 1: Une erreur s'est produite pendant l'exécution de l'instruction. Des informations détaillées sont fournies via le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : Sortie des informations d'état et d'erreur.
RCVD_LEN	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Volume de données effectivement reçu en octets

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres LEN, DATA et RCVD_LEN

- Si LEN = 0, les données reçues sont enregistrées dans la zone de réception indiquée au paramètre DATA. Le nombre d'octets reçus est indiqué dans le paramètre RCVD_LEN.
- Si la longueur indiquée au paramètre LEN est supérieure à la longueur des données reçues au paramètre DATA, le code d'erreur 8088 est fourni au paramètre STATUS (voir ci-dessous la description du paramètre STATUS).
- Quand le paramètre DATA fait référence à une structure (Struct), LEN peut être plus court que la structure. Dans ce cas, seules les données jusqu'à la longueur du paramètre LEN sont transmises.
- Si le paramètre DATA renvoie à un bloc de données à accès optimisé, le paramètre LEN doit être mis à "0".
- Quand le paramètre DATA fait référence à un type de données STRING, la longueur indiquée au paramètre LEN doit être égale à 0 ou >=2 (LEN = 1 n'est pas autorisé).
- Quand le paramètre DATA fait référence à un type de données WSTRING, la longueur indiquée au paramètre LEN doit être égale à 0 ou >=5.

Paramètres BUSY, NDR et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, NDR, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre NDR, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 quand des erreurs apparaissent pendant l'exécution de TRCV. Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, NDR et ERROR :

BUSY	NDR	ERROR	Description
1	-	-	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est fournie au paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Remarque

L'exécution de "TRCV" étant asynchrone, les données dans la zone de réception sont cohérentes seulement quand le paramètre NDR est mis à "1".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
0	0000	Exécution de la tâche réussie. La longueur actuelle des données reçues est indiquée dans le paramètre RCVD_LEN.
0	7000	Bloc non prêt pour la réception.
0	7001	Bloc prêt pour la réception, tâche de réception activée.
0	7002	Appel intermédiaire, tâche de réception en cours d'exécution. Remarque : durant l'exécution, des données sont écrites dans la zone de réception. Pendant ce temps, l'accès à la zone de réception peut fournir des données incohérentes.
1	8085	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise. La valeur du paramètre LEN ou DATA a été modifiée après le premier appel. Les deux paramètres LEN et DATA ont la valeur "0" ou le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale autorisée (65536).
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage d'adresses admise (1.. 0xFFFF).
1	8088	<ul style="list-style-type: none"> La zone de réception est trop petite. La valeur au paramètre LEN est supérieure à la zone de réception indiquée au paramètre DATA.
1	80A1	Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> La liaison indiquée n'a pas encore été établie. La liaison indiquée est en cours de suspension. Tâche de réception impossible via cette connexion. Réinitialisation de la connexion en cours.
1	80B3	La variante de protocole paramétrée (paramètre connection_type dans la description de liaison) est UDP. Utilisez l'instruction "TURCV" pour une liaison UDP.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité. Manque interne de ressources
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> Impossible d'établir actuellement la connexion au partenaire. L'interface réceptionne de nouveaux paramètres ou la connexion est en cours d'établissement.
1	80C5	Le partenaire distant a interrompu la liaison.
1	80C6	Impossible d'atteindre le partenaire distant (erreur réseau).
1	80C7	Dépassement de temps de l'exécution.
1	80C9	La longueur de la zone de réception est inférieure à celle des données envoyées.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication

Description

La description de l'instruction "TRCV" suivante est valable pour les CPU S7-1500 et S7-1200 ≥ V4.0.

L'instruction "TRCV" permet la réception de données via une liaison de communication existante. "L'exécution de "TRCV" est asynchrone.

11.6 Instructions

La réception des données est activée, lorsque le paramètre EN_R est mis à la valeur "1". Les données reçues sont écrites dans une zone de réception. Selon la variante de protocole utilisée, vous déterminez la longueur de la zone de réception soit avec le paramètre LEN (si LEN <> 0), soit par la longueur indiquée au paramètre DATA (si LEN = 0).

Pour assurer la cohérence des données reçues, des modifications ne doivent pas être apportées au paramètre DATA ni à la zone de réception définie pendant la réception des données.

Après une réception réussie des données, le paramètre NDR est mis à "1". Le volume de données effectivement reçu peut être interrogé au paramètre RCVD_LEN.

Modes de réception de "TRCV"

Le tableau suivant montre comment les données reçues sont écrites dans la zone de réception.

Variante de protocole	Paramètre ADHOC	Disponibilité des données dans la zone de réception	Paramètre connection_type de la description de connexion	Paramètre LEN
TCP (mode ad hoc)	1 (mode ad hoc activé)	Les données sont immédiatement disponibles.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	1 jusqu'à la longueur maximale (en fonction de la CPU)
TCP (réception de données avec longueur spécifiée)	0 (mode ad hoc désactivé)	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#11 Valeur entière : 17	1 à 8192
ISO on TCP (transmission de données orientée message)	-	Les données sont disponibles dès que la longueur des données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue.	Valeur hexadécimale : B#16#12 Valeur entière : 18	<ul style="list-style-type: none"> • 1 à 1452 si un CP est utilisé. • 1 à 8192 si aucun CP n'est utilisé.

TCP (mode ad hoc)

Le mode ad hoc existe uniquement pour la variante de protocole TCP. Vous utilisez le mode ad hoc pour recevoir des données de longueur dynamique avec l'instruction "TRCV".

Vous paramétrez le mode ad hoc en affectant la valeur "1" au paramètre ADHOC. Avec le mode ad hoc, tous les types de données sont utilisables pour les blocs de données à accès standard. Pour les blocs de données à accès optimisé, on ne peut utiliser que ARRAY of BYTE comme type de données ou des types de 8 bits de longueur (par ex. CHAR, USINT, SINT, etc.). Lorsque le mode ad hoc est activé, la réception de données est signalée dès qu'un octet est reçu au paramètre NDR.

TCP (réception de données avec longueur spécifiée)

Pour une réception de données avec longueur spécifiée, attribuez au paramètre ADHOC la valeur "0". Si vous désactivez le mode ad hoc, la réception de données n'est terminée que lorsque la longueur de données indiquée au paramètre LEN a été intégralement reçue. Ce n'est qu'après cela que les données sont disponibles dans la zone de réception (paramètre DATA). La réception réussie des données est signalée par le paramètre de sortie NDR. La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

ISO on TCP (transmission de données orientée message)

La variante de protocole ISO on TCP permet d'envoyer, via une liaison, des blocs de message terminés qui sont détectés comme tels par le récepteur. Avec ISO on TCP, "TRCV" signale la réception des données dès que le bloc de messages a été intégralement reçu. La zone de réception est définie par les paramètres LEN et DATA. Si le tampon de réception (paramètre DATA) est trop petit pour les données émises, "TRCV" émet une erreur. La réception réussie des données est signalée par le paramètre de sortie NDR. La longueur de données effectivement reçue en octets au paramètre RCVD_LEN correspond, après la réception, à la longueur de données indiquée au paramètre LEN.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TRCV" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de réception
ID	Input	CONN_OUC	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison établie avec "TCON". Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
LEN	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur de la zone de réception en octets (masquée) (valeur max. pour S7-1200 : 8192, valeur max. pour S7-1500 : 65536). Si, au paramètre DATA, vous utilisez une zone de réception à accès optimisé, le paramètre LEN doit avoir la valeur "0".
ADHOC	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Utiliser le mode ad-hoc pour la variante de protocole TCP (masqué).
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Pointeur sur la zone de réception
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état (New Data Received) : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. 1: Réception de nouvelles données
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. 1: La tâche n'est pas encore terminée. Il n'est pas possible de démarrer une nouvelle tâche

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état ERROR : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction
RCVD_LEN	Output	UDINT	I, Q, M, D, L	Volume de données effectivement reçu en octets

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres LEN, DATA et RCVD_LEN

- Si LEN = 0, les données reçues sont enregistrées dans la zone de réception indiquée au paramètre DATA. Le nombre d'octets reçus est indiqué dans le paramètre RCVD_LEN.
- Si la longueur indiquée au paramètre LEN est supérieure à la longueur des données reçues au paramètre DATA, le code d'erreur 8088 est fourni au paramètre STATUS (voir ci-dessous la description du paramètre STATUS).
- Quand le paramètre DATA fait référence à une structure (Struct), LEN peut être plus court que la structure. Dans ce cas, seules les données jusqu'à la longueur du paramètre LEN sont transmises.
- Si le paramètre DATA renvoie à un bloc de données à accès optimisé, le paramètre LEN doit être mis à "0". Quand la longueur des données ne concorde pas pour les types de données élémentaires, les données ne sont pas reçues et le code d'erreur 8088 est fourni au paramètre STATUS.
- Quand le paramètre DATA fait référence à un type de données STRING, la longueur indiquée au paramètre LEN doit être égale à 0 ou >=2 (LEN = 1 n'est pas autorisé).
- Quand le paramètre DATA fait référence à un type de données WSTRING, la longueur indiquée au paramètre LEN doit être égale à 0 ou >=5.

Paramètres BUSY, NDR et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, NDR, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre NDR, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 quand des erreurs apparaissent pendant l'exécution de TRCV. Les informations d'erreur sont fournies au paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, NDR et ERROR :

BUSY	NDR	ERROR	Description
1	-	-	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est fournie au paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Remarque

L'exécution de "TRCV" étant asynchrone, les données dans la zone de réception sont cohérentes seulement quand le paramètre NDR est mis à "1".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
0	0000	Exécution de la tâche réussie. La longueur actuelle des données reçues est indiquée dans le paramètre RCVD_LEN.
0	7000	Bloc non prêt pour la réception.
0	7001	Bloc prêt pour la réception, tâche de réception activée.
0	7002	Appel intermédiaire, tâche de réception en cours d'exécution. Remarque : durant l'exécution, des données sont écrites dans la zone de réception. Pendant ce temps, l'accès à la zone de réception peut fournir des données incohérentes.
1	8085	<ul style="list-style-type: none"> Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale admise (pour S7-1200) : 8192 octets, pour S7-1500 : 65536 octets). La valeur du paramètre LEN ou DATA a été modifiée après le premier appel. Les deux paramètres LEN et DATA ont la valeur "0" ou le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale autorisée (pour S7-1200 : 8192 octets, pour S7-1500 : 65536 octets).
1	8086	Le paramètre ID se situe hors de la plage de valeurs admise (1.. 0x0FFF).
1	8088	<ul style="list-style-type: none"> La zone de réception est trop petite. La valeur au paramètre LEN est supérieure à la zone de réception indiquée au paramètre DATA.
1	80A1	Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> La liaison indiquée n'a pas encore été établie. La liaison indiquée est en cours de suspension. Tâche de réception impossible via cette connexion. Réinitialisation de la connexion en cours.
1	80B1	Vous avez modifié le paramètre DATA avant la fin de la tâche en cours.
1	80B3	La variante de protocole paramétrée (paramètre connection_type dans la description de liaison) est UDP. Utilisez l'instruction "TURCV" pour une liaison UDP.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> Un bloc avec cette ID est déjà traité dans un autre groupe de priorité. Manque interne de ressources
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> Impossible d'établir actuellement la connexion au partenaire. L'interface réceptionne de nouveaux paramètres ou la connexion est en cours d'établissement.
1	80C5	Le partenaire distant a interrompu la liaison.
1	80C6	Impossible d'atteindre le partenaire distant (erreur réseau).
1	80C7	Dépassement de temps de l'exécution.
1	80C9	La longueur de la zone de réception est inférieure à celle des données envoyées.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Voir aussi

TRCV : Recevoir des données via la liaison de communication (Page 3847)

TCON : Etablir une liaison de communication (Page 3833)

Structure de l'information sur l'adresse du partenaire distant en cas d'UDP

Vue d'ensemble

En cas d'utilisation d'une liaison UDP, les informations sur l'adresse du partenaire distant sont enregistrées dans le type de données système TADDR_Param :

- Pour l'instruction "TUSEND (Page 3858)", vous communiquez via le paramètre TADDR_Param l'information sur l'adresse du destinataire dans le paramètre ADDR. Les données d'adresse enregistrées du partenaire distant sont lues par l'instruction du type de données système.
- Pour l'instruction "TURCV (Page 3861)", TADDR_Param vous communique l'adresse de l'expéditeur au niveau du paramètre ADDR. Les données d'adresse sont écrites par l'instruction dans le type de données système.

Structure des informations sur l'adresse selon TADDR_Param

Le type de données système TADDR_Param contient les informations sur l'adresse du partenaire distant, constituées de l'adresse IP et du numéro de port.

La structure du type de données système TADDR_Param est la suivante :

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur initiale	Description
0 à 3	rem_ip_addr	ARRAY [1..4] of USINT	B#16#00 ...	<p>Adresse IP du partenaire distant, par ex. 192.168.002.003 :</p> <ul style="list-style-type: none"> rem_ip_addr[1] = B#16#C0 (192) rem_ip_addr[2] = B#16#A8 (168) rem_ip_addr[3] = B#16#02 (002) rem_ip_addr[4] = B#16#03 (003) <p>L'adresse IP est indiquée dans la vue Appareils & réseaux, dans les propriétés de l'interface du partenaire distant. De manière alternative, elle est également affichée dans les propriétés de la liaison UDP, sous Détails des adresses.</p>
4 à 5	rem_port_nr	UINT	B#16#00 ...	<p>Numéro du port distant (valeurs possibles, cf. : Auto-Hotspot) :</p> <ul style="list-style-type: none"> rem_port_nr[1] = high byte du n° de port en représentation hexadécimale rem_port_nr[2] = low byte du n° de port en représentation hexadécimale <p>Le numéro de port est indiqué dans la vue Appareils & réseaux des propriétés de la liaison UDP. Le numéro de port s'affiche sous forme de valeur décimale sous Détails des adresses.</p> <p>Exemple : Numéro de port = 2000 (décimale)/W#16#07D0 (hexadécimale)</p> <ul style="list-style-type: none"> rem_port_nr[1] = 07 (octet de poids fort) rem_port_nr[2] = D0 (octet de poids faible)
6 à 7	reserved	WORD	B#16#00 ...	non utilisé. Laissez ce paramètre sur la valeur "0".

Création de TADDR_Param dans un bloc de données

Pour créer TADDR_Param, vous avez les possibilités suivantes :

- Créez un nouveau bloc de données et sélectionnez TADDR_Param comme type dans la boîte de dialogue "Ajouter nouveau bloc".
- Ouvrez un bloc de données existant, créez une nouvelle variable et entrez TADDR_Param dans la colonne Type de données.

Un bloc de données peut contenir plusieurs types de données système TADDR_Param.

TUSEND : Envoyer des données via Ethernet (UDP)

Description

L'instruction "TUSEND" permet d'envoyer des données via UDP au partenaire distant d'adresse ADDR.

 **ATTENTION**

Transmission de données via UDP

Lors de la transmission de données via UDP conformément à RFC 768, les données sont transmises au partenaire distant sans acquittement et donc sans vérification, c.-à-d. que des données peuvent se perdre sans que cela soit signalé au bloc.

Remarque

En cas d'envois successifs de données à des partenaires différents, il vous suffit d'adapter le paramètre ADDR lors des appels de "TUSEND". Un nouvel appel des instructions "TCON (Page 3830)" et "TDISCON (Page 3838)" est en revanche inutile. Pour que le partenaire distant correspondant puisse recevoir les données, le port UDP adressé doit y être configuré.

Mode de fonctionnement

"TUSEND" est une instruction à exécution asynchrone : l'exécution de la tâche s'étend sur plusieurs appels. Vous lancez l'envoi en créant un front montant dans le paramètre REQ.

Les paramètres de sortie BUSY, DONE, ERROR et STATUS indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Le tableau suivant montre la relation entre BUSY, DONE et ERROR. Il peut vous servir à déterminer l'état actuel de "TUSEND" ou le moment où l'envoi est terminé.

BUSY	DONE	ERROR	Description
TRUE	FALSE	FALSE	La tâche est en cours de traitement.
FALSE	TRUE	FALSE	La tâche a été exécutée sans erreur.
FALSE	FALSE	TRUE	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS.
FALSE	FALSE	FALSE	Aucune (nouvelle) tâche n'a été transmise à l'instruction.

Remarque

En raison du mode de fonctionnement asynchrone de "TUSEND", vous devez assurer la cohérence des données dans la zone d'émission jusqu'à ce que le paramètre DONE ou le paramètre ERROR prennent la valeur TRUE.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TUSEND".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande REQUEST ; son front montant démarre l'envoi de données. Les données sont transmises de la zone définie par DATA et LEN.
ID	Input	CONN_OU C	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison correspondante entre le programme utilisateur et la couche de communication du système d'exploitation. ID doit être identique au paramètre ID correspondant dans la description de liaison locale pour l'instruction "TCON". Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
LEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre d'octets à envoyer avec la tâche Plage de valeurs : 1 à 1472
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état DONE : <ul style="list-style-type: none"> • 0: la tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur. Cette valeur s'affiche pour un cycle uniquement.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • BUSY = 1 : La tâche n'est pas encore achevée. Aucune nouvelle tâche ne peut être déclenchée. • BUSY = 0 : La tâche est achevée.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état ERROR : <ul style="list-style-type: none"> • ERROR = 1 : erreur lors de l'exécution. STATUS fournit des détails quant à la nature de l'erreur
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état STATUS : Information d'erreur
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D	Zone d'émission, contient l'adresse et la longueur. L'adresse renvoie à : <ul style="list-style-type: none"> • la mémoire image des entrées, • la mémoire image des sorties, • un memento, • un bloc de données.
ADDR	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur le type de données système TADDR_Param. Vous enregistrez les informations sur l'adresse du partenaire distant (adresse IP et numéro de port) dans un bloc de données avec le type de données système TADDR_Param. Voir aussi : Structure de l'information sur l'adresse du partenaire distant en cas d'UDP (Page 3856)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
0	0000	L'envoi de données s'est achevé sans erreur.
0	7000	Aucun traitement de tâche actif
0	7001	Début du traitement de la tâche, les données sont en cours d'envoi. Remarque : Dans cette phase du traitement, le système d'exploitation accède aux données dans la zone d'émission DATA.
0	7002	Appel intermédiaire (REQ non significatif), la tâche est en cours de traitement. Remarque : Dans cette phase du traitement, le système d'exploitation accède aux données dans la zone d'émission DATA.
1	8085	Le paramètre LEN a la valeur "0" ou est supérieur à la valeur maximale autorisée.
1	8086	Le paramètre ID se situe dans une plage de valeurs non autorisée.
0	8088	Le paramètre LEN est supérieur à la zone de mémoire indiquée dans DATA.
1	8089	Le paramètre ADDR ne désigne pas un bloc de données ayant la structure TADDR_Param.
1	80A1	Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> • La liaison indiquée entre le programme utilisateur et la couche de communication du système d'exploitation n'a pas encore été établie. • La liaison indiquée entre le programme utilisateur et la couche de communication du système d'exploitation est en cours d'interruption. L'envoi de données via cette liaison n'est pas possible. • L'interface est réinitialisée.
1	80B1	Vous avez modifié le paramètre DATA avant la fin de la tâche en cours.
1	80A4	L'adresse IP (au paramètre ADDR) du noeud d'extrémité de liaison distant est invalide ; elle coïncide peut-être avec la propre adresse IP.
1	80B3	<ul style="list-style-type: none"> • La variante de protocole paramétrée (paramètre connection_type dans la description de liaison) n'est pas UDP. Vous devez utiliser "TSEND (Page 3844)". • Paramètre ADDR : indication incorrecte pour le numéro de port
1	80B7	La longueur de la structure référencée par le paramètre ADDR n'est pas de 8 octets.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> • Une instruction avec cette ID est déjà en cours de traitement dans une autre classe de priorité. • Manque interne de ressources
1	80C4	Erreur de communication temporaire : <ul style="list-style-type: none"> • La liaison entre le programme utilisateur et la couche de communication du système d'exploitation ne peut pas être établie actuellement. • L'interface est en cours de reparamétrage.
1	80C5	Le partenaire distant a interrompu la liaison.
1	80C6	Impossible d'atteindre le partenaire distant (erreur réseau).
1	80C7	Dépassement de temps de l'exécution.
-	Informa- tion d'er- reur géné- rale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

TURCV : Recevoir des données via Ethernet (UDP)

Description

L'instruction "TURCV" permet de recevoir des données par le biais de UDP. A l'achèvement sans erreur de "TURCV", l'adresse du partenaire distant, c'est-à-dire de l'émetteur, est mise à votre disposition dans le paramètre ADDR.

 **ATTENTION**

Transmission de données non protégée

Lors de la transmission de données via UDP conformément à RFC 768, les données sont transmises au partenaire distant sans acquittement et donc sans vérification, c.-à-d. que des données peuvent se perdre sans que cela soit signalé au bloc.

Mode de fonctionnement

"TURCV" est une instruction à exécution asynchrone : l'exécution de la tâche s'étend sur plusieurs appels. Vous démarrez la tâche de réception en appelant l'instruction "TURCV" avec EN_R = 1.

Les paramètres de sortie BUSY, DONE, ERROR et STATUS indiquent l'état de la tâche.

Voir aussi : Signification des paramètres REQ, RET_VAL et BUSY pour les instructions à exécution asynchrone (Page 2271).

Le tableau suivant montre la relation entre BUSY, NDR et ERROR. Il peut vous servir à déterminer l'état actuel de "TURCV" ou le moment où la réception est terminée.

BUSY	NDR	ERROR	Description
TRUE	FALSE	FALSE	La tâche est en cours de traitement.
FALSE	TRUE	FALSE	La tâche a été exécutée sans erreur. De nouvelles données ont été reçues.
FALSE	FALSE	TRUE	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS.
FALSE	FALSE	FALSE	Aucune (nouvelle) tâche n'a été transmise à l'instruction.

Remarque

En raison du mode de fonctionnement asynchrone de "TURCV", les données dans la zone de réception ne sont cohérentes que lorsque le paramètre NDR prend la valeur TRUE.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TURCV".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande enabled to receive lorsque EN_R = 1, "TURCV" est prête à recevoir. La tâche de réception est en cours d'exécution.
ID	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison correspondante entre le programme utilisateur et la couche de communication du système d'exploitation. ID doit être identique au paramètre ID correspondant dans la description de liaison locale. Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
LEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur en octets de la zone de réception : 0 (recommandé) ou 1 à 1472
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état NDR : <ul style="list-style-type: none"> NDR = 0 : la tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. NDR = 1 : la tâche a été exécutée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état ERROR : <ul style="list-style-type: none"> ERROR=1 : Une erreur s'est produite pendant l'exécution. STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> BUSY = 1 : La tâche n'est pas encore achevée. Aucune nouvelle tâche ne peut être déclenchée. BUSY = 0 : La tâche est achevée.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état STATUS : Information d'erreur
RCVD_LEN	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Nombre de données effectivement reçues en octets
DATA	InOut	VARIANT	I, Q, M, D, L	Zone de réception L'adresse fait référence à : <ul style="list-style-type: none"> la mémoire image des entrées, la mémoire image des sorties, un mémento, un bloc de données.
ADDR	InOut	VARIANT	D	Pointeur sur le type de données système TADDR_Param. Les informations sur l'adresse du partenaire distant (adresse IP et numéro de port) sont écrites dans un bloc de données avec le type de données système TADDR_Param. Voir aussi : Structure de l'information sur l'adresse du partenaire distant en cas d'UDP (Page 3856)

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres ERROR et STATUS

ERROR	STATUS* (W#16#...)	Explication
0	0000	De nouvelles données ont été reçues. La longueur actuelle des données reçues est indiquée dans RCVD_LEN.
0	7000	L'instruction n'est pas prête à recevoir.
0	7001	L'instruction est prête à recevoir, la tâche de réception a été activée.
0	7002	Appel intermédiaire, la tâche de réception est en cours de traitement. Remarque : durant cette phase du traitement, "TURCV" écrit les données dans la zone de réception. C'est pourquoi la zone de réception peut contenir des données incohérentes en cas d'erreur.
1	8085	Le paramètre LEN est supérieur à la valeur maximale autorisée ou vous avez modifié le paramètre LEN ou le paramètre DATA depuis le premier appel.
1	8086	Le paramètre ID se situe dans une plage de valeurs non autorisée.
1	8088	<ul style="list-style-type: none"> La zone de réception est trop petite. La valeur dans LEN est supérieure à la zone de réception définie par DATA.
1	8089	Le paramètre ADDR ne désigne pas un bloc de données ayant la structure TADDR_Param.
1	80A1	Erreur de communication : <ul style="list-style-type: none"> La liaison indiquée entre le programme utilisateur et la couche de communication du système d'exploitation n'a pas encore été établie. La liaison indiquée entre le programme utilisateur et la couche de communication du système d'exploitation est en cours d'interruption. Une tâche de réception via cette liaison n'est pas possible. L'interface est en cours de reparamétrage.
1	80B1	Vous avez modifié le paramètre DATA avant la fin de la tâche en cours.
1	80B3	La variante de protocole paramétrée (paramètre connection_type dans la description de liaison) n'est pas UDP. Vous devez utiliser "TRCV (Page 3847)".
1	80B7	La longueur dans le paramètre ADDR n'est pas de 8 octets.
1	80C3	<ul style="list-style-type: none"> Une instruction avec cette ID est déjà en cours de traitement dans une autre classe de priorité. Manque interne de ressources
1	80C4	Erreur de communication temporaire : L'interface est en cours de reparamétrage.
1	80C5	Le partenaire distant a interrompu la liaison.
1	80C7	Dépassement de temps de l'exécution.
1	80C9	Pour RFC1006/UDP : Les données reçues sont plus longues que prévu (taille du tampon de réception dépassée).
-	Information d'erreur générale	Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Voir aussi

TCON : Etablir une liaison de communication (Page 3830)

TDISCON : Couper une liaison de communication (Page 3838)

T_RESET : Réinitialiser la connexion

Description

L'instruction "T_RESET" coupe une liaison existante puis la rétablit.

Les nœuds d'extrémité locaux de la liaison sont conservés. Ils sont créés automatiquement :

- Si une liaison a été configurée et chargée dans la CPU.
- Quand une liaison a été établie par le programme utilisateur, par exemple par l'appel de la liaison "TCON (Page 3830)".

L'instruction "T_RESET" peut être exécutée pour tous les types de liaison (TCP, UDP, ISO-on-TCP,...etc.). Cela est possible indépendamment du fait que l'interface locale de la CPU ou l'interface d'un CM/CP ait été utilisée pour la liaison.

Après l'appel de l'instruction "T_RESET" avec le paramètre REQ, la liaison indiquée au paramètre ID est coupée et le tampon d'envoi et de réception de données est vidé le cas échéant. L'interruption de la liaison entraîne une interruption des transmissions de données en cours. Il y a le risque de perdre les données si une transmission est en cours. La CPU définie comme partenaire de communication actif essaie ensuite automatiquement de rétablir la liaison de communication interrompue. L'appel de l'instruction "TCON (Page 3830)" pour rétablir la liaison de communication n'est donc pas nécessaire.

Les paramètres de sortie DONE, BUSY et STATUS indiquent l'état de la tâche.

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "T_RESET".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande REQUEST ; lance la tâche d'arrêt de la liaison indiquée par ID en cas de front montant.
ID	Input	CONN_OUC	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la liaison au partenaire passif à interrompre. doit être identique à l'ID de paramètre correspondant dans la description de liaison locale. Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état DONE <ul style="list-style-type: none"> • 0: La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. • 1: La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état BUSY <ul style="list-style-type: none"> • 0: la tâche est terminée. • 1: la tâche n'est pas encore achevée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état ERROR <ul style="list-style-type: none"> • 0: aucune erreur ne s'est produite. • 1: une erreur s'est produite pendant l'exécution. Le paramètre STATUS fournit des renseignements détaillés sur le type d'erreur
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état STATUS Information d'erreur (voir le tableau "Paramètre STATUS").

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

STATUS* (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur.
0001	La liaison n'est pas établie.
7001	L'interruption de la liaison a été déclenchée.
7002	L'interruption de la liaison est en cours.
8081	La liaison indiquée au paramètre ID est inconnue.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

T_DIAG : Vérifier la connexion

Description

L'instruction "T_DIAG" permet de vérifier l'état d'une liaison et de lire d'autres informations sur le nœud d'extrémité local de cette liaison.

- La liaison est référencée avec le paramètre ID. Il est possible de lire aussi bien des nœuds d'extrémité de liaison configurés dans l'éditeur de liaison que ceux qui ont été programmés (par ex. avec l'instruction "TCON").
Les nœuds d'extrémité de liaison temporaires (créés par exemple lors de la connexion d'une station d'ingénierie) ne peuvent pas faire l'objet d'un diagnostic car aucune ID de liaison n'est créée dans ce cas.
- Les informations de liaison lues sont placées dans une structure référencée avec le paramètre RESULT.
- Le paramètre de sortie STATUS indique si les informations de liaison ont pu être lues. Les informations de liaison dans la structure au paramètre RESULT sont valides uniquement si l'instruction "T_DIAG" a été terminée avec STATUS = W#16#0000 et ERROR = FALSE. En cas d'erreur, les informations de liaison ne peuvent pas être interprétées.

Informations de liaison possibles

Deux structures différentes peuvent être utilisées pour lire les informations de liaison au paramètre RESULT :

- La structure "TDiag_Status" contient uniquement les informations les plus importantes concernant un nœud d'extrémité de liaison, à savoir le protocole utilisé, l'état de liaison ou le nombre de données envoyées ou reçues.
- La structure "TDiag_StatusExt" fournit, outre les informations les plus importantes, également le nombre de tentatives d'établissement de liaison, la raison d'une éventuelle interruption de liaison, etc.

La composition et les paramètres des deux structures sont décrits plus bas (voir le tableau "Structures TDIAG_Status et TDIAG_StatusExt").

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "T_DIAG".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Lance l'instruction de contrôle de la liaison indiquée au paramètre ID en cas de front montant.
ID	Input	CONN_OUC (WORD)	I, Q, M, D, L ou constante	Référence à la connexion affectée. Plage de valeurs : W#16#0001 à W#16#0FFF
RESULT	InOut	VARIANT	D	Pointeur désignant la structure dans laquelle les informations de liaison sont archivées. Les structures TDiag_Status ou TDiag_StatusExt peuvent être utilisées au paramètre RESULT (pour une description, voir le tableau "Structures TDIAG_Status et TDIAG_StatusExt").
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: l'instruction n'a pas encore été démarrée ou elle est encore en cours d'exécution. • 1: instruction exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: l'instruction n'a pas encore été démarrée ou elle est déjà achevée. • 1: l'instruction n'est pas encore achevée. Il n'est pas possible de démarrer de nouvelle tâche.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: aucune erreur. • 1: une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution de l'instruction "T_DIAG" au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si l'instruction s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est mis à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "T_DIAG".

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ER-ROR	Description
1	-	-	L'instruction est en traitement.
0	1	0	L'instruction a été correctement exécutée. Les données dans la structure référencée avec RESULT sont valides uniquement dans ce cas.
0	0	1	L'instruction s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur figure dans le paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle instruction n'a été affectée.

Paramètre STATUS

Le tableau suivant indique la signification des valeurs du paramètre STATUS :

STA-TUS* (W#16#. ..)	Explication
0000	L'instruction "T_DIAG" a été correctement exécutée. Les données dans la structure référencée au paramètre RESULT peuvent être interprétées.
7000	Aucun traitement d'instruction actif.
7001	Traitement d'instruction lancé.
7002	Les informations de liaison sont lues (paramètre REQ non pertinent).
8086	La valeur du paramètre ID n'est pas dans la plage admise (W#16#0001 ... W#16#0FFF).
8089	Le paramètre RESULT pointe sur un type de données non valide (seules les structures TDIAG_Status et TDIAG_StatusExt sont admises).
80A3	Le paramètre ID référence un noeud d'extrémité de liaison qui n'existe pas. Cette erreur survient également après l'appel de l'instruction "TDISCON" avec les liaisons programmées.
80C4	Erreur interne. L'accès au nœud d'extrémité de liaison est temporairement impossible.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Structures TDIAG_Status et TDIAG_StatusExt

Le tableau suivant décrit la composition des structures TDIAG_Status et TDIAG_StatusExt :

- La structure TDIAG_StatusExt est identique à la structure TDIAG_Status du paramètre InterfacelD au paramètre ReceivedBytes.
- La structure TDIAG_StatusExt contient, en plus, les paramètres ConnTrials à LastDisconnTimeStamp.

11.6 Instructions

Tous les éléments n'ont de valeur valide que si l'instruction a pu être exécutée sans erreur. En cas d'erreur, le contenu des paramètres reste inchangé.

Nom	Type de données	Description
Les paramètres suivants existent aussi bien pour la structure TDIAG_Status que pour la structure TDIAG_StatusExt :		
InterfacelD	HW_ANY	ID d'interface (LADDR) de la CPU ou du CM/CP.
ID	CONN_OU C	ID de la liaison diagnostiquée. Après un appel réalisé avec succès, la valeur de cet élément est identique au paramètre ID de l'instruction "T_DIAG".
ConnectionType	BYTE	Type de protocole utilisé pour la liaison : <ul style="list-style-type: none"> • 0x01 : non utilisé. • ... • 0x0B : protocole TCP (IP_v4) • 0x0C : protocole ISO-on-TCP (RFC1006) • 0x0D : protocole TCP (DNS) • 0x0E : protocole Dial in • 0x0F : protocole WDC • 0x10 : protocole SMTP • 0x11 : protocole TCP • 0x12 : protocole TCP et ISO-on-TCP (RFC1006) • 0x13 : protocole UDP • 0x14 : réservé • 0x15 : protocole d'accès au bus PROFIBUS (FDL) • 0x16 : protocole de transport ISO 8073 (ISONative) • ... • 0x20 : protocole SMTP ou SMTPS basé sur IPv4 • 0x21 : protocole SMTP ou SMTPS basé sur IPv6 • 0x22 : protocole SMTP ou SMTPS basé sur FQDN (Fully Qualified Domain Name) • ... • 0x70 : liaison S7 • Autres : réservé
ActiveEstablished	BOOL	<ul style="list-style-type: none"> • FALSE : il s'agit localement du nœud d'extrémité de liaison passif • TRUE : il s'agit localement du nœud d'extrémité de liaison actif

Nom	Type de données	Description
State	BYTE	Etat actuel du nœud d'extrémité de liaison : <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 : non utilisé. • 0x01 : liaison coupée. Etat temporaire pris par exemple après l'appel de l'instruction "T_RESET". Ensuite, le système tente de lui-même de rétablir la liaison. • 0x02 : le nœud d'extrémité de liaison actif tente d'établir la liaison avec le partenaire de communication distant. • 0x03 : le nœud d'extrémité de liaison passif attend l'établissement de la liaison du partenaire de communication distant. • 0x04 : liaison établie. • 0x05 : la liaison est train d'être coupée. La coupure peut être due à l'appel de l'instruction "T_RESET" ou "T_DISCON". D'autres causes possibles sont une erreur de protocole ou une rupture de fil. • 0x06..0xFF : non utilisé.
Kind	BYTE	Mode de fonctionnement du nœud d'extrémité de liaison : <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 : non utilisé. • 0x01 : liaison statique configurée ayant fait l'objet d'une configuration puis d'un chargement sur la CPU. • 0x02 : liaison dynamique configurée ayant fait l'objet d'une configuration puis d'un chargement sur la CPU (non pris en charge pour le moment). • 0x03 : liaison programmée établie à partir du programme utilisateur avec l'instruction "TCON". Le nœud d'extrémité de liaison a été à nouveau détruit par un appel de l'instruction "TDISCON" ou un passage de la CPU à l'état d'arrêt. • 0x04 : liaison dynamique temporaire établie par exemple par la station d'ingénierie (ES) ou station opérateur (OS) (en raison de l'absence d'ID, ce type de liaison ne peut pas être diagnostiqué pour le moment). • 0x05..0xFF : non utilisé.
SentBytes	UDINT	Nombre de données envoyées.
ReceivedBytes	UDINT	Nombre de données reçues.
Les paramètres suivants existent uniquement pour la structure TDiag_StatusExt :		
ConnTrials	UDINT	Nombre de tentatives d'établissement de liaison. Une fois la liaison établie avec succès, ConnTrials prend la valeur 0. Si l'élément est différent de 0, cela indique la présence de problèmes de liaison. Nota : en cas de nœud d'extrémité de liaison passif, cette valeur n'est jamais supérieure à 1.
ConnTrialsSuccess	UDINT	Nombre de tentatives d'établissement de liaison réussis. Cet élément n'est jamais réinitialisé pendant le cycle de vie d'un nœud d'extrémité de liaison et revient à 0 après la valeur 0xFFFF FFFF. Nota : s'il n'y a encore jamais eu de problème sur cette liaison, ce paramètre a la valeur 1.

Nom	Type de données	Description
LastConnErrReason	UDINT	<p>Identifiant de l'erreur survenue lors de la dernière tentative d'établissement de liaison s'étant soldée par une erreur (les messages d'erreur sont identiques à ceux du paramètre LastDisconnReason) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0x4F01 : accès impossible au nœud d'extrémité de liaison distant (cette erreur survient normalement pendant la phase d'établissement de liaison). • 0x4F02 : la liaison a été coupée localement. • 0x4F03 : la liaison a été coupée par le partenaire de communication distant. • 0x4F04 : la liaison a été coupée par une erreur de protocole. • 0x4F05 : la liaison a été coupée par un problème de réseau détecté localement. • 0x4F06 : la liaison a été coupée par un problème de réseau détecté à distance. • 0x4F07 : la liaison a été coupée en raison d'un dépassement de temps dans le protocole. • 0x4F08 : mauvais paramétrage : il est indiqué que la liaison doit être établie avec la propre adresse. • 0x4F09 : la liaison a été réinitialisée temporairement par l'appel de l'instruction "T_RESET". • 0x4F0A : ressources insuffisantes pour la liaison (capacités dépassées) • 0x4F0B : erreur interne : mauvais paramètre d'adressage • 0x4F0C : erreur de communication interne de la CPU • 0x4F0D : erreur de communication interne AS entre la CPU et CM/CP • 0x4F0E : le port TCP/UDP local indiqué (ou RFC1006-TSelector) est déjà utilisé.
LastConnErrTimeStamp	LDT	Heure de la dernière tentative d'établissement de liaison avec erreur.

Nom	Type de données	Description
LastDisconnReason	UDINT	<p>Identifiant de l'erreur ayant entraîné la dernière coupure de liaison (les messages d'erreur sont identiques à ceux du paramètre LastConnErrReason) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0x4F01 : accès impossible au nœud d'extrémité de liaison distant (cette erreur survient normalement pendant la phase d'établissement de liaison). • 0x4F02 : la liaison a été coupée localement. • 0x4F03 : la liaison a été coupée par le partenaire de communication distant. • 0x4F04 : la liaison a été coupée par une erreur de protocole. • 0x4F05 : la liaison a été coupée par un problème de réseau détecté localement. • 0x4F06 : la liaison a été coupée par un problème de réseau détecté à distance. • 0x4F07 : la liaison a été coupée en raison d'un dépassement de temps dans le protocole. • 0x4F08 : mauvais paramétrage : il est indiqué que la liaison doit être établie avec la propre adresse. • 0x4F09 : la liaison a été réinitialisée temporairement par l'appel de l'instruction "T_RESET". • 0x4F0A : ressources insuffisantes pour la liaison (capacités dépassées) • 0x4F0B : erreur interne : mauvais paramètre d'adressage • 0x4F0C : erreur de communication interne de la CPU • 0x4F0D : erreur de communication interne AS entre la CPU et CM/CP • 0x4F0E : le port TCP/UDP local indiqué (ou RFC1006-TSelector) est déjà utilisé.
LastDisconnTimeStamp	LDT	Heure de la dernière coupure de liaison.

T_CONFIG : Configurer l'interface

Description T_CONFIG

Description

L'instruction "T_CONFIG" sert à la configuration via programme de l'interface PROFINET intégrée de la CPU ou de l'interface d'un CP/CM.

L'instruction vous permet de modifier l'adresse Ethernet et le nom de l'appareil PROFINET à partir du programme utilisateur. Les données de configuration valables jusqu'ici sont alors écrasées.

Vous pouvez procéder aux modifications suivantes via l'instruction "T_CONFIG" :

- Paramètres pour le protocole IP
 - Adresse IP
 - Masque de sous-réseau
 - Adresse de routeur
- Paramètres pour PROFINET
 - Attribution du nom de l'appareil PROFINET

Ces paramètres correspondent aux options de configuration sous "Protocole IP" et "PROFINET" dans la boîte de dialogue "Adresses Ethernet". Celle-ci est affichée dans la vue "Appareils & réseaux" sous les propriétés de l'interface PROFINET.

 **ATTENTION**

Redémarrage de la CPU après l'exécution de l'instruction "T_CONFIG"

Une fois que vous avez exécuté l'instruction pour modifier un paramètre IP, la CPU est redémarrée. La CPU passe à l'état de fonctionnement ARRET, un démarrage à chaud est exécuté et la CPU redémarre (état de fonctionnement MARCHE).

Assurez-vous que le processus d'automatisation se trouve dans un état de sécurité après que la CPU a été redémarrée à l'issue de l'exécution de l'instruction. Un fonctionnement incontrôlé, causé par ex. par un dysfonctionnement ou des erreurs de programmation peut entraîner des dommages corporels et matériels graves. Les données non rémanentes peuvent être perdues.

Condition requise

Pour utiliser l'instruction, la configuration matérielle doit explicitement prédéfinir que l'attribution des paramètres d'adresse IP et du nom de l'appareil doit se faire par le programme utilisateur.

- Ouvrez à cet effet les propriétés de l'interface PROFINET dans la Vue des appareils. Cochez les options suivantes dans la boîte de dialogue "Adresses Ethernet" :
 - Pour modifier les paramètres d'adresse IP via "T_CONFIG" : Sélectionnez sous "Protocole IP" le paramètre "Permettre la modification de l'adresse IP directement sur l'appareil".
 - Pour modifier le nom de l'appareil PROFINET via "T_CONFIG" : Sélectionnez sous "PROFINET" le paramètre "Permettre la modification du nom d'appareil PROFINET directement sur l'appareil".
- Les données de configuration doivent être enregistrées dans les types de données système suivants et transférés dans le paramètre CONF_DATA (Page 3875) :
 - Vous enregistrez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse du routeur dans le type de données système IF_CONF_V4.
 - Vous enregistrez le nom de l'appareil dans le type de données système IF_CONF_NOS. Tenez compte des restrictions existantes pour l'attribution du nom de l'appareil (voir le paramètre CONF_DATA (Page 3875)).

Mode de fonctionnement

L'instruction "T_CONFIG" est une instruction à exécution asynchrone : le traitement s'étend sur plusieurs appels. Vous démarrez la configuration en appelant l'instruction "T_CONFIG" avec REQ = 1. Une seule tâche à la fois peut être active.

Le bloc est déclenché par le front, ce qui signifie qu'après BUSY= FALSE, le bloc doit encore être appelé avec REQ=FALSE afin que l'instance soit libérée.

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "T_CONFIG".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Le traitement de l'instruction commence avec l'appel de l'instruction REQ = 1.
INTERFACE	Input	HW_INTERFA- CE	I, Q, M, D, L ou constante	Identifiant de matériel de l'interface L'ID matérielle s'affiche dans les propriétés de l'interface dans la vue des appareils ainsi que dans les constantes système des variables API.
CONF_DATA (Page 3875)	Input	VARIANT	D, L	Pointeur désignant la structure de niveau supérieur qui contient les types de données système IF_CONF_HEADER, IF_CONF_V4 et IF_CONF_NOS (voir la description du paramètre CONF_DATA).
DONE (Page 3879)	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Traitement pas encore terminé • 1: Traitement de l'instruction terminé avec succès.
BUSY (Page 3879)	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Le traitement de l'instruction n'a pas encore commencé, est terminé ou interrompu • 1: Le traitement de l'instruction est en cours
ERROR (Page 3879)	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Erreur
STATUS (Page 3879)	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Informations d'état détaillées : Les informations d'erreur et d'état détaillées sont affichées au niveau du paramètre STATUS sous la forme d'un code d'erreur.
ERR_LOC (Page 3879)	Output	DWORD	I, Q, M, D, L	Lieu de l'erreur : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Erreur lors de l'exécution de l'instruction ou du paramétrage. • > 0: Erreur dans la structure ou le contenu des données de configuration dans le paramètre CONF_DATA.

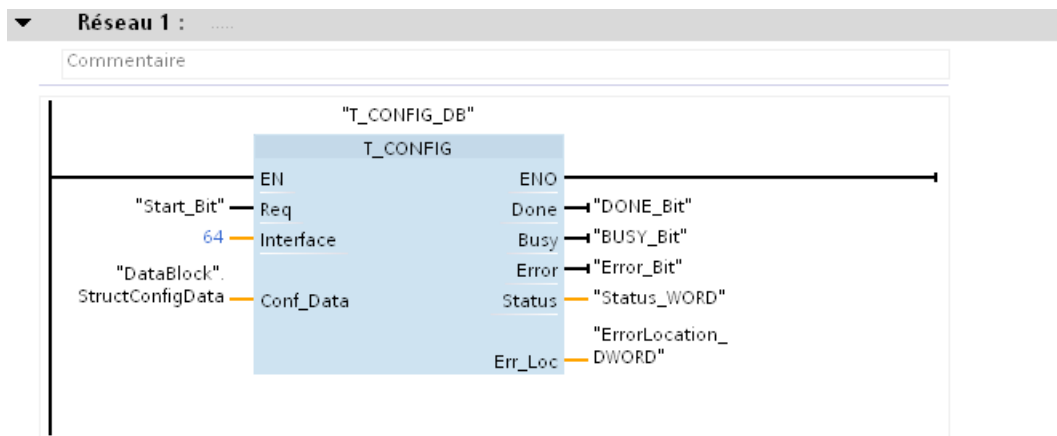
Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Exemple

Dans l'exemple suivant, le nom d'appareil d'un périphérique IO est modifié via l'instruction "T_CONFIG".

Appel de l'instruction

- L'exécution de l'instruction est démarrée via REQ=1.
- L'ID matérielle de l'interface PROFINET est indiquée au niveau du paramètre Interface.
- La structure "StructConfigData" est référencée au niveau du paramètre CONF_DATA. La structure a été créée dans le bloc de données global "DataBlock".



Paramètre CONF_DATA

La structure "StructConfigData" au niveau du paramètre CONF_DATA contient les informations suivantes :

- Dans Header (IF_CONF_HEADER).
SubfieldCount = 1 : signifie qu'une seule autre structure (nos) est utilisée ci-après.
- Dans la structure "nos" (type de données système IF_CONF_NOS)
 - Length = 11 : Informations sur la longueur totale de la structure NOS (5 octets pour le nom de l'appareil "myplc" + 6 octets pour les paramètres Id, Length et Mode)
Remarque : au lieu de l'indication de longueur absolue, vous pouvez également utiliser la valeur de départ par défaut pour une longueur dynamique (Length = 0).
 - Mode = 1 : modification permanente du nom de l'appareil dans "myplc".
 - NOS[1] ... NOS[5] : nom de l'appareil (1 caractères/1 octet)

DataBlock			
	Nom	Type de données	Valeur de départ
1	▼ Static		
2	▼ StructConfigData	Struct	
3	▼ Header	IF_CONF_Header	
4	Fieldtype	UInt	0
5	Fieldid	UInt	0
6	SubfieldCount	UInt	1
7	▼ nos	IF_CONF_NOS	
8	Id	UInt	40
9	Length	UInt	11
10	Mode	UInt	1
11	▼ NOS	array [1..240] of Byte	
12	NOS[1]	Byte	'm'
13	NOS[2]	Byte	'y'
14	NOS[3]	Byte	'p'
15	NOS[4]	Byte	'l'
16	NOS[5]	Byte	'c'
17	NOS[6]	Byte	16#0
18	NOS[7]	Byte	16#0
19	NOS[8]	Byte	16#0
20	NOS[9]	Byte	16#0
21	NOS[10]	Byte	16#0
22	NOS[11]	Byte	16#0

Voir aussi

Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL (Page 2273)

Paramètre CONF_DATA

Structure des données de configuration

Les données de configuration dans le paramètre CONF_DATA peuvent être enregistrées dans un bloc de données globales ou dans la section "Static" de l'interface de bloc.

Les données de configuration doivent être enregistrées selon la structure suivante :

Nom	Type de données	Description
ConfData	Struct	Structure de niveau supérieure transférée au paramètre CONF_DATA.
Header	IF_CONF_HEADER	Vous définissez via l'en-tête le nombre de types de données système suivants. Le type de données système IF_CONF_HEADER doit toujours être compris.
IPData	IF_CONF_V4	Vous enregistrez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse du routeur dans ce type de données système . Créez IF_CONF_V4 uniquement si vous voulez également modifier l'adresse Ethernet via "T_CONFIG".
NoS	IF_CONF_NOS	Enregistrez dans ce type de données système le nom d'appareil PROFINET. Créez IF_CONF_NOS uniquement si vous voulez également modifier le nom de l'appareil via "T_CONFIG".

Vous créez les types de données système IF_CONF_HEADER, IF_CONF_V4 et IF_CONF_NOS en entrant le nom du type de données système dans la colonne "Type de

données" du bloc de données ou de l'interface de bloc. Les noms des types de données système peuvent être attribués librement.

Type de données système IF_CONF_Header

Indiquez via le type de données système IF_CONF_Header le nombre de types de données système IF_CONF_V4 et IF_CONF_NOS utilisés lors de l'exécution de "T_CONFIG".

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur initiale	Description
0 ... 1	FieldType	UINT	0	Type de champ : Doit toujours avoir la valeur "0".
2 ... 3	FieldId	UINT	0	ID de champ : Doit toujours avoir la valeur "0".
4 ... 5	SubfieldCount	UINT	0	Nombre de types de données système IF_CONF_V4 et IF_CONF_NOS utilisés : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Seul l'un des types de données système est utilisé. • 2: Les deux types de données système sont utilisés.

Type de données système IF_CONF_V4

Vous définissez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse du routeur via le type de données système IF_CONF_V4.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur initiale	Description
0 ... 1	Id	UINT	30	Identificateur du type de données système. La valeur initiale de ce paramètre ne doit pas être modifiée.
2 ... 3	Length	UINT	18	Longueur du type de données système IF_CONF_V4 Les paramètres de IF_CONF_V4 ayant une longueur et une structure fixes, la valeur initiale doit être utilisée pour indiquer la longueur.
4 ... 5	Mode	UINT	0	Validité de l'adressage : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Validité permanente des données de configuration • 2: Validité temporaire des données de configuration y compris suppression de données de configuration permanentes existantes
6 ... 9	InterfaceAddress	IP_V4 *	0.0.0.0	Adresse IP
10 ... 12	SubnetMask	IP_V4 *	0.0.0.0	Masque de sous-réseau
14 ... 16	DefaultRouter	IP_V4 *	0.0.0.0	Adresse du routeur

* Le type de données IP_V4 est une structure à 4 BYTE contenant l'adresse respective du paramètre correspondant (par exemple, au paramètre SubnetMask, l'adresse à quatre emplacements du masque de sous-réseau du protocole IP).

Sous-champ IF_CONF_NOS

Avec le sous-champ IF_CONF_NOS, vous définissez le nom de station devant être attribué lors de l'exécution de l'instruction "T_CONFIG.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur initiale	Description
0 ... 1	Id	UINT	40	Identificateur du type de données système. La valeur initiale de ce paramètre ne doit pas être modifiée.
2 ... 3	Length	UINT	246	<p>Longueur du type de données système IF_CONF_NOS en octets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour une indication de longueur absolue, la valeur pour le paramètre Length est constituée comme suit : <ul style="list-style-type: none"> – 6 octets pour les paramètres Id, Length et Mode. – Jusqu'à 240 octets pour le nom de l'appareil (paramètre NOS). <p>Exemple : Pour le nom d'appareil "plc1" avec une longueur de 4 caractères (= 4 octets), il en résulte une longueur totale de 10.</p> • Pour une longueur dynamique, utilisez la valeur de départ par défaut 246 au paramètre Length. Veillez à saisir la valeur "0" après le nom (voir description pour le paramètre NOS).

11.6 Instructions

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur initiale	Description
4 ... 5	Mode	UINT	0	<p>Validité du changement de nom de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Validité permanente du nom d'appareil. • 2: Validité temporaire du nom d'appareil.
6 ... 244	NOS	ARRAY [1...240] of Byte	0	<p>Nom d'appareil (Name of Station)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous devez occuper le tableau ARRAY à partir du premier octet. Le nom de la station est supprimé lorsque le premier octet est égal à zéro. • La longueur minimale pour le nom est de 2 octets. La longueur maximale pour le nom est de 240 octets. • Si le nom d'appareil est plus court qu'indiqué dans le paramètre Length, vous devez inscrire un octet nul après le nom proprement dit de la station (16#0 hex) (conformément à la norme CEI 61185-6-10). Sinon, NOS est refusé et l'instruction "T_CONFIG" affiche le code d'erreur DW#16#C0809400 dans le paramètre STATUS. • Si le nom d'appareil est plus long qu'indiqué dans le paramètreLength, il n'est écrit que jusqu'à la longueur définie. <p>Les restrictions suivantes s'appliquent au nom de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'indication du nom doit être réalisée en code ASCII. • Seuls des minuscules, des chiffres, des traits d'union ou des points peuvent être utilisés pour le nom. <ul style="list-style-type: none"> – Le nom ne doit pas commencer ou se terminer par un trait d'union. – Le nom ne doit pas commencer par des chiffres. – Le nom ne doit pas avoir la forme n.n.n.n (n = 0, ... 999). – Le nom ne doit pas commencer par la chaîne de caractères "port-xyz" ou "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0, ... 9). • Un élément de nom entre deux points ne doit pas dépasser 63 caractères. • Pas de caractères spéciaux tels qu'accents, parenthèses, tiret bas, barre oblique, espace, etc. <p>Si un caractère non valide est utilisé, le code d'erreur C080_9400 est fourni dans le paramètre STATUS.</p>

Paramètres DONE, BUSY et ERROR

Description

Le tableau suivant montre la relation entre BUSY, DONE et ERROR. Il peut vous servir à déterminer l'état actuel de l'instruction ou le moment où la transmission des données de configuration est terminée.

BUSY	DONE	ERROR	Description
TRUE	FALSE	FALSE	La tâche est en cours de traitement.
FALSE	TRUE	FALSE	La tâche a été exécutée sans erreur.
FALSE	FALSE	TRUE	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS (Page 3879).
FALSE	FALSE	FALSE	Aucune (nouvelle) tâche n'a été transmise à l'instruction.

Paramètres STATUS et ERR_LOC

Description

Les messages d'état et d'erreur de l'instruction "T_CONFIG" sont affichés dans les paramètres STATUS et ERR_LOC :

- Le paramètre STATUS indique la cause de l'erreur.
- Le paramètre ERR_LOC indique l'emplacement de l'erreur. Vous disposez à cet effet des possibilités suivantes :
 - 16#0000_0000: Erreur lors de l'appel de l'instruction (p. ex. erreur lors du paramétrage de l'instruction ou lors de la communication avec l'interface PROFINET).
 - 16#0001_0000: Erreur pour les données de configuration dans les paramètres du type de données système IF_CONF_HEADER.
 - 16#0001_0001: Erreur pour les données de configuration dans les paramètres du type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS.

Le tableau suivant montre les valeurs possibles pour les paramètres STATUS et ERR_LOC :

STATUS*	ERR_LOC*	Explication
0000_0000	0000_0000	Traitement de la tâche terminé sans erreur.
0070_0000	0000_0000	Aucun traitement de tâche actif
0070_0100	0000_0000	Démarrage du traitement de la tâche.
0070_0200	0000_0000	Appel intermédiaire (REQ non significatif).
C08x_yy00	0000_0000	Information d'erreur générale. Voir aussi : GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)
C080_8000	0000_0000	Erreur lors de l'appel de l'instruction : L'ID matérielle dans le paramètre Interface n'est pas valable.
C080_8100	0000_0000	Erreur lors de l'appel de l'instruction : L'ID matérielle dans le paramètre Interface n'adresse aucune interface PROFINET.

11.6 Instructions

STATUS*	ERR_LOC*	Explication
C080_8700	0000_0000	Erreur lors de l'appel de l'instruction : Longueur incorrecte du bloc de données au paramètre CONF_DATA.
C080_8800	0001_0000	Erreur dans le type de données système IF_CONF_HEADER : Le paramètre FieldType a une valeur non valide. Utilisez la valeur "0" pour FieldType.
C080_8900	0001_0000	Erreur dans le type de données système IF_CONF_HEADER : Le paramètre FieldId a une valeur non admissible ou a été utilisé plusieurs fois. Utilisez la valeur "0" pour FieldId.
C080_8A00	0001_0000	Erreur dans le type de données système IF_CONF_HEADER : Nombre incorrect dans le paramètre SubfieldCount. Indiquez le nombre correct de types de données systèmes IF_CONF_V4 et IF_CONF_NOS utilisés.
C080_8B00	0001_0001	Erreur dans le type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS : Le paramètre Id a une valeur non valide. Utilisez pour IF_CONF_V4 "30" et IF_CONF_NOS "40".
C080_8C00	0001_0001	Erreur dans le type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS : Type de données système utilisé incorrect, ordre incorrect ou utilisation multiple d'un type de données système.
C080_8D00	0001_0001	Erreur dans le type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS : Le paramètre Length a une valeur incorrecte ou non valide.
C080_8E00	0001_0001	Erreur dans le type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS : Le paramètre Mode a une valeur incorrecte ou non valide. Seules les valeurs "1" (permanent) ou "2" (temporaire) sont autorisées.
C080_9000	0001_0001	Erreur dans le type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS : Les données de configuration ne peuvent pas être reprises. Cause possible : Le paramètre "Régler l'adresse IP sur l'appareil" ou "Régler le nom de l'appareil PROFINET sur l'appareil" n'a pas été sélectionné dans la configuration matérielle.
C080_9400	0001_0001	Erreur dans le type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS : Une valeur de paramètre n'est pas définie ou n'est pas admissible.
C080_9500	0001_0001	Erreur dans le type de données système IF_CONF_V4 ou IF_CONF_NOS : Les valeurs des deux paramètres sont incohérentes.
C080_C200	0000_0000	Erreur lors de l'appel de l'instruction : Le transfert des données de configuration ne peut pas être effectué. Cause possible : L'interface PROFINET n'est pas accessible.
C080_C300	0000_0000	Erreur lors de l'appel de l'instruction : Ressources insuffisantes (p. ex. appel répété de "T_CONFIG" avec des paramètres différents).
C080_C400	0000_0000	Erreur lors de l'appel de l'instruction : Erreur de communication temporaire. Essayez d'appeler à nouveau cette instruction ultérieurement.
C080_D200	0000_0000	Erreur lors de l'appel de l'instruction : Appel impossible. L'instruction n'est pas prise en charge par l'interface PROFINET sélectionnée.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Différences entre les bibliothèques Open User Communication V3.1 et V4.0

Nouvelle version de bibliothèque OUC V4.0

Introduction

La CPU S7-1200 prend en charge à partir de la version de firmware 4.1 de nouvelles versions d'instruction pour Open User Communication (OUC). Les nouvelles instructions sont contenues dans la bibliothèque de la version 4.0.

Si vous souhaitez utiliser cette bibliothèque, vous devez apporter des modifications au programme utilisateur car les nouvelles instructions pour la communication Open User Communication se comportent parfois différemment.

Ce chapitre décrit en détail les différences, notamment dans le comportement d'appel des instructions.

Remarque

Description pertinente uniquement en cas de migration de la CPU S7-1200 \leq V4.0 à S7-1200 \geq V4.1

Si vous utilisez une CPU S7-1500, les modifications entre les versions de bibliothèque ne vous concernent pas. Il en va de même si vous utilisez une S7-1200 \geq version 4.1 et que vous ne migrez pas la bibliothèque Open User Communication à la version 4.0.

Différences entre les versions 3.1 et 4.0 de la bibliothèque Open User Communication

Le tableau suivant indique les instructions de la bibliothèque Open User Communication pour lesquelles des différences existent entre les versions 3.1 et 4.0. Cliquez sur le nom de l'instruction pour obtenir des informations détaillées.

Instruction	Version dans la bibliothèque V3.1 (firmware de CPU \leq V 4.0)	Version dans la bibliothèque V4.0 (firmware de CPU \geq V 4.1)
TSEND_C (Page 3882)	V2.1	V3.0
TRCV_C (Page 3883)	V2.1	V3.0
TMAIL_C *	V2.1	V3.0
TCON (Page 3885)	V3.0	V4.0
TDISCON	V2.1	V2.1 (identique à la bibliothèque V3.1)
TSEND (Page 3887)	V3.0	V4.0
TRCV (Page 3889)	V3.0	V4.0
TUSEND (Page 3887)	V3.0	V4.0
TURCV (Page 3889)	V3.0	V4.0
T_RESET *	V1.1	V1.2
T_DIAG *	V1.1	V1.2
T_CONFIG	V1.0	V1.0 (identique à la bibliothèque V3.1)
MB_CLIENT (Page 3893)	V3.1	V4.0

Instruction	Version dans la bibliothèque V3.1 (firmware de CPU ≤ V 4.0)	Version dans la bibliothèque V4.0 (firmware de CPU ≥ V 4.1)
MB_SERVER (Page 3893)	V3.1	V4.0
* Il n'y a pas de différences dans les versions qui affectent le programme utilisateur.		

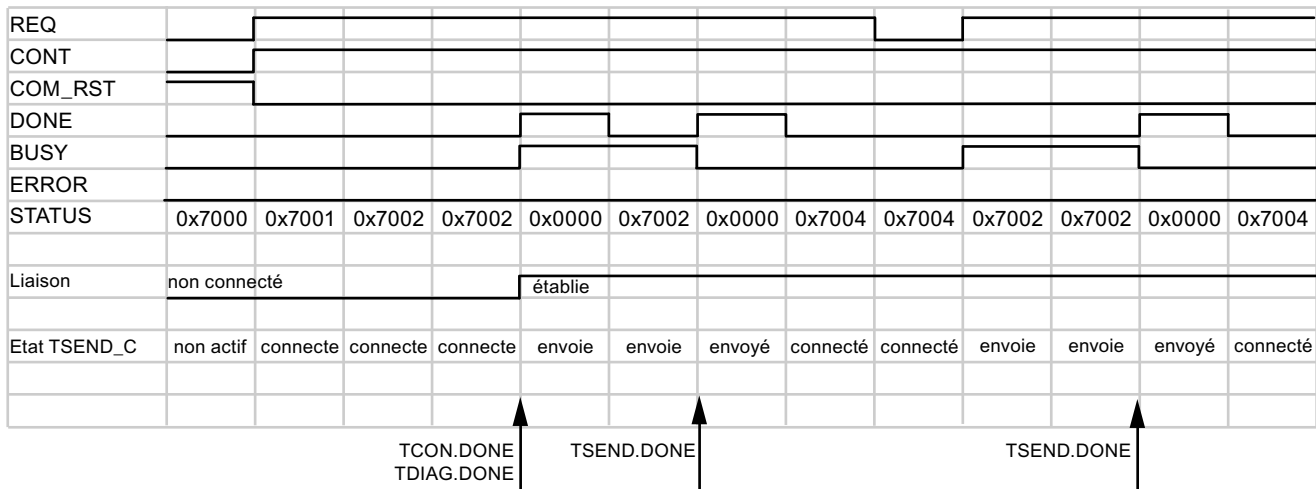
Comportement modifié des instructions

Modifications dans l'instruction TSEND_C

Comportement d'appel de TSEND_C (V<3.0)

Le paramètre de sortie DONE est défini deux fois jusqu'à la version 2.1 de l'instruction TSEND_C : Une fois après l'établissement de la liaison par l'instruction TCON utilisée en interne et une autre fois à la fin d'un envoi par l'instruction TSEND utilisée en interne.

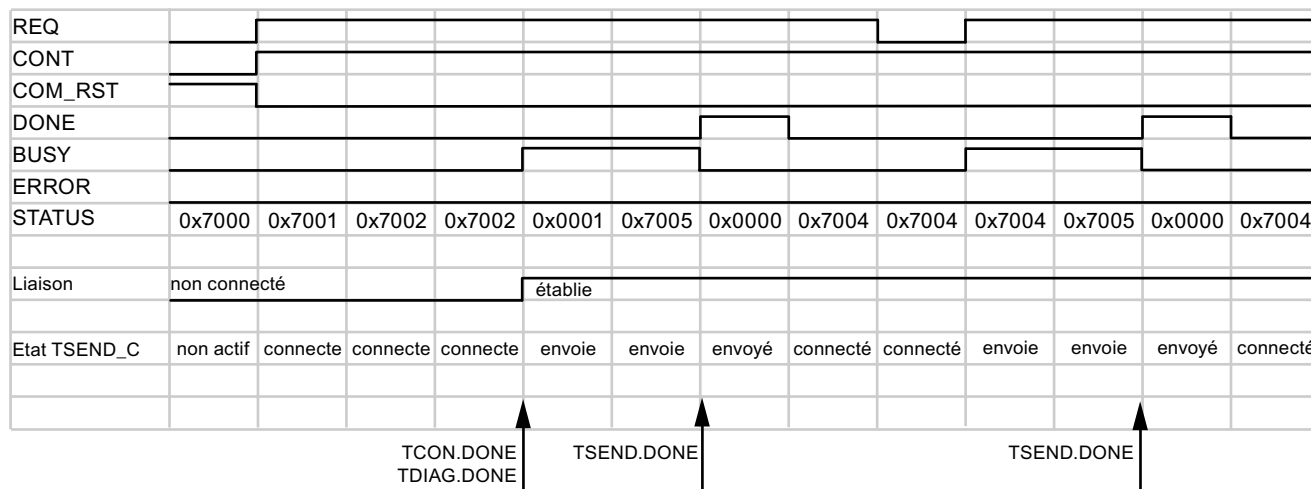
Le graphique suivant montre l'établissement de la liaison et l'envoi de données avec TSEND_C V2.1 :



La mise à 1 du paramètre COM_RST permet de réinitialiser à tout moment l'établissement de la liaison en cours ou une transmission de données en cours. La connexion de communication existante est ainsi suspendue et une nouvelle connexion est établie.

Comportement d'appel de TSEND_C (V≥3.0)

A partir de la version TSEND_C, le paramètre DONE est mis à 1 uniquement si un transfert de données a été achevé par l'instruction TSEND utilisée en interne (STATUS = 0000).



La mise à "1" du paramètre COM_RST interrompt pendant un court instant la liaison existante et la réinitialise. Toutefois, contrairement à TSEND_C V2.1, le nœud d'extrémité de liaison est conservé.

Remarque

Protocoles supplémentaires pour TSEND_C à partir de la version 3.0

Dans la version 3.0, l'instruction TSEND_C prend également en charge UDP et UDP Broadcast via l'interface de la CPU et via des CM/CP.

Voir aussi

TSEND_C : Envoyer des données via Ethernet (Page 3791)

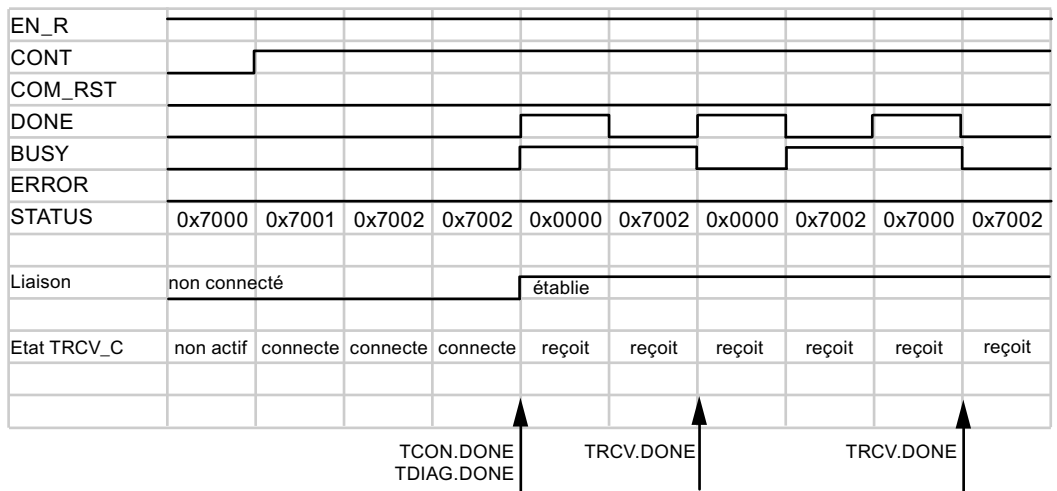
TSEND_C : Envoyer des données via Ethernet (Page 3795)

Modifications dans l'instruction TRCV_C

Comportement d'appel de TRCV_C (V<3.0)

Jusqu'à la version 2.1 de l'instruction TRCV_C, le paramètre de sortie DONE est mis à 1 une fois la liaison établie. Pour le paramètre de sortie STATUS, l'achèvement de l'établissement de la liaison ou du transfert de données ne fait aucune différence.

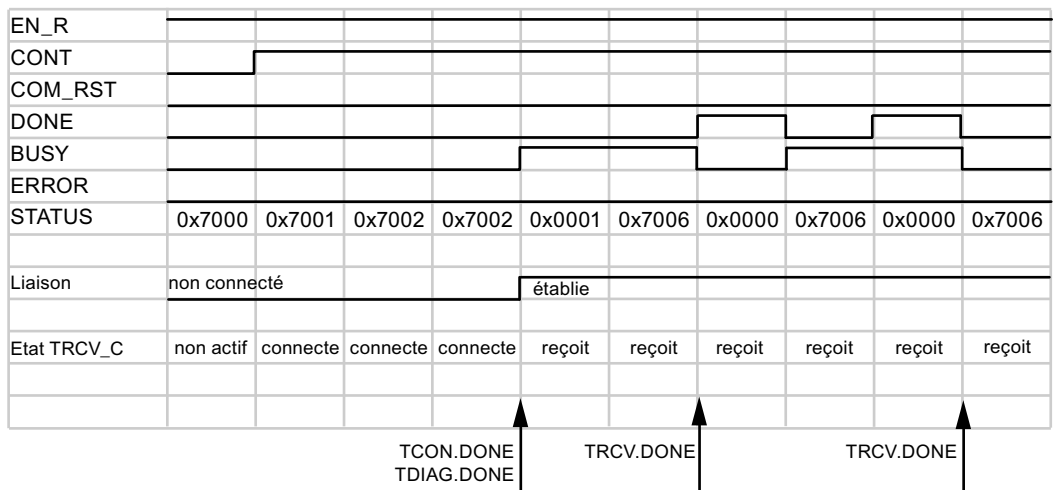
Le graphique suivant montre l'établissement de la liaison et l'envoi de données avec TRCV_C V2.1 :



La mise à 1 du paramètre COM_RST permet de réinitialiser à tout moment l'établissement de la liaison en cours ou une transmission de données en cours. La connexion de communication existante est ainsi suspendue et une nouvelle connexion est établie.

Comportement d'appel de TRCV_C (V≥3.0)

A partir de la version TRCV_C, le paramètre DONE est mis à 1 uniquement si un transfert de données a été achevé par l'instruction TRCV utilisée en interne (STATUS = 0000). L'instruction TCON utilisée en interne affiche l'achèvement de l'établissement de la liaison dans le paramètre STATUS via la valeur de sortie 0x0001.



La mise à "1" du paramètre COM_RST interrompt pendant un court instant la liaison existante et la réinitialise. Toutefois, contrairement à TSEND_C V2.1, le nœud d'extrémité de liaison est conservé.

Remarque**Protocoles supplémentaires pour TRCV_C à partir de la version 3.0**

Dans la version 3.0, l'instruction TRCV_C prend également en charge UDP et UDP Broadcast via l'interface de la CPU et via des CM/CP.

Remarque**Mode ADHOC pour la variante de protocole TCP**

Comme pour l'instruction TRCV, le mode ADHOC est activé pour TRCV_C jusqu'à la version 2.1 en affectant la valeur "0" au paramètre LEN. Utilisez à cet effet le paramètre ADHOC à partir de la version 3.0 de l'instruction. Pour plus d'informations détaillées à ce sujet, reportez-vous aux descriptions des instructions.

Voir aussi

Modifications dans les instructions TRCV / TURCV (Page 3889)

TRCV_C : Recevoir des données via Ethernet (Page 3803)

TRCV_C : Recevoir des données via Ethernet (Page 3808)

Modifications dans l'instruction TCON**Comportement d'appel modifié en cas d'erreur de liaison****Ancien comportement d'appel de TCON (V<4.0)**

- L'ancienne instruction TCON (V<4.0) est activée avec un front montant au paramètre d'entrée REQ.
- Si le partenaire de communication distant n'est pas accessible, l'instruction met le paramètre de sortie BUSY à 1.
- Aucun message d'erreur ne s'affiche.

Le graphique suivant montre le comportement de TCON du côté du partenaire de liaison actif. S'il n'y a pas de liaison, l'instruction n'est pas rappelée.

Appel	1	2	3	4	5	6
REQ		[High]				
DONE	[High]					
BUSY		[High]				
ERROR	[High]					
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x70020	0x7002
partenaire distant		non disponible				
connecté	[High]					
Etat TCON	non actif	connecte	connecte	connecte	connecte	connecte

Nouveau comportement d'appel de TCON (V≥4.0)

- La nouvelle instruction TCON est également activée avec un front montant au paramètre d'entrée REQ.
- Contrairement à l'ancien comportement, un message d'erreur s'affiche si le partenaire de communication distant n'est pas accessible. Vous pouvez interroger l'erreur et relancer l'appel avec un nouveau front montant au paramètre REQ.
- Les modifications suivantes en résultent pour le programme utilisateur :
 - Messages d'erreur supplémentaires de TCON qui peuvent être analysés (voir la description TCON (Page 3833)).
 - Possibilité de réinitialiser l'établissement de la liaison via un nouveau front montant. Évaluez également à cet effet les paramètres DONE et ERROR pour vous assurer de la présence d'une erreur.

Le graphique suivant montre le comportement de TCON du côté du partenaire de liaison actif. L'instruction est de nouveau appelée après une erreur réseau (code d'erreur 80C6).

Appel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
REQ		[High]					[High]			
DONE	[High]									
BUSY		[High]				[High]				
ERROR	[High]							[High]		
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x80C6	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	
partenaire distant		non disponible								
connecté	[High]									
Etat TCON	non actif	connecte	connecte	connecte	erreur	non actif	connecte	connecte	connecte	

Comportement d'appel sans erreur de liaison

S'il n'existe aucune erreur de liaison, les versions de TCON se comportent de la même manière.

Le graphique suivant montre le comportement de TCON du côté du partenaire de liaison actif.

Appel	1	2	3	4	5	6
REQ		[Signal actif]				
DONE					[Signal actif]	
BUSY		[Signal actif]				
ERROR						
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x0000	0x7000
partenaire distant	non disponible		disponible			
connecté					[Signal actif]	
Etat TCON	non actif	connecte	connecte	connecte	connecté	connecté

Voir aussi

TCON : Etablir une liaison de communication (Page 3830)

Modifications dans les instructions TSEND / TUSEND

Envoi en cas de liaison existante

Si l'envoi n'est ni retardé, ni interrompu, les versions 3.0 et 4.0 des instructions TSEND / TUSEND se comportent de la même manière :

- L'instruction est appelée par un front positif au paramètre REQ. L'instruction est traitée de manière asynchrone, c.-à-d. qu'elle doit être appelée jusqu'à ce que l'exécution complète soit affichée par le paramètre DONE.
- L'instruction TSEND permet d'envoyer 8 ko de données max. 1472 octets max. avec l'instruction TUSEND. Les indications se rapportent à une exécution complète de l'instruction, c.-à-d. tous les appels requis jusqu'à ce que le paramètre DONE soit mis à 1.
- La transmission des données s'effectue en trois étapes :
 - Les données sont écrites dans un tampon interne depuis la plage d'opérandes (s'affiche via STATUS=7001).
 - Les données sont ensuite transmises aux partenaires de communication distants.
 - Si la transmission a été effectuée avec succès, DONE est mis à "1" et STATUS est remis à "0" (voir l'appel 5 dans le graphique suivant).

Appel	1	2	3	4	5	6
REQ		[Pulse]				
DONE					[Pulse]	
BUSY		[Pulse]				
ERROR					[Pulse]	
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x0000	0x7000
LEN (max.)	8 Ko	8 Ko	interne			
connecté	[Line]					
Etat TSEND	non actif	envoi	envoi	envoi	envoyé	non actif

Envoi en cas d'appel retardé

Si l'envoi ne s'effectue pas via un module de communication (CM) ou un processeur de communication (CP), les versions 3.0 et 4.0 des instructions TSEND / TUSEND se comportent de la même manière :

- Dans l'exemple suivant, TSEND ou TUSEND est appelé une seule fois avec un front montant au paramètre REQ (voir l'appel 2 dans le graphique suivant).
- Si le retardement est suffisamment long et si les données ont pu être transférées, le paramètre DONE est directement mis à "1" lors du prochain appel (ici, l'appel 3).

Appel	1	2	3	4
		Retardement aucun appel →		
REQ		[Pulse]		
DONE			[Pulse]	
BUSY		[Pulse]		
ERROR				
STATUS	0x7000	0x7001		0x0000 0x7000
LEN (max.)	8 Ko	8 Ko	interne	
connecté	[Line]			
Etat TSEND	non actif	envoi	envoi	envoi envoyé non actif

Si l'envoi est réalisé via un CM/CP, la version 4.0 des instructions TSEND / TUSEND se comporte différemment. L'instruction doit dans ce cas être appelée plusieurs fois jusqu'à ce que la réception des données soit confirmée par le paramètre NDR des instructions TRCV / TURCV.

Envoi en cas d'interruption de la liaison

Si la liaison est interrompue pendant l'envoi, les paramètres ERROR et STATUS affichent l'erreur et son origine. Dans l'exemple suivant, l'appel N° 5 a entraîné une interruption de la liaison, affichée en conséquence par le paramètre STATUS.

A partir de la version 4.0 des instructions TSEND / TUSEND, vous disposez de plus d'alarmes STATUS qui peuvent être évaluées en conséquence (voir la description TSEND (Page 3844) / TUSEND (Page 3858)).

Appel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
REQ		[barre haute]					[barre haute]			
DONE		[barre haute]								
BUSY		[barre haute]					[barre haute]			
ERROR					[barre haute]					
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x80C4	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	
LEN (max.)	8 Ko	8 Ko	interne			8 Ko	8 Ko	interne		
Liaison		établie			interrompue				établie	
Etat TSEND	non actif	envoi	envoi	envoi	erreur	non actif	envoi	envoi	envoi	

Voir aussi

TSEND : Envoyer des données via la liaison de communication (Page 3840)

Modifications dans les instructions TRCV / TURCV

Réception en cas de liaison existante

Si l'envoi n'est ni retardé, ni interrompu, les versions 3.0 et 4.0 des instructions TRCV / TURCV se comportent de la même manière :

- L'instruction TRCV permet d'envoyer 8 ko de données max. 1472 octets max. avec l'instruction TURCV. Les indications se rapportent à une exécution complète de l'instruction, c.-à-d. tous les appels requis jusqu'à ce que le paramètre DONE soit mis à 1.
- L'instruction reçoit les données lorsque le paramètre EN_R est mis à "1".
- La réception de données n'est terminée que lorsque la longueur de données indiquée au paramètre LEN a été reçue. La longueur actuelle des données reçues est indiquée dans le paramètre de sortie RCVD_LEN. Les données sont disponibles seulement à ce moment-là dans la zone qui a été définie dans le paramètre DATA.

Appel	1	2	3	4	5	6
EN_R	[High]		[Low]			
LEN (max.)	8 Ko	8 Ko	interne			
NDR	[High]				[Low]	
BUSY	[High]		[Low]			
ERROR	[Low]					
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x0000	0x7000
RCVD_LEN	0	0	0	0	max. 8 ko	0
Liaison				établie		
Etat TRCV	non actif	reçoit	reçoit	reçoit	reçoit	non actif

Réception en cas d'appel retardé

Si l'envoi ne s'effectue pas via un module de communication (CM) ou un processeur de communication (CP), les versions 3.0 et 4.0 des instructions TRCV / TURCV se comportent de la même manière :

- Dans l'exemple suivant, TRCV ou TURCV est appelé une seule fois avec un front montant au paramètre EN_R (voir l'appel 2 dans le graphique suivant).
- Si le retardement est suffisamment long et si les données ont pu être transférées, le paramètre NDR est directement mis à "1" lors du prochain appel (ici, l'appel 3).

Appel	1	2	Décélération aucun appel		3	4
EN_R	[High]		[Low]			
LEN (max.)	8 Ko	8 Ko	interne			
NDR	[High]				[Low]	
BUSY	[High]		[Low]			
ERROR	[Low]					
STATUS	0x7000	0x7001			0x0000	0x7000
RCVD_LEN	0	0	0	0	max. 8 ko	0
Liaison				établie		
Etat TRCV	non actif	reçoit	reçoit	reçoit	reçoit	non actif

Si l'envoi est réalisé via un CM/CP, la version 4.0 des instructions TSEND / TUSEND se comporte différemment. L'instruction doit dans ce cas être appelée plusieurs fois jusqu'à ce que la réception des données soit confirmée par le paramètre NDR.

Réception en cas d'interruption de la liaison

Si la liaison est interrompue pendant la réception, les paramètres ERROR et STATUS affichent l'erreur et son origine. Dans l'exemple suivant, l'interruption de la liaison lors de l'appel n°5 a entraîné une erreur de communication temporaire affichée en conséquence par le paramètre STATUS.

Appel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
EN_R	[Signalé]		[Signalé]		[Signalé]		[Signalé]			
LEN	[Signalé]									
NDR	[Signalé]		[Signalé]		[Signalé]		[Signalé]			
BUSY	[Signalé]				[Signalé]		[Signalé]			
ERROR	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x80C4	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	
STATUS	8 Ko	8 Ko	interne			8 Ko	8 Ko	interne		
RCVD_LEN								établie		
Liaison				établie						
Etat TRCV	non actif	envoi	envoi	envoi	erreur	non actif	envoi	envoi	envoi	

A partir de la version 4.0 des instructions TRCV / TURCV, vous disposez de plus d'alarmes STATUS qui peuvent être évaluées en conséquence (voir la description TRCV (Page 3851) / TURCV (Page 3861)).

Réception en cas d'utilisation du mode ADHOC

Le mode ADHOC est disponible uniquement pour la variante de protocole TCP. Vous pouvez utiliser le mode ADHOC pour recevoir des données d'une longueur variable avec l'instruction TRCV / TURCV. Si le mode ADHOC est activé, la réception des données est confirmée dans le paramètre NDR dès qu'au moins un octet a été transféré.

Réception de données dans le mode ADHOC si TRCV < 3.0 (S7-1200 < V4.0)

Dans la version antérieure de TRCV (Page 3847), vous activez le mode ADHOC en remettant le paramètre LEN à "0". Dans l'exemple suivant, 10 octets de données sont transférés lors du 5ème appel.

Appel	1	2	3	4	5	6
EN_R						
LEN (max.)	0 = activation du mode ADHOC					
NDR						
BUSY						
ERROR						
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x0000	0x7000
RCVD_LEN	0	0	0	0	10 octets	0
Liaison	établie					
Etat TRCV	non actif	reçoit	reçoit	reçoit	reçoit	non actif

Réception de données dans le mode ADHOC si TRCV ≥ 3.0 (S7-1200 ≥ V4.0 ou S7-1500)

A partir de la version 3.0 de l'instruction TRCV, le mode ADHOC est activé via un paramètre propre (ADHOC).

Appel	1	2	3	4	5	6
EN_R						
LEN	max.8 ko	max.8 ko	interne			
ADHOC						
NDR						
BUSY						
ERROR						
STATUS	0x7000	0x7001	0x7002	0x7002	0x0000	0x7000
RCVD_LEN	0	0	0	0	10 octets	0
Liaison	établie					
Etat TRCV	non actif	reçoit	reçoit	reçoit	reçoit	non actif

Si une erreur apparaît lors de l'exécution, vous disposez à partir de la version 4.0 des instructions TRCV d'un plus grand nombre d'alarmes STATUS qui peuvent être évaluées en conséquence.

Si l'envoi est réalisé via un CM/CP, la version 4.0 des instructions TRCV / TURCV se comporte différemment. L'instruction doit dans ce cas être appelée plusieurs fois jusqu'à ce que la réception des données soit confirmée par le paramètre NDR.

Modifications dans les instructions MB_SERVER / MB_CLIENT

Différences entre les versions 3.1 et 4.0 des instructions Modbus

Les différences suivantes existent entre les versions pour les instructions MODBUS MB_SERVER / MB_CLIENT :

- Paramètres d'adresse
 - Dans la version 3.1, les données d'adresse étaient indiquées via le paramètre d'entrée "IP_x" pour le serveur Modbus TCP.
 - La version 4.0 utilise à cet effet les types de données système TCON_IP_V4 et TCON_Configured dans le paramètre d'entrée CONNECT.
- Si une erreur apparaît lors de l'exécution, vous disposez à partir de la version 4.0 des instructions Modbus d'un plus grand nombre d'alarmes STATUS qui peuvent être évaluées en conséquence.

Pour plus d'informations détaillées, référez-vous aux descriptions des instructions MB_CLIENT (V3.1) (Page 3946) et MB_CLIENT (V4.0) (Page 3965) ainsi qu'aux descriptions de MB_SERVER (V3.1) (Page 3955) et MB_SERVER (V4.0) (Page 3977).

11.6.5.3 Serveur Web

WWW : Synchroniser des pages web personnalisées

Description

L'instruction WWW initialise le serveur Web de la CPU ou synchronise avec le programme utilisateur des pages web personnalisées dans la CPU.

Les pages web forment avec le serveur Web de la CPU la possibilité d'accéder par un navigateur Web à des pages web configurées librement.

Vous pouvez également transférer des données dans la CPU pour traitement ultérieur via un navigateur Web et afficher des données de la plage d'opérandes de la CPU dans le navigateur Web à l'aide d'instructions de script (par ex. Javascript). Pour la synchronisation entre programme utilisateur et serveur Web, ainsi que pour l'initialisation, vous devez appeler l'instruction WWW dans le programme utilisateur.

Initialisation

Les pages Web personnalisées sont "empaquetées" dans des blocs de données pour que la CPU les traite. Vous devez générer les blocs de données correspondants pendant la configuration à partir des données source (fichiers HTML, vues, fichiers Javascript...). Le DB de gestion Web (Web-Control-DB) remplit un rôle particulier (par défaut : DB 333). Il contient les informations d'état et de commande ainsi que les renvois à d'autres blocs de données avec des pages Web codées. Les blocs de données avec pages Web codées sont appelés DB de fragment.

Lorsque les blocs de données sont chargés dans la CPU, elle ne peut pas "savoir" que des pages Web personnalisées y sont codées. L'instruction "WWW", par ex. dans l'OB de

démarrage, permet de signaler à la CPU quel DB est le DB de gestion Web. Une fois cette initialisation terminée, les pages Web personnalisées sont accessibles via navigateur Web.

Synchronisation

Si le programme utilisateur doit interagir avec les pages Web personnalisées, l'instruction WWW doit être utilisée dans la partie de programme cyclique.

Exemples d'interaction entre programme utilisateur et page Web :

- Vérification de données reçues
- Groupement et renvoi de données pour le navigateur Web envoyant la requête

Dans ce cas, l'information d'état actuelle doit être exploitable et l'information de l'automate doit être transférée au serveur Web, par ex. pour la validation d'une page Web requise par le navigateur Web.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "WWW" :

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CTRL_DB	Input	DB_WWW	I, Q, M, D, L ou constante	Bloc de données qui décrit les pages Web personnalisées (DB de gestion Web)
RET_VAL	Output	INT	I, Q, M, D, L	Information d'erreur

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les types de données valides sous Présentation des types de données valides (Page 1977).

Paramètre RET_VAL

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
0000	Aucune erreur ne s'est produite. Aucune requête de page Web devant être validée par le programme utilisateur n'existe.
00xy	x : indique si une erreur s'est produite à l'initialisation du DB de gestion Web (CTRL_DB) : x=0 : aucune erreur ne s'est produite. x=1 : Une erreur s'est produite. L'erreur est codée dans l'octet "CTRL_DB.last_error" du DB de gestion Web, voir la description du DB de gestion Web. y : numéro de la requête présente. Plusieurs requêtes sont possibles (par ex. requête "0" et "1" sont présentes : y="3"). y="1" : requête "0" y="2" : requête "1" y="4" : requête "2" y="8" : requête "3"
803A	Le DB de gestion Web indiqué ne se trouve pas dans la CPU.

Code d'erreur (W#16#...)	Explication
8081	Version ou format erroné du DB de contrôle Web.
80C1	Aucune ressource disponible pour initialiser l'application Web, par exemple parce que deux ou quatre applications Web uniquement peuvent s'exécuter simultanément.

Voir aussi

Présentation des types de données valides (Page 1977)

11.6.5.4 Processeur de communication

Point à point

PORT_CFG : Configurer des paramètres de communication dynamiquement

Description

L'instruction "PORT_CFG" permet la configuration dynamique de paramètres de communication pour un port de communication point à point.

La définition de la configuration statique initiale du port s'effectue dans la configuration matérielle. La modification de cette configuration est possible avec l'exécution de l'instruction "PORT_CFG". Vous pouvez également utiliser cette fonction pour enregistrer les blocs que vous avez créés dans des bibliothèques ce qui vous dispensera de devoir les créer dans la configuration matérielle lorsque vous en aurez de nouveau besoin.

"PORT_CFG" permet d'influencer les paramètres de communication suivants :

- Parité
- Vitesse de transmission
- Nombre de bits par caractère
- Nombre de bits d'arrêt
- Type et propriétés du contrôle de flux

Les modifications réalisées au moyen de l'instruction "PORT_CFG" ne sont pas enregistrées de façon permanente dans le système cible.

La transmission des données série peut être réalisée via les connexions électriques RS-232 (semi-duplex et duplex intégral) et RS-485 (semi-duplex).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "PORT_CFG".

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Active la modification de la configuration en cas de front montant.
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel)
PROTOCOL	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Protocole de transmission : <ul style="list-style-type: none"> • 0: protocole de communication point à point • 1..n : Future définition pour protocoles de transmission spécifiques
BAUD	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Vitesse de transmission du port : <ul style="list-style-type: none"> • 1: 300 bauds • 2: 600 bauds • 3: 1200 bauds • 4: 2400 bauds • 5: 4800 bauds • 6: 9600 bauds (par défaut) • 7: 19200 bauds • 8: 38400 bauds • 9: 57600 bauds • 10: 76800 bauds • 11: 115200 bauds
PARITY	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Parité du port : <ul style="list-style-type: none"> • 1: pas de parité (par défaut) • 2: parité paire • 3: parité impaire • 4: Sélection de la parité • 5: Espace parité
DATABITS	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Bits par caractère : <ul style="list-style-type: none"> • 1: 8 bits par caractère (par défaut) • 2: 7 bits par caractère
STOPBITS	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Nombre de bits d'arrêt : <ul style="list-style-type: none"> • 1: 1 bit d'arrêt (par défaut) • 2: 2 bits d'arrêt
FLOWCTRL	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Contrôle du flux de données : <ul style="list-style-type: none"> • 1: aucun (par défaut) • 2: XON/XOFF • 3: contrôle matériel du flux de données (RTS toujours activé) • 4: contrôle matériel du flux de données (RTS désactivable durant la transmission)

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
XONCHAR	Input	CHAR	I, Q, M, D, L ou constante	Indique le caractère utilisé comme caractère XON. Par défaut, il s'agit du caractère DC1 (11H).
XOFFCHAR	Input	CHAR	I, Q, M, D, L ou constante	Indique le caractère utilisé comme caractère XOFF. Par défaut, il s'agit du caractère DC3 (13H).
WAITTIME	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indique le temps d'attente pour XON ou CTS après le début de la transmission. La valeur indiquée doit être supérieure à 0. La valeur par défaut paramétrée est de 2000 millisecondes.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> 0: Tâche pas encore démarrée ou encore en cours d'exécution. 1: Tâche exécutée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètres STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
80A0	Le protocole spécifié est invalide.
80A1	La vitesse de transmission spécifiée est invalide.
80A2	La parité spécifiée est invalide.
80A3	Le nombre de bits par caractère spécifié est invalide.
80A4	Le nombre de bits d'arrêt spécifié est invalide.
80A5	Le type de contrôle de flux spécifié est invalide.
80A6	La valeur du paramètre WAITTIME est incorrecte Si le contrôle de flux de données est activé, la valeur du paramètre WAITTIME doit être supérieure à zéro.
80A7	Valeurs des paramètres XONCHAR et XOFFCHAR non valides.

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

SEND_CFG : Configurer des paramètres de transfert sériels dynamiquement

Description

L'instruction "SEND_CFG" permet la configuration dynamique de paramètres de transmission série pour un port de communication point à point. Tous les messages disponibles pour la transmission sont rejetés après l'exécution de "SEND_CFG".

La définition de la configuration statique initiale du port s'effectue dans la configuration matérielle. La modification de cette configuration est possible avec l'exécution de l'instruction "SEND_CFG". Vous pouvez également utiliser cette fonction pour enregistrer les blocs que vous avez créés dans des bibliothèques ce qui vous dispensera de devoir les créer dans la configuration matérielle lorsque vous en aurez de nouveau besoin. "SEND_CFG" permet d'influencer les paramètres de transmission suivants :

- Intervalle de temps entre l'activation de RTS (Request to Send) et le début de la transmission
- Intervalle de temps entre la fin de la transmission et la désactivation de RTS
- Définir des temps de bit pour les pauses

Les modifications réalisées au moyen de l'instruction "SEND_CFG" ne sont pas enregistrées de façon permanente dans le système cible.

La transmission des données série peut être réalisée via les connexions électriques RS-232 (semi-duplex et duplex intégral) et RS-485 (semi-duplex).

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SEND_CFG".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Active la modification de la configuration en cas de front montant.
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel)
RTSONDLY	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Temps qui doit s'écouler après l'activation de RTS jusqu'au début de la transmission. Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0 (par défaut) • 0 à 65535 ms par incréments de 1 ms Ce paramètre ne s'applique pas dans le cas de modules RS-485.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RTSOFFDLY	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Temps qui doit s'écouler après la fin de la transmission jusqu'à la désactivation de RTS. Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0 (par défaut) • 0 à 65535 ms par incréments de 1 ms Ce paramètre ne s'applique pas dans le cas de modules RS-485.
BREAK	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indique des temps de bit pour une pause émise en début du message. La valeur par défaut paramétrée est de 12 temps de bit. 25000 temps de bit maximum peuvent être spécifiés.
IDLELINE	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indique les temps de bit pour Idle Line après la pause en début de message. La valeur par défaut paramétrée est de 12 temps de bit. 25000 temps de bit maximum peuvent être spécifiés.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Tâche pas encore démarrée ou encore en cours d'exécution • 1: Tâche exécutée sans erreur
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
80B0	Il n'est pas permis de configurer une interruption de la transmission.
80B1	Le temps de pause spécifié dépasse le maximum autorisé de 25000 temps de bit.
80B2	Le temps spécifié pour Idle Line dépasse le maximum autorisé de 25000 temps de bit.
* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

RCV_CFG : Configurer des paramètres de réception sériels dynamiquement

Description

L'instruction "RCV_CFG" permet la configuration dynamique de paramètres de réception série pour un port de communication point à point. Cette instruction permet de configurer des conditions déterminant le début et la fin d'un message à transmettre. La réception de messages remplissant ces conditions peut être validée par l'instruction "RCV_PTP (Page 3910)".

La définition de la configuration statique initiale du port s'effectue dans les propriétés de la configuration matérielle. L'exécution de l'instruction "RCV_CFG" dans votre programme permet de modifier la configuration. Vous pouvez également utiliser cette fonction pour enregistrer les blocs que vous avez créés dans des bibliothèques ce qui vous dispensera de devoir les créer dans la configuration matérielle lorsque vous en aurez de nouveau besoin. Les modifications réalisées au moyen de l'instruction "RCV_CFG" ne sont pas enregistrées de façon permanente dans le système cible.

Tous les messages disponibles pour la transmission sont rejetés après l'exécution de l'instruction "RCV_CFG".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RCV_CFG".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Active la modification de la configuration en cas de front montant.
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel)
CONDITIONS	Input	CONDITIONS	D, L	Structure de données qui définit les conditions de début et de fin de la transmission de données.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Tâche pas encore démarrée ou encore en cours d'exécution • 1: Tâche exécutée sans erreur
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Type de données CONDITIONS

Vous définissez les conditions de début et de fin de la transmission du message à l'aide de la structure CONDITIONS. La structure CONDITIONS est contenue dans le DB d'instance de l'instruction "RCV_CFG". La structure CONDITIONS permet de définir les conditions de début et de fin, c.-à-d. quand se termine la transmission d'un message et quand débute le prochain message.

- Vous définissez la condition de début de transmission de données dans la structure START
- Vous définissez la condition de fin de transmission de données dans la structure END

Il est possible ce faisant de définir une ou plusieurs conditions de début et de fin. Lors de la saisie de plusieurs conditions de début ou de fin, celles-ci sont reliées par une opération OU.

Le tableau suivant présente la structure CONDITIONS :

Paramètres	Type de données	Description
START	STRUCT	Conditions de début

Paramètres	Type de données	Description
STARTCOND	UINT	Indique la condition de début (voir détails ci-dessous). La condition de début peut être spécifiée comme valeur hexadécimale de 16 bits. La condition de début peut avoir les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 1: Caractère de début • 2: Caractère quelconque (par défaut) • 4: Line Break • 8: Idle line • 16: Séquence de caractères 1 • 32: Séquence de caractères 2 • 64: Séquence de caractères 3 • 128: Séquence de caractères 4 Il est également possible de définir plusieurs conditions de début dans le paramètre STARTCOND. Il faut pour cela spécifier la somme des valeurs des différentes conditions. Pour définir "Idle line" OU "Séquence de caractères 1" OU "Séquence de caractères 4" comme condition de début, il faut entrer la valeur "152".
IDLETIME	UINT	Indique le temps de repos maximum de la ligne avant le début de la réception. Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 40 temps de bits (sélection par défaut) • 0 à 2500 temps de bit
STARTCHAR	BYTE	Indique le caractère de début. N'entre en vigueur que si la condition de début configurée est "Caractère de début". Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 02 (STX): Paramétrage par défaut • B#16#00 à B#16#FF
SEQ[1].CTL	BYTE	Séquence de caractères 1 : Commande pour chaque caractère La position de bit des caractères définit quel caractère de la séquence sera pris en compte ou ignoré. Pour exploiter les caractères, les bits correspondants doivent être mis à 1. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : 1 caractère • Bit 1 : 2 caractères • Bit 2 : 3 caractères • Bit 3 : 4 caractères • Bit 4 : 5 caractères Un caractère est ignoré si le bit correspondant est remis à 0.
SEQ[1].STR	CHAR[5]	Séquence de caractères 1 : caractères de début (5 caractères)
SEQ[2].CTL	BYTE	Séquence de caractères 2 : ignorer/comparer la commande pour chaque caractère
SEQ[2].STR	CHAR[5]	Séquence de caractères 2 : caractères de début (5 caractères)
SEQ[3].CTL	BYTE	Séquence de caractères 3 : ignorer/comparer la commande pour chaque caractère
SEQ[3].STR	CHAR[5]	Séquence de caractères 3 : caractères de début (5 caractères)
SEQ[4].CTL	BYTE	Séquence de caractères 4 : ignorer/comparer la commande pour chaque caractère
SEQ[4].STR	CHAR[5]	Séquence de caractères 4 : caractères de début (5 caractères)
END	STRUCT	Conditions de fin

Paramètres	Type de données	Description
ENDCOND	UINT	<p>Indique la condition de fin (voir détails ci-dessous).</p> <p>La condition de de fin peut être spécifiée comme valeur hexadécimale de 16 bits. La condition de fin peut avoir les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Dépassement du temps de réponse • 2: Dépassement du temps de message • 4: Dépassement du temps à l'intérieur de la séquence de caractères • 8: Longueur maximale • 16: N+LEN+M ; l'indication de longueur de message, intégrée dans le message, est traitée. • 32: Séquence de caractères 1 <p>Il est également possible de définir plusieurs conditions de fin dans le paramètre ENDCOND. Il faut pour cela spécifier la somme des valeurs des différentes conditions. Pour définir "Longueur maximale" OU "Séquence 1" OU "comme condition de fin, il faut entrer la valeur "40".</p>
MAXLEN	UINT	<p>Indique le nombre maximum de caractères d'un message.</p> <p>Les valeurs admises* pour ce paramètre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 caractère (par défaut) • 0 à 1024 caractères <p>N'entre en vigueur que si la condition de fin configurée dans le paramètre ENDCOND est "Longueur maximale".</p>
N	UINT	<p>Décalage du champ de longueur dans le message</p> <p>Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 caractère (par défaut) • 0 à 1024 caractères <p>N'entre en vigueur que si la condition de fin configurée dans le paramètre ENDCOND est "N+LEN+M".</p>
LENGTHSIZE	UINT	<p>Longueur en octets du champ de longueur</p> <p>Les valeurs admises* pour ce paramètre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 octets (par défaut) • 1 octet • 2 octets • 4 octets <p>N'entre en vigueur que si la condition de fin configurée dans le paramètre ENDCOND est "N+LEN+M".</p>
LENGTHM	UINT	<p>Indique le nombre de caractères de fin qui suivent le champ de longueur mais ne font pas partie de la longueur de message.</p> <p>Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 caractère (par défaut) • 0 à 255 caractères <p>N'entre en vigueur que si la condition de fin configurée dans le paramètre ENDCOND est "N+LEN+M".</p>
RCVTIME	UINT	<p>Indique la durée maximale pour la réception du premier caractère d'un message.</p> <p>Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 200 ms (par défaut)

Paramètres	Type de données	Description
		<ul style="list-style-type: none"> 0 à 65535 ms par incréments de 1 ms N'entre en vigueur que si la condition de fin configurée dans le paramètre END-COND est "Dépassement du temps de réponse".
MSGTIME	UINT	Indique la durée maximale pour la réception d'un message. Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> 200 ms (par défaut) 0 à 65535 ms par incréments de 1 ms N'entre en vigueur que si la condition de fin configurée dans le paramètre END-COND est "Dépassement de temps message".
CHARGAP	UINT	Indique l'intervalle de temps lors de la réception de caractères consécutifs. Les valeurs admises pour ce paramètre sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> 12 temps de bits (sélection par défaut) 0 à 2500 temps de bit N'entre en vigueur que si la condition de fin configurée dans le paramètre END-COND est "Dépassement du temps à l'intérieur de la chaîne de caractères".
SEQ.CTL	BYTE	Séquence de caractères : Commande pour chaque caractère La position de bit des caractères définit quel caractère de la séquence sera pris en compte ou ignoré. Pour exploiter les caractères, les bits correspondants doivent être mis à 1. <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 : 1 caractère Bit 1 : 2 caractères Bit 2 : 3 caractères Bit 3 : 4 caractères Bit 4 : 5 caractères Un caractère est ignoré si le bit correspondant est remis à 0.
SEQ.STR	CHAR[5]	Séquence de caractères : caractères de début (5 caractères)
* Ces plages de valeurs s'appliquent également aux paramètres du matériel pour la détermination de la fin du message.		

Condition de début de réception de message (paramètre STARTCOND)

Le début d'un message est reconnu par le récepteur quand une condition de début configurée est remplie. Les conditions suivantes peuvent être définies comme conditions de début pour la réception du message :

- **Caractère de début** : Le début d'un message est détecté à l'apparition d'un caractère donné. Ce caractère est enregistré comme premier caractère du message. Tous les caractères reçus avant le caractère de début sont rejetés.
- **Caractère quelconque** : Tout caractère quelconque peut définir le début d'un message. Ce caractère est enregistré comme premier caractère du message.
- **Line Break** : Le début d'un message est détecté quand le flux de données reçu est interrompu pour une longueur de plus d'un caractère.

11.6 Instructions

- Idle Line : Le début d'un message est détecté lorsque des caractères sont reçus après que la ligne de transmission est restée à l'état de repos pendant une durée définie (spécifiée en temps de bit).
- Séquence de caractères : Le début d'un message est détecté à l'apparition d'une séquence de caractères donnée dans le flux de données. Vous pouvez définir jusqu'à quatre séquences de caractères de cinq caractères au maximum.
Exemple : un message codé en hexadécimal contient les caractères suivants : "68 10 aa 68 bb 10 aa 16". Les chaînes de caractères de début configurées figurent dans le tableau ci-après. Les chaînes de caractères de début sont traitées dès que le premier caractère 68H a été bien reçu. Après bonne réception du quatrième caractère (le deuxième 68H), la condition de début "1" est remplie. Le traitement des conditions de fin débute dès que les conditions de début sont remplies.
Le traitement de la chaîne de caractère de début peut être interrompue entre des caractères suite à diverses erreurs, de parité, de cadrage ou d'intervalles de temps p. ex. Ces erreurs ont pour conséquence que le message n'est pas reçu parce que la conditions de début n'est pas remplie.

Condition de début	Première caractère	Première caractère +1	Première caractère +2	Première caractère +3	Première caractère +4
1	68H	xx	xx	68H	xx
2	10H	aaH	xx	xx	xx
3	dcH	aaH	xx	xx	xx
4	e5H	xx	xx	xx	xx

Condition de fin de réception de message (paramètre ENDCOND)

La fin d'un message est reconnue par le récepteur quand une condition de fin configurée est remplie. Les conditions suivantes peuvent être définies comme conditions de fin pour la réception du message :

- Dépassement du temps de réponse : La réception du message est terminée lorsque la durée maximale spécifiée pour la réception d'un caractère est dépassée. La durée maximale est définie dans le paramètre RCVTIME. Le temps défini commence à s'écouler dès que la dernière transmission est achevée et que l'instruction RCV_PTP valide la réception du message. Si aucun caractère n'est reçu dans le temps défini (RCVTIME), l'instruction RCV_PTP ne signale aucune erreur.
- Dépassement du temps de message : La réception du message est terminée lorsque la durée maximale spécifiée pour la réception d'un message est dépassée. La durée maximale est définie dans le paramètre MSGTIME. Le temps défini commence à s'écouler dès que le premier caractère du message est reçu.
- Dépassement du temps à l'intérieur de la séquence de caractères : La réception d'une message est terminée lorsque le temps qui sépare la réception de deux caractères consécutifs dépasse la valeur du paramètre CHARGAP.
- Longueur maximale : La réception d'une message est interrompue lorsque la longueur du message définie dans le paramètre MAXLEN est dépassée.

- Lire la longueur du message (N+LEN+M)(N+LEN+M) : La réception d'un message est interrompue lorsqu'une longueur de message définie est atteinte. Cette longueur est calculée par les valeurs des paramètres suivants :
 - N : Position du caractère dans le message à partir duquel le champ de longueur commence.
 - LENGTHSIZE : Taille en octets du champ de longueur
 - LENGTHM : Nombre de caractères de fin suivant le champ de longueur. Ces caractères ne sont pas pris en compte lors de l'exploitation de la longueur du message.
- Séquence de caractères : La réception d'un message est interrompue lorsqu'une chaîne de caractères définie est reçue. La séquence de caractères peut contenir au maximum cinq caractères. La position de bit permet de définir si l'exploitation de chaque caractère de la séquence sera prise en compte ou ignorée.

Paramètres STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
80C0	Erreur dans la condition de début
80C1	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur dans la condition de fin • Aucune condition de fin définie
80C2	Alarme de réception activée
80C3	Une valeur égale à 0 ou supérieure à 4132 a été saisie dans le paramètre MAXLEN pour la condition de fin "Longueur maximale".
80C4	Une valeur supérieure à 4131 a été saisie dans le paramètre N pour la condition de fin "N+LEN+M".
80C5	Une valeur égale à 0 ou invalide a été saisie dans le paramètre LENGTHSIZE pour la condition de fin "N+LEN+M".
80C6	Une valeur supérieure à 255 a été saisie dans le paramètre LENGTHM pour la condition de fin "N+LEN+M".
80C7	Une longueur de message supérieure à 4132 a été calculée pour la condition de fin configurée "N+LEN+M"
80C8	Une valeur égale à 0 a été saisie dans le paramètre RCVTIME pour la condition de fin "Dépassement du temps de réponse".
80C9	Une valeur égale à 0 ou supérieure à 2500 a été saisie dans le paramètre CHARGAP pour la condition de fin "Dépassement de temps à l'intérieur de la séquence de caractères".
80CA	Une valeur égale à 0 ou supérieure à 2500 a été saisie dans le paramètre IDLETIME pour la condition de début "Idle line".
80CB	Tous les caractères de la séquence sont marqués non significatifs alors que la condition de fin configurée est "Séquence de caractères".
80CC	Tous les caractères de la séquence sont marqués non significatifs alors que la condition de début configurée est "Séquence de caractères".
* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

SEND_PTP : Transférer des données du tampon d'émission

Description

L'instruction "SEND_PTP" SEND_PTP permet de lancer la transmission de données. L'instruction "SEND_PTP" n'exécute pas la transmission proprement dite des données. Les données du tampon d'émission sont transmises au partenaire de communication (CM) point à point. Le CM réalise ensuite la transmission proprement dite.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SEND_PTP".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de la transmission demandée sur front montant de cette entrée de validation. Le contenu du tampon est par conséquent transmis au partenaire de communication (CM) point à point.
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel)
BUFFER	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L ou constante	Pointeur sur l'adresse de début du tampon d'émission. Les valeurs booléennes ou Array of BOOL ne sont pas supportées.
LENGTH	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur du tampon d'émission
PTRCL	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Ce paramètre définit le tampon pour la communication point à point normale ou pour des protocoles Siemens spécifiques, implémentés dans le CM connecté. FALSE = opérations point à point commandées par le programme utilisateur (seule option valide)
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Tâche pas encore démarrée ou encore en cours d'exécution • 1: Tâche exécutée sans erreur
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
7000	L'opération d'émission n'est pas active.
7001	L'opération d'émission traite le premier appel.
7002	L'opération d'émission traite les appels suivants (interrogation après le premier appel).
8080	L'ID du port de communication spécifiée est invalide.
8088	La longueur du paramètre LENGHT ne correspond pas à la longueur des données à envoyer. Voir aussi : Paramètres LENGHT et BUFFER.
80D0	Une nouvelle requête d'émission a été reçue durant une transmission en cours.
80D1	La transmission a été interrompue, car le signal CTS n'a pas été confirmé durant le temps d'attente spécifié.
80D2	La requête d'émission a été annulée, car le partenaire de communication (DCE) n'a pas signalisé qu'il était prêt à recevoir les données (DSR).
80D3	La requête d'émission a été abandonnée car la taille maximale de la boucle d'attente a été dépassée (plus de 1024 octets).

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

Paramètres LENGTH et BUFFER

La taille minimale des données pouvant être envoyées par l'instruction "PTP_SEND" est d'un octet. La paramètre BUFFER définit la taille des données à envoyer. Pour le paramètre BUFFER vous ne pouvez utiliser ni le type de données BOOL ni Array of BOOL.

Paramètres LENGTH	Paramètres BUFFER	Description
LENGTH = 0	Non utilisé	Les données complètes sont envoyées telles que définies par le paramètre BUFFER. Si LENGTH = 0, vous n'avez pas besoin d'indiquer le nombre d'octets transmis.
LENGTH > 0	Type de données simple	La valeur LENGTH doit contenir le nombre d'octets de ce type de données. Sinon, il n'y a aucune transmission et l'erreur 8088 est émise.
	STRUCT	La valeur LENGTH peut être inférieure à la longueur en octets complète de la structure. Dans ce cas, seuls les premiers octets au nombre de LENGTH sont transmis.
	ARRAY	La valeur LENGTH peut être inférieure à la longueur en octets complète du tableau. Dans ce cas, seuls les éléments du tableau dont la longueur d'octets totale est de LENGTH sont transmis. La valeur de LENGTH doit être un multiple du nombre d'octets des éléments de données. Dans le cas contraire, STATUS = 8088, ERROR = 1 et il n'y a aucune transmission.
	STRING	La configuration de mémoire du format de chaîne de caractères est entièrement transmis, de même que les informations sur la longueur maximale et la longueur momentanée de la chaîne de caractères. La valeur LENGTH doit contenir des octets pour la longueur maximale, pour la longueur réelle et pour les caractères de la chaîne de caractères. Avec le type de données STRING, toutes les longueurs et les caractères ont une taille d'un octet. Si, pour le paramètre BUFFER, on utilise une chaîne de caractères, la valeur LENGTH doit contenir également deux octets pour les deux champs de longueur.

RCV_PTP : Valider la réception de messages

Description

L'instruction "RCV_PTP" permet de valider la réception d'un message émis. Chaque message doit être validé individuellement. Les données émises ne sont disponibles dans la plage de réception qu'après acquittement du message par le partenaire de communication correspondant.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RCV_PTP".

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
EN_R	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de la réception en cas de front montant.
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel)
BUFFER	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L ou constante	Indique l'adresse de début du tampon de réception. Ne pas utiliser de variable de type STRING dans le tampon de réception.
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Tâche pas encore démarrée ou encore en cours d'exécution • 1: Tâche exécutée sans erreur
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction
LENGTH	Output	UINT	I, Q, M, D, L	Longueur du message dans le tampon de réception

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
80E0	Il a été mis fin à la réception de messages, car le tampon de réception est plein.
80E1	La réception de messages a été terminée en raison d'une erreur de parité.
80E2	La réception de messages a été terminée en raison d'une erreur de trame.
80E3	La réception de messages a été terminée en raison d'une erreur de débordement.
80E4	La réception de messages a été terminée, car la longueur du message calculée (N+LEN+M) dépasse la taille du tampon de réception.
8080	L'ID du port de communication spécifiée est invalide.
8088	Un type de données STRING a été référencé par le biais du paramètre BUFFER.
0094	Il a été mis fin à la réception de messages, car la longueur de caractères maximale a été reçue.
0095	La réception de messages a été terminée en raison d'un dépassement du temps.
0096	La réception de messages a été terminée en raison d'un dépassement de temps à l'intérieur de la chaîne de caractères.
0097	La réception de messages a été terminée en raison d'un dépassement du temps de réponse.
0098	Il a été mis fin à la réception de messages, car la condition de longueur "N+LEN+M" était remplie.

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0099	Il a été mis fin à la réception de messages, car la chaîne de caractères définie comme condition de fin a été reçue.

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

RCV_RST : Effacer le tampon de réception

Description

L'instruction "RCV_RST" permet de supprimer le tampon de réception d'un partenaire de communication.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "RCV_RST".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de suppression du tampon de réception en cas de front montant.
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel)
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Tâche pas encore démarrée ou encore en cours d'exécution • 1: Tâche exécutée sans erreur
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

SGN_GET : Interroger les signaux RS-232

Description

L'instruction "SGN_GET" permet d'interroger l'état actuel de plusieurs signaux d'un module de communication RS-232.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SGN_GET".

Paramètres	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Validation de l'interrogation en cas de front montant
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel)
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Est mis à 1 pour la durée d'un cycle en présence de nouvelles données et si l'exécution de l'instruction s'est terminée sans erreur.
DTR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Terminal de données prêt, module prêt
DSR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Enregistrement prêt, partenaire de communication prêt
RTS	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Requête d'émission, module prêt à émettre
CTS	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Prêt à émettre, le partenaire de communication peut recevoir des données (réaction à RTS = ACTIVE du module).
DCD	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Détection du support de données, niveau du signal de réception
RING	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Affichage d'une sonnerie, affichage d'un appel entrant
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
80F0	Le module de communication est un module RS485, aucun signal n'est disponible.

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

SGN_SET : Activer les signaux RS-232

Description

L'instruction "SGN_SET" permet de définir l'état des signaux de sortie d'un module de communication RS-232.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "SGN_SET".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Active la procédure en cas de front montant. Valeur initiale : FALSE
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication (ID matériel) Valeur initiale : FALSE
SIGNAL	Input	BYTE	I, Q, M, D, L ou constante	Indique les signaux mis à "1" : <ul style="list-style-type: none"> • 01H = définir RTS • 02H = définir DTR • 04H = définir DSR Valeur initiale : FALSE
RTS	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Requête d'émission, module prêt à émettre Valeur initiale : FALSE
DTR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Terminal de données prêt, module prêt Valeur initiale : FALSE
DSR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Enregistrement prêt (concerne uniquement les interfaces du type DCE) Valeur initiale : FALSE
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Tâche pas encore démarrée ou encore en cours d'exécution • 1: Tâche exécutée sans erreur Valeur initiale : FALSE
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Paramètre d'état avec les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite Valeur initiale : FALSE
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Etat de l'instruction Valeur initiale : 0

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#....)	Description
80F0	Le module de communication est un module RS485, aucun signal n'est disponible.
80F1	Aucun signal ne peut être mis à 1, car le contrôle matériel du flux est activé.
80F2	Le signal DSR ne peut pas être mis à 1, car le module est de type DTE.
80F3	Le signal DTR ne peut pas être mis à 1, car le module est de type DCE.
* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Vous trouverez d'autres informations sur les codes d'erreur généraux des instructions de communication sous : "Informations générales sur l'état des blocs de communication (Page 3915)".

Informations générales sur l'état des blocs de communication

Informations générales sur l'état d'exécution des blocs de communication

Le tableau suivant montre les informations générales pouvant être affichées dans le paramètre STATUS des blocs de communication :

Code d'erreur* (W#16#....)	Description
0000	Aucune erreur
7000	Aucun traitement de tâche activé
7001	Début du traitement de la tâche. Paramètres BUSY = 1, DONE = 0
7002	Appel intermédiaire (REQ non pertinent) : instruction déjà active ; BUSY a la valeur "1".
8x3A	Valeur illicite pour le paramètre x.
8070	Toutes les mémoires d'instance internes sont utilisées.
8080	L'ID du port de communication spécifiée est invalide.
8081	Dépassement du temps, défaut du module, erreur interne
8082	Echec du paramétrage car un paramétrage est en cours en arrière-plan.
8083	Débordement de la mémoire tampon : le CM ou le CB a renvoyé un message reçu dont la longueur est supérieure à la longueur autorisée.
8085	Erreur dans l'indication de longueur dans le paramètre LENGHT. La longueur indiquée est "0" ou supérieure à la valeur maximale admissible.
8090	Longueur de message invalide, module invalide, message invalide
8091	Type incorrect dans le message de paramétrage
8092	Longueur d'enregistrement dans le message de paramétrage invalide
* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

USS

Aperçu des instructions USS

Introduction

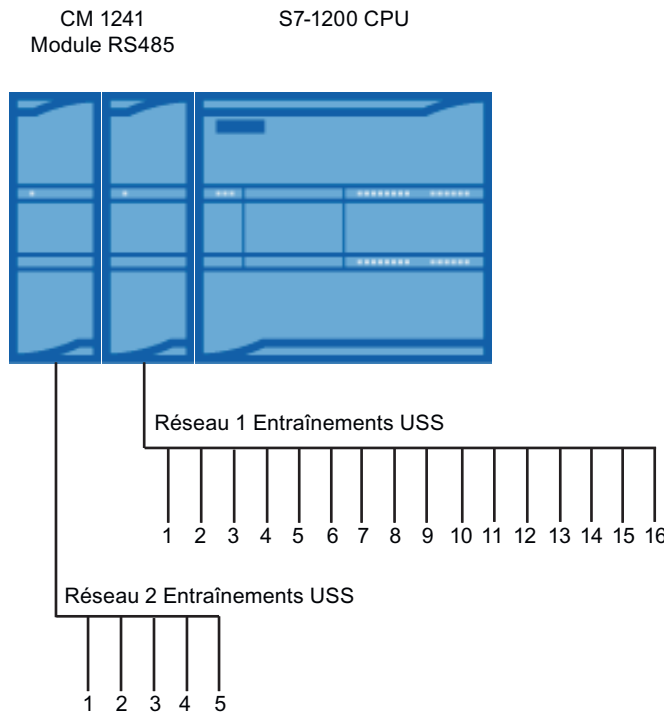
Les instructions USS commandent le fonctionnement d'entraînements qui prennent en charge le protocole d'interface série universelle (USS). Avec les instructions USS, vous pouvez communiquer avec plusieurs entraînements par l'intermédiaire d'une liaison RS485.

Pour ceci, vous avez besoin d'un module de communication RS485 CM 1241 ou d'une carte de communication RS485 CB 1241. Dans une CPU S7-1200, il est possible de monter jusqu'à trois modules RS485 CM 1241 et une carte RS485 CB 1241.

Chaque port RS485 peut exploiter jusqu'à seize entraînements.

Le protocole USS se sert d'un réseau maître/esclave pour la communication via un bus série. Le maître utilise un paramètre d'adresse pour envoyer un message à un esclave sélectionné. Un esclave ne peut jamais effectuer d'envoi s'il n'a pas d'abord reçu une requête pour cela. La transmission directe de messages entre les différents esclaves n'est pas possible. La communication USS fonctionne en mode semi-duplex.

La figure suivante montre un exemple de schéma de réseau USS :



Conditions à l'utilisation du protocole USS

Conditions générales pour configurer les entraînements

- Pour les entraînements, il faut configurer l'utilisation de 4 mots PKW.
- Les entraînements peuvent être configurés pour 2, 4, 6 ou 8 mots PZD.
- Le nombre de mots PZD dans l'entraînement doit correspondre à l'entrée PZD_LEN de l'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)" de l'entraînement.
- La vitesse de transmission de tous les entraînements doit correspondre à la vitesse de transmission au paramètre d'entrée BAUD de l'instruction "USS_PORT (Page 3920)".
- L'entraînement doit être paramétré pour la commande à distance.
- USS doit être paramétré pour la consigne de fréquence à la liaison COM de l'entraînement.
- L'adresse de l'entraînement doit être paramétrée sur 1 à 16. Cette adresse doit être la même que l'adresse au paramètre d'entrée DRIVE de l'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)".
- Pour la commande du sens de l'entraînement, il faut paramétrer l'utilisation de la polarité de la consigne d'entraînement.
- Le réseau RS485 doit être terminé correctement.

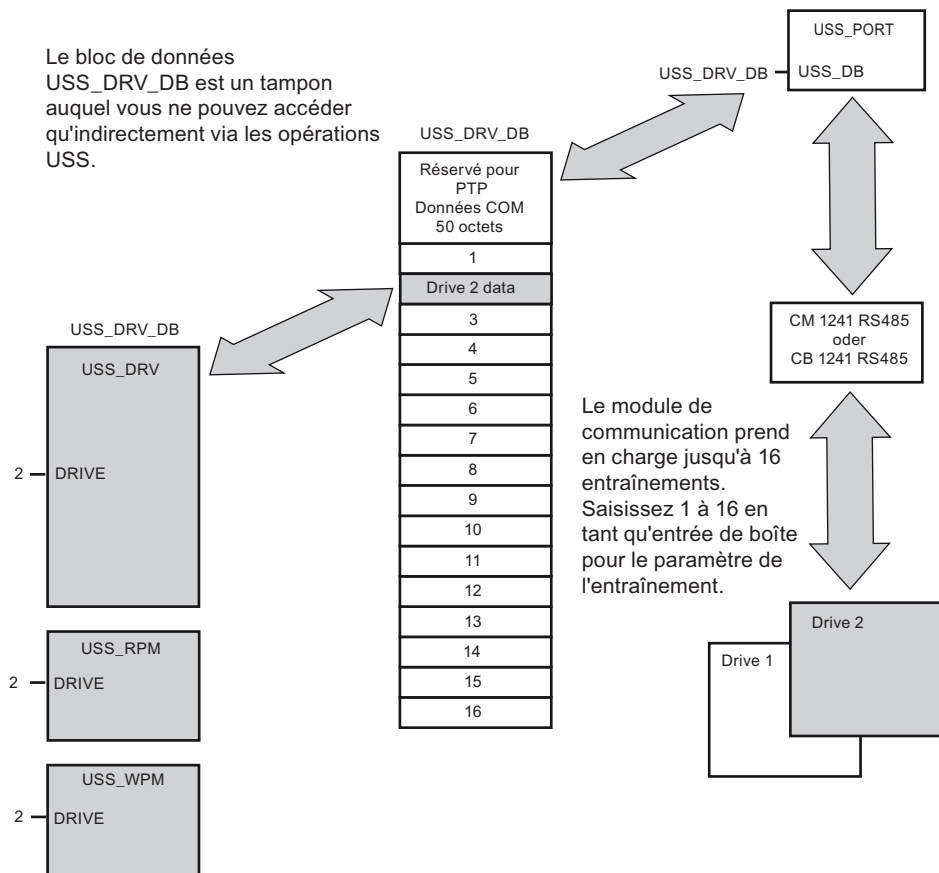
Définition : Plage PKW / PZD

- La plage PKW concerne les actions de l'interface de valeur de code de paramètre (PKW). L'interface PKW n'est pas une interface physique, mais un mécanisme régissant l'échange de paramètres entre deux partenaires de communication, c'est-à-dire la lecture et l'écriture de valeurs de paramètres, les descriptions de paramètres et textes correspondants ainsi que le traitement de changements de paramètres par messages spontanés. Toutes les tâches effectuées via l'interface PKW sont en premier lieu des tâches pour la commande et l'observation, le service et le diagnostic.
- La plage PZD contient les signaux nécessaires pour l'automatisation :
 - Mot(s) de commande et consigne(s) du maître à l'esclave
 - Mot(s) d'état et valeur(s) réelle(s) de l'esclave au maître.

Ensemble, les deux plages constituent un bloc de données utiles. Celui-ci est transmis du maître à l'esclave en tant que télégramme de tâche ou bien de l'esclave au maître en tant que télégramme de réponse.


Description

Chaque module de communication CM 1241 RS485 prend en charge au maximum 16 entraînements. Un seul bloc de données d'instance contient des fonctions mémoire temporaires et tampon pour tous les entraînements dans le réseau USS reliés à un module de communication PtP que vous avez installé. Les instructions USS pour ces entraînements disposent d'un accès commun aux informations dans ce bloc de données.



- Tous les entraînements (maxi 16) connectés sur un port RS485 font partie du même réseau USS. Tous les entraînements connectés sur un autre port RS485 font partie d'un autre réseau USS. Puisque la S7-1200 prend en charge jusqu'à trois modules CM 1241 RS485, vous pouvez créer jusqu'à trois réseaux USS, chacun avec au plus 16 entraînements, ce qui porte le total des entraînements USS pris en charge à 48.
- Chaque réseau USS est géré par un bloc de données univoque (pour trois réseaux USS avec trois modules CM 1241 RS485, il faut trois blocs de données). Toutes les instructions qui font partie d'un réseau USS doivent utiliser en commun ce bloc de données. Ceci englobe toutes les instructions "USS_DRIVE (Page 3921)", "USS_PORT (Page 3920)", "USS_RPM (Page 3924)" et "USS_WPM (Page 3926)" pour la commande de tous les entraînements dans un réseau USS.

- L'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)" est un bloc fonctionnel (FB). Si vous insérez l'instruction "USS_DRIVE" dans l'éditeur, la boîte de dialogue "Options d'appel" vous invite à affecter un DB à l'instruction.
 - S'il s'agit de la première instruction "USS_DRIVE" dans ce programme pour ce réseau USS, vous pouvez reprendre une affectation standard DB (ou, le cas échéant, modifier le nom), puis le nouveau DB est créé.
 - Cependant, s'il ne s'agit pas de la première instruction "USS_DRIVE" pour ce réseau, vous devez sélectionner dans la liste déroulante de la boîte de dialogue "Options d'appel" le DB correspondant qui a déjà été affecté auparavant à ce réseau USS.
- Toutes les instructions "USS_PORT (Page 3920) , USS_RPM (Page 3924)" et "USS_WPM (Page 3926)" sont des fonctions (FC). Aucun DB n'est affecté lorsque vous insérez ces FC dans l'éditeur. Vous devez affecter vous-même le DB correspondant à l'entrée USS_DB de ces instructions (double-cliquez sur le champ de paramètre puis sur l'icône pour afficher les DB disponibles).
- L'instruction "USS_PORT (Page 3920)" commande la communication entre la CPU et les entraînements via le module de communication PtP. Chaque appel de cette instruction entraîne le traitement d'une communication avec un entraînement. Votre programme doit appeler cette fonction suffisamment vite pour que les entraînements ne déclarent pas de dépassement du temps. L'instruction peut être appelée à partir du programme principal ou d'un OB d'alarme quelconque.
- Le bloc fonctionnel "USS_DRIVE (Page 3921)" permet à votre programme d'accéder à un entraînement donné dans le réseau USS. Ses entrées et sorties correspondent aux états et aux fonctions de conduite de l'entraînement. Si le réseau comporte 16 entraînements, il faut appeler "USS_DRIVE" au minimum 16 fois dans votre programme, c'est-à-dire une fois par entraînement. La rapidité d'appel de ces blocs dépend de la vitesse nécessaire à la commande des fonctions d'entraînement.
 Vous ne pouvez appeler l'instruction "USS_DRIVE" que dans l'OB du programme principal.

	<p>PRUDENCE</p> <p>N'appellez "USS_DRIVE", "USS_RPM", "USS_WPM" que dans l'OB du programme principal. L'instruction "USS_PORT" peut être appelée dans un OB quelconque, habituellement elle est appelée dans un OB d'alarme temporisée. Si l'instruction "USS_PORT" est interrompue pendant l'exécution, des erreurs inattendues peuvent se produire.</p>
---	--

Les instructions "USS_RPM" et "USS_WPM" permettent de lire et d'écrire les paramètres de fonctionnement de l'entraînement. Ces paramètres commandent le mode de fonctionnement interne de l'entraînement. Vous trouverez une définition de ces paramètres dans le manuel de l'entraînement.

Votre programme peut contenir un nombre quelconque de ces instructions, mais une seule demande de lecture ou d'écriture à la fois peut être active pour un entraînement. Vous n'êtes autorisé à appeler les instructions "USS_RPM" et "USS_WPM" que dans un OB du programme principal.

Calculer le temps de communication avec l'entraînement

La communication avec l'entraînement se déroule de façon asynchrone par rapport au cycle de la S7-1200. La S7-1200 traite habituellement plusieurs cycles avant que la communication avec un entraînement ne soit terminée.

L'intervalle de temps de "USS_PORT" est le temps nécessaire à une transaction de l'entraînement. Le tableau ci-dessous montre l'intervalle de temps minimum "USS_PORT" pour chaque vitesse de transmission. Le nombre de transactions n'augmente pas si vous appelez l'instruction "USS_PORT" plus souvent que ce que prescrit l'intervalle de temps "USS_PORT". L'intervalle de timeout de l'entraînement est le laps de temps disponible pour une transaction lorsque 3 tentatives sont nécessaires pour terminer la transaction en raison d'erreurs de communication. Par défaut, ce sont 2 essais au maximum qui sont faits à chaque transaction avec le protocole USS.

Vitesse de transmission	Intervalle de temps minimum calculé pour l'appel de USS_PORT (ms)	Timeout de l'intervalle de temps pour la déclaration de chaque entraînement (ms)
1200	790	2370
2400	405	1215
4800	212,5	638
9600	116,3	349
19200	68,2	205
38400	44,1	133
57600	36,1	109
115200	28,1	85

USS_PORT : Traitement de la communication via le réseau USS

Description

L'instruction "USS_PORT" traite la communication via le réseau USS. Dans le programme, utilisez une instruction "USS_PORT" pour chaque port de communication PtP afin de commander la transmission vers ou depuis un entraînement.

Toutes les instructions USS affectées à un réseau USS et à un port de communication PtP doivent utiliser le même bloc de données d'instance.

Appel

Votre programme doit exécuter l'instruction "USS_PORT" suffisamment souvent pour qu'il n'y ait pas de dépassement de temps dans l'entraînement. Pour ce faire, appelez l'instruction "USS_PORT" dans un OB d'alarme cyclique afin d'éviter les dépassements de temps dans l'entraînement et afin que les dernières mises à jour de données USS soient disponibles pour les appels de "USS_DRIVE (Page 3921)".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "USS_PORT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
PORT	Input	PORT	D, L ou constante	Identification du port de communication PtP Constantes à laquelle il peut être fait référence dans la table des variables standard dans l'onglet "Constantes".
BAUD	Input	DINT	I, Q, M, D, L ou constante	Vitesse de transmission pour la communication USS.
USS_DB	InOut	USS_BASE	D	Référence au DB d'instance de l'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)".
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Si une erreur survient, ERROR est mis à TRUE. Un code d'erreur correspondant est émis sur la sortie STATUS.
STATUS (Page 3927)	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Valeur d'état de la requête. Elle indique le résultat du cycle ou de l'initialisation. D'autres informations sont disponibles pour quelques codes d'état dans la variable "USS_Extended_Error (Page 3927)".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

USS_DRIVE : Echanger des données avec l'entraînement

Description

L'instruction "USS_DRIVE" échange des données avec l'entraînement en générant des messages de requête et en analysant les messages de réponse de l'entraînement. Une instruction propre doit être utilisée pour chaque entraînement, toutefois toutes les instructions USS affectées à un réseau USS et à un module de communication PtP, doivent utiliser le même bloc de données d'instance. Vous devez saisir le nom du DB lorsque vous insérez la première instruction "USS_DRIVE". Ensuite, continuez à utiliser le DB qui a été créé lors de l'insertion de la première instruction.

Lorsque "USS_DRIVE" est exécutée pour la première fois, l'entraînement indiqué par l'adresse USS (paramètre DRIVE) est initialisé dans le DB d'instance. Après cette initialisation, les instructions "USS_PORT (Page 3920)" suivantes peuvent commencer la communication avec l'entraînement à ce numéro d'entraînement.

Si vous modifiez le numéro de l'entraînement, il faut d'abord mettre le système cible à l'état STOP puis le remettre à l'état RUN afin d'initialiser le DB d'instance. Les paramètres d'entrée sont configurés dans le tampon d'émission USS et les sorties sont lues d'un tampon de réponse "précédent" valable, s'il existe. Il n'y a aucune transmission de données pendant l'exécution de l'instruction "USS_DRIVE". La communication avec les entraînements a lieu après l'exécution de "USS_PORT (Page 3920)". "USS_DRIVE" configure uniquement les messages à envoyer et analyse les données qui ont été reçues lors d'une requête précédente.

Vous pouvez commander le sens de rotation de l'entraînement soit avec l'entrée DIR (BOOL) soit avec le signe (positif ou négatif) sur l'entrée SPEED_SP (REAL). Le tableau ci-dessous

explique comment ces entrées interagissent afin de déterminer le sens de rotation de l'entraînement, à condition que le moteur tourne en avant.

SPEED_SP	DIR	Sens de rotation de l'entraînement
Valeur > 0	0	Arrière
Valeur > 0	1	Avant
Valeur < 0	0	Avant
Valeur < 0	1	Arrière

Paramètres

Agrandissez la boîte pour afficher tous les paramètres. Pour ce faire, cliquez en bas de la boîte. Les connecteurs de paramètres représentés en gris sont en option et ne doivent pas être obligatoirement affectés.

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "USS_DRIVE".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
RUN	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Bit de démarrage de l'entraînement : Si ce paramètre à la valeur TRUE, cette entrée permet le fonctionnement de l'entraînement à la vitesse prédéfinie.
OFF2	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Bit "ralentissement jusqu'à l'arrêt" : Si ce paramètre a la valeur FALSE, ce bit provoque alors le ralentissement de l'entraînement sans freiner.
OFF3	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Bit d'arrêt rapide - Si ce paramètre a la valeur FALSE, alors ce bit provoque un arrêt rapide en freinant l'entraînement.
F_ACK	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Bit d'acquiescement d'une erreur - Ce bit permet de ré-initialiser le bit d'erreur d'un entraînement. Il est activé après la suppression de l'erreur et l'entraînement détecte alors que l'erreur précédente n'a plus à être signalée.
DIR	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Commande du sens de l'entraînement - Ce bit est activé lorsque l'entraînement doit tourner vers l'avant (si SPEED_SP est positif).
DRIVE	Input	USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de l'entraînement : Cette entrée est l'adresse de l'entraînement USS. La plage valide est comprise entre l'entraînement 1 et l'entraînement 16.
PZD_LEN	Input	USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur de mots - C'est le nombre de mots de données PZD. Les valeurs valides sont 2, 4, 6 ou 8 mots. La valeur par défaut est 2.
SPEED_SP	Input	REAL	I, Q, M, D, L ou constante	Vitesse de consigne - C'est la vitesse de l'entraînement en % par rapport à la fréquence configurée. Une valeur positive signifie que l'entraînement tourne vers l'avant (si DIR a la valeur TRUE).
CTRL3	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Mot de commande 3 - Valeur qui est écrite dans un paramètre de l'entraînement pouvant être configuré par l'utilisateur. L'utilisateur doit le configurer dans l'entraînement. Paramètre optionnel.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
CTRL4	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Mot de commande 4 - Valeur qui est écrite dans un paramètre de l'entraînement pouvant être configuré par l'utilisateur. L'utilisateur doit le configurer dans l'entraînement. Paramètre optionnel.
CTRL5	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Mot de commande 5 - Valeur qui est écrite dans un paramètre de l'entraînement pouvant être configuré par l'utilisateur. L'utilisateur doit le configurer dans l'entraînement. Paramètre optionnel.
CTRL6	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Mot de commande 6 - Valeur qui est écrite dans un paramètre de l'entraînement pouvant être configuré par l'utilisateur. L'utilisateur doit le configurer dans l'entraînement.
CTRL7	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Mot de commande 7 - Valeur qui est écrite dans un paramètre de l'entraînement pouvant être configuré par l'utilisateur. L'utilisateur doit le configurer dans l'entraînement. Paramètre optionnel.
CTRL8	Input	WORD	I, Q, M, D, L ou constante	Mot de commande 8 - Valeur qui est écrite dans un paramètre de l'entraînement pouvant être configuré par l'utilisateur. L'utilisateur doit le configurer dans l'entraînement. Paramètre optionnel.
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Nouvelles données prêtes - Si ce paramètre a la valeur TRUE, alors le bit signale que des données d'une nouvelle requête de communication sont prêtes sur la sortie.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Des erreurs sont survenues - Si ce paramètre a la valeur TRUE, ce bit signale qu'une erreur est survenue et que la sortie STATUS est valide. Toutes les autres sorties sont mises à zéro en cas d'erreur. Les erreurs de communication sont signalées uniquement sur les sorties ERROR et STATUS de l'instruction "USS_PORT".
STATUS (Page 3927)	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Valeur d'état de la requête. Elle indique le résultat d'un cycle. Ce n'est pas un mot d'état émis par l'entraînement.
RUN_EN	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Fonctionnement validé - Ce bit signale si l'entraînement tourne.
D_DIR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Sens de l'entraînement - Ce bit indique si l'entraînement tourne vers l'avant.
INHIBIT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Entraînement bloqué - Ce bit signale l'état du bit de blocage de l'entraînement.
FAULT	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Erreur d'entraînement - Ce bit signale qu'une erreur est apparue dans l'entraînement. L'utilisateur doit éliminer le défaut et activer le bit F_ACK afin de remettre ce bit à zéro.
SPEED	Output	REAL	I, Q, M, D, L	Valeur effective de vitesse d'entraînement (valeur normalisée du mot d'état 2 de l'entraînement) - Valeur de la vitesse de l'entraînement en % par rapport à la vitesse configurée.
STATUS1	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Mot d'état 1 de l'entraînement - Cette valeur contient des bits d'état fixes d'un entraînement.

11.6 Instructions

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
STATUS3	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Mot d'état 3 de l'entraînement - Cette valeur contient un mot d'état de l'entraînement configurable par l'utilisateur.
STATUS4	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Mot d'état 4 de l'entraînement - Cette valeur contient un mot d'état de l'entraînement configurable par l'utilisateur.
STATUS5	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Mot d'état 5 de l'entraînement - Cette valeur contient un mot d'état de l'entraînement configurable par l'utilisateur.
STATUS6	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Mot d'état 6 de l'entraînement - Cette valeur contient un mot d'état de l'entraînement configurable par l'utilisateur.
STATUS7	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Mot d'état 7 de l'entraînement - Cette valeur contient un mot d'état de l'entraînement configurable par l'utilisateur.
STATUS8	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Mot d'état 8 de l'entraînement - Cette valeur contient un mot d'état de l'entraînement configurable par l'utilisateur.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

USS_RPM : Lire des paramètres de l'entraînement

Description

L'instruction "USS_RPM" permet de lire un paramètre de l'entraînement. Toutes les fonctions USS affectées à un réseau USS et à un module de communication PtP doivent utiliser le même bloc de données. "Il faut appeler USS_RPM" dans l'OB du programme principal.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "USS_RPM" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Requête d'émission : Si ce paramètre a la valeur TRUE, une nouvelle requête de lecture est nécessaire. Ceci est ignoré si la requête existe déjà pour ce paramètre.
DRIVE	Input	USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de l'entraînement : Cette entrée est l'adresse de l'entraînement USS. La plage valide est comprise entre l'entraînement 1 et l'entraînement 16.
PARAM	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de paramètre : Cette entrée indique le paramètre d'entraînement qui est écrit. La plage de ce paramètre est 0 à 2047. Vous trouverez d'autres informations pour l'accès à des paramètres au-delà de cette zone dans le manuel de votre entraînement.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
INDEX	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indice des paramètres : Cette entrée indique l'indice de paramètre d'entraînement dans lequel il faut écrire. Il s'agit d'une valeur de 16 bits dans laquelle l'octet de poids le plus faible est la valeur d'indice réelle, avec une plage de (0 à 255). L'octet de poids le plus fort peut également être utilisé par l'entraînement et il est spécifique à celui-ci. Vous trouverez d'autres informations dans le manuel de votre entraînement.
USS_DB	InOut	USS_BASE	D	Renvoi au DB d'instance qui est créé et initialisé lorsqu'une instruction "USS_DRIVE" est insérée dans votre programme.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Si ce paramètre a la valeur TRUE, la valeur du paramètre de lecture qui a été demandée auparavant se trouve sur la sortie VALUE. Ce bit est activé lorsque l'instruction "USS_DRIVE" reconnaît la réponse de lecture de l'entraînement. Ce bit est mis à zéro lorsque : <ul style="list-style-type: none"> • Vous demandez les données de réponse à l'aide d'une autre requête "USS_RPM" ou • lorsque le deuxième des deux appels de "USS_DRIVE (Page 3921)" suivants est exécuté
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Des erreurs sont survenues - Si ce paramètre a la valeur TRUE, ce bit signale qu'une erreur est survenue et que la sortie STATUS est valide. Toutes les autres sorties sont mises à zéro en cas d'erreur. Les erreurs de communication sont signalées uniquement sur les sorties ERROR et STATUS de l'instruction "USS_PORT (Page 3920)".
STATUS (Page 3927)	Output	WORD	I, Q, M, D, L	C'est la valeur d'état de la requête. Elle indique le résultat de la requête de lecture. D'autres informations sont disponibles pour quelques codes d'état dans la variable "USS_Extended_Error (Page 3927)".
VALUE	Output	VARIANT	I, Q, M, D, L	C'est la valeur du paramètre qui a été lue et elle n'est valable que si le bit DONE a la valeur TRUE.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

USS_WPM : Modifier les paramètres dans l'entraînement

Description

L'instruction "USS_WPM" permet de modifier un paramètre de l'entraînement. Toutes les fonctions USS affectées à un réseau USS et à un module de communication PtP doivent utiliser le même bloc de données. "USS_WPM" doit être appelée dans l'OB du programme principal.

Remarque

Opérations d'écriture EEPROM

N'abusez pas de l'opération d'écriture dans l'EEPROM. Réduisez au minimum le nombre d'opérations d'écriture dans l'EEPROM afin d'en prolonger la durée de vie.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "USS_WPM" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Requête d'émission : Si ce paramètre a la valeur TRUE, une nouvelle requête d'écriture est nécessaire. Ceci est ignoré si la requête existe déjà pour ce paramètre.
DRIVE	Input	USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de l'entraînement : Cette entrée est l'adresse de l'entraînement USS. La plage valide est comprise entre l'entraînement 1 et l'entraînement 16.
PARAM	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Numéro de paramètre : Cette entrée indique le paramètre d'entraînement qui est écrit. La plage de ce paramètre est 0 à 2047. Vous trouverez d'autres informations pour l'accès à des paramètres au-delà de cette zone dans le manuel de votre entraînement.
INDEX	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Indice des paramètres : Cette entrée indique l'indice de paramètre d'entraînement dans lequel il faut écrire. Il s'agit d'une valeur de 16 bits dans laquelle l'octet de poids le plus faible est la valeur d'indice réelle, avec une plage de (0 à 255). L'octet de poids le plus fort peut également être utilisé par l'entraînement et il est spécifique à celui-ci. Vous trouverez d'autres informations dans le manuel de votre entraînement.
EEPROM	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Enregistrer dans l'EEPROM de l'entraînement : Si ce paramètre a la valeur TRUE, alors les valeurs écrites dans le paramètre d'entraînement sont enregistrées dans l'EEPROM de l'entraînement. Si ce paramètre a la valeur FALSE, alors la valeur écrite n'est enregistrée que temporairement et sera perdue lors de la prochaine mise sous tension de l'entraînement.
VALUE	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L ou constante	Valeur du paramètre dans lequel il s'agit d'écrire. Elle doit être valide lors du changement d'état de REQ.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
USS_DB	InOut	USS_BASE	D	C'est un renvoi au DB d'instance qui est créé et initialisé lorsqu'une instruction "USS_DRIVE (Page 3921)" est insérée dans votre programme.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Si ce paramètre a la valeur TRUE, c'est que l'entrée VALUE a été écrite dans l'entraînement. Ce bit est activé lorsque l'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)" reconnaît la réponse d'écriture de l'entraînement. Ce bit est mis à zéro lorsque : vous demandez à l'entraînement de confirmer avec une autre requête "USS_WPM" que l'opération d'écriture a été exécutée ou lorsque le deuxième des deux prochains appels de "USS_DRIVE (Page 3921)" est exécuté.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Une erreur s'est produite : Si ce paramètre a la valeur TRUE, c'est qu'une erreur est survenue et qu'elle est affichée sur la sortie STATUS. Toutes les autres sorties sont mises à zéro en cas d'erreur. Les erreurs de communication sont signalées uniquement sur les sorties ERROR et STATUS de l'instruction "USS_PORT (Page 3920)".
STATUS (Page 3927)	Output	WORD	I, Q, M, D, L	C'est la valeur d'état de la requête. Elle indique le résultat de la requête d'écriture. D'autres informations sont disponibles pour quelques codes d'état dans la variable "USS_Extended_Error (Page 3927)".

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS des instructions USS

Paramètre STATUS

Le tableau ci-dessous contient les codes d'état de l'opération USS émis sur la sortie STATUS des instructions USS.

STATUS* (W#16#....)	Description
0000	Aucune erreur
8180	La longueur de la réponse de l'entraînement n'était pas conforme aux caractères reçus de l'entraînement. Le numéro de l'entraînement dans lequel l'erreur est survenue est fourni dans la variable "USS_Extended_Error". Vous trouverez à la suite de ce tableau la description des erreurs élargies.
8181	Le paramètre VALUE n'est pas du type de données WORD, REAL ou DWORD
8182	L'utilisateur a saisi une valeur de paramètre du type mot et a reçu la réponse de l'entraînement au format DWORD ou REAL
8183	L'utilisateur a saisi une valeur de paramètre du type DWORD ou REAL et a reçu la réponse de l'entraînement au format mot.

STATUS* (W#16#...)	Description
8184	Le télégramme de réponse de l'entraînement avait un total de contrôle incorrect. Le numéro de l'entraînement dans lequel l'erreur est survenue est fourni dans la variable "USS_Extended_Error". Vous trouverez à la suite de ce tableau la description des erreurs élargies.
8185	Adresse de l'entraînement non admissible (zone d'adresse valide pour les entraînements : 1-16)
8186	La vitesse de consigne est hors des limites de la plage valide (plage de consigne valide pour la vitesse : -200% à 200%)
8187	Un numéro d'entraînement incorrect a répondu à la requête envoyée. Le numéro de l'entraînement dans lequel l'erreur est survenue est fourni dans la variable "USS_Extended_Error". Vous trouverez à la suite de ce tableau la description des erreurs élargies.
8188	La longueur de mot PZD indiquée n'est pas admissible (plage valide = 2, 4, 6 ou 8 mots)
8189	La vitesse de transmission indiquée n'est pas admissible
818A	Le canal de requête pour les paramètres est utilisé par une autre requête pour cet entraînement
818B	L'entraînement n'a pas réagi aux requêtes et répétitions. Le numéro de l'entraînement dans lequel l'erreur est survenue est fourni dans la variable "USS_Extended_Error". Vous trouverez à la suite de ce tableau la description des erreurs élargies.
818C	L'entraînement a émis une erreur élargie pour une requête de paramètre. Vous trouverez à la suite de ce tableau la description des erreurs élargies.
818D	L'entraînement a émis une erreur à cause d'un accès non autorisé lors d'une requête de paramètre. Vous trouverez d'autres informations sur la raison pour laquelle l'accès aux paramètres peut être limité dans le manuel de votre entraînement.
818E	L'entraînement n'a pas été initialisé : Ce code d'erreur est émis dans "USS_RPM (Page 3924)" ou "USS_WPM (Page 3926)" lorsque l'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)" n'a pas été appelée au moins une fois pour cet entraînement. Ceci permet d'éviter que l'initialisation dans le premier cycle de "USS_DRIVE (Page 3921)" n'écrase une requête de lecture ou d'écriture de paramètres en attente parce que l'entraînement est alors initialisé en tant que nouvelle entrée. Pour corriger cette erreur, appelez l'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)" pour cet entraînement.
80Ax-80Fx	Erreurs spécifiques retournées par la bibliothèque USS aux instructions appelées pour la communication point à point (PtP) : ces codes d'erreur ne sont pas modifiés par la bibliothèque USS et sont définis dans les descriptions des instructions PtP.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

USS_Extended_Error - Codes d'erreur supplémentaires pour les entraînements USS

Les entraînements USS supportent l'accès en lecture et en écriture aux paramètres internes d'un entraînement. Cette fonction permet la commande et la configuration décentralisées de l'entraînement. Les accès des paramètres d'entraînement peuvent échouer en raison d'erreurs telles qu'une valeur hors plage ou de requêtes non admissibles dans le mode de fonctionnement actuel de l'entraînement. L'entraînement génère un code d'erreur fourni dans la variable "USS_Extended_Error" dans le DB d'instance de l'instruction "USS_DRIVE (Page 3921)". Ce code d'erreur n'est valable que pour la dernière exécution de l'instruction "USS_RPM (Page 3924)" ou "USS_WPM (Page 3926)". Le code d'erreur de l'entraînement est enregistré dans la variable "USS_Extended_Error" lorsque la valeur de STATUS est 818C hexadécimal. Le code d'erreur de "USS_Extended_Error" est fonction de la variante d'entraînement. Dans le manuel de l'entraînement, vous trouverez une description des codes d'erreur étendus des fonctions de lecture et d'écriture des paramètres.

MODBUS (RTU)

MB_COMM_LOAD : Configurer le port au module PtP pour Modbus-RTU

Description

L'instruction "MB_COMM_LOAD" configure un port pour la communication via le protocole Modbus-RTU. Le matériel suivant peut être utilisé pour cela :

- Jusqu'à trois modules point-à-point (PtP) CM 1241 RS485 ou CM 1241 RS232
- Plus une carte de communication CB 1241 RS485

Après la configuration du port, vous communiquez via Modbus en exécutant l'instruction "MB_SLAVE" ou "MB_MASTER".

Appel

"MB_COMM_LOAD" doit être appelé une fois afin de configurer le port pour le protocole Modbus-RTU. Une fois la configuration achevée, le port peut être utilisé par les instructions "MB_MASTER (Page 3933)" et "MB_SLAVE (Page 3940)".

"MB_COMM_LOAD" ne doit être appelée une nouvelle fois que s'il faut changer l'un des paramètres de communication. Le tampon de communication est supprimé à chaque appel de "MB_COMM_LOAD". Afin d'éviter une perte de données lors de la communication, n'appellez pas cette instruction lorsque cela n'est pas nécessaire.

Il faut utiliser une instance de "MB_COMM_LOAD" pour configurer les ports de chaque module de communication utilisé pour la communication Modbus. Vous devez affecter à chaque port que vous utilisez un bloc d'instance "MB_COMM_LOAD" univoque. La CPU S7-1200 est limitée à trois modules de communication.

Un bloc de données d'instance est affecté lorsque vous insérez l'instruction "MB_MASTER (Page 3933)" ou "MB_SLAVE (Page 3940)". Pour référencer ce bloc de données d'instance, il faut l'indiquer dans le paramètre MB_DB de l'instruction "MB_COMM_LOAD".

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MB_COMM_LOAD" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Exécution de l'instruction dans le cas d'un front montant.
PORT	Input	PORT	I, Q, M, D, L ou constante	Identification du port de communication : Une fois que vous avez inséré le module de communication dans la configuration de l'appareil, l'identification du port apparaît dans la liste déroulante sur la connexion de la boîte PORT. Cette constante peut aussi être référencée dans le tableau des variables dans l'onglet "Constantes".

11.6 Instructions

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
BAUD	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection de la vitesse de transmission : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200 Toutes les autres valeurs sont invalides.
PARITY	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection de la parité : <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aucune • 1 - Impaire • 2 - Paire
FLOW_CTRL	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection du contrôle de flux : <ul style="list-style-type: none"> • 0 - (par défaut) Pas de contrôle de flux • 1 – Contrôle de flux matériel RTS toujours activé (ne concerne pas les ports RS485) • 2 - Contrôle de flux matériel RTS commuté
RTS_ON_DLY	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection Retard à la montée pour RTS : <ul style="list-style-type: none"> • 0 – (par défaut) Pas de temporisation de "RTS actif", jusqu'à ce que le premier caractère du message soit envoyé. • 1 à 65535 – Temporisation en millisecondes de "RTS actif", jusqu'à ce que le premier caractère du message soit envoyé (ne s'applique pas pour les ports RS-485). Les temporisations RTS doivent être appliquées indépendamment de la sélection FLOW_CTRL.
RTS_OFF_DLY	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection Retard à la retombée pour RTS : <ul style="list-style-type: none"> • 0 – (par défaut) Pas de temporisation après la transmission du dernier caractère jusqu'à "RTS inactif" • 1 à 65535 – Temporisation en millisecondes entre la transmission du dernier caractère jusqu'à "RTS inactif" (ne concerne pas les ports RS-485). Les temporisations RTS doivent être appliquées indépendamment de la sélection FLOW_CTRL.
RESP_TO	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Timeout de la réponse : Temps en millisecondes attendu par "MB_MASTER (Page 3933)" pour la réponse de l'esclave. Si l'esclave ne répond pas pendant ce laps de temps, "MB_MASTER (Page 3933)" répète la requête ou termine la requête avec une erreur, dans la mesure où le nombre de répétitions indiqué a été envoyé. 5 ms jusqu'à 65535 ms (valeur par défaut = 1000 ms).

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MB_DB	Input	MB_BASE	D	Renvoi au bloc de données d'instance de l'instruction "MB_MASTER (Page 3933)" ou "MB_SLAVE (Page 3940)". Lorsque vous avez inséré "MB_SLAVE (Page 3940)" ou "MB_MASTER (Page 3933)" dans votre programme, l'identification du DB est disponible dans la liste déroulante sur la connexion de la boîte MB_DB.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Exécution de l'instruction terminée sans erreur.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Erreur : <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Pas d'erreur détectée • 1 - Indique qu'une erreur a été détectée. Un code d'erreur est renvoyé dans le paramètre STATUS.
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Code d'erreur de la configuration des ports

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Code d'erreur* (W#16#...)	Description
0000	Aucune erreur
8180	Valeur invalide pour l'ID de port (mauvaise adresse pour le module de communication).
8181	Valeur de la vitesse de transmission invalide.
8182	Valeur de la parité invalide.
8183	Valeur du contrôle de flux invalide.
8184	Valeur invalide pour le dépassement de temps de la réponse (la durée avant qu'un dépassement de temps ne soit indiqué doit être d'au moins 25 ms).
8185	Pointeur incorrect au paramètre MB_DB vers le DB d'instance de l'instruction "MB_MASTER (Page 3933)" ou "MB_SLAVE (Page 3940)".

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Variables de bloc de données MB_COMM_LOAD

Le tableau suivant décrit les variables statiques publiques du DB d'instance de MB_COMM_LOAD pouvant être utilisées dans le programme utilisateur.

Tableau 11-97 Variables statiques du DB d'instance

Variable	Type de données	Valeur par défaut	Description
ICHAR_GAP	WORD	0	Retard pour le délai inter-caractères. Ce paramètre indiqué en millisecondes sert à augmenter la durée escomptée entre caractères reçus. Le nombre correspondant de temps bit pour ce paramètre est ajouté à la valeur Modbus par défaut de 35 temps bit (3,5 temps caractère).
RETRIES	WORD	2	Nombre de nouvelles tentatives que tentera le maître avant de renvoyer le code d'erreur 0x80C8 "Pas de réponse".
MODE	USINT	0	Mode de fonctionnement Les modes autorisés sont : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Duplex intégral (RS232) • 1 = Duplex intégral (RS422) mode 4 fils (point à point) • 2 = Duplex intégral (RS422) mode 4 fils (maître multipoint) • 3 = Duplex intégral (RS422) mode 4 fils (esclave multipoint) • 4 = Semi-duplex (RS485) mode 2 fils
LINE_PRE	USINT	0	Initialisation de la ligne de réception Les préconfigurations autorisées sont : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = "Aucune" préconfiguration • 1 = Signal R(A)=5V, signal R(B)=0 V (détection Break) : Cette préconfiguration permet la détection Break. Seulement sélectionnable si : "duplex intégral (RS422), mode 4 fils (couplage point à point)" et "duplex intégral (RS422), mode 4 fils (esclave multipoint)". • 2 = Signal R(A)=0 V, signal R(B)=5 V : Cette préconfiguration correspond à l'état de repos (aucune opération d'émission active). Cette préconfiguration ne permet pas la détection de Break.
CABLE-BREAK	USINT	0	Activation de la détection de rupture de câble : <ul style="list-style-type: none"> • 0 - pas activé • 1 - activé

MB_MASTER : Communiquer comme maître Modbus via le port PtP

Description MB_MASTER

Description

L'instruction "MB_MASTER" permet à votre programme de communiquer en tant que maître Modbus via le port d'un module point à point (CM) ou d'une carte de communication (CB). Vous pouvez accéder aux données d'un ou plusieurs appareils esclaves Modbus.

Pour que l'instruction "MB_MASTER" puisse communiquer avec un port, il faut auparavant exécuter "MB_COMM_LOAD (Page 3929)".

Un DB d'instance est créé lorsque vous insérez l'instruction "MB_MASTER" dans votre programme. Vous indiquez ce DB d'instance dans le paramètre d'entrée MB_DB de l'instruction "MB_COMM_LOAD (Page 3929)".

Règles de communication du maître Modbus

- Un port utilisé pour les requêtes du maître Modbus ne peut pas être utilisé pour "MB_SLAVE".
- Un port peut être utilisé pour un ou plusieurs appels de "MB_MASTER" si le même DB d'instance est utilisé.
- Les opérations Modbus n'utilisent aucun événement d'alarme de communication pour commander le processus de communication. Votre programme doit interroger l'instruction "MB_MASTER" sur les opérations d'émission et de réception terminées.
- Appel de l'instruction :
 - Si possible, appelez l'instruction "MB_MASTER" dans un OB de programme cyclique. L'instruction peut aussi être appelée dans un OB de temporisation ou d'alarme cyclique.
 - N'appelez pas plusieurs instructions "MB_MASTER" dans des blocs d'organisation avec des classes de priorité différentes. En cas d'exécution anticipée d'une instruction "MB_MASTER" d'une classe de priorité plus haute, l'exécution peut faire l'objet d'une erreur.
 - N'appelez pas d'instructions "MB_MASTER" dans un OB de démarrage, de diagnostic ou d'erreur de temps.
- Après le début d'une transmission, le paramètre EN (CONT/LOG) doit avoir la valeur "1", jusqu'à ce que l'instruction mette à "1" le paramètre de sortie DONE ou ERROR. Un nouvel appel du paramètre REQ pendant que l'instruction est exécutée conduit à une erreur. Après l'exécution de l'instruction, le bit du paramètre REQ reste à 1 pendant la durée qui a été spécifiée dans le DB d'instance du paramètre BLOCKED_PROC_TIMEOUT.
- Si "MB_MASTER" envoie une requête à un esclave, vous devez poursuivre l'exécution de "MB_MASTER" jusqu'à ce que la réponse de l'esclave soit arrivée.

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MB_MASTER" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ (Page 3936)	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Requête : <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aucune requête • 1 - Requête pour envoyer des données à un (des) esclave(s) Modbus
MB_ADDR	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de station Modbus RTU : <ul style="list-style-type: none"> • Plage d'adresses standard : 0 à 247 • Plage d'adresses étendue : 0 à 65535 La valeur "0" est réservée à la multidiffusion (broadcast) d'un message adressé à tous les esclaves Modbus. Seuls les codes de fonction Modbus 05, 06, 15 et 16 sont supportés pour une multidiffusion.
MODE (Page 3936)	Input	USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Sélection du mode : Indique le type de requête : Lecture, écriture ou diagnostic Vous trouverez d'autres détails dans le tableau des fonctions Modbus.
DATA_ADDR (Page 3936)	Input	UDINT	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de début dans l'esclave : indique l'adresse de début des données auxquelles on souhaite accéder dans l'esclave Modbus. Vous trouverez les adresses valides dans le tableau des fonctions Modbus.
DATA_LEN	Input	UINT	I, Q, M, D, L ou constante	Longueur des données : indique le nombre de bits ou de mots auxquels cette requête doit accéder. Vous trouverez les longueurs valides dans le tableau des fonctions Modbus.
DATA_PTR (Page 3937)	Input	VARIANT	M, D	Pointeur sur l'adresse du DB ou du memento de la CPU pour les données à écrire ou à lire. Dans le cas d'un DB, celui-ci doit être créé avec le type d'accès "Standard - compatible avec S7-300/400".
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : La transaction n'est pas achevée • 1 : Transaction terminée sans erreur
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Pas de transaction de "MB_MASTER" en cours • 1 : Transaction de "MB_MASTER" en cours
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Aucune erreur • 1 : Erreur ; le code d'erreur est affiché au paramètre STATUS
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Condition d'exécution

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

Tableau 11-98 Messages d'erreur de communication et de configuration de l'instruction

Code d'erreur* (W#16#....)	Description
0000	Aucune erreur
80C8	Timeout esclave. Vérifiez la vitesse de transmission, la parité et les raccordements des esclaves.
80D1	Le destinataire a demandé un contrôle de flux pour interrompre un envoi en cours, mais l'envoi n'est pas réactivé pendant le temps d'attente. Cette erreur est aussi générée lors du contrôle de flux matériel lorsque le destinataire ne détecte pas de CTS pendant le temps d'attente.
80D2	La requête d'envoi a été abandonnée parce que le DCE ne reçoit pas de signal DSR.
80E0	Il a été mis fin au message, car le tampon de réception est plein.
80E1	Le message a été terminé en raison d'une erreur de parité.
80E2	Le message a été terminé en raison d'une erreur de télégramme.
80E3	Le message a été terminé en raison d'une erreur de débordement.
80E4	Le message a été abandonné parce que la longueur indiquée dépasse la longueur totale du tampon.
8180	Valeur de l'ID de port non valide.
8186	Adresse de la station Modbus non valide
8188	Valeur invalide au paramètre MODE pour un appel Broadcast.
8189	Valeur de l'adresse de données invalide.
818A	Valeur de la longueur de données invalide.
818B	Pointeur sur la source de données locale ou la cible de données locale invalide : taille incorrecte
818C	Pointeur non valide dans le paramètre DATA_PTR. Utilisez un pointeur vers une zone memento ou un DB avec le type d'accès "Standard - compatible avec S7-300/400".
8200	Le port est occupé par le traitement d'une requête d'envoi

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Tableau 11-99 Messages d'erreur du protocole Modbus

Code d'erreur* (W#16#....)	Code de réponse de l'esclave	Description
8380	-	Erreur CRC
8381	01	Code de fonction non supporté
8382	03	Erreur dans la longueur des données
8383	02	Erreur dans l'adresse de données ou adresse en dehors de la plage valide de DATA_PTR
8384	> 03	Erreur dans la valeur de données
8385	03	La valeur du code de diagnostic des données n'est pas supportée (code de fonction 08)
8386	-	Le code de fonction de la réponse n'est pas en accord avec le code de fonction de la requête.

Code d'erreur* (W#16#...)	Code de réponse de l'esclave	Description
8387	-	Réponse du mauvais esclave
8388	-	La réponse de l'esclave pour un appel d'écriture n'est pas correcte. Les données envoyées par l'esclave ne correspondent pas à la demande du maître.

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Paramètre REQ

Description

- REQ = FALSE : pas de requête
- REQ = TRUE : Requête pour envoyer des données à un (des) esclave(s) Modbus

Vous pouvez commander cette entrée via un contact commandé par niveau ou par front.

A chaque fois que cette entrée est activée, une machine d'état est démarrée afin de garantir qu'une autre instruction "MB_MASTER" utilisant le même DB d'instance ne puisse émettre une requête que lorsque la requête actuelle est entièrement exécutée. Tous les autres états de l'entrée sont acquis et enregistrés en interne pour la requête actuelle jusqu'à ce que la réponse soit reçue ou qu'une erreur soit détectée.

Si la même instance de "MB_MASTER" est de nouveau exécutée avec l'entrée REQ = 1 avant que la requête actuelle ne soit entièrement exécutée, aucune transmission ultérieure n'est exécutée. Si toutefois la requête est terminée, une nouvelle requête est émise au moment où "MB_MASTER" est de nouveau exécutée avec l'entrée REQ=1.

Paramètres DATA_ADDR et MODE

Description

Vous spécifiez l'adresse de début pour l'accès aux données sur l'esclave Modbus par l'intermédiaire du paramètre DATA_ADDR.

Vous déterminez le code de fonction transmis à l'esclave Modbus par l'intermédiaire du paramètre MODE et de l'adresse Modbus. Le tableau suivant montre la relation entre le paramètre MODE, le code de fonction et la plage d'adresses Modbus.

MODE	Fonction Modbus	Longueur des données	Opération et données	Adresse Modbus
0	01	1 à 2000 1 à 1992 ⁽¹⁾	Lire les bits de sortie : 1 à (1992 ou 2000) bits par requête	1 à 9999
0	02	1 à 2000 1 à 1992 ⁽¹⁾	Lire les bits d'entrée : 1 à (1992 ou 2000) bits par requête	10001 à 19999
0	03	1 à 125 1 à 124 ⁽¹⁾	Lire le registre de maintien : 1 à (124 ou 125) WORD par requête	40001 à 49999 ou 400001 à 465535

MODE	Fonction Modbus	Longueur des données	Opération et données	Adresse Modbus
0	04	1 à 125 1 à 124 ⁽¹⁾	Lire WORD d'entrée : 1 à (124 ou 125) WORD par requête	30001 à 39999
1	05	1	Ecrire un bit de sortie : un bit par requête	1 à 9999
1	06	1	Ecrire un registre de maintien : 1 WORD par requête	40001 à 49999 ou 400001 à 465535
1	15	2 à 1968 2 à 1960 ⁽¹⁾	Ecrire plusieurs bits de sortie : 2 à (1960 ou 1968) bits par requête	1 à 9999
1	16	2 à 123 2 à 122 ⁽¹⁾	Ecrire plusieurs registres de maintien : 2 à (122 ou 123) WORD par requête	40001 à 49999 ou 400001 à 465535
2	15	1 à 1968 2 à 1960 ⁽¹⁾	Ecrire un ou plusieurs bits de sortie : 1 à (1960 ou 1968) bits par requête	1 à 9999
2	16	1 à 123 2 à 122 ⁽¹⁾	Ecrire un ou plusieurs registres de maintien : 1 à (122 ou 123) WORD par requête	40001 à 49999 ou 400001 à 465535
11	11	0	Lecture du mot d'état de communication de l'esclave et du compteur d'évènements : Le mot d'état indique l'exécution de l'instruction (0 : n'est pas exécutée ; 0xFFFF : est exécutée). Le compteur d'évènements augmente à chaque transmission réussie d'un message. Les paramètres DATA_ADDR et DATA_LEN de l'instruction "MB_MASTER" sont ignorés avec cette fonction.	-
80	08	1	Contrôle de l'état de l'esclave par lecture du code d'erreur (0x0000) : 1 WORD par requête	-
81	08	1	Réinitialiser le compteur d'évènements de l'esclave via le code de diagnostic 0x000A : 1 WORD par requête	-
3 à 10, 12 à 79, 82 à 2555			Réservé	-

⁽¹⁾ Pour le mode "Plage d'adresses étendue", la longueur de données maximale est diminuée d'un octet ou d'un WORD, selon le type de données utilisé pour la fonction.

Paramètre DATA_PTR

Description

Le paramètre DATA_PTR est un pointeur vers un bloc de données ou un memento à partir duquel des données sont écrites ou lues. Si vous utilisez un bloc de données, créez un bloc de données global avec le type d'accès "Standard - compatible avec S7-300/400".

Structure des blocs de données pour le paramètre DATA_PTR

- Ces types de données s'appliquent à la **lecture de mots** des adresses Modbus 30001 à 39999, 40001 à 49999 et 400001 à 465536 et à l'**écriture de mots** dans les adresses Modbus 40001 à 49999 et 400001 à 465536.
 - Tableau standard des types de données WORD, UINT ou INT (voir ci-dessous).
 - Structure nommée du type WORD, UINT ou INT, dans laquelle chaque élément a un nom univoque et un type de données de 16 bits.
 - Structure complexe nommée dans laquelle chaque élément a un nom univoque et un type de données de 16 ou 32 bits.
- Pour lire et écrire des bits pour les adresses Modbus 00001 à 09999 et 10001 à 19999.
 - Tableau standard de types de données booléens.
 - Structure booléenne nommée de variables booléennes nommées de manière univoque.
- Bien que cela ne soit pas obligatoire, il est recommandé que chaque instruction "MB_MASTER" ait une zone de mémoire séparée propre dans un bloc de données global. La raison en est que la possibilité de destruction de données est plus importante lorsque plusieurs instructions "MB_MASTER" lisent et écrivent dans la même zone d'un bloc de données globales.
- Il n'est pas nécessaire que les zones de mémoire de DATA_PTR se trouvent dans le même bloc de données global. Vous pouvez créer un bloc de données avec plusieurs zones pour les opérations de lecture Modbus, un bloc de données pour les opérations d'écriture Modbus ou un bloc de données pour chaque station esclave.

DB d'instance de l'instruction "MB_MASTER"

Variables statiques du DB d'instance

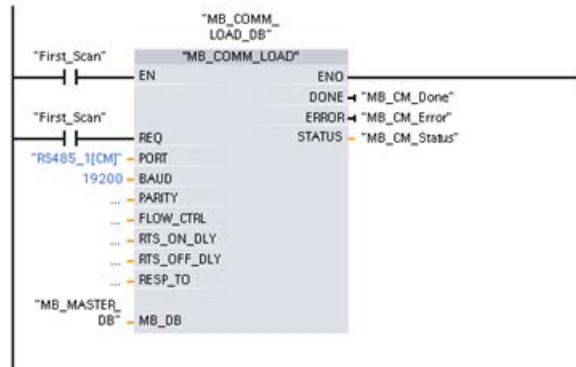
Le tableau suivant décrit les variables statiques du DB d'instance de l'instruction que vous pouvez utiliser dans le programme utilisateur.

Variable	Type de données	Description
MB_STATE	UINT	Etat interne de l'instruction Modbus.
BLOCKED_ PROC_TIMEOUT	REAL	Intervalle de temps après la fin de l'appel de l'instruction et mise à 0 du bit ACTIVE dans le DB d'instance. La période tampon sert à éviter que l'exécution de l'instruction soit terminée avant qu'une tâche n'ait été envoyée entièrement. L'intervalle de temps par défaut est de 500 ms.
EXTENDED_ ADDRESSING	BOOL	Configuration de l'adressage : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Plage d'adresses standard (1 octet) • 1: Plage d'adresses étendue (2 octets) Vous trouverez de plus amples informations sur la variable EXTENDED_ADDRESSING dans la section suivante : DB d'instance de l'instruction "MB_SLAVE" (Page 3944)

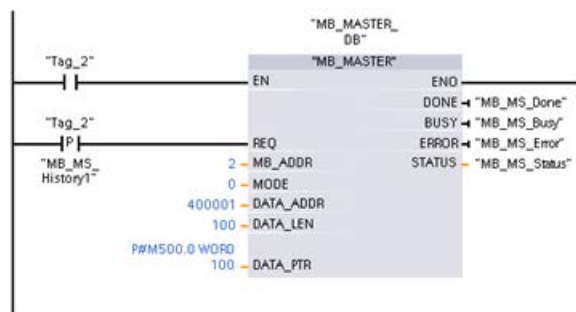
Exemple de programme pour un maître Modbus

Réseaux (CONT)

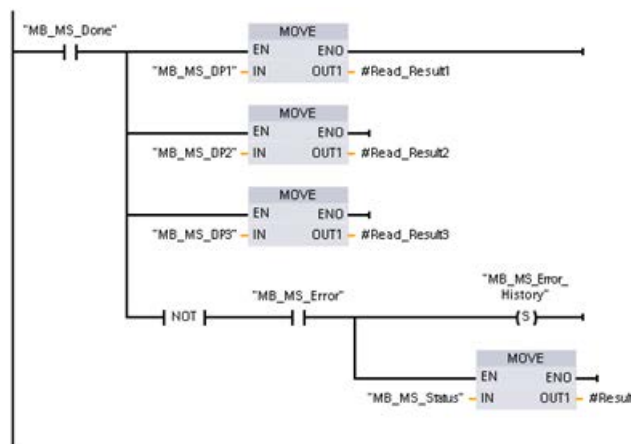
Réseau 1 : Initialiser les paramètres du module RS-485 seulement une fois pendant le premier cycle.



Réseau 2 : Lire 100 mots du registre de maintien de l'esclave.

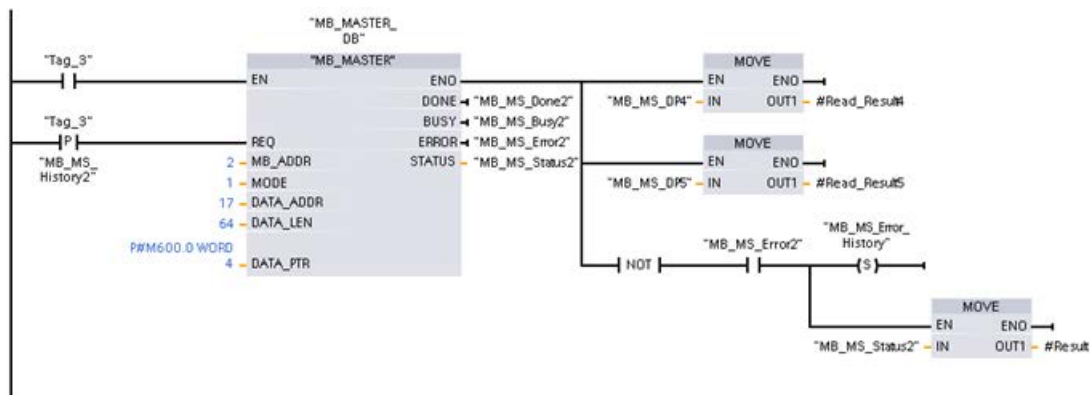


Réseau 3 : Il s'agit d'un réseau optionnel qui affiche les valeurs des 3 premiers mots dès que l'opération de lecture a été réalisée.



Réseau 4 : Ecrire 64 bits dans la mémoire image des sorties, début à l'adresse esclave Q2.0.

11.6 Instructions



MB_SLAVE : Communiquer comme esclave Modbus via le port PtP

Description MB_SLAVE

Description

L'instruction "MB_SLAVE" permet à votre programme de communiquer en tant qu'esclave Modbus via le port d'un module point à point (PtP) ou d'une carte de communication (CB). Un maître Modbus RTU peut envoyer une requête et votre programme répond avec l'exécution de "MB_SLAVE".

Un bloc de données d'instance est affecté lorsque vous insérez l'instruction "MB_SLAVE" dans votre programme. Pour utiliser ce bloc de données d'instance, il faut l'indiquer dans le paramètre MB_DB dans l'instruction "MB_COMM_LOAD (Page 3929)".

Les codes de fonction de la communication Modbus (codes de fonction 1, 2, 4, 5 et 15) peuvent lire et écrire des bits et des mots directement dans la mémoire image des entrées et dans la mémoire image des sorties du système cible. Le tableau ci-dessous montre l'affectation des adresses Modbus à la mémoire image de la CPU.

Fonctions Modbus de "MB_SLAVE"					S7-1200		
Codes	Fonction	Zone de données	Plage d'adresses			Zone de données	Adresse CPU
01	Lire des bits	sortie	1	à	8192	Mémoire image des sorties	A0.0 à A1023.7
02	Lire des bits	entrée	10001	à	18192	Mémoire image des entrées	E0.0 à E1023.7
04	Lire des mots	entrée	30001	à	30512	Mémoire image des entrées	EW0 à EW1022
05	Ecrire un bit	sortie	1	à	8192	Mémoire image des sorties	A0.0 à A1023.7
15	Ecrire des bits	sortie	1	à	8192	Mémoire image des sorties	A0.0 à A1023.7

Les codes de fonction de la communication Modbus (codes de fonction 3, 6, 16) utilisent un registre de maintien propre. Pour ceci, il est possible d'utiliser un memento ou un bloc de données avec le type d'accès "Standard - compatible avec S7-300/400".

Vous décidez du type du registre de maintien à l'aide du paramètre MB_HOLD_REG de l'instruction "MB_SLAVE". Le tableau ci-dessous montre l'affectation du registre de maintien Modbus à l'adresse de DB de MB_HOLD_REG dans le système cible.

Fonctions Modbus de "MB_SLAVE"				S7-1200	
Codes	Fonction	Zone de données	Plage d'adresses (Numéro WORD)	Adresse dans le DB (Numéro BYTE)	Adresse du memento (Numéro BYTE)
03	Lire des mots	Registre de maintien	40001 à 49999 ou	DW0 à DW19998 ou	MW0 jusqu'à limite de la CPU
			400001 à 465535	DW0 à DW131068	
06	Ecrire un mot	Registre de maintien	40001 à 49999 ou	DW0 à DW19998 ou	
			400001 à 465535	DW0 à DW131068	
16	Ecrire des mots	Registre de maintien	40001 à 49999 ou	DW0 à DW19998 ou	
			400001 à 465535	DW0 à DW131068	

Le tableau ci-dessous montre les fonctions de diagnostic Modbus supportées.

Fonctions de diagnostic Modbus de "MB_SLAVE" de la S7-1200		
Codes	Sous-fonction	Description
08	0000H	Fournir un test par écho des données d'interrogation : L'instruction "MB_SLAVE" renvoie à un maître Modbus l'écho d'un mot de données reçu.
08	000AH	Effacer le compteur d'événements de communication : L'instruction "MB_SLAVE" efface le compteur d'événements de communication utilisé pour la fonction Modbus 11.
11	-	Appeler le compteur d'événements de communication : L'instruction "MB_SLAVE" utilise un compteur d'événements de communication interne afin de déterminer le nombre de requêtes de lecture et d'écriture Modbus exécutées avec succès, envoyées à l'esclave Modbus. Le compteur n'est pas incrémenté pour la fonction 8, la fonction 11 et les requêtes broadcast. Le compteur n'est pas non plus incrémenté pour les requêtes qui entraînent des erreurs de communication (p. ex. erreur de parité ou CRC).

L'instruction "MB_SLAVE" supporte des requêtes d'écriture broadcast de maîtres Modbus tant que les requêtes englobent l'accès à des adresses valides.

Indépendamment de la validité d'une requête, "MB_SLAVE" ne donne pas de réponse à un maître Modbus en tant que résultat d'une requête broadcast.

Règles de la communication esclave Modbus

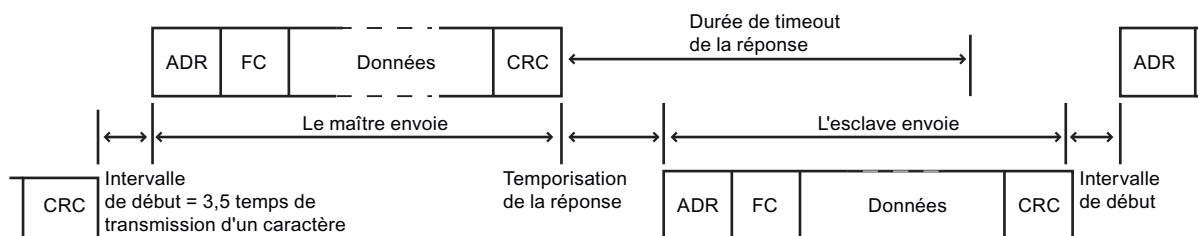
- "MB_COMM_LOAD" doit être exécutée pour configurer un port afin que l'instruction "MB_SLAVE" puisse communiquer avec ce port.
- Si un port doit réagir en tant qu'esclave sur un maître Modbus, il ne peut pas être utilisé par "MB_MASTER (Page 3933)". On ne peut utiliser qu'une seule instance de "MB_SLAVE" pour un port donné.

11.6 Instructions

- Les instructions Modbus n'utilisent aucun événement d'alarme de communication pour commander le processus de communication. Votre programme doit commander le processus de communication en interrogeant l'instruction "MB_SLAVE" sur les opérations d'émission et de réception terminées.
- Il faut exécuter périodiquement l'instruction "MB_SLAVE" à une fréquence qui permet une réponse rapide à des requêtes entrantes d'un maître Modbus. Il est donc recommandé d'appeler l'instruction dans un OB de programme cyclique. L'appel de l'instruction "MB_SLAVE" dans un OB d'alarme est possible, mais n'est pas recommandé, car il peut y avoir d'importants retards d'exécution.

Fréquence d'exécution de "MB_SLAVE"

L'instruction "MB_SLAVE" doit être exécutée périodiquement afin de recevoir chaque requête du maître Modbus et de répondre en conséquence. La fréquence d'exécution de "MB_SLAVE" dépend de la valeur de timeout prédéfinie par le maître Modbus pour la réponse. Ceci est représenté dans la figure ci-dessous.



La durée de timeout pour la réponse est le laps de temps pendant lequel un maître Modbus attend le début d'une réponse d'un esclave Modbus. Ce laps de temps n'est pas défini par le protocole Modbus mais par un paramètre du maître Modbus concerné. La fréquence d'exécution (temps entre une exécution et l'exécution suivante) de "MB_SLAVE" doit s'adapter aux différents paramètres du maître Modbus. Il est recommandé d'exécuter "MB_SLAVE" au moins deux fois pendant la durée de timeout pour la réponse du maître Modbus.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MB_SLAVE" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
MB_ADDR	Input	USINT	I, Q, M, D, L ou constante	Adresse de station de l'esclave Modbus (plage d'adresses : 0 à 255)
MB_HOLD_REG	Input	VARIANT	D	Pointeur sur le DB de registre de maintien Modbus Le DB doit être créé avec le type d'accès "Standard - compatible avec S7-300/400".
NDR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	De nouvelles données sont prêtes : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Pas de nouvelles données • 1: Indique que de nouvelles données ont été écrites par le maître Modbus

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
DR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	Lecture de données : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Pas de données lues • 1: Indique que des données ont été lues par le maître Modbus
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Pas d'erreur détectée • 1: Erreur ; le code d'erreur correspondant est indiqué au paramètre STATUS
STATUS	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Code d'erreur

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Paramètre STATUS

STATUS* (W#16#...)	Description	
80C8	Le timeout indiqué pour la réponse (voir RCVTIME ou MSGTIME) est "0".	
80D1	Le destinataire a demandé un contrôle de flux pour interrompre un envoi en cours, mais l'envoi n'est pas réactivé pendant le temps d'attente. Cette erreur est aussi générée lors du contrôle de flux matériel lorsque le destinataire ne détecte pas de CTS pendant le temps d'attente.	
80D2	La requête d'envoi a été abandonnée parce que le DCE ne reçoit pas de signal DSR.	
80E0	Il a été mis fin au message, car le tampon de réception est plein	
80E1	Le message a été interrompu en raison d'une erreur de parité	
80E2	Le message a été interrompu en raison d'une erreur de télégramme	
80E3	Le message a été interrompu en raison d'une erreur de débordement	
80E4	Le message a été interrompu parce que la longueur indiquée dépasse la longueur totale du tampon	
8180	Valeur de l'ID de port non valide.	
8186	Adresse de la station Modbus non valide	
8187	Pointeur incorrect sur MB_HOLD_REG-DB	
818C	Pointeur sur un type de DB à sécurité de type MB_HOLD_REG (type de DB classique nécessaire)	
Code de réponse envoyé au maître Modbus (B#16#...)		
8380	Pas de réponse	Erreur CRC
8381	01	Le code de fonction n'est pas pris en charge ou pas pris en charge dans un Broadcast
8382	03	Erreur dans la longueur des données
8383	02	Erreur dans l'adresse de données ou adresse en dehors de la plage valide de MB_HOLD_REG
8384	03	Erreur dans la valeur de données
8385	03	La valeur du code de diagnostic des données n'est pas supportée (code de fonction 08)
* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

DB d'instance de l'instruction "MB_SLAVE"

Variables statiques du DB d'instance

Le tableau suivant décrit les variables statiques du DB d'instance de l'instruction que vous pouvez utiliser dans le programme utilisateur. Votre programme peut écrire des valeurs dans les variables HR_Start_Offset et Extended_Adressing et commander les opérations esclave Modbus.

Les autres variables peuvent être lues pour surveiller l'état Modbus.

Variable	Type de données	Description
HR_Start_Offset	WORD	Adresse de début du registre de maintien Modbus (standard = "0")
Extended_Adressing	BOOL	Configuration de l'adressage : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Plage d'adresses standard (1 octet) • 1: Plage d'adresses étendue (2 octets)
Request_Count	WORD	Nombre de toutes les requêtes reçues par l'esclave
Slave_Message_Count	WORD	Nombre des requêtes envoyées à cet esclave spécifique
Bad_CRC_Count	WORD	Nombre des requêtes reçues avec erreur CRC
Broadcast_Count	WORD	Nombre de requêtes Broadcast reçues
Exception_Count	WORD	Nombre d'erreurs spécifiques Modbus nécessitant le renvoi d'une exception
Success_Count	WORD	Nombre de requêtes reçues pour cet esclave spécifique sans erreur de protocole

HR_Start_Offset

Les adresses du registre de maintien Modbus commencent à 40001 ou 400001. Ces adresses correspondent à l'adresse de début du registre de maintien dans la mémoire système cible. La variable HR_Start_Offset permet de paramétrer un décalage vers une autre adresse de début.

Exemple : Un registre de maintien commence à MW100 et a une longueur de 100 WORD. Avec un décalage de 20 au paramètre HR_Start_Offset, le registre de maintien commence à l'adresse 40021 au lieu de 40001. Chaque adresse en-dessous de 40021 et au-dessus de 400119 conduit à une erreur d'adressage.

	HR_Start_Offset = 0		HR_Start_Offset = 20	
	Adresse de mot Modbus	Adresse d'octet S7-1200	Adresse de mot Modbus	Adresse d'octet S7-1200
Minimum	40001	MW100	40021	MW100
Maximum	40099	MW198	40119	MW198

Extended Addressing

Pour l'adressage d'esclave Modbus, il est possible de configurer un octet unique (plage d'adresses standard) ou un octet double (plage d'adresses étendue). L'adressage étendu sert pour l'adressage de plus de 247 appareils dans un seul réseau. Si vous optez pour l'adressage étendu, vous pouvez adresser au maximum 64 000 adresses. Un télégramme de la fonction Modbus 1 est montré à titre d'exemple ci-dessous.

Tableau Adresse d'esclave avec un octet (octet 0)
11-100

Fonction 1	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	
Requête	Adresse d'esclave	Code F	Adresse de début		Longueur des bobines		
Réponse valide	Adresse d'esclave	Code F	Longueur	Données de bobine			
Réponse erreur	Adresse d'esclave	0x81	Code E				

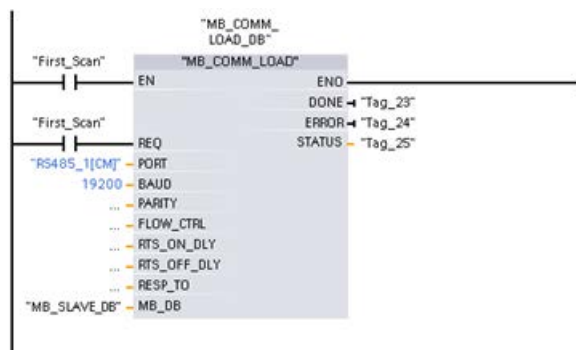
Tableau Adresse d'esclave avec deux octets (octet 0 et octet 1)
11-101

Fonction 1	Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6
Requête	Adresse d'esclave		Code F	Adresse de début		Longueur des bobines	
Réponse valide	Adresse d'esclave		Code F	Longueur	Données de bobine		
Réponse erreur	Adresse d'esclave		0x81	Code F			

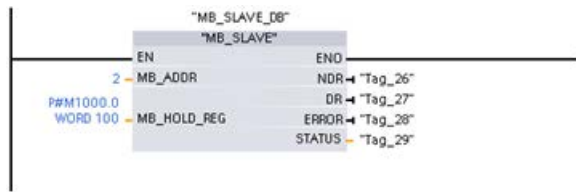
Exemple de programme pour un esclave Modbus

Réseaux (CONT)

Réseau 1 : Initialiser les paramètres du module RS-485 seulement une fois pendant le premier cycle.



Réseau 2 : Vérifier les requêtes du maître Modbus à chaque cycle. Pour le registre de maintien Modbus, 100 mots avec début à MW1000 sont configurés.



MODBUS (TCP)

MODBUS (TCP)

MB_CLIENT : Communiquer en tant que client Modbus TCP via PROFINET

Description MB_CLIENT

Description

L'instruction "MB_CLIENT" communique en tant que client Modbus TCP via la connexion PROFINET de la CPU S7-1200. Pour utiliser l'instruction, vous n'avez pas besoin de module matériel supplémentaire. L'instruction "MB_CLIENT" vous permet d'établir une connexion entre le client et le serveur, d'envoyer des requêtes et de recevoir des réponses et de commander la coupure de la liaison du serveur Modbus TCP.

Paramètre

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "MB_CLIENT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
REQ (Page 3949)	Input	BOOL	<p>Requête de communication avec le serveur Modbus TCP</p> <p>Le paramètre REQ est commandé par niveau. Cela signifie que tant que l'entrée est à 1 (REQ=true), l'instruction envoie des requêtes de communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La requête de communication verrouille l'accès au DB d'instance pour les autres clients. • Les modifications aux paramètres d'entrée ne s'appliquent qu'à partir du moment où il y a une réponse du serveur ou un message d'erreur a été émis. • Si le paramètre REQ est mis à nouveau à "1" pendant une requête Modbus en cours, aucune autre transmission ne sera exécutée directement après.
DISCONNECT (Page 3949)	Input	BOOL	<p>Le paramètre vous permet de commander l'établissement et la coupure de la liaison au serveur Modbus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Etablissement de la communication à l'adresse IP et au numéro de port indiqués. • 1: Suspendre la connexion de communication. Aucune autre fonction n'est exécutée durant la coupure de la liaison. Après avoir réalisé la coupure de la liaison avec succès, le paramètre STATUS affiche la valeur 7003. <p>Si le paramètre REQ est mis à "1" lors de l'établissement de la liaison, la requête est émise immédiatement.</p>
CONNECT_ID	Input	UINT	ID univoque pour l'identification de la connexion. A chaque instance des instructions "MB_CLIENT" et "MB_SERVER (Page 3955)" doit être assignée une ID de liaison univoque.
IP_OCTET_1	Input	USINT	1. Octet de l'adresse IP* du serveur Modbus TCP.
IP_OCTET_2	Input	USINT	2. Octet de l'adresse IP* du serveur Modbus TCP.
IP_OCTET_3	Input	USINT	3. Octet de l'adresse IP* du serveur Modbus TCP.
IP_OCTET_4	Input	USINT	4. Octet de l'adresse IP* du serveur Modbus TCP.
IP_PORT	Input	UINT	Numéro de port IP du serveur vers lequel le client établit la liaison et avec lequel il communique au moyen du protocole TCP/IP (valeur par défaut : 502).
MB_MODE (Page 3950)	Input	USINT	Sélection du mode de la requête (lire, écrire ou diagnostic).
MB_DATA_ADDR (Page 3950)	Input	UDINT	Adresse de début des données auxquelles l'instruction "MB_CLIENT" a accès.
DATA_LEN	Input	UINT	Longueur des données : Nombre de bits ou de mots pour l'accès aux données (voir "Paramètre MB_MODE et MB_DATA_ADDR" - longueur des données).
MB_DATA_PTR (Page 3951)	InOut	VARIANT	<p>Pointeur indiquant le registre de données Modbus : le registre est un tampon pour les données reçues du serveur Modbus ou à envoyer à ce serveur. Le pointeur doit faire référence à un bloc de données global avec accès standard.</p> <p>Le nombre de bits adressés doit être divisible par 8.</p>

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
DONE	Out	BOOL	Le bit au paramètre de sortie DONE est mis à "1" dès que la dernière tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Out	BOOL	<ul style="list-style-type: none"> 0: Pas de tâche de "MB_CLIENT" en cours 1: Tâche de "MB_CLIENT" en cours
ERROR	Out	BOOL	<ul style="list-style-type: none"> 0: Aucune erreur 1: Une erreur s'est produite. L'origine de l'erreur est affichée via le paramètre STATUS.
STATUS (Page 3952)	Out	WORD	Code d'erreur de l'instruction

* Partie longue de 8 bits de l'adresse IP IPv4 de 32 bits du serveur Modbus TCP.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Données d'entrées cohérentes pendant un appel "MB_CLIENT"

Dès qu'un client Modbus appelle une instruction Modbus, l'état des paramètres d'entrée est enregistré en interne puis comparé à l'appel suivant. La comparaison permet de déterminer si cet appel particulier a initialisé l'interrogation en cours. Plusieurs appels de "MB_CLIENT" peuvent être effectués en utilisant un DB d'instance commun. Les valeurs des paramètres d'entrée ne peuvent alors pas être modifiées, tant qu'une instance "MB_CLIENT" est exécutée. Si les paramètres d'entrée sont modifiés pendant l'exécution, il est impossible de contrôler via "MB_CLIENT" si l'instance est en cours d'exécution ou non.

Liaisons multiples de clients

Un client Modbus TCP peut prendre en charge plusieurs liaisons TCP, bien que le nombre maximum de liaisons dépende de la CPU utilisée. Le nombre total de liaisons d'une CPU, liaisons clients et serveurs Modbus TCP incluses, ne doit pas dépasser le nombre maximum de liaisons prises en charge. Les liaisons Modbus TCP peuvent aussi être utilisées conjointement par les liaisons client et/ou serveur.

En cas de liaisons clients uniques, vous devez observer ce qui suit :

- Chaque liaison "MB_CLIENT" doit utiliser un DB d'instance univoque.
- Pour chaque liaison "MB_CLIENT", une adresse IP du serveur univoque doit être spécifiée.
- Chaque liaison "MB_CLIENT" nécessite une ID de liaison univoque. Chaque ID de liaison doit être utilisée pour chaque DB d'instance de l'instruction. Chaque ID de liaison et chaque DB d'instance forment ensemble une paire et doivent être univoques pour chaque liaison.
- Des numéros de ports IP univoques sont, selon la configuration du serveur, nécessaires ou pas.

Variables statiques de l'instruction

Le tableau suivant regroupe les variables statiques du bloc de données d'instance de l'instruction "MB_CLIENT" pouvant être éditées.

Variable	Type de données	Valeur de départ	Description
Blocked_Proc_Timeout	REAL	3.0	Temps d'attente en secondes avant que la variable statique ACTIVE ne soit mise à "0" en cas d'instance Modbus bloquée. Cela peut par exemple se produire lorsque l'exécution de la fonction client est annulée lorsqu'une requête client est émise et avant que la requête ne soit complètement exécutée. La durée d'attente maximale est de 55 secondes.
MB_Transaction_ID	WORD	1	ID de transaction du protocole Modbus TCP. La valeur initiale de "1" ne doit être modifiée que lorsque le serveur Modbus TCP nécessite une autre valeur.
MB_Unit_ID	BYTE	255	Identification appareil Modbus : Un serveur TCP Modbus est adressé via son adresse IP. C'est pourquoi le paramètre MB_UNIT_ID n'est pas utilisé pour l'adressage TCP Modbus. Le paramètre MB_UNIT_ID correspond au champ de l'adresse de l'esclave dans le protocole Modbus RTU. Si on utilise un serveur TCP Modbus comme passerelle vers un protocole RTU Modbus, l'appareil esclave peut être identifié dans le réseau série via MB_UNIT_ID. Le paramètre MB_UNIT_ID transmet dans ce cas l'instruction à l'adresse esclave RTU Modbus correcte. Attention, certains appareils TCP Modbus peuvent avoir besoin du paramètre MB_UNIT_ID pour l'initialisation dans une plage de valeur limitée.
RVC_TIMEOUT	REAL	2.0	Intervalle de temps en secondes, durant lequel l'instruction "MB_CLIENT" attend une réponse du serveur.
Connected	BOOL	0	Indique si la liaison au client affecté est ou non connectée : 1 = connecté, 0 = non connecté.

Voir aussi

Exemple 1, MB_CLIENT : Envoyer plusieurs requêtes via une liaison TCP (Page 3961)

Exemple 2, MB_CLIENT : Envoyer plusieurs requêtes via plusieurs liaisons TCP (Page 3962)

Exemple 3, MB_CLIENT : Coordonner plusieurs requêtes (Page 3963)

Paramètres REQ et DISCONNECT

Description

Si aucune instance de l'instruction "MB_CLIENT" n'est exécutée et si le paramètre DISCONNECT a la valeur "0", une nouvelle tâche est exécutée si REQ=1. S'il n'existe encore aucune liaison, celle-ci est établie lors de l'exécution.

Si la même instance de l'instruction "MB_CLIENT" est exécutée une nouvelle fois (DISCONNECT = 0 et REQ = 1) avant que la tâche active ne soit exécutée, celle-ci ne sera

pas exécutée directement après la tâche en cours. Ce n'est qu'à la fin de la tâche active qu'une nouvelle tâche peut être lancée (REQ = 1).

Vous pouvez surveiller l'état de l'exécution au moyen du paramètre de sortie DONE. Vous pouvez utiliser celui-ci pour surveiller l'état d'exécution "MB_CLIENT" en cas d'exécution séquentielle.

Voir aussi

Description MB_CLIENT (Page 3946)

Paramètres MB_MODE et MB_DATA_ADDR

Description

L'instruction "MB_CLIENT" utilise le paramètre MB_MODE au lieu d'utiliser un code de fonction. Le paramètre MB_DATA_ADDR vous permet de déterminer l'adresse de début Modbus des données auxquelles vous souhaitez accéder. La combinaison des paramètres MB_MODE et MB_DATA_ADDR définit le code de fonction utilisé dans le message Modbus actuel.

Le tableau suivant montre la relation entre le paramètre MB_MODE, la fonction Modbus et la plage d'adresses.

MB_MODE	Fonction Modbus	Longueur des données	Fonction et type de données	MB_DATA_ADDR
0	01	1 à 2000	Lire des bits de sortie : 1 à 2000 bits par appel	1 à 9999
0	02	1 à 2000	Lire des bits d'entrée : 1 à 2000 bits par appel	10001 à 19999
0	03	1 à 125	Lire le registre de maintien : 1 à 125 WORD par appel	40001 à 49999
0	04	1 à 125	Lire des mots d'entrée : 1 à 125 WORD par appel	30001 à 39999
1	05	1	Ecrire un bit de sortie : un bit par appel	1 à 9999
1	06	1	Ecrire un registre de maintien : 1 WORD par appel	40001 à 49999
1	15	2 à 1968	Ecrire plusieurs bits de sortie : 2 à 1968 bits par appel	1 à 9999
1	16	2 à 123	Ecrire plusieurs registres de maintien : 2 à 123 WORD par appel	40001 à 49999
2	15	1 à 1968	Ecrire un ou plusieurs bits de sortie : 1 à 1968 bits par appel	1 à 9999
2	16	1 à 123	Ecrire un ou plusieurs registres de maintien : 1 à 123 WORD par appel	40001 à 49999

MB_MODE	Fonction Modbus	Longueur des données	Fonction et type de données	MB_DATA_ADDR
11	11	0	<p>Lire le mot d'état et le compteur d'événements de la communication du serveur :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mot d'état représente l'état d'exécution (0 - pas en cours de traitement 0xFFFF - en cours de traitement). Le compteur de résultats est incrémenté à chaque envoi réussi d'un message. <p>Les paramètres MB_DATA_ADDR et MB_DATA_LEN de l'instruction "MB_CLIENT" ne sont pas analysés à l'exécution de cette fonction.</p>	-
80	08	1	<p>Contrôle de l'état du serveur via le code d'erreur 0x0000 (test en boucle - le serveur renvoie l'interrogation) :</p> <p>1 WORD par appel</p>	-
81	08	1	<p>Remettre à 0 le compteur d'événements du serveur via le code d'erreur 0x000A :</p> <p>1 WORD par appel</p>	
3 à 10, 12 à 79, 82 à 255			réservé	

Voir aussi

Description MB_CLIENT (Page 3946)

Paramètre MB_DATA_PTR

Description

Le paramètre MB_DATA_PTR est un pointeur indiquant une mémoire tampon pour la sauvegarde des données ayant été lues par le serveur Modbus ou écrites par celui-ci. Vous pouvez utiliser un bloc de données global ou une zone de mémoire (M) comme mémoire tampon.

Pour un tampon en zone de mémoire (M), utilisez un pointeur au format ANY selon le modèle "Adresse bit P#" "Type de données" "Longueur" (exemple : P#M1000.0 WORD 500).

Le paramètre MB_DATA_PTR utilise une mémoire tampon de communication :

- Pour les fonctions de communication de l'instruction "MB_CLIENT" :
 - lire et écrire des données de 1 bit des adresses 00001 à 09999 et 10001 à 19999 du serveur Modbus.
 - lire des données de 16 bits WORD des adresses 30001 à 39999 et 40001 à 49999 du serveur Modbus.
 - écrire des données de 16 bits WORD des adresses 40001 à 49999 du serveur Modbus.
- Pendant la transmission des données (longueur : bit ou WORD) à partir du ou vers le DB global ou la zone de mémoire (M), que vous avez affecté(e) via le paramètre MB_DATA_PTR.

Si vous utilisez un bloc de données pour le pointeur sur le tampon au niveau du paramètre MB_DATA_PTR, vous devez affecter des types de données aux éléments DB.

- Utilisez le type de données de 1 bit BOOL pour une adresse de bit Modbus
- Utilisez un type de données de 16 bits tel que WORD, UINT, INT ou REAL pour une adresse WORD Modbus.
- Utilisez un type de données de 32 bits (double mot) tel que DWORD, DINT ou REAL pour deux adresses WORD Modbus.
- MB_DATA_PTR vous permet aussi d'accéder à des éléments DB complexes tels que :
 - Tableaux standard
 - Structures avec noms d'élément univoques
 - Structures complexes avec dénomination univoque des éléments avec longueurs de type de données de 16 ou 32 bits.
- Les zones de données du paramètre MB_DATA_PTR peuvent aussi se situer dans différents blocs de données globaux (ou dans différentes zones de mémoire). Vous pouvez par exemple utiliser un bloc de données pour les processus de lecture et un autre pour les processus d'écriture ou utiliser un bloc de données propre à chaque station "MB_CLIENT".

Voir aussi

Description MB_CLIENT (Page 3946)

Paramètre STATUS

Paramètre STATUS (informations d'état générales)

STATUS* (W#16#)	Description
0000	instruction exécutée sans erreur.
0001	Connexion établie.
0003	Coupure de liaison exécutée.
7000	Aucun appel activé (REQ=0).
7001	Premier appel avec REQ= 1 : déclenchement du traitement ; BUSY a la valeur 1.
7002	Appel intermédiaire (REQnon significatif). Le traitement est déjà activé ; BUSY a la valeur 1.
7003	Connexion en cours de suspension.
7004	Connexion établie et surveillée. Aucun traitement de tâche actif.
7005	Données ont été émises.
7006	Données ont été reçues.
80BB	Valeur non valide au paramètre ACTIVE_EST (identificateur pour le type d'établissement de la liaison, voir T_CON_PARAM) : <ul style="list-style-type: none"> • Seul un établissement de liaison passif est autorisé (ACTIVE_EST = FALSE) côté serveur. • Seul un établissement de liaison actif est autorisé (ACTIVE_EST = TRUE) côté client.

STATUS* (W#16#)	Description
8380	La trame Modbus reçue n'a pas le bon format ou trop peu d'octets ont été reçus.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Paramètre STATUS (erreur de protocole)

STATUS* (W#16#)	Code de la réponse envoyée au client Modbus (B#16#)	Description
8381	01	Le code de fonction n'est pas pris en charge.
8382	03	Erreur de la longueur des données.
8383	02	Erreur d'adresse de données ou d'accès en-dehors de la plage d'adresses de MB_DATA_PTR (Page 3951).
8384	03	Erreur de la valeur des données.
8385	03	Code d'erreur du diagnostic non pris en charge (code de fonction 08).
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Paramètre STATUS (erreur de paramètre)

Outre les erreurs énumérées dans le tableau suivant, d'autres erreurs peuvent apparaître dans le cas des instructions de communication "TCON", "TDISCON", "TSEND" et "TRCV" utilisées par l'instruction "MB_CLIENT".

STATUS* (W#16#)	Description
80C8	Pas de réponse du serveur dans l'intervalle de temps défini. Vérifiez la connexion au serveur Modbus. Cette erreur n'est signalée qu'une fois les nouvelles tentatives de configuration achevées. Si l'instruction "MB_CLIENT" ne reçoit aucune réponse avec l'ID de transaction communiquée à l'origine (variable MB_TRANSACTION_ID) dans la période définie, ce code d'erreur est émis.
8188	Valeur non valide au paramètre MB_MODE.
8189	Adressage de données non valide au paramètre MB_DATA_ADDR.
818A	Longueur de donnée non valide au paramètre MB_DATA_LEN.
818B	Pointeur non valide dans le paramètre MB_DATA_PTR. Vérifier aussi les valeurs des paramètres MB_DATA_ADDR (Page 3950) et MB_DATA_LEN.
818C	<ul style="list-style-type: none"> Le pointeur au paramètre MB_DATA_PTR (Page 3951) indique un bloc de données optimisé. Utilisez soit une zone de mémoire soit un bloc de données avec accès standard. Dépassement du temps au paramètre BLOCKED_PROC_TIMEOUT (voir Variables statiques de l'instruction) La durée d'attente maximale de 55 secondes a été dépassée.
818D	L'ID de transaction (variable MB_TRANSACTION_ID) ne correspond pas à celle communiquée à l'origine (voir Variables statiques de l'instruction).
8200	<ul style="list-style-type: none"> Une autre requête Modbus est traitée via le port. Une autre instance de MB_CLIENT ayant les mêmes paramètres de liaison traite une requête Modbus déjà existante.
8380	Le bloc de transmission des données Modbus reçu n'est pas bien formé ou trop peu d'octets ont été reçus.

STATUS* (W#16#)	Description
8386	Le code de fonction reçu ne correspond pas à celui communiqué à l'origine.
8387	<ul style="list-style-type: none"> • L'ID de liaison affectée est différente de celle des requêtes précédentes. Seule une ID de liaison peut être utilisée pour chaque DB d'instance de l'instruction "MB_CLIENT". • Le code d'erreur est également émis lorsque l'ID du protocole Modbus TCP reçu par le serveur est différente de "0".
8388	La longueur de données émise par le serveur Modbus diffère de la longueur requise. Cette erreur se produit uniquement en cas d'utilisation des fonctions Modbus 15 ou 16.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Remarque

Codes d'erreur d'instructions de communication utilisées en interne

Outre les erreurs énumérées dans les tableaux, d'autres erreurs peuvent apparaître dans le cas des instructions de communication "TCON", "TDISCON", "TSEND" et "TRCV" utilisées par l'instruction "MB_CLIENT".

L'affectation des codes d'erreur est possible via le bloc de données d'instance de l'instruction "MB_CLIENT". Dans la section Static, les codes d'erreur sont affichés sous STATUS pour l'instruction correspondante.

Vous trouverez la signification des différents codes d'erreur dans la documentation de l'instruction de communication correspondante.

Voir aussi

Description MB_CLIENT (Page 3946)

Paramètre MB_HOLD_REG (Page 3959)

MB_SERVER : Communiquer en tant que serveur Modbus TCP via PROFINET

Description de MB_SERVER

Description

L'instruction "MB_SERVER" communique en tant que serveur Modbus TCP via la connexion PROFINET de la CPU S7-1200. Pour utiliser l'instruction, vous n'avez pas besoin de module matériel supplémentaire. L'instruction "MB_SERVER" traite les demandes de connexion d'un client Modbus TCP, reçoit les requêtes des fonctions Modbus et envoie les messages de réponse.

IMPORTANT
Remarque relative à la sécurité
Tenez compte du fait que chaque client du réseau a accès en lecture et en écriture à la mémoire image des entrées et des sorties, ainsi qu'au bloc de données ou à la zone de mementos définis par le registre de maintien Modbus.
Vous pouvez restreindre l'accès à une adresse IP afin de protéger les données contre toute opération de lecture ou d'écriture non autorisée. Notez toutefois que l'adresse validée peut également être utilisée pour un accès non autorisé.

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MB_SERVER" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
DISCONNECT	Input	BOOL	L'instruction "MB_SERVER" établit une connexion passive avec un module partenaire, c'est-à-dire que le serveur réagit à chaque demande de connexion TCP provenant de chacune des adresses IP. Ce paramètre vous permet de commander le moment où une demande de connexion doit être acceptée : <ul style="list-style-type: none"> 0: Une connexion passive est établie lorsqu'aucune liaison de communication n'est déjà établie. 1: Initialisation de la coupure de liaison. Si l'entrée est à 1, aucun autre processus n'est exécuté. Après avoir réalisé la coupure de la liaison avec succès, le paramètre STATUS affiche la valeur 7003.
CONNECT_ID	Input	UINT	Ce paramètre permet d'identifier sans équivoque une connexion au sein de la CPU. Chaque instance des instructions "MB_CLIENT (Page 3946)" et "MB_SERVER" doit utiliser une ID univoque au niveau du paramètre CONNECT_ID.
IP_PORT	Input	UINT	Valeur initiale = 502. Le numéro de port IP définit le port IP devant être surveillé pour les demandes de connexion du client Modbus. Les numéros de port TCP suivants ne doivent pas être utilisés pour la connexion passive de l'instruction "MB_SERVER" : 20, 21, 25, 80, 102, 123, 5001, 34962, 34963 et 34964.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
MB_HOLD_REG (Page 3959)	InOut	VARIANT	Pointeur indiquant le registre de maintien Modbus de l'instruction "MB_SERVER" : Utilisez un bloc de données global avec accès standard comme registre de maintien. Le registre de maintien contient les valeurs auxquelles un client Modbus peut accéder via les fonctions Modbus 3 (lire), 6 (écrire) et 16 (lire).
NDR	Output	BOOL	"New Data Ready": <ul style="list-style-type: none"> 0: Pas de nouvelles données 1: Nouvelles données écrites par le client Modbus
DR	Output	BOOL	"Data Read": <ul style="list-style-type: none"> 0: Pas de données lues 1: Données lues par le client Modbus
ERROR	Output	BOOL	Si une erreur se produit pendant l'appel de l'instruction "MB_SERVER", la sortie du paramètre ERROR a la valeur TRUE. Des informations détaillées sur les origines de l'erreur sont affichées dans le paramètre STATUS.
STATUS (Page 3959)	Output	WORD	Code d'erreur de l'instruction

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Mappage des adresses Modbus dans la mémoire image

L'instruction "MB_SERVER" permet à des fonctions Modbus entrantes (1, 2, 4, 5 et 15) d'accéder directement en lecture et en écriture à la mémoire image des entrées et sorties de la CPU S7-1200 (utilisation des types de données BOOL et WORD).

Pour le transfert de données des codes de fonction 3, 6 et 16, le registre de maintien (paramètre MB_HOLD_REG) doit être plus long qu'un octet. Le tableau ci-dessous montre le mappage des adresses Modbus dans la mémoire image de la CPU.

Fonction Modbus					S7-1200		
Code	Fonction	Zone de données	Plage d'adresses			Zone de données	Adresse de la CPU
01	Lire : Bits	Output	1	à	8192	Mémoire image des sorties	Q0.0 à Q1023.7
02	Lecture : Bits	Input	10001	à	18192	Mémoire image des entrées	I0.0 à I1023.7
04	Lecture : WORD	Input	30001	à	30512	Mémoire image des entrées	EW0 à EW1022
05	Ecriture : Bits	Output	1	à	8192	Mémoire image des sorties	Q0.0 à Q1023.7
15	Ecriture : Bits	Output	1	à	8192	Mémoire image des sorties	Q0.0 à Q1023.7

Les messages Modbus entrants avec les codes de fonction 3, 6 et 16 écrivent ou lisent à partir du registre de maintien Modbus (vous pouvez préciser le registre de maintien au paramètre MB_HOLD_REG).

Liaisons multiples de serveurs

Vous pouvez établir des liaisons multiples de serveurs. Cela permet à une seule CPU d'établir simultanément plusieurs liaisons à plusieurs clients Modbus TCP.

Un serveur Modbus TCP peut prendre en charge plusieurs liaisons TCP, bien que le nombre maximum de liaisons dépende de la CPU utilisée.

Le nombre total de liaisons d'une CPU, liaisons clients et serveurs Modbus TCP incluses, ne doit pas dépasser le nombre maximum de liaisons prises en charge.

Les liaisons Modbus TCP peuvent aussi être utilisées conjointement par les liaisons client et/ou serveur.

Pour les liaisons de serveurs, vous devez observer ce qui suit :

- Chaque liaison "MB_SERVER" doit utiliser un DB d'instance univoque.
- Chaque liaison "MB_SERVER" doit être créée avec un numéro de port IP unique. Une seule liaison est prise en charge par port.
- Chaque liaison "MB_SERVER" doit utiliser une ID de liaison univoque. Chaque ID de liaison doit être utilisée pour chaque DB d'instance de l'instruction. Chaque ID de liaison et chaque DB d'instance forment ensemble une paire et doivent être univoques pour chaque liaison.
- Pour chaque liaison, l'instruction "MB_SERVER" doit être appelée séparément.

Fonctions de diagnostic Modbus

Le tableau ci-dessous décrit les fonctions de diagnostic Modbus.

Code	Sous-fonction	Description
08	0x0000	Test de l'écho : L'instruction "MB_SERVER" reçoit un mot de données et le renvoie au maître Modbus sans l'avoir modifié.
08	0x000A	Réinitialiser le compteur d'événements : L'instruction "MB_SERVER" remet à 0 le compteur d'événements pour la communication utilisé pour la fonction Modbus 11.
11	-	Appeler le compteur d'événements de la communication L'instruction "MB_SERVER" utilise un compteur d'événements interne lors de la communication pour l'acquisition du nombre de requêtes de lecture et d'écriture envoyées au serveur Modbus ayant été exécutées avec succès. Le compteur d'événements n'est pas incrémenté pour les fonctions 8, 11 ou pour les requêtes de multidiffusion. Cela vaut également pour les requêtes entraînant une erreur de communication (erreurs de parité ou erreur CRC par exemple). Etant donné qu'une seule liaison client/serveur ne peut exister à un instant donné, la fonction de multidiffusion n'est pas disponible pour Modbus TCP.

Variables statiques de l'instruction

Le tableau suivant décrit les variables statiques du DB d'instance de l'instruction "MB_SERVER" pouvant être utilisées dans le programme utilisateur. Vous pouvez accéder en écriture à la variable HR_Start_Offset. Vous pouvez accéder en lecture aux autres variables pour surveiller l'état Modbus.

Variable	Type de données	Valeur initiale	Description
HR_Start_Offset	WORD	0	Affectation de l'adresse de début du registre de maintien Modbus.
Request_Count	WORD	0	Nombre de toutes les requêtes ayant été reçues par le serveur.
Server_Message_Count	WORD	0	Nombre de tous les messages reçus pour chaque serveur.
Xmt_Rcv_Count	WORD	0	Compteur pour l'acquisition du nombre de transmissions pour lesquelles une erreur est survenue. Le compteur est également incrémenté lorsqu'un message Modbus non valide a été reçu.
Exception_Count	WORD	0	Compteur pour l'acquisition du nombre d'erreurs spécifiques à Modbus et provoquant une erreur exceptionnelle.
Success_Count	WORD	0	Compteur pour l'acquisition du nombre de requêtes ne contenant aucune erreur dans le protocole transmis.
Connected	BOOL	0	Indique si la liaison au client affecté est ou non connectée : 1 = connecté, 0 = non connecté.

Exemple : Adressage via une variable statique HR_Start_Offset

Les adresses du registre de maintien Modbus commencent à 40001. Ces adresses correspondent à la plage d'adresses de la zone de mémoire de la CPU pour le registre de maintien. Vous pouvez également définir la variable HR_Start_Offset de sorte que le registre de maintien Modbus reçoive une adresse de début différente de 40001.

Exemple : Un registre de maintien commence à MW100 et a une longueur de 100 WORD. Une valeur de décalage au paramètre HR_Start_Offset a pour effet de décaler l'adresse de début du registre de maintien de 40001 à 40021. Chaque adressage du registre de maintien se situant en deçà de l'adresse 40021 et au-delà de l'adresse 40119 provoque une erreur.

HR_Start_Offset	Adresse	Minimum	Maximum
0	Adresse Modbus (WORD)	40001	40099
	Adresse du S7-1200	MW100	MW298
20	Adresse Modbus (WORD)	40021	40119
	Adresse du S7-1200	MW100	MW298

Voir aussi

Exemple MB_SERVER : Plusieurs liaisons TCP (Page 3964)

Paramètre MB_HOLD_REG

Description

Le paramètre MB_HOLD_REG est un pointeur indiquant une mémoire tampon pour la sauvegarde des données ayant été lues par le serveur Modbus ou écrites par celui-ci. Vous pouvez utiliser un bloc de données global ou une zone de mémoire (M) comme mémoire tampon.

Utilisez comme pointeur indiquant un tampon dans la zone de mémoire (M) le format ANY selon le modèle "Adresse P#Bit" "Type de données" "Longueur" (exemple : P#M1000.0 WORD 500).

Le tableau suivant donne quelques exemples de mappage d'adresses Modbus dans le registre de maintien pour les fonctions Modbus 3 (lire WORD), 6 (écrire WORD) et 16 (écrire plusieurs WORD). La limite supérieure pour le nombre d'adresses dans un bloc de données est fixée par la mémoire de travail de la CPU. Si vous utilisez une zone de mémoire, la limite supérieure des adresses est fixée par la taille de la zone de mémoire de la CPU.

Adresses Modbus	MB_HOLD_REG Exemples de paramètres		
P#M100.0 WORD 5	P#DB10.DBx0.0 WORD 5	"Recipe".ingredient	
40001	MW100	DB10.DBW0	"Recipe".ingredient[1]
40002	MW102	DB10.DBW2	"Recipe".ingredient[2]
40003	MW104	DB10.DBW4	"Recipe".ingredient[3]
40004	MW106	DB10.DBW6	"Recipe".ingredient[4]
40005	MW108	DB10.DBW8	"Recipe".ingredient[5]

Voir aussi

Description de MB_SERVER (Page 3955)

Paramètre STATUS

Paramètre STATUS (informations d'état générales)

STATUS* (W#16#)	Description
0000	instruction exécutée sans erreur.
0001	Connexion établie.
0003	Coupure de liaison exécutée.
7000	Aucun appel activé (REQ=0).
7001	Premier appel avec REQ= 1 : déclenchement du traitement ; BUSY a la valeur 1.
7002	Appel intermédiaire (REQnon significatif). Le traitement est déjà activé ; BUSY a la valeur 1.
7003	Connexion en cours de suspension.
7004	Connexion établie et surveillée. Aucun traitement de tâche actif.

STATUS* (W#16#)	Description
7005	Données ont été émises.
7006	Données ont été reçues.
80BB	Valeur non valide au paramètre ACTIVE_EST (identificateur pour le type d'établissement de la liaison, voir T_CON_PARAM) : <ul style="list-style-type: none"> • Seul un établissement de liaison passif est autorisé (ACTIVE_EST = FALSE) côté serveur. • Seul un établissement de liaison actif est autorisé (ACTIVE_EST = TRUE) côté client.
8380	La trame Modbus reçue n'a pas le bon format ou trop peu d'octets ont été reçus.

* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Paramètre STATUS (erreur de paramètre)

STATUS* (W#16#)	Code de la réponse envoyée au serveur Modbus (B#16#)	Description
8187	Pas de réponse	Pointeur non valide dans le paramètre MB_HOLD_REG. La zone de données est trop petite.
818C	Pas de réponse	<ul style="list-style-type: none"> • Le pointeur au paramètre MB_HOLD_REG renvoie à un bloc de données optimisé. Utilisez soit une zone de mémoire soit un bloc de données avec accès standard. • Erreur due au dépassement de temps de l'exécution (pour plus de 55 secondes).
8381	01	Le code de fonction n'est pas pris en charge.
8382	03	Erreur de longueur de donnée
8383	02	Erreur en cas d'adresse de données ou accès en dehors de la plage d'adresses du registre de maintien (paramètre MB_HOLD_REG (Page 3959)).
8384	03	Erreur de valeur de donnée
8385	03	La valeur du code de diagnostic n'est pas prise en charge (code de fonction 08).

* les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".

Remarque

Codes d'erreur d'instructions de communication utilisées en interne

Outre les erreurs énumérées dans les tableaux, d'autres erreurs peuvent apparaître dans le cas des instructions de communication "TCON", "TDISCON", "TSEND" et "TRCV" utilisées par l'instruction "MB_SERVER".

L'affectation des codes d'erreur est possible via le bloc de données d'instance de l'instruction "MB_SERVER". Dans la section Static, les codes d'erreur sont affichés sous STATUS pour l'instruction correspondante.

Vous trouverez la signification des différents codes d'erreur dans la documentation de l'instruction de communication correspondante.

Voir aussi

Description de MB_SERVER (Page 3955)

Exemples

Exemple 1, MB_CLIENT : Envoyer plusieurs requêtes via une liaison TCP

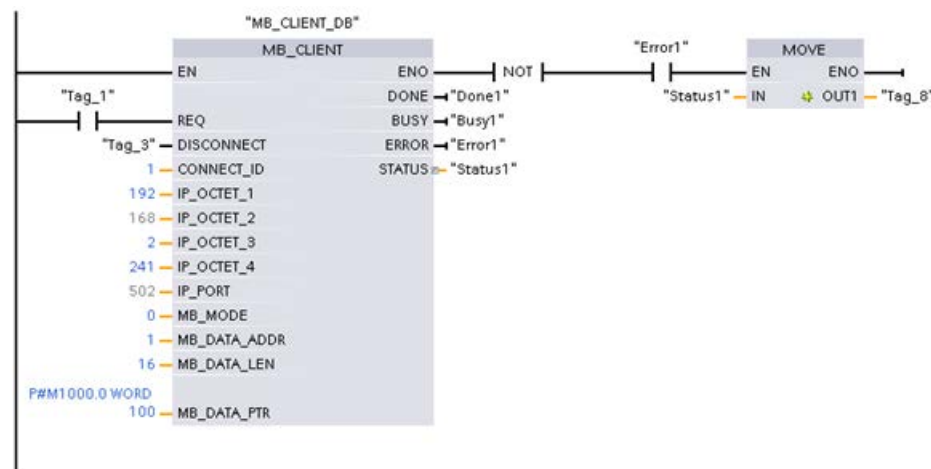
Description

Plusieurs requêtes du client Modbus peuvent être envoyées via une liaison TCP. Utilisez à cet effet le même bloc de données d'instance, la même ID de liaison et le même numéro de port.

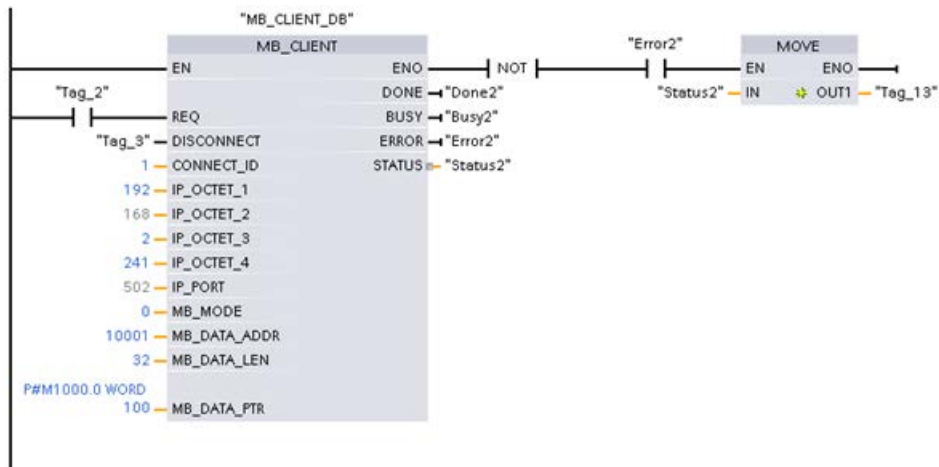
Seul un client peut être actif à un instant donné. Une fois l'exécution d'un client achevée, le prochain client est exécuté. Vous devez définir l'ordre de l'exécution dans le programme.

Dans l'exemple de programme suivant, la valeur du paramètre de sortie STATUS est copiée en tant que complément.

Réseau 1 : Fonction Modbus 1 - Lire 16 bits de sortie



Réseau 2 : Fonction Modbus 2 - Lire 32 bits d'entrée



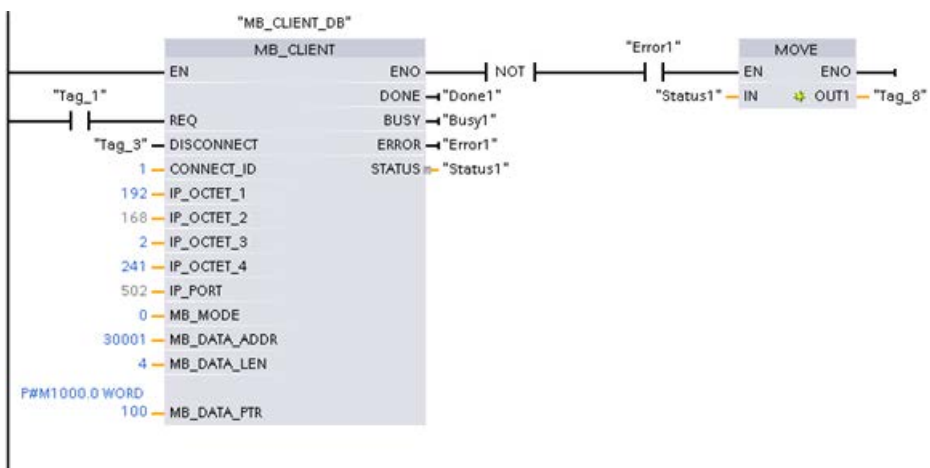
Exemple 2, MB_CLIENT : Envoyer plusieurs requêtes via plusieurs liaisons TCP

Description

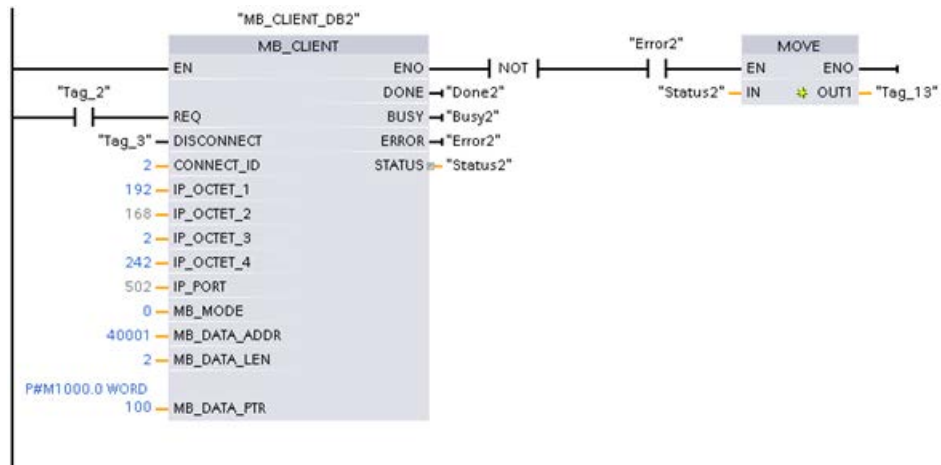
Les requêtes du client Modbus peuvent être envoyées via différentes liaisons TCP. A cet effet, utilisez à chaque fois un autre DB d'instance et une autre ID de liaison.

Utilisez également un autre numéro de port si les liaisons relient le même serveur Modbus. Si les liaisons relient des serveurs Modbus différents, vous pouvez librement affecter le numéro de port.

Réseau 1 : Fonction Modbus 4 - Lire l'entrée (WORD)



Réseau 2 : Fonction Modbus 3 - Lire le registre de maintien (WORD)

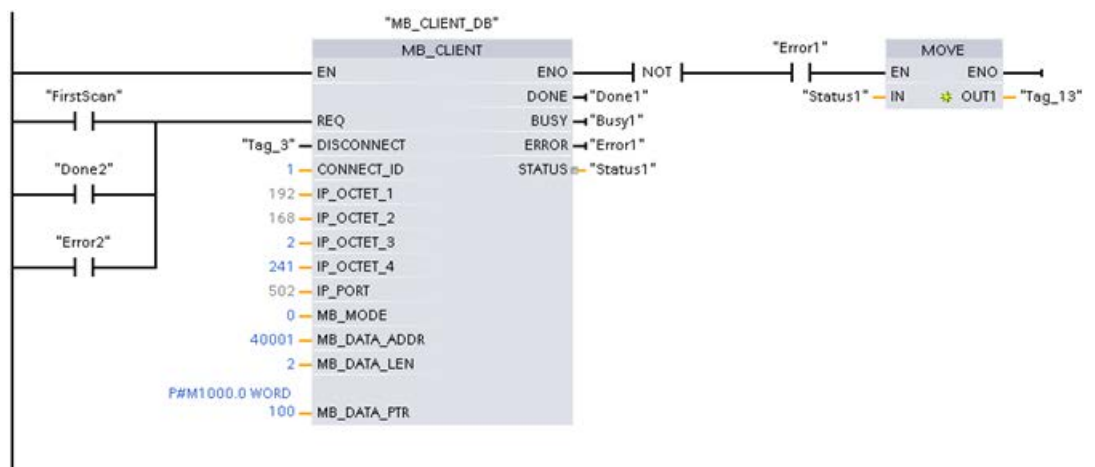


Exemple 3, MB_CLIENT : Coordonner plusieurs requêtes

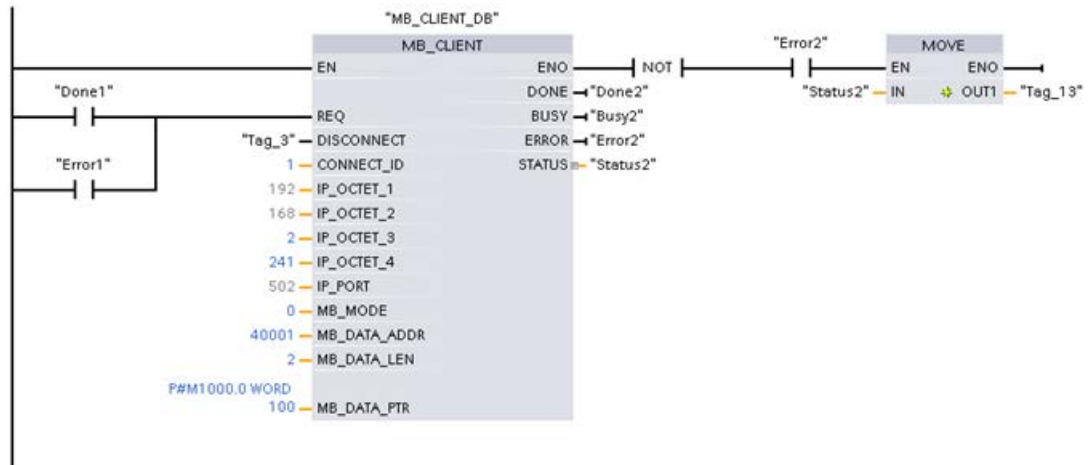
Description

Vous devez veiller à ce que les différentes requêtes Modbus soient exécutées. Le programme vous permet de commander la coordination des requêtes. L'exemple suivant montre comment les paramètres de sortie de la première et deuxième requête du client peuvent être utilisés pour coordonner l'exécution des instructions.

Réseau 1 : Fonction Modbus 3 - Lire le registre de maintien (WORD)



Réseau 2 : Fonction Modbus 3 - Lire le registre de maintien (WORD)



Exemple MB_SERVER : Plusieurs liaisons TCP

Description

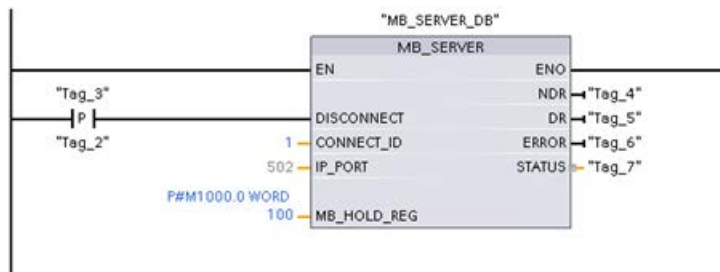
Vous pouvez utiliser plusieurs liaisons de serveur Modbus TCP. L'instruction "MB_SERVER" doit pour ce faire être appelée pour chaque liaison.

Chaque liaison requiert :

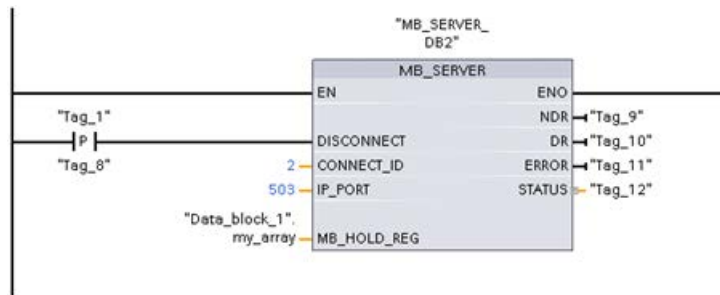
- un bloc de données d'instance de l'instruction indépendant
- une ID de liaison univoque
- un port IP propre (pour le S7-1200, seule une liaison par port IP est autorisée)

Pour optimiser les performances, "MB_SERVER" doit être exécuté une fois par cycle de programme pour chaque liaison.

Réseau 1 : Connexion #1 avec port IP correspondant, ID de liaison et DB d'instance



Réseau 2 : Connexion #1 avec port IP correspondant, ID de liaison et DB d'instance



MODBUS (TCP)

MB_CLIENT : Communiquer en tant que client Modbus TCP via PROFINET

Description MB_CLIENT

Description

L'instruction "MB_CLIENT" communique en tant que client Modbus TCP via la connexion PROFINET. L'instruction "MB_CLIENT" vous permet d'établir une connexion entre le client et le serveur, d'envoyer des requêtes Modbus et de recevoir des réponses et de commander la coupure de la liaison du client Modbus TCP.

L'instruction "MB_CLIENT" à partir de V3.0 peut être utilisée aussi bien avec la CPU S7-1500 qu'avec la CPU S7-1200 à partir de la version 4.0. L'interface locale de la CPU ou l'interface d'un CM/CP peut être utilisée pour la liaison.

Pour utiliser l'instruction, vous n'avez pas besoin de module matériel supplémentaire.

Liaisons multiples de clients

Un client Modbus TCP peut prendre en charge plusieurs liaisons TCP, bien que le nombre maximum de liaisons dépende de la CPU utilisée. Le nombre total de liaisons d'une CPU, liaisons clients et serveurs Modbus TCP incluses, ne doit pas dépasser le nombre maximum de liaisons prises en charge. Les liaisons Modbus TCP peuvent aussi être utilisées conjointement par des instances "MB_CLIENT" et/ou "MB_SERVER".

En cas de liaisons clients uniques, vous devez observer ce qui suit :

- Chaque liaison "MB_CLIENT" doit utiliser un DB d'instance univoque.
- Pour chaque liaison "MB_CLIENT", une adresse IP du serveur univoque doit être spécifiée.

11.6 Instructions

- Chaque liaison "MB_CLIENT" nécessite une ID de liaison univoque. Chaque ID de liaison doit être utilisée pour chaque DB d'instance de l'instruction. Chaque ID de liaison et chaque DB d'instance forment ensemble une paire et doivent être univoques pour chaque liaison.
- Des numéros de ports IP univoques sont, selon la configuration du serveur, nécessaires ou pas.

Paramètre

Le tableau suivant énumère les paramètres de l'instruction "MB_CLIENT" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
REQ (Page 3969)	Input	BOOL	<p>Requête de communication avec le serveur Modbus TCP</p> <p>Le paramètre REQ est commandé par niveau. Cela signifie que tant que l'entrée est à 1 (REQ=true), l'instruction envoie des requêtes de communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La requête de communication verrouille l'accès au DB d'instance pour les autres clients. • Les modifications aux paramètres d'entrée ne s'appliquent qu'à partir du moment où une réponse est fournie par le serveur ou qu'un message d'erreur a été émis. • Si le paramètre REQ est mis à nouveau à "1" pendant une requête Modbus en cours, une autre transmission ne sera pas exécutée directement après.
DISCONNECT (Page 3969)	Input	BOOL	<p>Le paramètre vous permet de commander l'établissement et la coupure de la liaison au serveur Modbus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Etablissement de la communication au partenaire de liaison configuré au paramètre CONNECT (voir le paramètre CONNECT). • 1: Suspendre la connexion de communication. Aucune autre fonction n'est exécutée durant la coupure de la liaison. Après avoir réalisé la coupure de la liaison avec succès, le paramètre STATUS affiche la valeur 0003. <p>Si le paramètre REQ est mis à "1" lors de l'établissement de la liaison, la requête Modbus est émise immédiatement.</p>
MB_MODE (Page 3969)	Input	USINT	Sélection du mode de la requête Modbus (lire, écrire ou diagnostic).
MB_DATA_ADDR (Page 3969)	Input	UDINT	Adresse de début des données auxquelles l'instruction "MB_CLIENT" a accès.
MB_DATA_LEN	Input	UINT	Longueur des données : Nombre de bits ou de mots pour l'accès aux données (voir "Paramètre MB_MODE et MB_DATA_ADDR" - longueur des données).
MB_DATA_PTR (Page 3972)	InOut	VARIANT	<p>Pointeur indiquant le registre de données Modbus : le registre est un tampon pour les données reçues du serveur Modbus ou à envoyer à ce serveur. Le pointeur doit faire référence à un bloc de données global à accès optimisé.</p> <p>Le nombre de bits adressés doit être divisible par 8.</p>

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
CONNECT (Page 3973)	InOut	VARIANT	Pointeur indiquant la structure de description de la connexion Il est possible d'utiliser les structures suivantes (types de données système) : <ul style="list-style-type: none"> • TCON_IP_v4 : renferme tous les paramètres d'adressage requis pour établir une liaison programmée. TCON_IP_v4 établit la liaison avec l'appel de l'instruction "MB_SERVER". • TCON_Configured : renferme les paramètres d'adressage d'une liaison configurée. TCON_Configured utilise une connexion existante qui a été établie après le chargement de la configuration matérielle par la CPU.
DONE	Out	BOOL	Le bit au paramètre de sortie DONE est mis à "1" dès que la dernière tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Out	BOOL	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune requête Modbus en cours • 1: Requête Modbus en cours d'exécution Le paramètre de sortie BUSY n'est pas mis à "1" lors de l'établissement ni de la coupure de la liaison.
ERROR	Out	BOOL	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Aucune erreur • 1: Une erreur s'est produite. L'origine de l'erreur est affichée via le paramètre STATUS.
STATUS (Page 3975)	Out	WORD	Information d'état détaillée sur l'instruction.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Données d'entrées cohérentes pendant un appel "MB_CLIENT"

Dès qu'un client Modbus appelle une instruction, l'état des paramètres d'entrée est enregistré en interne puis comparé à l'appel suivant. La comparaison permet de déterminer si cet appel particulier a initialisé l'interrogation en cours. Plusieurs appels de "MB_CLIENT" peuvent être effectués en utilisant un DB d'instance commun. Les valeurs des paramètres d'entrée ne peuvent alors pas être modifiées, tant qu'une instance "MB_CLIENT" est exécutée. Si les paramètres d'entrée sont modifiés pendant l'exécution, il est impossible de contrôler via "MB_CLIENT" si l'instance est en cours d'exécution ou non.

Variables statiques de l'instruction

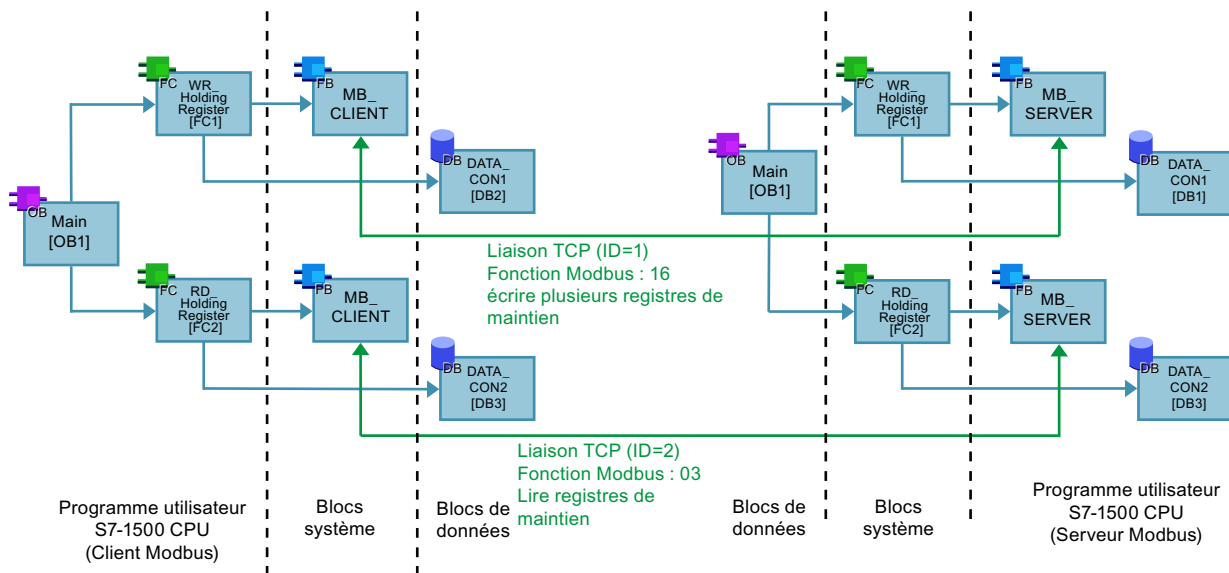
Le tableau suivant regroupe les variables statiques du bloc de données d'instance de l'instruction "MB_CLIENT" pouvant être éditées.

Variable	Type de données	Valeur de départ	Description
Blocked_Proc_Timeout	REAL	3.0	Temps d'attente en secondes avant que la variable statique ACTIVE ne soit mise à "0" en cas d'instance Modbus bloquée. Cela peut par exemple se produire lorsque l'exécution de la fonction client est annulée lorsqu'une requête client est émise et avant que la requête ne soit complètement exécutée. La durée d'attente maximale est de 55 secondes.
MB_Transaction_ID	WORD	1	ID de transaction du protocole Modbus TCP. La valeur initiale de "1" ne doit être modifiée que lorsque le serveur Modbus TCP nécessite une autre valeur.
MB_Unit_ID	BYTE	255	<p>Identification appareil Modbus :</p> <p>Un serveur TCP Modbus est adressé via son adresse IP. C'est pourquoi le paramètre MB_UNIT_ID n'est pas utilisé pour l'adressage TCP Modbus.</p> <p>Le paramètre MB_UNIT_ID correspond au champ de l'adresse de l'esclave dans le protocole Modbus RTU. Si on utilise un serveur TCP Modbus comme passerelle vers un protocole RTU Modbus, l'appareil esclave peut être identifié dans le réseau série via MB_UNIT_ID. Le paramètre MB_UNIT_ID transmet dans ce cas l'instruction à l'adresse esclave RTU Modbus correcte.</p> <p>Attention, certains appareils TCP Modbus peuvent avoir besoin du paramètre MB_UNIT_ID pour l'initialisation dans une plage de valeur limitée.</p>
RCV_TIMEOUT	REAL	2.0	Intervalle de temps en secondes, durant lequel l'instruction "MB_CLIENT" attend une réponse du serveur.
Connected	BOOL	0	Indique si la liaison au serveur affecté est ou non connectée : 1 = connecté, 0 = non connecté.

Exemple

Un exemple de projet de communication TCP Modbus entre deux CPU S7-1500 est disponible sur le site Service & Support sous le numéro de contribution 94766380 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/94766380>).

Dans l'exemple, deux fonctions Modbus sont utilisées. Pour chaque fonction Modbus, une liaison TCP est établie via une paire de blocs Modbus (MB_CLIENT et MB_SERVER).



Paramètres REQ et DISCONNECT

Description

Si aucune instance de l'instruction "MB_CLIENT" n'est exécutée et si le paramètre DISCONNECT a la valeur "0", une nouvelle tâche est exécutée en cas de REQ=1. S'il n'existe encore aucune liaison, celle-ci est établie lors de l'exécution.

Si la même instance de l'instruction "MB_CLIENT" est exécutée une nouvelle fois (DISCONNECT = 0 et REQ = 1) avant que la tâche active ne soit exécutée, celle-ci ne sera pas exécutée directement après la tâche en cours. Ce n'est qu'à la fin de la tâche active qu'une nouvelle tâche peut être lancée (REQ = 1).

Les paramètres de sortie fournissent l'état de l'exécution. Vous pouvez les utiliser pour surveiller l'état d'exécution "MB_CLIENT" en cas d'exécution séquentielle.

Paramètres MB_MODE et MB_DATA_ADDR

Description

L'instruction "MB_CLIENT" utilise le paramètre MB_MODE au lieu d'utiliser un code de fonction. Le paramètre MB_DATA_ADDR vous permet de déterminer l'adresse de début Modbus des données auxquelles vous souhaitez accéder.

11.6 Instructions

La combinaison des paramètres MB_MODE, MB_DATA_ADDR et MB_DATA_LEN définit le code de fonction utilisé dans le message Modbus actuel. Par exemple :

- Code de fonction 5
 - MB_MODE=1
 - MB_DATA_ADDR=1
 - MB_DATA_LEN=1
- Code de fonction 15
 - MB_MODE=1
 - MB_DATA_ADDR=1
 - MB_DATA_LEN=2

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres d'entrée de l'instruction "MB_CLIENT" et la fonction Modbus.

MB_MODE	MB_DATA_ADDR	MB_DATA_LEN	Fonction Modbus	Fonction et type de données
0	Adresse de début : • 1 à 9999	Longueur de données (bits) par appel : • 1 à 2000	01	Lire les bits de sortie : • 1 à 2000
0	Adresse de début : • 10001 à 19999	Longueur de données (bits) par appel : • 1 à 2000	02	Lire des bits d'entrée : • 1 à 2000
0	Adresse de début : • 40001 à 49999 • 400001 à 465535	Longueur de données (WORD) par appel : • 1 à 125 • 1 à 125	03	Lire le registre de maintien : • 0 à 9998 • 0 à 65534
0	Adresse de début : • 30001 à 39999	Longueur de données (WORD) par appel : • 1 à 125	04	Lire les mots d'entrée : • 0 à 9998
1	Adresse de début : • 1 à 9999	Longueur de données (bit) par appel : • 1	05	Ecrire un bit de sortie : • 0 à 9998
1	Adresse de début : • 40001 à 49999 • 400001 à 465535	Longueur de données (WORD) par appel : • 1 • 1	06	Ecrire un registre de maintien : • 0 à 9998 • 0 à 65534

MB_MODE	MB_DATA_ADDR	MB_DATA_LEN	Fonction Modbus	Fonction et type de données
1	Adresse de début : • 1 à 9999	Longueur de données (bits) par appel : • 2 à 1968	15	Ecrire plusieurs bits de sortie : • 0 à 9998
1	Adresse de début : • 40001 à 49999 • 400001 à 465535	Longueur de données (WORD) par appel : • 2 à 123 • 2 à 123	16	Ecrire plusieurs registres de maintien : • 0 à 9998 • 0 à 65534
2	Adresse de début : • 1 à 9999	Longueur de données (bits) par appel : • 1 à 1968	15	Ecrire un ou plusieurs bits de sortie : • 0 à 9998
2	Adresse de début : • 40001 à 49999 • 400001 à 465535	Longueur de données (WORD) par appel : • 1 à 123 • 1 à 123	16	Ecrire un ou plusieurs registres de maintien : • 0 à 9998 • 0 à 65534
11	Les paramètres MB_DATA_ADDR et MB_DATA_LEN ne sont pas analysés à l'exécution de cette fonction.		11	Lire le mot d'état et le compteur d'événements du serveur : • Le mot d'état représente l'état d'exécution (0 - pas en cours de traitement 0xFFFF - en cours de traitement). • Le compteur d'événements est incrémenté lorsque la requête Modbus a été exécutée avec succès. Lorsqu'une erreur se produit pendant l'exécution d'une fonction Modbus, un message est certes envoyé par le serveur, mais le compteur d'événements n'est pas incrémenté.
80	-	Longueur de données (WORD) par appel : • 1	08	Contrôle de l'état du serveur via le code de diagnostic 0x0000 (test en boucle - le serveur renvoie l'interrogation) : • 1 WORD par appel
81	-	Longueur de données (WORD) par appel : • 1	08	Remettre à 0 le compteur d'événements du serveur via le code de diagnostic 0x000A : • 1 WORD par appel
3 à 10, 12 à 79, 82 à 255				réservé

Paramètre MB_DATA_PTR

Description

Le paramètre MB_DATA_PTR est un pointeur indiquant une mémoire tampon pour la sauvegarde des données ayant été lues par le serveur Modbus ou écrites par celui-ci. Vous pouvez utiliser un bloc de données global ou une zone de mémoire (M) comme mémoire tampon.

Pour un tampon en zone de mémoire (M), utilisez un pointeur au format ANY selon le modèle "Adresse bit P#" "Type de données" "Longueur" (exemple : P#M1000.0 WORD 500).

Le paramètre MB_DATA_PTR utilise une mémoire tampon de communication :

Le tampon de communication est utilisé :

- Pour les fonctions de communication de l'instruction "MB_CLIENT" :
 - lire et écrire des données de 1 bit des adresses 00001 à 09999 et 10001 à 19999 du serveur Modbus.
 - lire des données de 16 bits WORD des adresses 30001 à 39999 et 40001 à 49999 du serveur Modbus.
 - écrire des données de 16 bits WORD des adresses 40001 à 49999 du serveur Modbus.
- Pendant la transmission des données (longueur : bit ou WORD) à partir du ou vers le DB global ou la zone de mémoire (M), que vous avez affecté(e) via le paramètre MB_DATA_PTR.

Si vous utilisez un bloc de données pour le pointeur sur le tampon au niveau du paramètre MB_DATA_PTR, vous devez affecter des types de données aux éléments DB.

- Utilisez le type de données de 1 bit BOOL pour une adresse de bit Modbus
- Utilisez un type de données de 16 bits tel que WORD, UINT, INT ou REAL pour une adresse WORD Modbus.
- Utilisez un type de données de 32 bits (double mot) tel que DWORD, DINT ou REAL pour deux adresses WORD Modbus.
- MB_DATA_PTR vous permet aussi d'accéder à des éléments DB complexes tels que :
 - Tableaux standard
 - Structures avec noms d'élément univoques
 - Structures complexes avec dénomination univoque des éléments avec longueurs de type de données de 16 ou 32 bits.
- Les zones de données du paramètre MB_DATA_PTR peuvent aussi se situer dans différents blocs de données globaux (ou dans différentes zones de mémoire). Vous pouvez par exemple utiliser un bloc de données pour les processus de lecture et un autre pour les processus d'écriture ou utiliser un bloc de données propre à chaque station "MB_CLIENT".

Paramètre CONNECT

Descriptions de liaison dans le paramètre CONNECT

Deux descriptions de liaison différentes peuvent être utilisées pour l'instruction "MB_CLIENT" :

- Liaisons programmées avec la structure TCON_IP_v4
Les paramètres de la liaison sont enregistrés dans la structure TCON_IP_v4 et la liaison n'est établie qu'à l'appel de l'instruction "MB_CLIENT".
- Liaisons configurées avec la structure TCON_Configured
La liaison configurée est déjà établie par la CPU. La structure TCON_Configured vous permet d'indiquer la liaison existante à utiliser pour l'instruction.

Pour chaque instance de l'instruction "MB_CLIENT", une liaison univoque doit être spécifiée. Créez donc pour chaque instance de l'instruction une structure TCON_IP_v4 dédiée ou TCON_Configured pour la description de liaison.

Description de liaison pour les liaisons programmées

Pour les liaisons programmées, utilisez la structure suivante au paramètre CONNECT pour la description de liaison selon TCON_IP_v4 :

- Veillez à indiquer uniquement des liaisons de type TCP dans la structure TCON_IP_v4 .
- Les numéros de port TCP suivants ne doivent pas être utilisés pour la connexion : 20, 21, 25, 80, 102, 123, 5001, 34962, 34963 et 34964.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY	-	ID matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	ID	CONN_OUC	-	Référence à cette liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Ce paramètre permet d'identifier sans équivoque une connexion au sein de la CPU. Pour chacune des instances de l'instruction "MB_CLIENT", une ID univoque doit être spécifiée.
4	ConnectionType	BYTE	11	Type de liaison Sélectionnez 11 (décimal) pour TCP. Les autres types de liaisons sont interdits. Si vous utilisez un type de liaison différent (par ex. UDP), un message d'erreur correspondant est indiqué au paramètre STATUS de l'instruction.
5	ActiveEstablished	BOOL	TRUE	Identificateur pour le type d'établissement de la liaison Sélectionnez TRUE pour l'établissement actif de la liaison.
6 ... 9	RemoteAddress	ARRAY [1..4] of BYTE	-	Adresse IP du partenaire de liaison (serveur Modbus), p. ex. pour 192.168.0.1 : <ul style="list-style-type: none"> • addr[1] = 192 • addr[2] = 168 • addr[3] = 0 • addr[4] = 1

11.6 Instructions

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
10 ... 11	RemotePort	UINT	502	Numéro de port du partenaire de liaison distant (plage de valeurs : 1 à 49151). Utilisez le numéro de port IP du serveur vers lequel le client établit la liaison et avec lequel il communique au moyen du protocole TCP/IP (valeur par défaut : 502).
12 ... 13	LocalPort	UINT	0	Numéro de port du partenaire de liaison local : <ul style="list-style-type: none"> • Numéros de port : 1 à 49151 • Port quelconque : "0"

Remarque

Migration de la version 2.1 de l'instruction "MB_CLIENT"

Dans la version 3.0 de l'instruction "MB_CLIENT", les paramètres CONNECT_ID, IP_PORT et IP_OCTET_x sont remplacés par la structure TCON_IP_v4 :

- Le paramètre CONNECT_ID de l'instruction "MB_CLIENT" V2.1 correspond au paramètre ID de TCON_IP_v4.
- Le paramètre IP_PORT de l'instruction "MB_CLIENT" V2.1 correspond au paramètre RemotePort de TCON_IP_v4.
- Les quatre paramètres IP_OCTET_x de l'instruction "MB_CLIENT" V2.1 correspondent au tableau du paramètre RemoteAddress de TCON_IP_v4.

Description de liaison pour les liaisons configurées

Pour les liaisons programmées, utilisez la structure suivante au paramètre CONNECT pour la description de liaison selon TCON_Configured..

- Veillez à indiquer uniquement des liaisons de type TCP dans la structure TCON_Configured.
- Les numéros de port TCP suivants ne doivent pas être utilisés pour la connexion : 20, 21, 25, 80, 102, 123, 5001, 34962, 34963 et 34964.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	Interfaceld	HW_ANY	-	ID matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	ID	CONN_OUC	-	Référence à cette liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Entrez l'ID de la liaison existante.
4	ConnectionType	BYTE	0	Type de liaison Sélectionnez 254 (décimal) pour une liaison configurée.

Paramètre STATUS

Paramètre STATUS (informations d'état générales)

STATUS* (W#16#)	Description
0000	Instruction exécutée sans erreur.
0001	Connexion établie.
0003	Coupure de liaison exécutée.
7000	Aucun appel activé et aucune liaison établie (REQ=0).
7001	Etablissement de la liaison lancé.
7002	Appel intermédiaire. La liaison est en cours d'établissement.
7003	Connexion en cours de suspension.
7004	Connexion établie et surveillée. Aucun traitement de tâche actif.
7005	Données en cours d'émission.
7006	Données en cours de réception.
80BB	Valeur non valide au paramètre ActiveEstablished (identificateur pour le type d'établissement de la liaison, voir Paramètre CONNECT (Page 3973)) : <ul style="list-style-type: none"> • Seul un établissement de liaison passif est autorisé (ActiveEstablished = FALSE) côté serveur. • Seul un établissement de liaison actif est autorisé (ActiveEstablished = TRUE) côté client.
8380	La trame Modbus reçue n'a pas le bon format ou trop peu d'octets ont été reçus.
* Les codes d'état peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Paramètre STATUS (erreur de protocole)

STATUS* (W#16#)	Code d'erreur dans le message d'erreur de MB_SERVER (B#16#)	Description
8381	01	Ce code de fonction n'est pas pris en charge.
8382	03	Erreur de longueur de données : <ul style="list-style-type: none"> • Indication de longueur incorrecte dans la trame Modbus reçue. • La longueur de trames Modbus indiquée dans l'en-tête de trames ne correspond pas au nombre d'octets reçus. • Le nombre d'octets ne correspond pas aux octets réellement transmis (fonctions 1-4 uniquement). • L'adresse de début reçue ne correspond pas à celle communiquée à l'origine (fonctions 5, 6, 15, 16). • Le nombre de mots ne correspond pas aux mots réellement transmis (fonctions 15 et 16).
8383	02	Erreur lors de la lecture ou de l'écriture des données ou d'accès en-dehors de la plage d'adresses de MB_DATA_PTR (Page 3972). L'erreur peut se produire aussi bien localement qu'avec l'instruction "MB_SERVER".

STATUS* (W#16#)	Code d'erreur dans le message d'erreur de MB_SERVER (B#16#)	Description
8384	03	Erreur de valeur de donnée : <ul style="list-style-type: none"> • Erreur de valeur de donnée pour la fonction 5 (erreur côté serveur). • La valeur de donnée reçue est différente de celle communiquée à l'origine par le client (fonctions 5 et 6) (erreur locale). • Exception Code invalide reçue.
8385	03	Le code de diagnostic n'est pas pris en charge (code de fonction 08). L'erreur peut se produire aussi bien localement que côté serveur.
8386	-	Le code de fonction reçu ne correspond pas à celui communiqué à l'origine.
8387	-	<ul style="list-style-type: none"> • L'ID de liaison affectée est différente de celle des requêtes précédentes. Seule une ID de liaison peut être utilisée pour chaque DB d'instance de l'instruction "MB_CLIENT". • Le code d'erreur est également émis lorsque l'ID du protocole de la trame Modbus TCP reçue par le serveur est différente de "0".
8388	15 ou 16	La longueur de données émise par le serveur Modbus diffère de la longueur requise. Cette erreur se produit uniquement en cas d'utilisation des fonctions Modbus 15 ou 16.
<p>* Les codes d'état peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".</p>		

Paramètre STATUS (erreur de paramètre)

STATUS* (W#16#)	Description
80B6	Type de liaison invalide ; seules les liaisons TCP sont prises en charge.
80C8	Pas de réponse du serveur dans l'intervalle de temps défini. Vérifiez la connexion au serveur Modbus. Cette erreur n'est signalée qu'une fois les nouvelles tentatives de configuration achevées. Si l'instruction "MB_CLIENT" ne reçoit aucune réponse avec l'ID de transaction communiquée à l'origine (voir Variable statique MB_TRANSACTION_ID) dans la période définie, ce code d'erreur est émis.
8188	Valeur non valide au paramètre MB_MODE.
8189	Adressage de données non valide au paramètre MB_DATA_ADDR.
818A	Longueur de donnée non valide au paramètre MB_DATA_LEN.
818B	Pointeur non valide dans le paramètre MB_DATA_PTR. Vérifier aussi les valeurs des paramètres MB_DATA_ADDR (Page 3972) et MB_DATA_LEN.
818C	Dépassement du temps au paramètre BLOCKED_PROC_TIMEOUT ou RCV_TIMEOUT (voir Variables statiques de l'instruction) La durée d'attente maximale de 55 secondes a été dépassée.
818D	L'ID de transaction (variable MB_TRANSACTION_ID) ne correspond pas à celle communiquée à l'origine (voir Variables statiques de l'instruction).
8200	<ul style="list-style-type: none"> • Une autre requête Modbus est actuellement traitée via le port. • Une autre instance de MB_CLIENT ayant les mêmes paramètres de liaison traite une requête Modbus déjà existante.
<p>* Les codes d'état peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".</p>	

Remarque

Codes d'erreur d'instructions de communication utilisées en interne

Outre les erreurs énumérées dans les tableaux, d'autres erreurs peuvent apparaître dans le cas des instructions de communication "TCON", "TDISCON", "TSEND", "TRCV", "T_DIAG" et "TRESET" utilisées par l'instruction "MB_CLIENT".

L'affectation des codes d'erreur est possible via le bloc de données d'instance de l'instruction "MB_CLIENT". Dans la section "Static", les codes d'erreur et l'instruction correspondante sont affichés sous STATUS.

Vous trouverez la signification des différents codes d'erreur dans la documentation de l'instruction de communication correspondante.

Voir aussi

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

MB_SERVER : Communiquer en tant que serveur Modbus TCP via PROFINET

Description de MB_SERVER

Description

L'instruction "MB_SERVER" communique en tant que serveur Modbus TCP via une connexion PROFINET. L'instruction "MB_SERVER" traite les demandes de connexion d'un client Modbus TCP, reçoit et traite les requêtes Modbus et envoie les messages de réponse.

L'instruction "MB_SERVER" à partir de V3.0 peut être utilisée aussi bien avec la CPU S7-1500 qu'avec la CPU S7-1200 à partir de la version 4.0. L'interface locale de la CPU ou l'interface d'un CM/CP peut être utilisée pour la liaison.

Pour utiliser l'instruction, vous n'avez pas besoin de module matériel supplémentaire.

<p>IMPORTANT</p> <p>Remarque relative à la sécurité</p> <p>Tenez compte du fait que chaque client du réseau a accès en lecture et en écriture à la mémoire image des entrées et des sorties, ainsi qu'au bloc de données ou à la zone de mémentos définis par le registre de maintien Modbus.</p> <p>Vous pouvez restreindre l'accès à une adresse IP afin de protéger les données contre toute opération de lecture ou d'écriture non autorisée. Notez toutefois que l'adresse validée peut également être utilisée pour un accès non autorisé.</p>
--

Liaisons multiples de serveurs

Vous pouvez établir des liaisons multiples de serveurs. Cela permet à une seule CPU d'accepter simultanément plusieurs liaisons à plusieurs clients Modbus TCP.

Un serveur Modbus TCP peut prendre en charge plusieurs liaisons TCP, bien que le nombre maximum de liaisons dépende de la CPU utilisée.

Le nombre total de liaisons d'une CPU, liaisons clients et serveurs Modbus TCP incluses, ne doit pas dépasser le nombre maximum de liaisons prises en charge.

Les liaisons Modbus TCP peuvent aussi être utilisées conjointement par des instances "MB_CLIENT" et/ou "MB_SERVER".

Pour les liaisons de serveurs, vous devez observer ce qui suit :

- Chaque liaison "MB_SERVER" doit utiliser un DB d'instance univoque.
- Chaque liaison "MB_SERVER" doit utiliser une ID de liaison univoque. Chaque ID de liaison doit être utilisée pour chaque DB d'instance de l'instruction. Chaque ID de liaison et chaque DB d'instance forment ensemble une paire et doivent être univoques pour chaque liaison.
- Pour chaque liaison, l'instruction "MB_SERVER" doit être appelée séparément.

Paramètre

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "MB_SERVER" :

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
DISCONNECT	Input	BOOL	<p>L'instruction "MB_SERVER" établit une connexion passive avec un module partenaire. Le serveur réagit à la demande de connexion provenant de l'adresse IP indiquée dans la SDT "TCON_IP_v4" au paramètre CONNECT.</p> <p>Ce paramètre vous permet de commander le moment où une demande de connexion doit être acceptée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Une connexion passive est établie lorsqu'aucune liaison de communication n'est déjà établie. • 1: Initialisation de la coupure de liaison. Si l'entrée est à 1, aucun autre processus n'est exécuté. Après avoir réalisé la coupure de la liaison avec succès, le paramètre STATUS affiche la valeur 0003.
MB_HOLD_REG (Page 3982)	InOut	VARIANT	<p>Pointeur indiquant le registre de maintien Modbus de l'instruction "MB_SERVER"</p> <p>Le registre de maintien contient les valeurs auxquelles un client Modbus peut accéder via les fonctions Modbus 3 (lire), 6 (écrire) et 16 (écriture multiple).</p> <p>Utilisez soit un bloc de données global à accès optimisé, soit la zone de mémoire du memento comme registre de maintien.</p>

Paramètre	Déclaration	Type de données	Description
CONNECT (Page 3982)	InOut	VARIANT	Pointeur indiquant la structure de description de la connexion Il est possible d'utiliser les structures (SDT) suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • TCON_IP_v4 : renferme tous les paramètres d'adressage requis pour établir une liaison programmée. Adresse par défaut : 0.0.0.0 (adresse IP quelconque). Vous pouvez également indiquer une adresse IP définie et le serveur ne réagit qu'aux demandes provenant de l'adresse indiquée. TCON_IP_v4 établit la liaison avec l'appel de l'instruction "MB_SERVER". • TCON_Configured : renferme les paramètres d'adressage d'une liaison configurée. TCON_Configured établit la connexion après le chargement de la configuration matérielle par la CPU.
NDR	Output	BOOL	"New Data Ready": <ul style="list-style-type: none"> • 0: Pas de nouvelles données • 1: Nouvelles données écrites par le client Modbus
DR	Output	BOOL	"Data Read": <ul style="list-style-type: none"> • 0: Pas de données lues • 1: Données lues par le client Modbus
ERROR	Output	BOOL	Si une erreur se produit pendant l'appel de l'instruction "MB_SERVER", la sortie du paramètre ERROR a la valeur "1". Des informations détaillées sur les origines de l'erreur sont affichées dans le paramètre STATUS.
STATUS (Page 3984)	Output	WORD	Information d'état détaillée sur l'instruction.

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Variables statiques de l'instruction

Le tableau suivant décrit les variables statiques du DB d'instance de l'instruction "MB_SERVER" pouvant être utilisées dans le programme utilisateur. Vous pouvez accéder en écriture à la variable HR_Start_Offset. Vous pouvez accéder en lecture aux autres variables pour surveiller l'état Modbus.

Variable	Type de données	Valeur initiale	Description
HR_Start_Offset	WORD	0	Affectation de l'adresse de début du registre de maintien Modbus.
Request_Count	WORD	0	Nombre de toutes les requêtes ayant été reçues par le serveur.
Server_Message_Count	WORD	0	Nombre de tous les messages reçus pour chaque serveur.
Xmt_Rcv_Count	WORD	0	Compteur pour l'acquisition du nombre de transmissions pour lesquelles une erreur est survenue. Le compteur n'est incrémenté que lorsqu'une requête Modbus non valide a été reçue.
Exception_Count	WORD	0	Compteur pour l'acquisition du nombre d'erreurs spécifiques à Modbus et provoquant un message d'erreur "MB_CLIENT".

11.6 Instructions

Variable	Type de données	Valeur initiale	Description
Success_Count	WORD	0	Compteur d'événements pour l'acquisition du nombre de requêtes ayant été exécutées avec succès par le serveur.
Connected	BOOL	0	Indique si la liaison au client affecté est ou non connectée : 1 = connecté, 0 = non connecté.

Mappage des adresses Modbus dans la mémoire image

L'instruction "MB_SERVER" permet à des fonctions Modbus entrantes (1, 2, 4, 5 et 15) d'accéder directement en lecture et en écriture à la mémoire image des entrées et sorties de la CPU (utilisation des types de données BOOL et WORD).

Pour le transfert de données des codes de fonction 3, 6 et 16, le registre de maintien (paramètre MB_HOLD_REG) doit être plus long qu'un octet. Le tableau ci-dessous montre le mappage des adresses Modbus dans la mémoire image de la CPU.

Fonction Modbus					S7-1500, S7-1200 V4.0		
Code de la fonction	Fonction	Zone de données	Plage d'adresses			Zone de données	Adresse de la CPU
01	Lire : Bits	Output	1	à	9999	Mémoire image des sorties	A0.0 à A1249.6
02	Lecture : Bits	Input	1	à	9999	Mémoire image des entrées	E0.0 à E1249.6
04	Lecture : WORD	Input	1	à	9999	Mémoire image des entrées	IW0 à IW19996
05	Ecriture : Bits	Output	1	à	9999	Mémoire image des sorties	A0.0 à A1249.6
15	Ecriture : Bits	Output	1	à	9999	Mémoire image des sorties	A0.0 à A1249.6

Les requêtes Modbus entrantes avec les codes de fonction 3, 6, 16 et 23 écrivent ou lisent à partir du registre de maintien Modbus (vous pouvez préciser le registre de maintien au paramètre MB_HOLD_REG).

Exemple : Adressage via une variable statique HR_Start_Offset

Les adresses du registre de maintien Modbus commencent à 40001. Ces adresses correspondent à la plage d'adresses de la zone de mémoire de la CPU pour le registre de maintien. Vous pouvez également définir la variable HR_Start_Offset de sorte que le registre de maintien Modbus reçoive une adresse de début différente de 40001.

Exemple : Un registre de maintien commence à MW100 et a une longueur de 100 WORD. Une valeur de décalage au paramètre HR_Start_Offset a pour effet de décaler l'adresse de début du registre de maintien de 40001 à 40021. Chaque adressage du registre de maintien se situant en deçà de l'adresse 40021 et au-delà de l'adresse 40120 provoque une erreur.

HR_Start_Offset	Adresse	Minimum	Maximum
0	Adresse Modbus (WORD)	40001	40100
	Adresse CPU	MW100	MW298

HR_Start_Offset	Adresse	Minimum	Maximum
20	Adresse Modbus (WORD)	40021	40120
	Adresse CPU	MW100	MW298

Fonctions de diagnostic Modbus

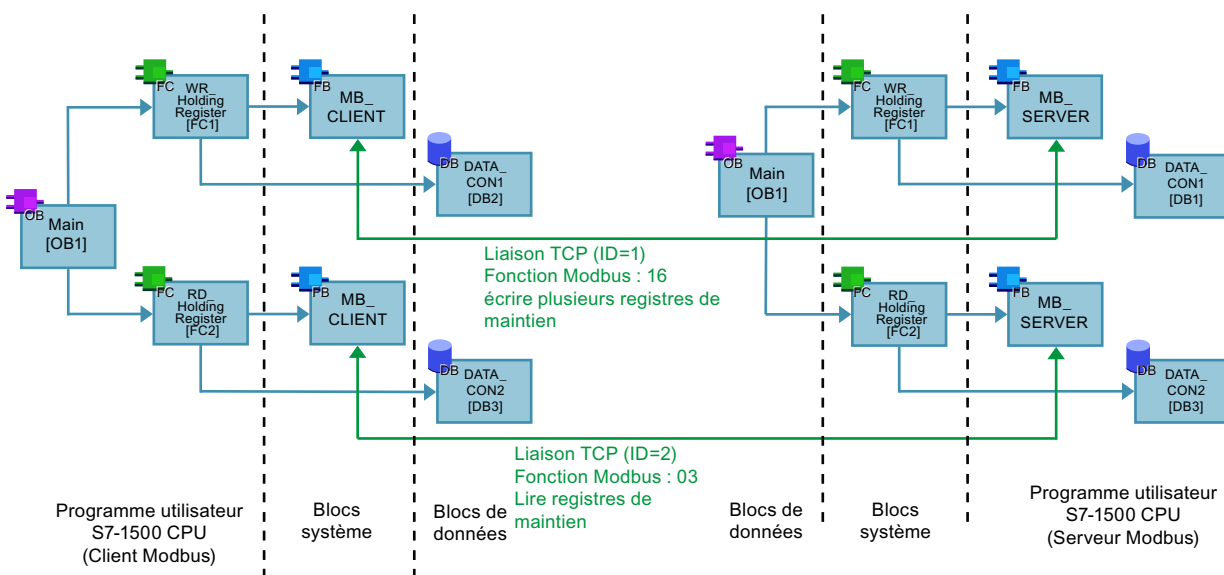
Le tableau ci-dessous décrit les fonctions de diagnostic Modbus.

Code de la fonction	Code de diagnostic	Description
08	0x0000	Test de l'écho : L'instruction "MB_SERVER" reçoit un mot de données et le renvoie au client Modbus sans l'avoir modifié.
08	0x000A	Réinitialiser le compteur d'événements : L'instruction "MB_SERVER" remet à 0 les compteurs d'événements suivants : "Success_Count", "Xmt_Rcv_Count", "Exception_Count", "Server_Message_Co" et "Request_Count".
11	-	Appeler le compteur d'événements de la communication L'instruction "MB_SERVER" utilise un compteur d'événements interne lors de la communication pour l'acquisition du nombre de requêtes de lecture et d'écriture envoyées au serveur Modbus ayant été exécutées avec succès. Le compteur d'événements n'est pas incrémenté pour les fonctions 8 ou 11. Cela vaut également pour les requêtes entraînant une erreur de communication, par ex. en cas d'erreur de protocole (par ex. le code de fonction n'est pas pris en charge dans la requête Modbus reçue).

Exemple

Un exemple de projet de communication TCP Modbus entre deux CPU S7-1500 est disponible sur le site Service & Support sous le numéro de contribution 94766380 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/94766380>).

Dans l'exemple, deux fonctions Modbus sont utilisées. Pour chaque fonction Modbus, une liaison TCP est établie via une paire de blocs Modbus (MB_CLIENT et MB_SERVER).



Paramètre MB_HOLD_REG

Description

Le paramètre MB_HOLD_REG est un pointeur indiquant une mémoire tampon pour la sauvegarde des données ayant été lues par le serveur Modbus ou écrites par celui-ci. Vous pouvez utiliser un bloc de données global ou un memento (M) comme zone de mémoire.

- La limite supérieure pour le nombre d'adresses dans un bloc de données (D) est fixée par la mémoire de travail de la CPU.
- La limite supérieure pour le nombre de mementos (M) est fixée par la taille de la zone de mémoire de la CPU.

Le tableau suivant donne quelques exemples de mappage d'adresses Modbus dans le registre de maintien pour les fonctions Modbus 3 (lire WORD), 6 (écrire WORD), 16 (écrire plusieurs WORD) et 23 (lire et écrire plusieurs mots).

Adresses Modbus	Exemples de paramètres MB_HOLD_REG		
40001	MW100	DB10.DBW0	"Recipe".ingredient[1]
40002	MW102	DB10.DBW2	"Recipe".ingredient[2]
40003	MW104	DB10.DBW4	"Recipe".ingredient[3]
40004	MW106	DB10.DBW6	"Recipe".ingredient[4]
40005	MW108	DB10.DBW8	"Recipe".ingredient[5]

Paramètre CONNECT

Descriptions de liaison dans le paramètre CONNECT

Deux descriptions de liaison différentes peuvent être utilisées pour l'instruction "MB_SERVER" :

- Liaisons programmées avec la structure TCON_IP_v4
Les paramètres de la liaison sont enregistrés dans la structure TCON_IP_v4 et la liaison n'est établie qu'à l'appel de l'instruction "MB_SERVER".
- Liaisons configurées avec la structure TCON_Configured
La liaison configurée est déjà établie par la CPU. La structure TCON_Configured vous permet d'indiquer la liaison existante à utiliser pour l'instruction.

Pour chaque instance de l'instruction "MB_SERVER", une liaison univoque doit être spécifiée. Créez donc pour chaque instance de l'instruction une structure TCON_IP_v4 dédiée ou TCON_Configured pour la description de liaison.

Description de liaison pour les liaisons programmées

Pour les liaisons programmées, utilisez la structure suivante au paramètre CONNECT pour la description de liaison selon TCON_IP_v4..

- Veillez à indiquer uniquement des liaisons de type TCP dans la structure TCON_IP_v4 .
- Les numéros de port TCP suivants ne doivent pas être utilisés pour la connexion : 20, 21, 25, 80, 102, 123, 5001, 34962, 34963 et 34964.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY	-	ID matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	ID	CONN_OUC	-	Référence à cette liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Ce paramètre permet d'identifier sans équivoque une connexion au sein de la CPU. Pour chacune des instances de l'instruction "MB_SERVER", une ID univoque doit être spécifiée.
4	ConnectionType	BYTE	11	Type de liaison Sélectionnez 11 (décimal) pour TCP. Les autres types de liaisons sont interdits. Si vous utilisez un type de liaison différent (par ex. UDP), un message d'erreur correspondant est indiqué au paramètre STATUS de l'instruction.
5	ActiveEstablished	BOOL	FALSE	Identificateur pour le type d'établissement de la liaison Sélectionnez FALSE pour l'établissement passif de la liaison.
6 ... 9	RemoteAddress	ARRAY [1..4] of BYTE	0.0.0.0	Adresse IP du partenaire de liaison, p. ex. pour 192.168.0.1 : <ul style="list-style-type: none"> • addr[1] = 192 • addr[2] = 168 • addr[3] = 0 • addr[4] = 1 Si vous voulez que l'instruction "MB_SERVER" accepte des demandes de connexion provenant de chaque partenaire de liaison, indiquez "0.0.0.0" comme adresse IP.
10 ... 11	RemotePort	UINT	0	Numéro de port du partenaire de liaison distant (plage de valeurs : 1 à 49151). Si vous voulez que l'instruction "MB_SERVER" accepte des demandes de connexion provenant de chaque partenaire distant, indiquez "0" comme numéro de port.
12 ... 13	LocalPort	UINT	502	Numéro de port du partenaire de liaison local (plage de valeurs : 1 à 49151). Le numéro de port IP définit le port IP devant être surveillé pour les demandes de connexion du client Modbus. Les numéros de port TCP suivants ne doivent pas être utilisés pour la connexion passive de l'instruction "MB_SERVER" : 20, 21, 25, 80, 102, 123, 5001, 34962, 34963 et 34964.

Remarque

Migration de la version 2.1 de l'instruction "MB_SERVER"

Dans la version 3.0 de l'instruction "MB_SERVER", les paramètres CONNECT_ID et IP_PORT sont remplacés par la structure TCON_IP_v4 :

- Le paramètre CONNECT_ID de l'instruction "MB_SERVER" V2.1 correspond au paramètre ID de TCON_IP_v4.
- Le paramètre IP_PORT de l'instruction "MB_SERVER" V2.1 correspond au paramètre LocalPort de TCON_IP_v4.

Description de liaison pour les liaisons configurées

Pour les liaisons configurées, utilisez la structure suivante au paramètre CONNECT pour la description de liaison selon TCON_Configured.

- Veillez à indiquer uniquement des liaisons de type TCP dans la structure TCON_Configured.
- Les numéros de port TCP suivants ne doivent pas être utilisés pour la connexion : 20, 21, 25, 80, 102, 123, 5001, 34962, 34963 et 34964.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de départ	Description
0 ... 1	InterfacelD	HW_ANY	-	ID matérielle de l'interface locale (plage de valeurs : 0 à 65535).
2 ... 3	ID	CONN_OUC	-	Référence à cette liaison (plage de valeurs : 1 à 4095). Entrez l'ID de la liaison existante.
4	ConnectionType	BYTE	-	Type de liaison Sélectionnez 254 (décimal) pour une liaison configurée.

Paramètre STATUS

Paramètre STATUS (informations d'état générales)

STATUS* (W#16#)	Description
0000	Instruction exécutée sans erreur.
0001	Connexion établie.
0003	Coupure de liaison exécutée.
7000	Aucun appel activé (REQ=0).
7001	Premier appel. Etablissement de la liaison lancé.
7002	Appel intermédiaire. La liaison est en cours d'établissement.
7003	Connexion en cours de suspension.
7005	Données en cours d'émission.
7006	Données en cours de réception.

STATUS* (W#16#)	Description
80BB	Valeur non valide au paramètre ActiveEstablished (identificateur pour le type d'établissement de la liaison, voir Paramètre CONNECT (Page 3982)) : <ul style="list-style-type: none"> • Seul un établissement de liaison passif est autorisé (active_established = FALSE) côté serveur. • Seul un établissement de liaison actif est autorisé (active_established = TRUE) côté client.
8380	La trame Modbus reçue n'a pas le bon format ou trop peu d'octets ont été reçus.
* Les codes d'état peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".	

Paramètre STATUS (erreur de paramètre)

STATUS* (W#16#)	Code d'erreur dans le message d'erreur de "MB_SERVER" (B#16#)	Description
8187	Pas de réponse	Pointeur non valide dans le paramètre MB_HOLD_REG. La zone de données est trop petite.
8381	01	Ce code de fonction n'est pas pris en charge.
8382	03	Erreur de longueur de données : <ul style="list-style-type: none"> • Indication de longueur incorrecte dans le télégramme Modbus reçu. • La longueur de trames entrée dans l'en-tête de trames Modbus ne correspond pas au nombre d'octets effectivement reçus. • Le nombre d'octets indiqué dans l'en-tête de trames Modbus ne correspond pas au nombre d'octets effectivement reçus (fonctions 15 et 16).
8383	02	Erreur en cas d'adresse de données ou accès en dehors de la plage d'adresses du registre de maintien (paramètre MB_HOLD_REG (Page 3982)).
8384	03	Valeur de donnée invalide (fonction 5).
8385	03	Le code de diagnostic n'est pas pris en charge (uniquement pour fonction 08).
* Les codes d'état peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".		

Remarque

Codes d'erreur d'instructions de communication utilisées en interne

Outre les erreurs énumérées dans les tableaux, d'autres erreurs peuvent apparaître dans le cas des instructions de communication "TCON", "TDISCON", "TSEND", "TRCV", "T_DIAG" et "T_RESET" utilisées par l'instruction "MB_SERVER".

L'affectation des codes d'erreur est possible via le bloc de données d'instance de l'instruction "MB_SERVER". Dans la section "Static", les codes d'erreur sont affichés sous STATUS pour l'instruction correspondante.

Vous trouverez la signification des différents codes d'erreur dans la documentation de l'instruction de communication correspondante.

Voir aussi

GET_ERR_ID : Interrogation locale des ID d'erreur (Page 2508)

CM/CP SIMATIC NET

CM/CP S7-1500

Industrial Ethernet

Instructions pour services FTP

FTP_CMD pour services FTP

Généralités sur FTP_CMD

Signification

L'instruction FTP_CMD permet d'établir des liaisons FTP et de transmettre des fichiers depuis et vers un serveur FTP.

Il est possible de transférer les données via FTP ou FTPS (liaisons SSL sécurisées).

Remarque

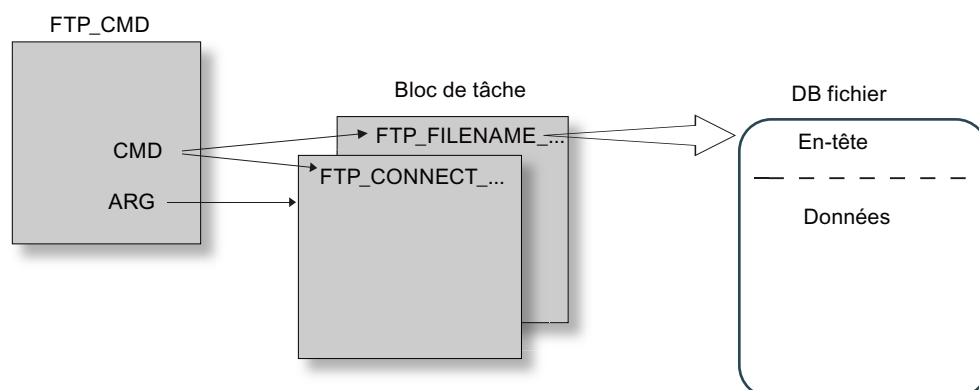
FTPS : Synchronisation de certificats

FTPS exige la synchronisation des certificats entre serveur FTP et client FTP. Si le serveur FTP est configuré hors du projet STEP 7 du client FTP, l'importation du certificat du serveur FTP s'impose. Dans le gestionnaire de certificats, importez le certificat du serveur FTP comme certificat digne de confiance.

Mode de fonctionnement

L'instruction FTP_CMD renvoie à un bloc de tâche (ARG) dans lequel la commande FTP est spécifiée. Selon le type de commande FTP (CMD), ce bloc de tâche utilise pour le paramétrage différentes structures de données. Des types de données appropriés (UDT) sont disponibles pour ces différentes structures.

La figure ci-dessous présente la structure d'appel :



Blocs de tâche

Les blocs de tâche utilisent les structures de données suivantes :

- Établissement d'une liaison
L'établissement d'une liaison s'effectue à l'aide de diverses structures de données pour les modes d'accès suivants :
 - FTP_CONNECT_IPV4 : établissement de liaison avec adresses IP selon IPv4
 - FTP_CONNECT_IPV6 : établissement de liaison avec adresses IP selon IPv6
 - FTP_CONNECT_NAME : établissement de liaison avec nom de serveur (DNS)
- Transfert de données
Il existe diverses structures de données pour le transfert de données :
 - FTP_FILENAME : structure de données par l'accès à un fichier complet
 - FTP_FILENAME_PART : structure de données pour l'accès en lecture à une zone de données

Transfert de données dans le DB fichier

Le transfert de données s'effectue dans des blocs de données qui se compose d'un en-tête pour les données de la tâche et d'une zone pour les données utiles. Le bloc de données est spécifié dans le tampon de tâches.

Conditions requises dans la configuration de la CPU

Utilisez les paramètres suivants pour permettre l'accès via FTP :

- Dans les données de configuration de la CPU sous "Propriétés > Général > Protection" : Désactivez l'option "Désactiver la communication PUT/GEST".
- Pour tous blocs de données utilisés comme DB fichier désactivez l'attribut "Accès au bloc optimisé"

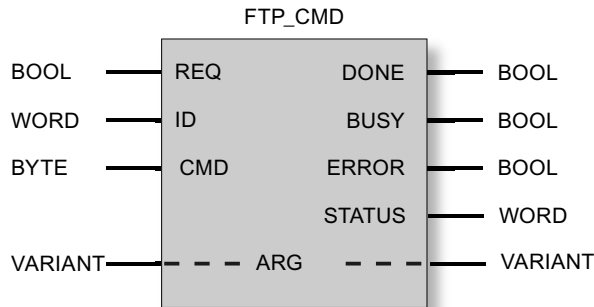
Validité

L'instruction FTP_CMD peut être utilisé avec les types de module suivants :

- CP 1543-1

Interface d'appel

Interface d'appel en représentation LOG



Voir aussi

Paramètres de sortie et informations d'état de FTP_CMD (Page 3996)

Paramètres d'entrée de FTP_CMD (Page 3988)

Structure des blocs de données (DB fichier) pour les services FTP - mode client FTP (Page 3999)

Paramètres d'entrée de FTP_CMD

Explication des paramètres d'entrée

L'instruction FTP_CMD accepte les paramètres d'entrée suivants :

Tableau 11-102 Paramètres formels de l'instruction FTP_CMD - paramètres d'entrée

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Signification / remarque
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L	Lance la tâche d'émission sur front montant.
ID *	INPUT	INT	1, 2 ... 64	Les tâches FTP sont exécutées via des liaisons FTP. Ce paramètre identifie la liaison utilisée.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Signification / remarque
CMD *	INPUT	BYTE	Voir aussi le tableau "Commandes".	<p>Commande FTP qui doit être exécutée lors de l'appel de l'instruction. Vous trouverez les plages de valeurs pour les types de commande FTP à la suite de ce tableau.</p> <p>Nota :</p> <p>La commande FTP figurant ici doit être spécifiée de manière identique dans le bloc de tâche (paramètre ARG).</p> <p>Quand une commande n'est pas supportée par le firmware du CP, un message d'erreur le signale avec STATUS = 8F6B_H.</p>
ARG *	INPUT	VARIANT	Voir aussi le tableau "Commandes".	<p>Bloc de tâche</p> <p>Renvoie à la zone de données avec les paramètres d'exécution correspondant à la commande FTP.</p> <p>Des types de données spécifiques (UD) sont utilisées en fonction de la commande FTP. Les UDT sont indiqués ci-après.</p> <p>L'emploi du type de données ANY n'est pas licite pour l'indicateur à spécifier !</p>

* Les valeurs des paramètres d'entrée "ID" et "CMD" écrasent la valeur du paramètre d'entrée "ARG".

Commandes FTP dans le paramètre "CMD"

Le tableau suivant donne la signification des commandes du paramètre "CMD" et indique les UDT à utiliser pour les divers blocs de tâche.

Tableau 11-103 Types de commande

CMD (type de commande)	Blocs de tâche pertinents / UDT	Signification / maniement
0 (NOOP)	*	Le FC appelé n'exécute aucune action. Avec cette valeur du paramètre, les indications d'état sont les suivantes : DONE=1; ERROR=0; STATUS=0
1 (CONNECT)	FTP_CONNECT_IPV4 FTP_CONNECT_IPV6 FTP_CONNECT_NAME	<p>Etablissement de liaison FTP</p> <p>Par cette commande, le client FTP établit une liaison FTP à un serveur FTP (port 21).</p> <p>Cette liaison est disponible pour toutes les autres commandes FTP sous l'ID de liaison attribuée ici. Des données sont alors échangées avec le serveur FTP spécifié pour cet utilisateur.</p>
2 (STORE)	FTP_FILENAME	<p>Avec cet appel de fonction, un bloc de données (DB de fichier) est transmis du client FTP (CPU S7) au serveur FTP.</p> <p>Attention : si le fichier (DB de fichier) existe déjà sur le serveur FTP, il sera écrasé.</p>

CMD (type de commande)	Blocs de tâche pertinents / UDT	Signification / manquement
3 (RETRIEVE)	FTP_FILENAME	Avec cet appel de fonction, un fichier est transmis du serveur FTP au client FTP (CPU S7). Attention : si le bloc de données (DB de fichier) sur le client FTP contient déjà un fichier, il sera écrasé.
4 (DELETE)	FTP_FILENAME	Avec cet appel de fonction, vous supprimez un fichier sur le serveur FTP.
5 (QUIT)	*	Avec cet appel de fonction, vous coupez la liaison FTP désignée par l'ID.
6 (APPEND)	FTP_FILENAME	De manière analogue à "STORE", la commande "APPEND" (ajouter) stocke un fichier sur le serveur FTP. Mais avec "APPEND", le fichier existant sur le serveur FTP n'est pas écrasé, le nouveau contenu à mémoriser s'y ajoute. Si le fichier n'existe pas sur le serveur FTP, il est créé.
7 (RETR_PART)	FTP_FILENAME_PART	Avec la commande "RETR_PART" (lire une partie), vous pouvez demander un extrait d'un fichier se trouvant sur le serveur FTP. Avec les fichiers très volumineux, ceci vous permet de restreindre la lecture à la partie dont vous avez besoin. Pour cela, vous devez connaître la structure du fichier. Indiquez l'extrait souhaité à l'aide des deux paramètres "OFFSET" et "LEN" du FB 40.

* Pour les types de commande 0 (NOOP) et 5 (QUIT) il faut indiquer un bloc de tâche (UDT) quelconque. Celui-ci n'est pas traité.

Voir aussi

Généralités sur FTP_CMD (Page 3986)

Blocs de tâche pour FTP_CMD

Signification

Le bloc de tâche est attribué à l'instruction FTP_CMD via le paramètre ARG. La structure dépend du type de commande FTP. Dans la mesure où vous utilisez les types de données spécifiés (UDT), l'instruction détecte le type du bloc de tâche. Les types de données (UDT) sont indiqués ci-après en fonction des blocs de tâche suivants :

- établissement de liaison FTP avec adresse IP selon IPv4
- établissement de liaison FTP avec adresse IP selon IPv6
- établissement de liaison FTP avec nom de serveur
- accès en écriture et lecture et autres commandes FTP
- commande FTP RETR_PART

Bloc de tâche pour établissement de liaison FTP avec adresse IP selon IPv4

L'établissement de liaison FTP avec adresse IP selon IPv4 s'effectue avec la structure de données suivante.

Tableau FTP_CONNECT_IPV4
11-104

Paramètre	Type	Plage de valeurs	Signification / remarque
InterfaceID	HW_ANY		Adresse de début du module Lors de l'appel d'une instruction, vous fournissez l'adresse de début du module CP dans le paramètre LADDR. L'adresse de début du CP est indiquée dans la configuration du CP sous : "Propriétés>Adresses>Entrées"
ID	CONN_OUC	1, 2...64	Les tâches FTP sont exécutées via des liaisons FTP. Ce paramètre identifie la liaison utilisée.
ConnectionType	BYTE	0	Type de liaison "FTP"
ActiveEstablishment	BOOL	TRUE	
FTPCmd	BYTE	1	Commande FTP "CONNECT" Commande FTP qui est exécutée lors de l'appel de l'instruction. Les plages de valeurs sont indiquées dans Tableau 11-103 Types de commande (Page 3989) Nota : La commande FTP figurant ici doit être spécifiée de manière identique dans le paramètre d'entrée CMD.
CertIndex	BYTE	0 = FTP 1 = FTPS	Choisissez l'un des types de protocoles FTP ou FTPS. Note à propos de FTPS : si le serveur FTP est configuré hors du projet STEP 7 du client FTP, l'importation du certificat du serveur FTP s'impose.
UserName	STRING[32]	'benutzer'	Nom d'utilisateur pour la connexion au serveur FTP.
Password	STRING[32]	'password'	Mot de passe pour la connexion au serveur FTP.
FTPserverIPAddr	IP_V4	ADDR(1) ... ADDR(4)	Adresse IP du serveur FTP sous forme d'Array[1..4] of Byte, 1 octets spécifiant un bloc de l'adresse. Exemple : ADDR(1) spécifient le premier bloc de l'adresse (le premier octet de l'adresse).

Bloc de tâche pour établissement de liaison FTP avec adresse IP selon IPv6

L'établissement de liaison FTP avec adresse IP selon IPv6 s'effectue avec la structure de données suivante.

Tableau FTP_CONNECT_IPV6
11-105

Paramètre	Type	Plage de valeurs	Signification / remarque
InterfaceID	HW_ANY		Adresse de début du module Lors de l'appel d'une instruction, vous fournissez l'adresse de début du module CP dans le paramètre LADDR. L'adresse de début du CP est indiquée dans la configuration du CP sous : "Propriétés>Adresses>Entrées"
ID	CONN_OUC	1, 2...64	Les tâches FTP sont exécutées via des liaisons FTP. Ce paramètre identifie la liaison utilisée.
ConnectionType	BYTE	0	Type de liaison "FTP"
ActiveEstablishment	BOOL	TRUE	
FTPCmd	BYTE	1	Commande FTP "CONNECT" Commande FTP qui est exécutée lors de l'appel de l'instruction. Les plages de valeurs sont indiquées dans Tableau 11-103 Types de commande (Page 3989) Nota : La commande FTP figurant ici doit être spécifiée de manière identique dans le paramètre d'entrée CMD.
CertIndex	BYTE	0 = FTP 1 = FTPS	Choisissez l'un des types de protocoles FTP ou FTPS. Note à propos de FTPS : si le serveur FTP est configuré hors du projet STEP 7 du client FTP, l'importation du certificat du serveur FTP s'impose.
UserName	STRING[32]	'utilisateur'	Nom d'utilisateur pour la connexion au serveur FTP.
Password	STRING[32]	'mot_de_passe'	Mot de passe pour la connexion au serveur FTP.
FTPserverIPAddr	IP_V6	ADDR(1) ... ADDR(16)	Adresse IP du serveur FTP sous forme d'Array[1..16] of Byte, 2 octets spécifiant un bloc de l'adresse. Exemple : ADDR(1) + ADDR(2) spécifient le premier bloc de l'adresse.

Bloc de tâche pour établissement de liaison FTP avec nom de serveur

L'établissement de liaison FTP avec mention d'un nom de serveur s'effectue avec la structure de données suivante. Le nom de serveur est attribué via DNS à une adresse IP.

Tableau FTP_CONNECT_NAME
11-106

Paramètre	Type	Plage de valeurs	Signification / remarque
InterfaceID	HW_ANY		Adresse de début du module Lors de l'appel d'une instruction, vous fournissez l'adresse de début du module CP dans le paramètre LADDR. L'adresse de début du CP est indiquée dans la configuration du CP sous : "Propriétés>Adresses>Entrées"
ID	CONN_OUC	1, 2...64	Les tâches FTP sont exécutées via des liaisons FTP. Ce paramètre identifie la liaison utilisée.
ConnectionType	BYTE	0	Type de liaison "FTP"
ActiveEstablishment	BOOL	TRUE	
FTPcmd	BYTE	1	Commande FTP "CONNECT" Commande FTP qui est exécutée lors de l'appel de l'instruction. Les plages de valeurs sont indiquées dans Tableau 11-103 Types de commande (Page 3989) Nota : La commande FTP figurant ici doit être spécifiée de manière identique dans le paramètre d'entrée CMD.
CertIndex	BYTE	0 = FTP 1 = FTPS	Choisissez l'un des types de protocoles FTP ou FTPS. Note à propos de FTPS : si le serveur FTP est configuré hors du projet STEP 7 du client FTP, l'importation du certificat du serveur FTP s'impose.
UserName	STRING[32]	'benutzer'	Nom d'utilisateur pour la connexion au serveur FTP.
Password	STRING[32]	'passwort'	Mot de passe pour la connexion au serveur FTP.
FTPserverName	STRING[254]		Adresse IP du serveur FTP.

Bloc de tâche pour accès en écriture et lecture et autres commandes FTP

La structure de données ci-après est utilisée pour les commandes FTP store, retrieve, delete et append.

Tableau FTP_FILENAME
11-107

Paramètre	Type	Plage de valeurs	Signification / remarque
InterfaceID	HW_ANY		Adresse de début du module Lors de l'appel d'une instruction, vous fournissez l'adresse de début du module CP dans le paramètre LADDR. L'adresse de début du CP est indiquée dans la configuration du CP sous : "Propriétés>Adresses>Entrées"
ID	CONN_OUC	1, 2...64	Les tâches FTP sont exécutées via des liaisons FTP. Ce paramètre identifie la liaison utilisée.
ConnectionType	BYTE	0	Type de liaison "FTP"
ActiveEstablishment	BOOL	TRUE	
FTPcmd	BYTE	2, 3, 4, 6	Commande FTP "STORE / RETRIEVE / DELETE / APPEND" Commande FTP qui est exécutée lors de l'appel de l'instruction. Les plages de valeurs sont indiquées dans Tableau 11-103 Types de commande (Page 3989) Nota : La commande FTP figurant ici doit être spécifiée de manière identique dans le paramètre d'entrée CMD.
CertIndex	BYTE	0 = FTP 1 = FTPS	Choisissez l'un des types de protocoles FTP ou FTPS. Note à propos de FTPS : si le serveur FTP est configuré hors du projet STEP 7 du client FTP, l'importation du certificat du serveur FTP s'impose.
DataBlockNumber	UINT		Le bloc de données indiqué ici contient le DB fichier à lire ou à écrire.
LenFilename	UINT	0...1000	Le paramètre "LenFilename" indiquant la longueur totale du nom de fichier n'est pas traité. L'indication de longueur prise en compte est celle du paramètre "Filename".
Filename	ARRAY[0..3] OF STRING[220]		Nom du fichier source ou cible.

Bloc de tâche pour la commande FTP RETR_PART

La structure de données suivante est utilisée pour la commande FTP RETR_PART.

Tableau FTP_FILENAME_PART
11-108

Paramètre	Type	Plage de valeurs	Signification / remarque
InterfaceID	HW_ANY		Adresse de début du module Lors de l'appel d'une instruction, vous fournissez l'adresse de début du module CP dans le paramètre LADDR. L'adresse de début du CP est indiquée dans la configuration du CP sous : "Propriétés>Adresses>Entrées"
ID	CONN_OUC	1, 2...64	Les tâches FTP sont exécutées via des liaisons FTP. Ce paramètre identifie la liaison utilisée.
ConnectionType	BYTE	0	Type de liaison "FTP"
ActiveEstablishment	BOOL	TRUE	
FTPcmd	BYTE	7	Commande FTP "RETR_PART" Commande FTP qui est exécutée lors de l'appel de l'instruction. Les plages de valeurs sont indiquées dans Tableau 11-103 Types de commande (Page 3989) Nota : La commande FTP figurant ici doit être spécifiée de manière identique dans le paramètre d'entrée CMD.
CertIndex	BYTE	0 = FTP 1 = FTPS	Choisissez l'un des types de protocoles FTP ou FTPS. Note à propos de FTPS : si le serveur FTP est configuré hors du projet STEP 7 du client FTP, l'importation du certificat du serveur FTP s'impose.
Offset	DWORD		décalage en octets à partir duquel le fichier est à lire.
Length	DWORD		longueur partielle, nombre d'octets lus à partir de la valeur indiquée par "OFFSET". Particularités : <ul style="list-style-type: none"> • Avec "DW#16#FFFFFFFF", c'est le reste disponible du fichier qui est lu. Résultat OK (DONE = 1, STATUS = 0) si aucune autre erreur ne survient. • Quand OFFSET > longueur du fichier d'origine : longueur du fichier cible (ACT_LENGTH dans le DB fichier) : 0 octet dans la CPU. Résultat OK (DONE = 1, STATUS = 0) si aucune autre erreur ne survient. • Quand OFFSET + LEN > longueur du fichier d'origine (et LEN ≠ 0xFFFFFFFF) : longueur du fichier cible (ACT_LENGTH dans le DB fichier) : octets disponibles à partir de "OFFSET". Résultat OK (DONE = 1, STATUS = 0) si aucune autre erreur ne survient.
DataBlockNumber	UINT		Le bloc de données indiqué ici contient le DB fichier à lire ou à écrire.

Paramètre	Type	Plage de valeurs	Signification / remarque
LenFilename	UINT	0...1000	Le paramètre "LenFilename" indiquant la longueur totale du nom de fichier n'est pas traité. L'indication de longueur prise en compte est celle du paramètre "Filename".
Filename	ARRAY[0..3] OF STRING[220]		Nom du fichier source ou cible.

Voir aussi

Généralités sur FTP_CMD (Page 3986)

Paramètres d'entrée de FTP_CMD (Page 3988)

Paramètres de sortie et informations d'état de FTP_CMD

Paramètres BUSY, DONE et ERROR

Vous contrôlez l'état d'exécution au moyen des paramètres BUSY, DONE, ERROR et STATUS. Le paramètre BUSY indique l'état du traitement. Avec le paramètre DONE, vous vérifiez si une tâche s'est exécutée correctement. Le paramètre ERROR est à 1 si des erreurs se sont produites pendant l'exécution de "FTP_CMD". Les informations d'erreur sont transmises par le paramètre STATUS.

Le tableau suivant montre la relation entre les paramètres BUSY, DONE et ERROR :

BUSY	DONE	ERROR	Description
1	-	-	La tâche est en cours d'exécution.
0	1	0	La tâche a été exécutée correctement.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans le paramètre STATUS.
0	0	0	Aucune nouvelle tâche n'a été affectée.

Exploiter les indications d'état

Remarque

Pour les entrées mentionnant un codage 8FxxH sous STATUS, veuillez consulter également le manuel de référence STEP 7 "Fonctions système et fonctions standard". Vous y trouverez des informations au chapitre "Evaluation d'erreur avec le paramètre de sortie RET_VAL".

Tableau 11-109 FTP_CMD : signification du paramètre STATUS en collaboration avec DONE et ERROR

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	0	0000 _H	Il n'y a pas de tâche en cours.
1	0	0000 _H	La tâche s'est terminée sans erreur.
0	0	7001 _H	La tâche a été lancée pour la première fois (BUSY=1)
0	0	7002 _H	La tâche est encore en cours (BUSY=1).
0	0	80C4 _H	Erreur de communication (survient temporairement; une répétition dans le programme utilisateur est donc judicieuse).
0	0	8183 _H	La configuration ne correspond pas aux paramètres de la tâche.
0	1	8401 _H	Erreur inconnue Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Un timeout a été détecté sur la liaison. • Le serveur FTP a coupé la liaison. Remède : <ul style="list-style-type: none"> • Réémettre les commandes QUIT et CONNECT pour rétablir la liaison.
0	1	8402 _H	La liaison est à l'état erroné. Il se peut que le timeout de la liaison soit dépassé ou que le serveur FTP ait coupé la liaison. Remède : Réémettre les commandes QUIT et CONNECT pour rétablir la liaison.
0	1	8403 _H	La connexion a échoué.
0	1	8404 _H	Accès au serveur FTP impossible.
0	1	8405 _H	La transmission a échoué.
0	1	8406 _H	Timeout de l'opération en cours
0	1	8407 _H	Impossible de trouver le fichier sur le serveur FTP.
0	1	8408 _H	Transmission impossible.
0	1	8409 _H	Impossible d'aller chercher le fichier.
0	1	8410 _H	L'activation du port TCP pour la liaison de données a échoué.
0	1	8411 _H	L'indication d'offset n'est pas compatible.
0	1	8412 _H	Erreur lors du changement d'indication de répertoire
0	1	8413 _H	Erreur à la réception de données
0	1	8414 _H	Erreur à l'émission de données
0	1	8415 _H	L'indication de CMD (type de commande a été rejetée par le client.
0	1	8416 _H	La liaison a été coupée par le serveur FTP.
0	1	8418 _H	Erreur dans les données utiles. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Le nom de fichier est vide. • La longueur de données est "0" • etc.
0	1	8419 _H	Aucune Socket Ressource n'est disponible pour l'ouverture d'une liaison de données.
0	1	8420 _H	Aucune Socket Ressource n'est disponible pour l'ouverture d'une liaison de commande.

11.6 Instructions

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	1	8421 _H	Erreur à l'ouverture en lecture du DB de fichier.
0	1	8422 _H	Erreur à l'ouverture en écriture du DB de fichier.
0	1	8423 _H	Echec d'établissement d'une liaison au serveur FTP.
0	1	8424 _H	Erreur interne
0	1	8425 _H	Erreur de format du nom de domaine
0	1	8426 _H	Nombre excessif de requêtes DNS.
0	1	8427 _H	Le serveur DNS indiqué n'a pas trouvé de correspondance pour le nom de domaine spécifié.
0	1	8428 _H	Aucune ressource de liaison n'est disponible.
0	1	8429 _H	ID de canal inconnu
0	1	8430 _H	Le DB fichier est trop court.
0	1	8431 _H	Erreur d'écriture dans le DB fichier.
0	1	8432 _H	Erreur de lecture du DB fichier.
0	1	8433 _H	Erreur d'accès au DB fichier.
0	1	8434 _H	L'action a été abandonnée.
0	1	8435 _H	Le canal est réinitialisé.
0	1	8436 _H	Réponse du serveur inattendue.
0	1	8437 _H	Impossible de vérifier le certificat.
0	1	8438 _H	Une erreur inconnue est survenue
0	1	8439 _H	La commande FTP provoque une erreur. La cause se trouve sur le serveur FTP (commande REST).
0	1	8440 _H	Le serveur FTP ne prend pas en charge le protocole SSL requis.
0	1	8446 _H	Après l'envoi du mot de passe FTP au serveur FTP celui-ci a retourné un code inattendu.
0	1	8451 _H	Une erreur a été signalée après la tentative de passer du mode de transmission binaire à ASCII.
0	1	8455 _H	Une requête d'enregistrement sur CM/CP a échoué.
0	1	8460 _H	Un problème est survenu lors de la transaction SSL/TLS.
0	1	8469 _H	Erreur d'interface Impossible d'utiliser l'interface de sortie. Remède : Spécifiez l'interface à utiliser pour les liaisons sortantes.
0	1	8475 _H	Le certificat SSL ou le SSH md5 fingerprint a été estimé non digne de confiance.
0	1	8476 _H	Le serveur FTP n'a rien reçu. Dans l'état actuel, il s'agit probablement d'un comportement erroné.
0	1	8477 _H	Le "crypto engine" (module cryptographique) spécifié est introuvable.
0	1	8478 _H	L'opération a échoué, spécifiez que le "crypto engine" SSL (module cryptographique) est le module par défaut.
0	1	8480 _H	Un problème est survenu en rapport avec le certificat du client FTP.
0	1	8481 _H	Le chiffre indiqué n'est pas utilisable.
0	1	8482 _H	Le serveur FTP utilise un codage qui n'est pas pris en charge.
0	1	8484 _H	La taille maximale de fichier a été dépassée.
0	1	8485 _H	Le DB de fichier a été modifié durant l'émission ou n'a pas été correctement créé.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	1	8489 _H	Les données n'ont pas pu être émises. La capacité mémoire disponible sur le serveur est insuffisante.
0	1	8492 _H	Le fichier existe déjà. Le fichier n'est pas écrasé.
0	1	8496 _H	Un problème est survenu à la lecture du certificat CA SSL.
0	1	8497 _H	Une erreur inattendue est survenue lors de la session SSH.
0	1	8498 _H	Impossible d'établir la liaison SSL.
0	1	8499 _H	Le socket n'est pas prêt à émettre/recevoir. Attendez qu'il soit prêt, puis essayez à nouveau.
0	1	8501 _H	La vérification du certificat SSL du serveur FTP a échoué.
0	1	8507 _H	Un timeout est survenu durant la session FTP active lors de l'attente du serveur FTP dans le cadre de l'établissement de la liaison.
0	1	8F55 _H	Bit d'état d'en-tête : Locked
0	1	8F56 _H	Le bit NEW dans l'en-tête du DB fichier n'a pas été remis à zéro.
0	1	8F6B _H	Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Valeur erronée du paramètre CMD Il peut prendre les valeurs 0 à 15. • Une commande du FB 40 n'est pas supportée. Cause possible : firmware incorrect du CP Remède : mise à jour du firmware (avec les anciens CP, utiliser les fonctions FC 40 à FC 44 au lieu du FB 40).
0	1	8F7F _H	Erreur interne, par ex. référence ANY illicite.

Voir aussi

Généralités sur FTP_CMD (Page 3986)

Structure et utilisation du DB de fichier - Mode client FTP

Structure des blocs de données (DB fichier) pour les services FTP - mode client FTP

Mode de fonctionnement

Vous devez créer des blocs de données sur la CPU de votre station S7 pour la transmission de données via FTP (DB fichiers). Ces blocs de données doivent être conformes à une structure définie afin qu'ils puissent être manipulés par les services FTP au même titre que des fichiers transmissibles. Ils se composent des sections suivantes

- Section 1 : En-tête de DB fichier (structure invariable avec une longueur de 20 octets)
- Section 2 : Données utiles (longueur et structure variables)

Conditions requises dans la configuration de la CPU

Utilisez les paramètres suivants pour permettre l'accès via FTP :

- Dans les données de configuration de la CPU sous "Propriétés > Général > Protection" : Désactivez l'option "Désactiver la communication PUT/GEST".
- Désactivez, pour tous blocs de données utilisés comme DB fichier, l'attribut "Accès au bloc optimisé".

En-tête de DB fichier pour mode client FTP

Remarque : L'en-tête de DB fichier décrit ici est quasi identique à l'en-tête de DB fichier décrit pour le mode serveur FTP. Les différences se rapportent aux paramètres

- WRITE_ACCESS
- FTP_REPLY_CODE

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
EXIST	BOOL	<p>Le bit EXIST indique la présence ou non de données valides dans la zone de données utiles.</p> <p>La commande FTP retrieve traite le contrat uniquement si EXIST=1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Le DB fichier ne contient pas de données utiles valides (Fichier inexistant). • 1: Le DB de fichier contient des données utiles valides (Fichier existant). 	<p>La commande FTP DELETE met EXIST à 0.</p> <p>La commande FTP STORE met EXIST à 1.</p>
LOCKED	BOOL	<p>Le bit LOCKED sert à interdire l'accès au DB fichier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: L'accès au DB fichier est possible. • 1: L'accès au DB fichier est bloqué. 	<p>Les commandes FTP "STORE"et "RETRIEVE" mettent LOCKED à 1 durant le traitement.</p> <p>Le programme utilisateur de la CPU S7 peut mettre LOCKED à 1 ou à 0 durant l'accès en écriture à des fins de garantie de cohérence.</p> <p>Marche à suivre recommandée dans le programme utilisateur :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interroger le bit LOCKED (si = 0) 2. Mettre le bit WRITEACCESS à 0 3. Interroger le bit LOCKED (si = 0) 4. Mettre le bit LOCKED à 1 5. Ecrire les données 6. Mettre le bit LOCKED à 0

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
NEW	BOOL	<p>Le bit NEW indique si les données ont été modifiées depuis la dernière opération de lecture.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: Le contenu du DB fichier est resté inchangé depuis la dernière opération d'écriture. Le programme utilisateur de la CPU S7 a enregistré la dernière modification. 1: Le programme utilisateur de la CPU S7 n'a pas encore enregistré la dernière opération d'écriture. 	<p>La commande FTP store met NEW à 1 après traitement</p> <p>Le programme utilisateur sur la CPU S7 doit, après lecture des données, remettre NEW à zéro pour autoriser une nouvelle commande "RETRIEVE".</p>
WRITE_ACCESS	BOOL	<ul style="list-style-type: none"> 0: Le programme utilisateur (blocs client FTP) possède le droit d'écriture pour les DB fichiers de la CPU S7. 1: Le programme utilisateur (blocs client FTP) ne possède pas de droit d'écriture pour les DB fichiers de la CPU S7. 	<p>Le bit est mis à une valeur d'initialisation lors de la configuration du DB.</p> <p>Recommandation :</p> <p>Si possible, ne modifiez pas ce bit ! Une adaptation à des cas particuliers est possible durant le fonctionnement.</p>
ACT_LENGTH	DINT	<p>Longueur actuelle de la zone de données utiles.</p> <p>Le contenu de ce champ n'est valide que si EXIST = 1.</p>	<p>La longueur actuelle est mise à jour après toute opération d'écriture.</p>
MAX_LENGTH	DINT	<p>Longueur maximale de la zone de données utiles (longueur totale du DB moins 20 octets d'en-tête).</p>	<p>Il convient de définir la longueur maximale lors de la configuration du DB.</p> <p>La valeur peut également être modifiée durant le fonctionnement par le programme utilisateur.</p>
FTP_REPLY_CODE	INT	<p>Nombre non signé (16 bits) qui contient le dernier code Reply de FTP sous forme de valeur binaire.</p> <p>Le contenu de ce champ n'est valide que si EXIST = 1.</p>	<p>Est mis à jour par le client FTP lors du traitement de commandes FTP.</p>
DATE_TIME	DATE_AND_TIME	<p>Date et heure de la dernière modification du fichier.</p> <p>Le contenu de ce champ n'est valide que si EXIST = 1.</p>	<p>La date/heure actuelle est mise à jour après toute opération d'écriture.</p> <p>Si la fonction "Retransmission de la date/heure" est utilisée, cette entrée correspond à la date/heure retransmise.</p> <p>Si la fonction "Retransmission de la date/heure" n'est pas utilisée, l'entrée est la date/heure relative. La référence est dans ce cas le moment du démarrage du CP (valeur d'initialisation : 01.01.1994 00:00h).</p>

Voir aussi

Bloc de données FILE_DB_HEADER comme modèle - Mode client FTP (Page 4002)

Bloc de données FILE_DB_HEADER comme modèle - Mode client FTP

Signification

Le type de données FILE_DB_HEADER est prédéfini pour la création d'un en-tête de DB fichier.

Mode de fonctionnement

Vous devez créer des blocs de données sur la CPU de votre station S7 pour la transmission de données via FTP (DB fichiers). Ces blocs de données doivent être conformes à une structure définie afin qu'ils puissent être manipulés par les services FTP au même titre que des fichiers transmissibles. Ils se composent des sections suivantes

- Section 1 : En-tête de DB fichier (structure invariable avec une longueur de 20 octets)
- Section 2 : Données utiles (longueur et structure variables)

Marche à suivre :

1. Créez un bloc de données de type "Global DB" dans la CPU sur laquelle vous créez le programme utilisateur avec les instructions FTP.
2. Sélectionnez la ligne que vous utiliserez comme ligne de début du DB fichier.
3. Sélectionnez dans la colonne "Type de données" un élément de structure de type FILE_DB_HEADER (dans la zone de liste déroulante tout en bas).
Résultat : La structure de données qui est alors créée possède la structure d'en-tête requise par le DB fichier.
4. Sélectionnez les propriétés du bloc de données créé (menu contextuel) et désactivez l'attribut "Accès au bloc optimisé".

Remarque

Fonction "Ajouter un nouveau bloc" - Sélection du type

Lors de la création de blocs de données, le type de bloc "FILE_DB_HEADER" est également proposé dans la zone de liste déroulante sous l'entrée "Type". N'utilisez pas cette option ! Le bloc de données ainsi créé contient simplement la structure d'en-tête mais il ne peut pas être complété par la zone requise pour l'enregistrement des données utiles.

Bloc de données FILE_DB_HEADER - Exemple et modèle pour l'en-tête du DB fichier

Dans le tableau de déclaration, la structure se présente comme suit :

Adresse	Nom	Type	Valeur de début	Commentaire
0.0		STRUCT		
+0.0	bit08	BOOL	FALSE	réservé
+0.1	bit09	BOOL	FALSE	réservé
+0.2	bit10	BOOL	FALSE	réservé
+0.3	bit11	BOOL	FALSE	réservé

Adresse	Nom	Type	Valeur de début	Commentaire
+0.4	bit12	BOOL	FALSE	réservé
+0.5	bit13	BOOL	FALSE	réservé
+0.6	bit14	BOOL	FALSE	réservé
+0.7	bit15	BOOL	FALSE	réservé
+1.0	EXIST	BOOL	FALSE	si TRUE : Le DB fichier contient des données valides
+1.1	LOCKED	BOOL	FALSE	si TRUE : Le DB fichier est bloqué en raison d'une modification du contenu.
+1.2	NEW	BOOL	FALSE	si TRUE : Le contenu du DB fichier est nouveau et ne doit pas être écrasé.
+1.3	WRITE_ACCESS	BOOL	FALSE	si TRUE : Le serveur FTP accède en écriture.
+1.4	bit04	BOOL	FALSE	réservé
+1.5	bit05	BOOL	FALSE	réservé
+1.6	bit06	BOOL	FALSE	réservé
+1.7	bit07	BOOL	FALSE	réservé
+2.0	ACT_LENGTH	DINT	L#0	Longueur actuelle du contenu en octets (sans les 20 octets de l'en-tête)
+6.0	MAX_LENGTH	DINT	L#0	Longueur maximale du contenu en octets (sans les 20 octets de l'en-tête)
+10.0	FTP_REPLY_CODE	INT	0	Dernière information de réponse du serveur FTP distant.
+12.0	DATE_TIME	DATE_AND_TIME	DT#00-1-1-0:0:0.000	Date et heure de la dernière modification du contenu du fichier DB.
=20.0		END_STRUCT		

Différences au niveau des modes de fonctionnement

En-tête de DB fichier pour mode client FTP

L'en-tête de DB fichier décrit ici est quasi identique dans les modes client FTP et serveur FTP. Les différences se rapportent aux paramètres suivants :

- WRITE_ACCESS
- FTP_REPLY_CODE

CM/CP S7-1200

Telecontrol

Instructions Telecontrol

TC_CON : établissement d'une liaison via le réseau GSM

Signification

L'instruction TC_CON permet à un S7-1200 avec CP 1242-7 d'établir des liaisons du type suivant :

- ISO-ON-TCP
Le partenaire de communication est un CP 1242-7.
Les liaisons ISO-ON-TCP sont uniquement utilisées en mode "GPRS direct".
- UDP
Accepte n'importe quel partenaire de communication.
- SMS
Le partenaire de communication est un client SMS.
- Liaison Telecontrol
Le partenaire de communication est soit un serveur Telecontrol, soit une autre station accessible via le serveur Telecontrol.

TC_CON établit une seule liaison. Selon le mode de fonctionnement du CP 1242-7 et le protocole utilisé, un CP prend en charge au maximum 3 à 5 liaisons parallèles à ID unique (voir ci-dessous). Le nombre maximal possible de liaisons parallèles est indiqué dans les caractéristiques de performance du CP.

Le paramètre CONNECT utilise, pour décrire la liaison, un bloc de données (DB) possédant la structure d'un type de données système (SDT).

Le type de liaison voulu est défini par un SDT "TCON_..." spécifique à chaque liaison (voir ci-dessous). L'un des SDT suivants doit être paramétré pour chacun des types de liaison mentionnés ci-dessus :

- TCON_IP_RFC pour liaisons ISO-ON-TCP
- TCON_IP_V4 pour liaisons UDP
- TCON_PHONE pour liaisons SMS
- TCON_WDC pour liaisons Telecontrol

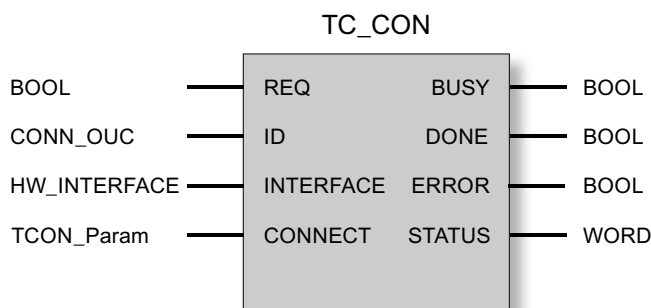
Le paramètre "ActiveEstablished" de ces SDT permet de spécifier entre autres l'établissement actif ou passif de la liaison.

Pour le paramétrage de ces SDT voir TCON_... : SDT pour l'établissement de liaisons Telecontrol (Page 4020).

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU.

Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. Elle doit être reprise de STEP 7.

Interface d'appel en représentation LOG



Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC_CON.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF _h	Identifie la liaison. L'ID est attribué. La valeur de l'ID est également requise par le type de données système (SDT) du paramètre CONNECT.
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
CONNECT	INOUT	TCON_Param	Voir aussi "TCON_...: SDT pour établissement de liaison Telecontrol"	Identifie un bloc de données pour l'établissement de liaison. Les SDT de type TCON_IP_RFC, TCON_IP_V4, TCON_PHONE ou TCON_WDC spécifient la structure du bloc de données adapté à la liaison en question. Tenez compte, pour les SDT, du paramètre "ActiveEstablished" (établissement de liaison actif / passif).
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

Lors de l'appel, l'instruction reste pendant quelques secondes à l'état BUSY = 1. Dans les cas suivants, l'état BUSY = 1 peut durer assez longtemps :

- en présence de liaisons ISO-ON-TCP actives, si le partenaire n'est pas accessible.
- en présence de liaisons passives, si aucun télégramme n'est reçu.

Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 _H	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 _H	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 _H	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 _H	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	8086 _H	Valeur de l'ID illicite
0	1	8087 _H	Le nombre maximum de liaisons est atteint ; aucune liaison supplémentaire n'est possible

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	1	80E3 _H	L'ID est déjà utilisé pour une autre liaison. C'est-à-dire que pour TC_SEND, TC_RECV ou TC_DISCON, BUSY est actuellement TRUE. L'indication d'état est émise si EN_R de TC_RECV est en permanence TRUE. Ceci fait que TC_RECV est appelé la plupart du temps. Pour y remédier : Désactivez EN_R avant l'appel de TC_CON ou de TC_DISCON. Ne réactivez EN_R qu'après l'exécution sans erreur de TC_CON.
0	1	80E6 _H	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80E8 _H	Impossible d'accéder au partenaire distant. Contrôlez les paramètres de connexion. En mode "GPRS direct", le message est émis lorsque le partenaire est accessible mais n'accepte pas de requête de liaison.
0	1	80EB _H	Requête provisoirement rejetée (TC_CON a déjà été appelé avec la même adresse de destination.)
0	1	80EC _H	Impossible d'ouvrir le Listener Port : Contrôlez les paramètres de connexion.
0	1	80F2 _H	Le CP ne se trouve pas dans le bon mode : <ul style="list-style-type: none"> • les liaisons Telecontrol sont uniquement autorisées en mode "Telecontrol". • les liaisons ISO-ON-TCP sont uniquement autorisées en mode "GPRS direct".
0	1	80F3 _H	Pas de point terminal de liaison pour l'envoi de données : <ul style="list-style-type: none"> • utilisez moins de liaisons ou • utilisez moins de liaisons passives ou • désactivez NTP. Tenez compte du nombre maximal de liaisons parallèles du CP 1242-7.
0	1	80F4 _H	Impossible de générer le point terminal de liaison : Renouvelez la requête. Contrôlez, si nécessaire, les paramètres de connexion.
0	1	80F5 _H	Point terminal de liaison non valide : l'établissement de liaison par TC_CON a échoué. Renouvelez l'appel de bloc.
0	1	80F6 _H	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide ou le numéro d'appel dans TCON_Phone compte plus de 20 caractères) Vérifiez la configuration du SDT "TC_CON...".

TC_DISCON : Coupure d'une liaison via le réseau GSM

Signification

L'instruction TC_DISCON assure, sur un S7-1200 à CP 1242-7, la coupure d'une liaison ISO-ON-TCP, UDP, SMS ou Telecontrol, établie à l'aide de l'instruction TC_CON.

Vous trouverez des informations détaillées sur les types de liaison dans la description de l'instruction TC_CON.

TC_DISCON ne coupe la liaison au serveur Telecontrol que logiquement. Au niveau TCP/IP, la liaison reste établie.

Pour couper physiquement la liaison au serveur Telecontrol, configurez la liaison comme "Liaison temporaire" sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Serveur Telecontrol". Les stations temporaires coupent automatiquement la liaison après l'envoi des données.

Remarque

Interruption du traitement d'autres blocs de programme par TC_DISCON

L'appel de TC_DISCON met fin au traitement des blocs TC_CON, TC_SEND et TC_RECV ayant été appelés avec ID de liaison (paramètre "ID") et interface (paramètre "INTERFACE") identiques. Ces blocs indiquent alors ERROR.

Ne pas appeler TC_DISCON lorsque TC_CON indique "Error = 1".

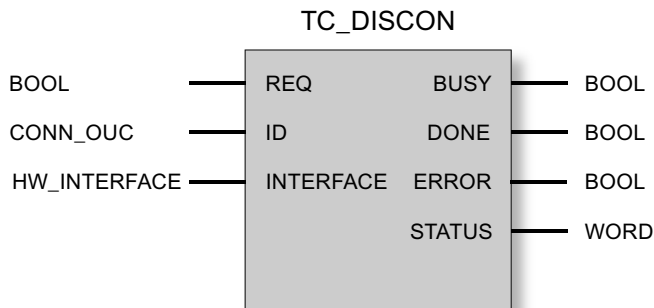
Si TC_CON indique "ERROR", cela signifie que la liaison n'est pas établie. Dans ce cas, TC_DISCON ne doit pas être appelé.

Si TC_DISCON est appelé malgré tout dans cette situation, l'ID de liaison ("ID") reste réservé pendant une courte durée et un appel de TC_CON ayant lieu directement après entraîne ERROR et STATUS 80E3.

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. L'ID doit être unique au sein de la CPU et identique à l'ID utilisé pour TC_CON.

Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. La valeur doit être identique à celle utilisée dans TC_CON pour INTERFACE.

Interface d'appel en représentation LOG



Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC_DISCON

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF _h	Identifie la liaison.
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFA- CE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	L'instruction n'a pas encore été appelée.

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

Remarque

Lors de l'appel, l'instruction reste pendant quelques secondes à l'état BUSY = 1.

Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 _H	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 _H	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 _H	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 _H	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	8086 _H	Valeur de l'ID illicite
0	1	80E4 _H	ID inconnu : Aucune liaison à cet ID n'a été établie par TC_CON.
0	1	80E6 _H	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80F5 _H	Point terminal de liaison non valide : <ul style="list-style-type: none"> • L'établissement de liaison par TC_CON a échoué ou • la liaison a été coupée par le partenaire distant.
0	1	80F6 _H	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Vérifiez la configuration du SDT "TC_CON...".

TC_SEND : Emission de données via le réseau GSM

Signification

L'instruction TC_SEND permet d'émettre des données via des liaisons programmées des types suivants :

- liaisons ISO-ON-TCP
- liaisons UDP
- liaisons SMS
L'envoi de SMS n'est possible que s'il a été prévu dans la configuration STEP 7 du CP.
- liaisons Telecontrol

Remarque

Envoi de SMS à plusieurs destinataires

Si vous voulez envoyer un même SMS à plusieurs destinataires, vous devez établir une liaison pour chaque destinataire.

Vous trouverez des informations détaillées sur les types de liaison dans la description de l'instruction TC_CON.

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. La valeur de l'ID doit être conforme à la valeur d'ID utilisée pour TC_CON.

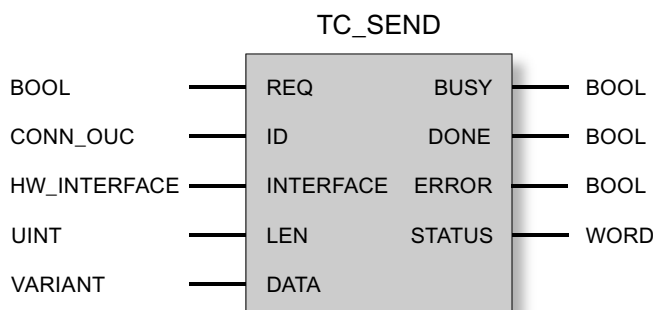
Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. La valeur doit être identique à celle utilisée dans TC_CON pour INTERFACE.

Le nombre de données à émettre est défini dans le paramètre LEN.

La taille de la zone de données spécifiée dans DATA doit être au moins égale au nombre d'octets configuré dans LEN. La zone de données spécifiée sous DATA admet tous les types de données sauf BOOL et ARRAY of BOOL.

L'adresse de destination (partenaire de communication) des données émises est configurée dans l'instruction TC_CON.

Interface d'appel en représentation LOG



Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC_SEND.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF _h	Identifie la liaison.
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
LEN	INPUT	UINT	1...2048	Nombre d'octets de données à émettre. La valeur doit être ≥ 1 et ≤ 2048. La valeur devrait être égale à la taille de la zone DATA.
DATA	INOUT	VARIANT		Référence à l'adresse de la zone de données à transmettre de la CPU *
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. ** Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

* Concernant les particularités du paramètres DATA pour textes de SMS, voir la section ci-après.

** Après l'envoi d'un télégramme, on a TC_SEND DONE = 1. Veuillez noter le comportement suivant :

la défaillance d'une liaison ISO-on-TCP n'est constatée par l'émetteur qu'au bout de 1 à 2 minutes. Les données transmises sont susceptibles d'être perdues bien que TC_SEND ait mis DONE à 1 sur l'émetteur.

Si une liaison ISO-on-TCP est interrompue après la réception d'un télégramme et avant le démarrage de TC_RECV, les données transmises sont susceptibles d'être perdues même si TC_SEND a mis DONE à 1 sur l'émetteur.

Configuration de textes de SMS avec le paramètre DATA

L'instruction envoie, sous forme de texte de SMS, les données référencées par le pointeur de type VARIANT du paramètre DATA.

Si DATA se réfère à un opérande de type STRING pour les textes de SMS, les deux premiers octets sont transmis avec des indications de longueur de la chaîne de caractères.

L'une des options pour représenter correctement le texte des SMS à transmettre consiste à convertir la chaîne de caractères en un Array of BYTE ou Array of CHAR à l'aide de la fonction de conversion Strg_TO_Chars. Strg_TO_Chars est lié par le paramètre EN au paramètre de sortie ENO de TC_SEND.

Dans les textes de SMS, le CP ne prend pas en charge tous les caractères spéciaux, notamment pas le tréma. La spécification applicable est la GSM 03.38. D'autres restrictions peuvent être imposées par l'opérateur GSM.

Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS *	Signification
1	0	0000 _H	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 _H	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 _H	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 _H	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	8086 _H	Valeur de l'ID illicite
0	1	80E0 _H	Erreur interne Si vous envoyez des télégrammes directement au serveur Telecontrol (mode "Telecontrol"), veillez à ce que le temps de cycle d'émission soit ≥ 1 seconde.
0	1	80E1 _H	Dépassement de temps : <ul style="list-style-type: none"> • Augmentez, dans la configuration du CP 1242-7, la valeur de "Temps de surveillance de liaison" ou • Contrôlez le partenaire de communication.
0	1	80E4 _H	ID inconnu : Appelez d'abord TC_CON.
0	1	80E6 _H	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80E7 _H	Les données n'ont pas été intégralement transmises : Répétez la tâche.
0	1	80E8 _H	Impossible d'accéder au partenaire distant. Contrôlez les paramètres de connexion. En mode "GPRS direct", le message est émis lorsque le partenaire est accessible mais n'accepte pas de requête de liaison.
0	1	80E9 _H	Liaison coupée par le partenaire distant : Contrôlez le partenaire de communication. Coupez le cas échéant la liaison avec TC_DISCON et rétablissez-la avec TC_CON.
0	1	80EA _H	Message d'erreur du partenaire distant : <ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez le partenaire de communication. Activez, sur le partenaire de communication, l'instruction "TC_RECV". • Coupez le cas échéant la liaison avec TC_DISCON et rétablissez-la avec TC_CON.
0	1	80EF _H	Impossible d'envoyer le SMS : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que l'adresse de destination (numéro d'appel de l'abonné destinataire) existe bien) • Vérifiez que la carte SIM en place prend bien en charge l'envoi de SMS. • Vérifiez la longueur du texte de SMS envoyé. Les textes de SMS > 160 caractères ne sont pas envoyés. • Veuillez vous assurer que lors de la création du bloc de données TCON_PHONE l'option "Standard" pour l'accès au bloc a bien été sélectionnée.
0	1	80F1 _H	L'envoi de SMS n'a pas été sélectionné dans la configuration STEP 7 du CP : Activez, dans la configuration du CP, l'option "Autoriser SMS".
0	1	80F4 _H	Impossible de générer le point terminal de liaison : Contrôlez le partenaire de communication.

DONE	ERROR	STATUS *	Signification
0	1	80F5 _H	Point terminal de liaison non valide : <ul style="list-style-type: none"> • l'établissement de liaison par TC_CON a échoué. ou • la liaison a été coupée par le partenaire distant : Appelez TC_DISCON.
0	1	80F6 _H	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) : Vérifiez la configuration du SDT "TC_CON...".

* D'autres états qui ne sont pas mentionnés ici sont indiqués par les signalisations d'état des instructions "RDREC" ou "WRREC" dans les deux octets d'état médian (STATUS[2], STATUS[3]).

TC_RECV : Réception de données via le réseau GSM

Signification

L'instruction TC_RECV permet de recevoir des données via des liaisons programmées des types suivants :

- Liaisons ISO-ON-TCP
- liaisons SMS
 Pour pouvoir recevoir des SMS, le numéro d'appel de l'expéditeur doit avoir été spécifié dans la configuration STEP 7 du CP destinataire (numéros d'appel autorisés). L'expéditeur doit prendre en charge la fonction CLIP.
 Le numéro d'appel du partenaire de communication doit être inscrit dans le SDT "TCON_PHONE".
 Les SMS de réveil sont bloqués par un filtre.
- Liaisons Telecontrol

Remarque

Réception de SMS de divers expéditeurs

Si vous voulez recevoir des SMS de divers expéditeurs, vous disposez de deux options :

- vous devez configurer plusieurs liaisons (TC_CON, TC_RECV, TC_DISCON).
ou
 - vous ne devez pas entrer de numéro d'appel dans le paramètre "PhoneNumber" du bloc de données "TCON_PHONE" requis pour la seule liaison configurée. L'emplacement vide sera interprété comme numéro générique de tous les partenaires de liaison autorisés.
-

Vous trouverez des informations détaillées sur les types de liaison dans la description de l'instruction TC_CON.

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. La valeur de l'ID doit être conforme à la valeur d'ID utilisée pour TC_CON.

Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. La valeur doit être identique à celle utilisée dans TC_CON pour INTERFACE.

Le nombre maximal de données à recevoir est défini dans le paramètre LEN.

La taille de la zone de données spécifiée dans DATA doit être au moins égale au nombre d'octets configuré dans LEN. La zone de données spécifiée sous DATA admet tous les types de données sauf BOOL et ARRAY of BOOL. Les données reçues sont interprétées comme si le partenaire expéditeur avait utilisé les mêmes types de données.

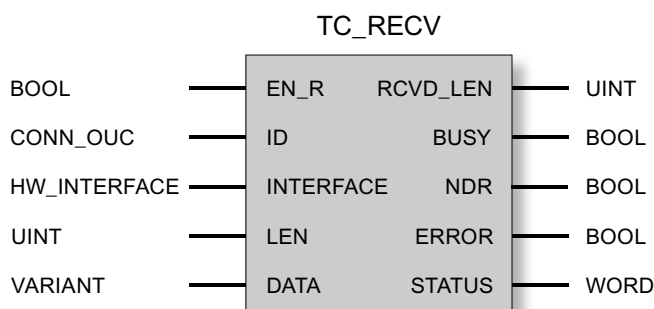
Le DB (type de données système) utilisé pour la description de liaison du TC_RECV doit être différent d'un DB utilisé pour TC_SEND.

Enregistrement de SMS

Les SMS reçus sont enregistrés de manière rémanente dans le CP 1242-7 (mémoire pour 25 SMS) et sur la carte SIM (mémoire variable).

- Une fois le SMS lu par TC_RECV, le SMS est supprimé de l'emplacement où il est enregistré.
- Si la mémoire est entièrement occupée, le SMS le plus ancien est supprimé lors de la réception d'un nouveau SMS.

Interface d'appel en représentation LOG



Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC_RECV

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
EN_R	INPUT	BOOL	0: Réception de données bloquée 1: Réception de données autorisée	Autoriser / bloquer la réception de données. <ul style="list-style-type: none"> • Version de bloc 1.1 : après la transition de 1 à 0, le bloc est inactif. • Version de bloc 1.0 : après la transition de 1 à 0, le bloc de programme reçoit encore une fois des données (jusqu'à DONE = 0 et ERROR = 0). Tenez compte des informations à propos de l'indication d'état 80E3 pour TC_CON.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF _h	Identifie la liaison.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFA- CE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
LEN	INPUT	UINT	1...2048	Nombre (minimum) d'octets de données à recevoir, au maximum 2048
DATA	INOUT	VARIANT		Référence à l'adresse de la zone de réception de données de la CPU *
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.
RCVD_LEN	OUTPUT	UINT		Nombre d'octets de données reçues.
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

* Concernant les particularités du paramètres DATA pour textes de SMS, voir la section ci-après.

Configuration de textes de SMS avec le paramètre DATA

L'instruction établit, pour le texte de SMS reçu, une référence à la zone de données de la CPU avec le pointeur de type VARIANT du paramètre DATA.

Si DATA se réfère à un opérande de type STRING pour le texte de SMS, les deux premiers octets du texte de SMS sont interprétés comme indications de longueur du type de données STRING et non pas comme texte de SMS.

L'une des options pour représenter correctement le texte des SMS à recevoir consiste à convertir un Array of BYTE ou Array of CHAR en une chaîne de caractères à l'aide de la fonction de conversion Chars_TO_Strg. Chars_TO_Strg est lié par le paramètre EN au paramètre de sortie ENO de TC_RECV.

Dans les textes de SMS, le CP ne prend pas en charge tous les caractères spéciaux, notamment pas le tréma. La spécification applicable est la GSM 03.38. D'autres restrictions peuvent être imposées par l'opérateur GSM.

Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS *	Signification
1	0	0000 _H	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 _H	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 _H	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 _H	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	80A3 _H	<ul style="list-style-type: none"> Nouvelle tentative d'établissement d'une liaison existante Tentative de coupure d'une liaison inexistante
0	1	80E0 _H	Erreur interne
0	1	8086 _H	Valeur de l'ID illicite
0	1	80E4 _H	ID inconnu : Appelez d'abord TC_CON.
0	1	80E6 _H	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80F5 _H	Point terminal de liaison non valide : <ul style="list-style-type: none"> l'établissement de liaison par TC_CON a échoué. ou la liaison a été coupée par le partenaire distant : Appelez TC_DISCON.
0	1	80F6 _H	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Vérifiez la configuration du SDT "TC_CON...".

* D'autres états qui ne sont pas mentionnés ici sont indiqués par les signalisations d'état des instructions "RDREC" ou "WRREC" dans les deux octets d'état médian (STATUS[2], STATUS[3]).

TC_CONFIG : Transfert de données de configuration sur le CP

Signification

L'instruction TC_CONFIG permet d'éditer des paramètres d'un CP 1242-7 configurés sous STEP 7. Les valeurs configurées ne sont pas écrasées de manière rémanente. Les valeurs écrasées restent valides jusqu'à un nouvel appel de TC_CONFIG ou jusqu'au redémarrage de la station (démarrage à froid par mise hors tension puis remise sous tension).

Si vous voulez modifier durablement les données de configuration STEP 7 du CP, l'instruction doit être appelée à nouveau à chaque démarrage (à froid) de la station ou il faut charger un projet modifié sur la station.

Le paramètre CONFIG pointe sur la zone de données contenant les données de configuration. Les données de configuration sont enregistrées dans un bloc de données (DB). La structure du DB est définie par le type de données système (SDT) IF_CONF.

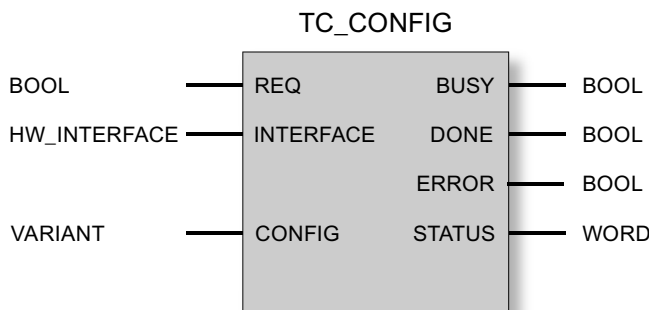
Les données de configuration qui doivent être modifiées dans le CP, sont regroupées selon les besoins dans IF_CONF sous forme de blocs "IF_CONF_..." pour les différents paramètres.

Les paramètres qui ne sont pas modifiés par l'instruction, ne sont pas inscrits dans IF_CONF. Ils conservent la valeur configurée sous STEP 7.

Pour plus de détails sur le paramétrage de IF_CONF voir la rubrique IF_CONF : SDT pour données de configuration Telecontrol (Page 4025).

Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu.

Interface d'appel en représentation LOG



Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC_CONFIG

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE (WORD)		Identifie l'interface du CP 1242-7 local.
CONFIG	INOUT	VARIANT	Voir aussi "IF_CONF: SDT pour données de configuration Telecontrol"	Identifie la zone de mémoire contenant le groupe de données de configuration à modifier
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Plage de valeurs	Description
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 _H	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 _H	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 _H	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 _H	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	80E6 _H	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80EB _H	Requête momentanément rejetée (le CP est en cours de configuration sous STEP 7)
0	1	80F6 _H	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Contrôlez le SDT "IF_CONF".
0	1	80F7 _H	ID erroné dans les blocs de paramètres des données de configuration : Contrôlez le SDT "IF_CONF".

TCON_... : SDT pour l'établissement de liaisons Telecontrol

Types de données système TCON_... pour l'instruction "TC_CON

Pour configurer l'établissement d'une liaison Telecontrol à l'aide de l'instruction TC_CON on utilise le paramètre CONNECT de l'instruction pour décrire la liaison.

La description de la liaison est prédéfinie par la structure d'un type de données système (SDT). La structure du SDT en question contient les paramètres requis pour l'établissement de la liaison avec le partenaire de communication distant.

Les SDT suivants sont utilisés pour les divers types de liaison qui dépendent du partenaire de communication distant :

- TCON_IP_RFC pour les liaisons ISO-on-TCP aux stations IPv4 avec CP 1242-7
- TCON_IP_V4 pour les liaisons UDP aux stations IPv4 (émission uniquement)
- TCON_PHONE pour les liaisons à des clients SMS
- TCON_WDC pour les liaisons aux serveurs Telecontrol ou à des stations accessibles via le serveur Telecontrol.

Le paramétrage de la description de liaison s'effectue dans un bloc de données du même type que le SDT.

Création d'un DB de type TCON_...

Les types de données des DB doivent être saisis au clavier. Ils ne sont pas affichés dans la zone de liste déroulante. La casse ne joue aucun rôle lors de la saisie des types de données.

Procédez pour la création d'un DB TCON_... comme suit :

1. Créez un bloc de données de type "Global DB" avec accès au bloc "Standard".
2. Dans le tableau de configuration des paramètres du DB, créez un SDT en attribuant un nom et en entrant dans la cellule de type de données le type voulu (p. ex. "TCON_IP_RFC"). Le SDT et ses paramètres (voir ci-dessous) sont créés.
3. Configurez les paramètres qui sont décrits ci-après pour chaque type de SDT.

Les bits réservés ne sont pas affichés

Type de données système TCON_IP_RFC pour les liaisons aux stations IPv4

Ce type de liaison est uniquement pris en charge pour les liaisons ISO-on-TCP aux partenaires de communication à adresse IP fixe. Le CP doit être configuré pour le mode "GPRS direct".

Tableau Paramètres de TCON_IP_RFC
11-110

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF _h	Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU. Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0C	Variante de protocole 12 (C _h) : Liaisons ISO-on-TCP
5	ActiveEstablished	BOOL		Identificateur pour le type d'établissement de la liaison : <ul style="list-style-type: none"> • 0: Etablissement de liaison passif • 1: Etablissement de liaison actif
6 ... 7	-	-	-	- réservé -
8 ... 11	RemoteAddress	IP_V4		Adresse IP du partenaire de communication :
	ADDR	Array [1...4] of Byte		Adresse IP du partenaire de communication
12 ... 13	RemoteTSelector	TSelector		Sélecteur T distant
	TSelLen	UINT		Longueur du sélecteur T distant "RemoteTSelector"
14 ... 45	TSel	Array [1...32] of Byte	indifférente	Sélecteur de transport distant de la liaison <ul style="list-style-type: none"> • Pour "ActiveEstablished" = 1 : Le sélecteur du partenaire local doit, en cas d'établissement de liaison actif, être identique au sélecteur T du partenaire de communication (établissement de liaison passif sur le partenaire distant). • Pour "ActiveEstablished" = 0 par analogie (établissement de liaison local passif, établissement de liaison distant actif)

11.6 Instructions

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
46 ... 47	LocalTSelector	TSelector		Sélecteur T local
	TSelLen	UINT		Longueur du sélecteur T local "LOCAL_TSel"
48 ... 79	TSel	Array [1...32] of Byte	indifférente	<p>Sélecteur de transport local de la liaison</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour "ActiveEstablished" = 1 : Le sélecteur du partenaire local doit, en cas d'établissement de liaison actif, être identique au sélecteur T du partenaire de communication (établissement de liaison passif sur le partenaire distant). Pour "ActiveEstablished" = 0 par analogie (établissement de liaison local passif, établissement de liaison distant actif)

Type de données système TCON_IP_V4 pour les liaisons aux stations IPv4

Ce type de liaison est uniquement pris en charge pour l'émission via les liaisons UDP vers les partenaires de communication à adresse IP fixe.

En cas de réception, ActiveEstablished = 0 doit être mis à 1.

Tableau Paramètres de TCON_IP_V4
11-111

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF _h	<p>Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU.</p> <p>Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.</p>
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0B	Variante de protocole 11 (B _h) : Liaison UDP
5	ActiveEstablished	BOOL		<p>Identificateur pour le type d'établissement de la liaison :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: Etablissement de liaison passif Paramétrage pour l'émission et la réception de données. 1: Etablissement de liaison actif Paramétrage pour l'émission de données.
6 ... 9	RemoteAddress	IP_V4		Adresse IP du partenaire de communication
	ADDR	Array [1...4] of Byte		Les quatre octets (ADDR[1] ... ADDR[4]) spécifient les quatre blocs de l'adresse IP.

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
10 ... 11	RemotePort	UINT	1...65535	Port IP du partenaire de communication Sans signification si ActiveEstablished = 0.
12 ... 13	LocalPort	UINT	1...65535	Port IP local ("0" n'est pas autorisé.) Sans signification si ActiveEstablished = 1.

Type de données système TCON_PHONE pour liaisons SMS

Remarque

Numéros d'appel autorisés

La condition pour que le CP accepte un SMS est que le numéro d'appel du partenaire de communication émetteur ait été autorisé. Ces numéros d'appel sont configurés pour le CP sous STEP 7 dans la liste "numéros d'appel autorisés".

Texte de SMS

- L'accès aux textes de SMS programmés, pour l'envoi de SMS, s'effectue via le paramètre DATA de l'instruction TC_SEND.
- Le texte d'un SMS reçu est affecté à la zone d'adresses de la CPU via le paramètre DATA de l'instruction TC_RECV.

Tableau Paramètres de TCON_PHONE
11-112

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF _h	Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU. Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0E	Variante de protocole 14 (E _h) : Liaison SMS
5	ActiveEstablished	BOOL		Identificateur du type d'établissement de liaison (sans signification pour CP 1242-7) : <ul style="list-style-type: none"> • 0: établissement de liaison passif (sans signification ici) • 1: Etablissement de liaison actif

11.6 Instructions

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
6...7	-	-	-	- reserviert -
8 ... 31	PhoneNumber	STRING[22]		<p>Numéro d'appel du partenaire de communication</p> <p>Valeurs admises : signe plus (+) et chiffres</p> <p>Veillez à entrer correctement l'indicatif de pays du numéro d'appel fourni par l'opérateur de réseau (symbole "+" ou zéros).</p> <p>Si le paramètre PhoneNumber reste vide, aucun partenaire de liaison n'est spécifié et il est alors possible de recevoir des SMS de tous les partenaires de liaison autorisés.</p> <p>A noter au démarrage : sans entrée, TC_RECV délivre d'abord le plus ancien SMS reçu.</p>

Type de données système TCON_WDC pour les liaisons aux serveurs Telecontrol ou aux stations distantes

Vous pouvez configurer la liaison à un serveur Telecontrol affecté à un S7-1200 ou à une station distante accessible via le serveur Telecontrol avec TCON_WDC. Les données d'adresse du serveur Telecontrol qui est affecté au CP se trouvent sous STEP 7 dans l'onglet "Interface Telecontrol > Mode de fonctionnement" du CP. Le serveur Telecontrol ou une station distante est adressé via le nom d'hôte ou via l'adresse IP.

Le paramètre "RemoteWdcAddress" de TCON_WDC permet de spécifier l'ID d'accès du partenaire de communication.

Tableau Paramètres de TCON_WDC
11-113

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF _h	<p>Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU.</p> <p>Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.</p>
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0F	Variante de protocole 15 (F _h) : Liaison Telecontrol via adresse IP
5	ActiveEstablished	BOOL		<p>Identificateur pour le type d'établissement de la liaison :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Etablissement de liaison passif • 1: Etablissement de liaison actif

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
6 ... 7	-	-	-	- réservé -
8 ... 11	RemoteWdcAddress	DWORD		<p>Indication de l'ID d'accès (hexa). L'ID d'accès dépend du partenaire de communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liaison à un CP distant : l'ID d'accès est constitué : <ul style="list-style-type: none"> - du numéro de projet STEP 7 - du numéro de station - Emplacement Si la station distante est équipée de plusieurs CP GPRS et que vous ne voulez pas spécifier le chemin, il faut mettre le dernier octet de l'emplacement à 0. <p>L'ID d'accès se trouve dans le projet STEP 7 dans le groupe de paramètres du CP "Authentification du CP".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liaison au serveur Telecontrol : ID d'accès = 0 • Pour écrire uniquement dans la mémoire image du CP : ID d'accès = DW#16#FEEDDADA

IF_CONF : SDT pour données de configuration Telecontrol

Structure du type de données système IF_CONF pour l'instruction TC_CONFIG

Le paramètre CONFIG de l'instruction TC_CONFIG référence la zone de mémoire avec les données de configuration devant être modifiées du CP 1242-7. Les données de configuration se trouvant dans un bloc de données sont décrites comme structure du type de données système (SDT) IF_CONF.

IF_CONF se compose d'un en-tête et de blocs qui correspondent aux paramètres ou groupes de paramètres du CP qui figurent dans les propriétés de l'appareil du projet STEP 7.

Les données de configuration du CP à modifier sont regroupées en blocs dans IF_CONF. Les paramètres à ne pas modifier ne sont pas pris en compte dans la structure IF_CONF et restent tels que configurés dans le projet STEP 7.

Création du DB et des structures IF_CONF

Les paramètres du CP peuvent être définis à l'intérieur du DB IF_CONF dans une ou plusieurs structures d'un ou plusieurs blocs.

Les types de données des blocs doivent être saisis au clavier. Ils ne sont pas affichés dans la zone de liste déroulante. La casse ne joue aucun rôle lors de la saisie des types de données.

Pour créer l'IF_CONF, procédez comme suit :

11.6 Instructions

1. Créez un bloc de données de type "Global DB" avec accès au bloc "Standard".
2. Créez une structure dans le tableau de configuration des paramètres du DB (type de données "Struct").
Vous pouvez définir le nom à votre guise.
3. Entrez un en-tête dans cette structure en attribuant un nom à l'en-tête et en le tapant dans la ligne du type de données "IF_CONF_Header".
L'en-tête de la structure et ses trois paramètres (voir ci-dessous) sont créés.
4. Créez un bloc pour le premier paramètre à modifier en tapant le type de données voulu ("IF_CONF_APN" p. ex.) dans la cellule du type de données.
5. Répétez la dernière opération pour tous les paramètres que vous voulez modifier à l'aide de l'instruction TC_CONFIG sur le CP:
6. Actualisez finalement dans l'en-tête le nombre de blocs du paramètre "subfieldCnt".

En-tête de IF_CONF

Tableau IF_CONF_Header
11-114

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	fieldType	UINT		Type de bloc : Doit toujours être à 0.
2 ... 3	fieldId	UINT		ID de bloc : Doit toujours être à 0.
4 ... 5	subfieldCnt	UINT		Nombre total de blocs contenus dans la structure

Paramètres généraux des blocs de paramètres

Chaque bloc contient les paramètres généraux suivants :

- Id
Ce paramètre désigne le bloc ; ne le modifiez pas.
- Length
Ce paramètre indique la longueur du bloc. Cette valeur est uniquement fournie à titre d'information.
Les blocs contenant des chaînes de caractères et/ou des tableaux ont une longueur variable. Du fait d'octets cachés, il se peut que des blocs soient effectivement plus long que la somme des paramètres affichés.
- Mode
Ce paramètre admet les valeurs suivantes :

Tableau 11-115 Valeurs de "Mode"

Valeur	Signification
1	validité permanente des données de configuration Sans signification pour le CP 1242-7
2	Validité temporaire des données de configuration y compris la suppression de données de configuration permanentes Les données de configuration permanentes sont remplacées par les blocs de paramètres de IF_CONF.

Bloc du groupe de paramètres "Accès GPRS"

Tableau 11-116 IF_CONF_APN

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	4	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 174
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
AccesspointGPRS	STRING [98]		APN: Nom du point d'accès à Internet de l'opérateur de réseau GSM
AccesspointUser	STRING [42]		Nom d'utilisateur APN
AccesspointPassword	STRING [22]		Mot de passe APN

Bloc du groupe de paramètres "Identification du CP"

Tableau 11-117 IF_CONF_Login

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	5	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 54
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
ModemName	STRING [22]		ID d'accès La valeur n'est pas paramétrable.
ModemPassword	STRING [22]		Mot de passe Telecontrol (20 caractères max.)

Bloc du groupe de paramètres "Accès au serveur Telecontrol"

N'utilisez ce bloc que si le serveur Telecontrol est adressé par un nom résolvable par DNS.
Si le serveur Telecontrol est adressé par son adresse IP, utilisez le bloc "IF_CONF_TCS_IP_V4".

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Mode de fonctionnement".

11.6 Instructions

En présence de plusieurs serveurs Telecontrol, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau IF_CONF_TCS_Name
11-118

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	6	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 266
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
TcsName	-	-	- réservé -
	STRING [254]		Nom résolvable par DNS du serveur Telecontrol
RemotePort	UINT		Port du serveur Telecontrol
Rank	UINT		Priorité du serveur [1, 2] 1 = premier serveur Telecontrol, 2 = deuxième serveur Telecontrol

Bloc du groupe de paramètres "Accès au serveur Telecontrol"

N'utilisez ce bloc que si le serveur Telecontrol est adressé par son adresse IP. Si le serveur Telecontrol est adressé par son adresse DNS, utilisez le bloc "IF_CONF_TCS_Name".

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Mode de fonctionnement".

En présence de plusieurs serveurs Telecontrol, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau IF_CONF_TCS_IP_v4
11-119

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	7	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 14
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
RemoteAddress	IP_V4		Adresse IP du serveur Telecontrol.
RemotePort	UINT		Port du serveur Telecontrol
Rank	UINT		Priorité du serveur [1, 2] 1 = premier serveur Telecontrol, 2 = deuxième serveur Telecontrol

Bloc du groupe de paramètres "Mode de fonctionnement"

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans les groupes de paramètres "Mode de fonctionnement" et Paramètres du modem.

Tableau IF_CONF_GPRS_Mode
11-120

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	8	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 10
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
GPRSmode	UINT		Mode de fonctionnement du CP : <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Telecontrol • 1 = GPRS direct
TemporaryStation	BOOL		Bit 0 : Liaison temporaire Lorsque cette option est activée, le CP n'établit une liaison que temporairement pour transmettre des données. Après la transmission réussie des télégrammes, le CP coupe à nouveau la liaison. <ul style="list-style-type: none"> • 1: activé (liaison temporaire) • 0: désactivé (liaison permanente)
SMS_Enabled	BOOL		Bit 1 : Autoriser SMS L'activation de cette option autorise la station S7 à envoyer des SMS. <ul style="list-style-type: none"> • 1: activé (SMS autorisé) • 0: désactivé (pas de SMS)

Bloc du paramètre "SMSC"

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres du modem".

Tableau IF_CONF_SMS_Provider
11-121

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	10	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 28
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
SMSProvider	STRING [20]		Numéro d'abonné du centre SMS (SMSC) de l'opérateur de réseau GSM avec lequel un contrat de téléphonie mobile a été passé pour cette station.

Bloc du paramètre "PIN"

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres du modem".

Tableau IF_CONF_PIN
11-122

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	11	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 16
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
Pin	STRING [8]		PIN de la carte SIM enfichée sur le CP Ce paramètre est sans signification si le PIN a été correctement configuré. Si un PIN erroné a été configuré, vous pouvez entrer ici le PIN correct.

Bloc pour les temps de surveillance

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans les groupes de paramètres "Temps d'attente Keep Alive" et "Mode de fonctionnement" du CP.

Tableau IF_CONF_TC_Timeouts
11-123

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	12	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 12
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
KeepAliveTimeout	-	-	- Réserve - (non paramétrable)
SendTimeout	UINT		Temps de surveillance de liaison : Temps de surveillance de la liaison au partenaire de communication (secondes) Significatif en mode de fonctionnement "Telecontrol" et "GPRS direct"
RedialTimeout	UINT		Temporisation d'établissement de liaison : Valeur de base du temps d'attente jusqu'à la prochaine numérotation après un échec d'établissement de liaison. Après 3 tentatives, la valeur de base est doublée jusqu'à un maximum de 900 s. Plage de valeurs : 10...600 s. Exemple : une valeur de base de 20 produit les intervalles de numérotation suivants : trois fois 20 s, trois fois 40 s, trois fois 80 s et ainsi de suite jusqu'à 900 s. Si un deuxième serveur Telecontrol / routeur a été configuré, le CP tente, après un 4e essai infructueux, d'établir la liaison au deuxième serveur. Si le deuxième partenaire n'est pas joignable, le CP essaie lors de la 7e tentative de se connecter à nouveau au premier partenaire. Sans signification pour les liaisons SMS

Bloc du groupe de paramètres "Autorisation de réveil"

Tableau IF_CONF_WakeupList
11-124

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	13	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 246
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
WakeupPhone [1...10]	ARRAY [1...10] of STRING [22]		Numéro d'appel de l'abonné autorisé à réveiller L'astérisque (*) à la fin du numéro est un caractère générique pour le numéro de poste.

Bloc du groupe de paramètres "Réseaux GSM favoris"

Tableau IF_CONF_PrefProvider
11-125

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	14	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 46
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
Provider [1...5]	ARRAY [1...5] of STRING [6]		Autres réseaux GSM à priorité de 1 à 5 auxquels le CP se connecte de préférence. Vous pouvez configurer jusqu'à 5 réseaux. Le n° 1 possède la plus haute, le n° 5 la plus faible priorité. Entrée du Public Land Mobile Network (PLMN) de l'opérateur de réseau, composé du Mobile Country Code (MCC) et du Mobile Network Code (MNC). Exemple (réseau de test de Siemens AG) : 26276

Bloc du groupe de paramètres "Configuration DNS"

Tableau IF_CONF_DNS
11-126

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	16	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 14
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
DNS_IP [1]	IP_V4		Adresse IP du 1er serveur Domain Name System
DNS_IP [2]	IP_V4		Adresse IP du 2ème serveur Domain Name System

Bloc du groupe de paramètres "Synchronisation d'horloge"

Tableau IF_CONF_NTP
11-127

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	17	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 24
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
NTP_IP [1]	ARRAY [1...4] of IP_V4		Adresse IP du serveur NTP 1
...	...		(Adresse IP du serveur NTP 2...3)
NTP_IP [4]	ARRAY [1...4] of IP_V4		Adresse IP du serveur NTP 4

Bloc pour l'activation / la désactivation d'utilisateurs TeleService.

SDT pour l'activation ou la désactivation d'utilisateur TeleService qui sont déjà configurés dans le projet STEP 7 du CP. Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres TeleService" > "Gestion des utilisateurs TeleService".

Tableau IF_CONF_GPRS_UserList
11-128

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	19	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 506
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
GPRS_User [1...10]	ARRAY [1...10] of GPRS_User		Utilisateur TeleService n° 1 à n° 10 max.

Le tableau est formé des enregistrements de paramètres pour utilisateurs TeleService ("GPRS_User" [1...n]).

Tableau GPRS_User [n] (Paramètres pour utilisateurs TeleService)
11-129

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
UserName [n]	STRING [22]		Nom d'utilisateur TeleService
Password [n]	STRING [22]		- Cette chaîne de caractères doit rester vide ! -
Diag_Allowed [n]	BOOL		- Réserve - (non paramétrable)
Teleserv_Allowed [n]	BOOL		Activation de l'utilisateur TeleService <ul style="list-style-type: none"> • 0 = l'utilisateur est désactivé • 1 = l'utilisateur est activé
FW_Load_Allowed [n]	BOOL		- Réserve - (non paramétrable)

Bloc de paramétrage de l'accès TeleService (nom DNS du serveur)

Données d'accès du serveur TeleService (station mandatrice).

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres TeleService".

En présence de deux serveurs TeleService, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau IF_CONF_TS_Name
11-130

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	20	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 266
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
ts_name	String [254]		Nom résolvable par DNS du serveur TeleService
RemotePort	UINT		Port de la station d'ingénierie
Rank	UINT		Priorité du serveur [1] ou [2] 1 = serveur 1, 2 = serveur 2

Bloc de paramétrage de l'accès TeleService (adresse IP du serveur)

Données d'accès du serveur TeleService (station mandatrice).

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres TeleService".

En présence de deux serveurs TeleService, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau IF_CONF_TS_IF_V4
11-131

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	21	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 14
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
RemoteAddress	IP_V4		l'adresse IP du serveur TeleService
RemotePort	UINT		Port du serveur TeleService
Rank	UINT		Priorité du serveur [1] ou [2] 1 = serveur 1, 2 = serveur 2

11.6.5.5 TeleService

TM_MAIL : Transférer E-Mail

Description de TM_MAIL

Description

"TM_MAIL" est une instruction à exécution asynchrone : le traitement s'étend sur plusieurs appels. L'indication d'un DB d'instance est obligatoire lors de l'appel de l'instruction "TM_MAIL". Dans l'instance, l'attribut "Rémanent" ne doit pas être activé. Cet attribut permet de garantir que l'instance soit initialisé lors du passage de la CPU de STOP à RUN et une nouvelle tâche d'envoi d'un e-mail lancée.

Vous démarrez l'envoi d'un courriel par le biais d'un front montant dans le paramètre REQ. Les paramètres de sortie BUSY, DONE, "ERROR ainsi que STATUS et SFC_STATUS indiquent l'état de la tâche. SFC_STATUS correspond alors au paramètre de sortie "STATUS" des blocs de communication appelés.

Lorsque l'état du paramètre de sortie BUSY passe de 1 à 0, les paramètres de sortie DONE, ERROR, STATUS et SFC_STATUS sont respectivement communiqués pendant un seul cycle. Le tableau suivant montre la relation entre BUSY, DONE et ERROR. Il peut vous servir à déterminer l'état actuel de "TM_MAIL" ou le moment où l'envoi du courriel est terminé.

DONE	BUSY	ERROR	Description
0	1	0	La tâche est en cours de traitement.
1	0	0	La tâche a été exécutée sans erreur.
0	0	1	La tâche s'est terminée avec une erreur. La cause de l'erreur est indiquée dans les paramètres STATUS et SFC_STATUS.
0	0	0	Aucune (nouvelle) tâche n'a été transmise à l'instruction "TM_MAIL".

La liaison de communication avec le serveur de courrier électronique est interrompue si la CPU passe à l'état Arrêt alors que l'instruction "TM_MAIL" est active. Elle est également coupée si de graves problèmes de communication surviennent sur le bus Industrial Ethernet.

Dans de tels cas, l'envoi du courriel est interrompu et le courriel ne parvient pas à son destinataire.

IMPORTANT**Modification de programmes utilisateur**

Modifiez les parties de votre programme qui ont des répercussions directes sur les appels de "TM_MAIL" uniquement :

- lorsque la CPU est à l'état Arrêt
- ou lorsqu'aucun courriel n'est en cours d'envoi (REQ = 0 et BUSY = 0).

Cela concerne tout particulièrement la suppression et le remplacement de blocs de programme contenant des appels de "TM_MAIL" ou des appels de l'instance de "TM_MAIL".

Des ressources de liaison risquent de rester occupées si vous ne respectez pas cette règle. Le système d'automatisation risque alors de prendre un état non défini avec les fonctions de communication TPC/IP via Industrial Ethernet.

Vous devez effectuer un nouveau démarrage (démarrage à chaud) ou un démarrage à froid de la CPU après la transmission des modifications.

Cohérence des données

Le paramètre d'entrée ADDR_MAIL_SERVER de l'instruction est repris en compte par l'instruction "TM_MAIL" à chaque déclenchement d'envoi de courriel. En cas de modification pendant le fonctionnement, la "nouvelle" valeur ne prend effet que lors d'un nouvel envoi de courriel.

En revanche, les paramètres WATCH_DOG_TIME, TO_S, CC, FROM, SUBJECT, TEXT, ATTACHMENT, ainsi qu'éventuellement USERNAME et PASSWORD sont pris en compte par l'instruction "TM_MAIL" pendant son fonctionnement et ne doivent donc être modifiés qu'après achèvement de la tâche (BUSY = 0).

Paramétrage de l'adaptateur TS IE

Vous devez définir les paramètres des appels sortants dans l'adaptateur TS IE afin qu'il établisse une liaison au serveur de connexion de votre fournisseur d'accès Internet.

Si vous paramétrez un établissement de liaison "en cas de besoin", la liaison n'est établie que lorsqu'un courriel doit être envoyé.

Pour une liaison analogique par modem, l'établissement de la liaison peut prendre un certain temps (environ une minute). Vous devez tenir compte de cette durée d'établissement de la liaison lors de la définition du paramètre WATCH_DOG_TIME.

Paramètres

Le tableau suivant indique les paramètres de l'instruction "TM_MAIL".

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
REQ	Input	BOOL	I, Q, M, D, L ou constante	Paramètre de commande REQUEST : active l'envoi d'un courriel lors d'un front montant.
ID	Input	CONN_OU C (Word)	D, L ou constante	Référence à la connexion à établir. Voir paramètres ID des instructions TCON (Page 3830) , TDISCON (Page 3838) , TSEND (Page 3844) et TRCV (Page 3847). Vous devez entrer un numéro qui n'est utilisé dans aucune autre instance de ces instructions dans le programme utilisateur.
TO_S (Page 4038)	Input	STRING	D	Paramètre d'entrée "Adresses des destinataires" : STRING d'une longueur maxi de 240 caractères (voir exemple d'appel).
CC (Page 4038)	Input	STRING	D	Paramètre d'entrée "Adresses des destinataires CC" (en option): STRING d'une longueur maxi de 240 caractères (voir exemple d'appel). Si une chaîne de caractères vide est affectée, l'e-mail n'est pas envoyé à un destinataire CC.
SUBJECT	Input	STRING	D	Paramètre d'entrée "Objet du courriel" : STRING d'une longueur maxi de 240 caractères.
TEXT	Input	STRING	D	Paramètre d'entrée Texte du courriel (en option) : Référence à une chaîne de données ayant une longueur maximale de 240 caractères Si une chaîne de caractères vide est affectée à ce paramètre, l'e-mail envoyé ne contient aucun texte.
ATTACHMENT	Input	VARIANT	I, Q, M, D, L	Paramètre d'entrée Annexe au courriel (en option) : Référence à un tableau d'octets/mots/doubles mots ayant une longueur maximale de 65534 octets Si aucune valeur n'est affectée, le courriel est envoyé sans annexe.
DONE	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> DONE = 0 : La tâche n'a pas encore été démarrée ou elle est encore active. DONE = 1 : La tâche a été exécutée sans erreur.
BUSY	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	<ul style="list-style-type: none"> BUSY = 1 : L'envoi du courriel n'est pas encore achevé. BUSY = 0 : Le traitement de "TM_MAIL" est achevé.
ERROR	Output	BOOL	I, Q, M, D, L	ERROR = 1 : Une erreur s'est produite pendant le traitement. STATUS et SFC_STATUS fournissent des renseignements détaillés sur le type d'erreur.
STATUS (Page 4039)	Output	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre de sortie/d'état STATUS : Valeur en retour ou information d'erreur de l'instruction "TM_MAIL"

Paramètre	Déclaration	Type de données	Zone de mémoire	Description
ADDR_MAIL_SERVER	Static*	DWORD	I, Q, M, D, L	Paramètre d'entrée "Adresse IP du serveur de courrier électronique" à indiquer sous forme de mot de données en format hexadécimal, par exemple si l'adresse IP est 192.168.0.200 : ADDR_MAIL_SERVER = DW#16#C0A800C8, avec : <ul style="list-style-type: none"> • 192 = 16#C0, • 168 = 16#A8 • 0 = 16#00 et • 200 = 16#C8.
WATCH_DOG_TIME	Static*	TIME	I, Q, M, D, L	Paramètre d'entrée "Durée maximale" : L'instruction "TM_MAIL" doit établir une liaison dans le laps de temps spécifié (WATCH_DOG_TIME). L'instruction se termine sur une erreur en cas de dépassement de cette durée. Le temps qu'il faut pour mettre fin au bloc et signaler l'erreur peut dépasser la durée WATCH_DOG_TIME, car la coupure de la liaison prend également un certain temps. Nous vous recommandons de paramétrer une durée de 2 minutes pour commencer. Pour une liaison téléphonique RNIS, vous pouvez sélectionner une durée nettement plus courte.
USERNAME	Static*	STRING	D	Paramètre d'entrée "Nom d'utilisateur" : STRING d'une longueur maxi de 180 caractères. L'indication d'un nom d'utilisateur est obligatoire pour la procédure d'authentification.
PASSWORD	Static*	STRING	D	Paramètre d'entrée "Mot de passe" : STRING d'une longueur maxi de 180 caractères. L'indication d'un mot de passe est obligatoire pour la procédure d'authentification.
FROM (Page 4038)	Static*	STRING	D	Paramètre d'entrée "Adresse de l'expéditeur" : STRING d'une longueur maxi de 240 caractères (voir exemple d'appel).
SFC_STATUS (Page 4039)	Static*	WORD	I, Q, M, D, L	Paramètre de sortie/d'état SFC_STATUS : Information d'erreur des blocs de communication appelés.
* Les valeurs des paramètres ne sont plus modifiées à chaque appel de l'instruction "TM_MAIL". Les valeurs se trouvent dans les paramètres statiques de l'instance et sont écrites une seule fois avant le premier appel de l'instruction.				

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données valides sous "Présentation des types de données valides (Page 1977)".

Remarque

Paramètres optionnels

Les paramètres optionnels CC, TEXT et ATTACHMENT ne sont envoyés avec le courriel que si les paramètres correspondants contiennent une chaîne dont la longueur > 0.

Authentification SMTP

On entend par authentification une procédure permettant de s'assurer de l'identité, par exemple par demande d'un mot de passe.

L'instruction "TM_MAIL" prend en charge la procédure d'authentification SMTP AUTH-LOGIN exigée par la plupart des serveurs de courrier électronique. Vous trouverez des informations sur la procédure d'authentification de votre serveur de courrier électronique dans le manuel du serveur ou sur la page Web de votre fournisseur d'accès Internet.

Pour utiliser la procédure d'authentification AUTH-LOGIN, l'instruction "TM_MAIL" a besoin du nom d'utilisateur avec lequel elle peut ouvrir une session sur le serveur de courrier électronique. Ce nom d'utilisateur correspond à celui avec lequel vous avez configuré un compte de messagerie sur votre serveur de courrier électronique. Vous l'indiquez dans le paramètre USERNAME de l'instruction "TM_MAIL".

Pour l'ouverture de session, l'instruction "TM_MAIL" a en outre besoin du mot de passe associé. Ce mot de passe correspond à celui que vous avez défini lors de la configuration de votre compte de messagerie. Vous l'indiquez dans le paramètre PASSWORD de l'instruction "TM_MAIL".

Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont tous deux respectivement transférés sans cryptage (codage BASE64) au serveur mail.

Si vous n'indiquez pas de nom d'utilisateur dans le DB, la procédure d'authentification AUTH-LOGIN n'est pas utilisée. Le courriel est alors envoyé sans authentification.

Paramètres TO_S, CC et FROM

Description

Les paramètres TO_S, CC et FROM sont des chaînes de caractères ayant, par exemple, le contenu suivant :

- TO: <wenna@mydomain.com>, <ruby@mydomain.com> ,
- CC: <admin@mydomain.com>, <judy@mydomain.com> ,
- FROM: <admin@mydomain.com>

Vous devez respecter les règles suivantes lors de la saisie des paramètres :

- Vous devez entrer les caractères "TO:", "CC:" et "FROM:".
- Chaque adresse doit être précédée d'un espace suivi du signe "<".
- Chaque adresse doit être suivie du signe ">".
- Vous devez entrer une virgule après chaque adresse dans TO et CC.
- FROM ne doit contenir qu'une seule adresse électronique qui ne doit pas être suivie d'une virgule.

Pour des raisons de temps d'exécution et d'espace mémoire, l'instruction "TM_MAIL" ne vérifie pas la syntaxe des paramètres TO_S, CC et FROM.

Paramètres STATUS et SFB_STATUS

Description

Les valeurs en retour de l'instruction "TM_MAIL" peuvent être classées de la manière suivante :

- W#16#0000 : L'exécution de "TM_MAIL" s'est achevée sans erreur.
- W#16#7xxx : Etat de "TM_MAIL"
- W#16#8xxx : Une erreur a été signalée lors de l'appel interne d'un bloc de communication ou par le serveur Mail.

Le tableau suivant présente les valeurs en retour de "TM_MAIL" à l'exception des codes d'erreur des blocs de communication appelés de manière interne.

Valeur en retour STATUS* (W#16#...)	Valeur en retour SFB_STATUS (W#16#...)	Explication	Remarques
0000	-	Le traitement de "TM_MAIL" s'est achevé sans erreur.	Cette exécution sans erreur de "TM_MAIL" ne signifie pas que le courriel envoyé est bien arrivé (voir le point 1 dans les remarques ci-après).
7001		"TM_MAIL" est active (BUSY = 1).	Premier appel ; tâche lancée
7002	7002	"TM_MAIL" est active (BUSY = 1).	Appel intermédiaire ; la tâche est déjà active
8xxx	xxxx	Le traitement de "TM_MAIL" s'est achevé avec un code d'erreur des instructions de communication appelées en interne.	Vous trouverez des informations détaillées sur l'évaluation du paramètre SFB_STATUS dans les descriptions du paramètre STATUS des instructions de communication.
8010	xxxx	Erreur lors de l'établissement de la liaison	Vous trouverez des informations détaillées sur l'évaluation du paramètre SFB_STATUS dans les descriptions du paramètre STATUS de l'instruction "TCON (Page 3830)".
8011	xxxx	Erreur à l'envoi des données	Vous trouverez plus d'informations sur l'évaluation de SFB_STATUS dans la description du paramètre STATUS de l'instruction "TSEND (Page 3844)".
8012	xxxx	Erreur à la réception des données	Vous trouverez plus d'informations sur l'évaluation de SFB_STATUS dans la description du paramètre STATUS de l'instruction "TRCV (Page 3847)".
8013	xxxx	Erreur lors de l'établissement de la liaison	Vous trouverez plus d'informations sur l'évaluation de SFB_STATUS dans la description du paramètre STATUS des instructions "TCON (Page 3830)" et "TDISCON (Page 3838)".

11.6 Instructions

Valeur en retour STATUS* (W#16#...)	Valeur en retour SFB_STATUS (W#16#...)	Explication	Remarques
8014	-	Une liaison n'a pas pu être établie.	Vous avez peut-être entré une adresse IP erronée pour le serveur de courrier électronique (ADDR_MAIL_SERVER) ou une durée trop courte (WATCH_DOG_TIME) pour l'établissement de la liaison. Il se peut également que la CPU ne soit pas connectée au réseau ou que la configuration de la CPU soit erronée.
8016	-	Erreur lors de la copie de l'annexe	-
82xx, 84xx, ou 85xx	-	Le message d'erreur provient du serveur de courrier électronique et correspond, hormis pour le "8", au code d'erreur du protocole SMTP. Les lignes suivantes énumèrent quelques codes d'erreur susceptibles d'être émis.	Voir le point 2 dans le nota.
8450	-	Action non exécutée : boîte de messagerie indisponible ou inaccessible	Refaites une tentative ultérieurement.
8451	-	Action interrompue : erreur locale dans le traitement	Refaites une tentative ultérieurement.
8500	-	Erreur de syntaxe : erreur non reconnue. Une chaîne de commande trop longue fait également partie de ces erreurs. Il se peut également que le serveur de courrier électronique ne prenne pas en charge la procédure d'authentification LOGIN.	Contrôlez les paramètres de "TM_MAIL". Essayez d'envoyer un courriel sans authentification. Pour ce faire, remplacez le paramètre USERNAME par une chaîne vide.
8501	-	Erreur de syntaxe : paramètre ou argument erronés	Vous avez peut-être entré une adresse erronée dans TO_S ou CC.
8502	-	Commande inconnue ou non implémentée	Vérifiez vos entrées, en particulier le paramètre FROM. Peut-être est-il incomplet et avez-vous oublié "@" ou ".".
8535	-	Authentification SMTP incomplète.	Vous avez peut-être entré un nom d'utilisateur ou un mot de passe erronés.
8550	-	Accès impossible au serveur de courrier électronique : vous ne possédez pas les droits d'accès.	Vous avez peut-être entré un nom d'utilisateur ou un mot de passe erronés ou le serveur de courrier électronique n'accepte pas votre LOGIN. Une autre cause d'erreur est la saisie erronée du nom de domaine après le "@" dans TO_S ou CC.
8552	-	Action interrompue : dépassement de la taille de mémoire allouée	Refaites une tentative ultérieurement.
8554	-	Echec de la transmission	Refaites une tentative ultérieurement.
* Les codes d'erreur peuvent également être représentés sous forme de valeur entière ou hexadécimale dans l'éditeur de programme. Vous trouverez des informations sur la commutation des formats d'affichage sous "Voir aussi".			

Remarque

Erreurs d'état

1. Une saisie erronée des adresses des destinataires n'entraîne pas d'erreur d'état de l'instruction "TM_MAIL". Toutefois, l'envoi du courriel aux autres destinataires dont l'adresse a été saisie correctement n'est alors pas garantie.
2. Vous trouverez plus d'informations sur le code d'erreur SMTP et les autres codes d'erreur dans les descriptions du protocole SMTP sur Internet ou dans la documentation traitant des erreurs du serveur de courrier électronique. Vous pouvez en outre visualiser le dernier message d'erreur envoyé par le serveur de courrier électronique sous forme textuelle dans le paramètre BUFFER1 de votre DB d'instance. Vous y trouverez sous "Données" les dernières données envoyées par l'instruction "TM_MAIL".

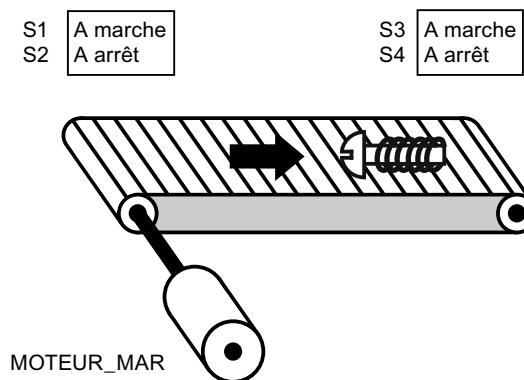
11.7 Exemples de programmation

11.7.1 Exemples de programmation CONT

11.7.1.1 Exemple de commande d'un tapis roulant

Commande d'un tapis roulant

La figure suivante montre un tapis roulant pouvant être mis en route électriquement. Deux boutons-poussoirs, S1 pour marche et S2 pour arrêt, se situent au début du tapis roulant. Deux autres boutons-poussoirs, S3 pour marche et S4 pour arrêt, se situent à la fin du tapis roulant. Il est donc possible de démarrer et d'arrêter le tapis des deux côtés.



Réalisation

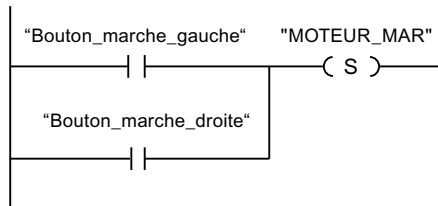
Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
Bouton_marche_gauche (S1)	Input	BOOL	Bouton de mise en marche au bord gauche du tapis roulant
Bouton_arrêt_gauche (S2)	Input	BOOL	Bouton d'arrêt au bord gauche du tapis roulant
Bouton_marche_droite (S3)	Input	BOOL	Bouton de mise en marche au bord droit du tapis roulant
Bouton_arrêt_droite (S4)	Input	BOOL	Bouton d'arrêt au bord droit du tapis roulant
MOTEUR_MAR	Output	BOOL	Mettre le moteur du tapis roulant en marche

Les réseaux suivants montrent la programmation CONT permettant de résoudre la tâche :

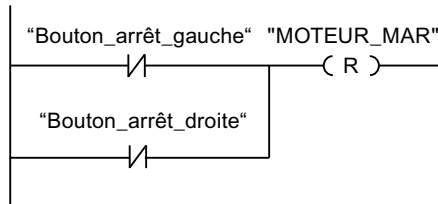
Réseau 1 :

le moteur du tapis roulant est mis en marche quand l'un des boutons de mise en marche "S1" ou "S3" est actionné.



Réseau 2 :

le moteur du tapis roulant est arrêté quand l'un des boutons d'arrêt "S2" ou "S4" est actionné.



Voir aussi

---(S)---: Mise à 1 sortie (Page 2283)

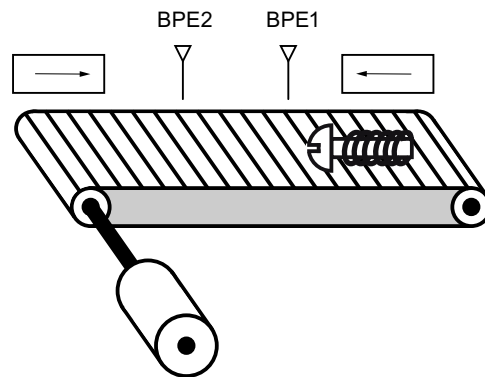
---| |---: Contact à fermeture (Page 2277)

---(R)---: Mise à 0 sortie (Page 2282)

11.7.1.2 Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant

Détection du sens de déplacement d'un tapis roulant

Le sens de déplacement détecté du tapis est affiché par une flèche vers la DROITE ou vers la GAUCHE. Si des marchandises se rapprochent de la BPE1 par la droite ou de la BPE2 par la gauche, la flèche affichée est tout d'abord masquée jusqu'à ce que le système puisse à nouveau détecter le sens de déplacement une fois les deux barrières photoélectriques dépassées ; la flèche correspondante se réaffiche. 2 mémentos de front reconnaissant le changement de signal de "0" à "1" au niveau des deux barrières photoélectriques sont également requis pour effectuer la tâche.



Réalisation

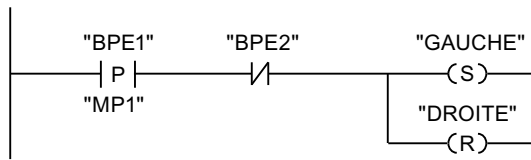
Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
BPE1	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 1
BPE2	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 2
DROITE	Output	BOOL	Affichage pour un mouvement vers la droite
GAUCHE	Output	BOOL	Affichage pour un mouvement vers la gauche
MF1	Input	BOOL	Mémento de front 1
MF2	Input	BOOL	Mémento de front 2

Les réseaux suivants montrent la programmation CONT permettant de résoudre la tâche :

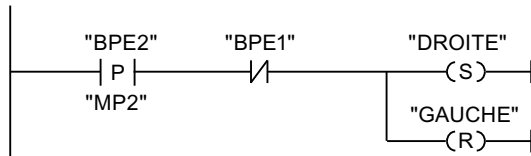
Réseau 1 :

Si l'état logique de la barrière photoélectrique "BPE1" passe de "0" à "1" (front montant) et si l'état logique de "BPE2" est simultanément égal à 0, le paquet se déplace sur le tapis vers la gauche.



Réseau 2 :

Si l'état logique de la barrière photoélectrique "BPE2" passe de "0" à "1" (front montant) et si l'état logique de "BPE1" est simultanément égal à 0, le paquet se déplace sur le tapis vers la droite.



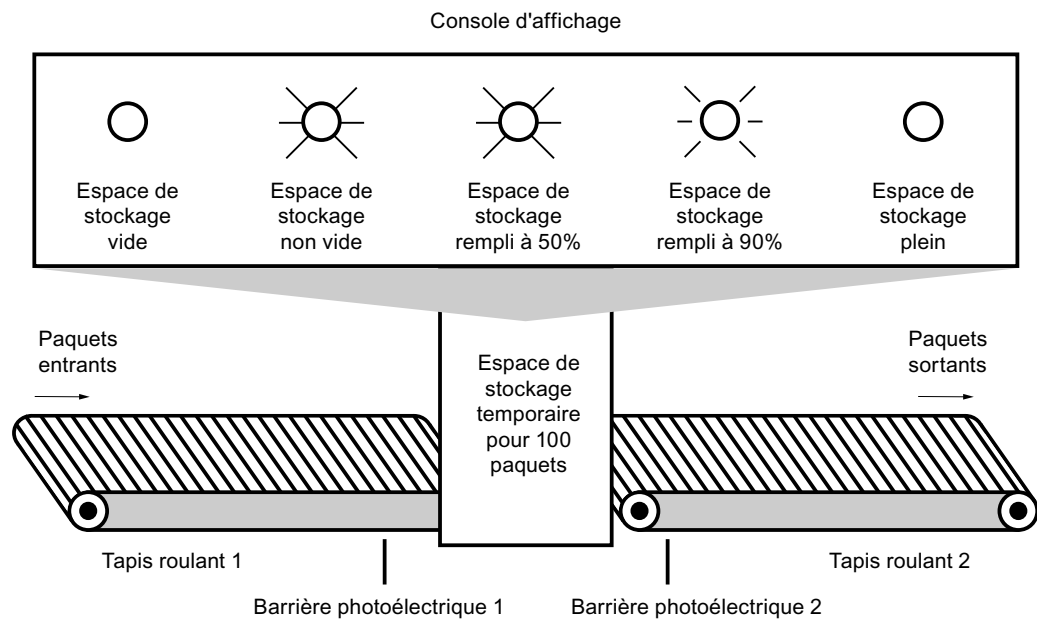
Voir aussi

- (S)---: Mise à 1 sortie (Page 2283)
- | / |---: Contact à ouverture (Page 2278)
- (R)---: Mise à 0 sortie (Page 2282)
- |P|-- : Interroger front montant d'un opérande (Page 2288)

11.7.1.3 Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage

Détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage

La figure suivante montre un système avec deux tapis roulants et un espace de stockage temporaire entre eux. Le tapis roulant 1 transporte les paquets dans l'espace de stockage. Une barrière photoélectrique à l'extrémité du tapis roulant 1, près de l'espace de stockage, détermine le nombre de paquets qui y sont amenés. Le tapis roulant 2 transporte les paquets de l'espace de stockage temporaire vers une rampe de chargement, sur laquelle ils sont chargés dans des camions afin d'être livrés aux clients. Une barrière photoélectrique à la sortie de l'espace de stockage détermine le nombre de paquets transportés de l'espace de stockage à la rampe de chargement. Un tableau d'affichage avec cinq témoins lumineux indique le niveau de remplissage de l'espace de stockage temporaire.



Réalisation

Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
BPE1	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 1
BPE2	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 2
RESET	Input	BOOL	Réinitialiser le compteur
LOAD	Input	BOOL	Adapter la valeur actuelle du compteur à la valeur du paramètre PV anpassen.

Nom	Déclaration	Type de données	Description
QUANTITÉ_STOCK MAX	Input	INT	Nombre maximum possible de paquets dans l'espace de stockage
NOMBRE_PAQUETS	Output	INT	Nombre de paquets dans l'espace de stockage (valeur actuelle du compteur)
PAQUETS_STOCK	Output	BOOL	Est mis à 1 si la valeur actuelle du compteur est supérieure ou égale à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX".
ESP_VIDE	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage vide
ESP_NON_VIDE	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage non vide
ESP_PLEIN_50%	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein à 50 %
ESP_PLEIN_90%	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein à 90 %
ESP_PLEIN	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein
VOLUME_50	Input	INT	Valeur de comparaison : 50 paquets
VOLUME_90	Input	INT	Valeur de comparaison : 90 paquets
VOLUME_100	Input	INT	Valeur de comparaison : 100 paquets

Les réseaux suivants montrent la programmation CONT permettant d'activer les témoins :

Réseau 1 :

Lorsqu'un paquet est transporté dans l'espace de stockage, l'état logique de "BPE1" passe de "0" à "1" (front positif du signal). Lors d'un front positif du signal de "BPE1", le compteur "incrémental" est activé et la valeur actuelle du compteur de "NOMBRE_PAQUETS" est incrémentée de un.

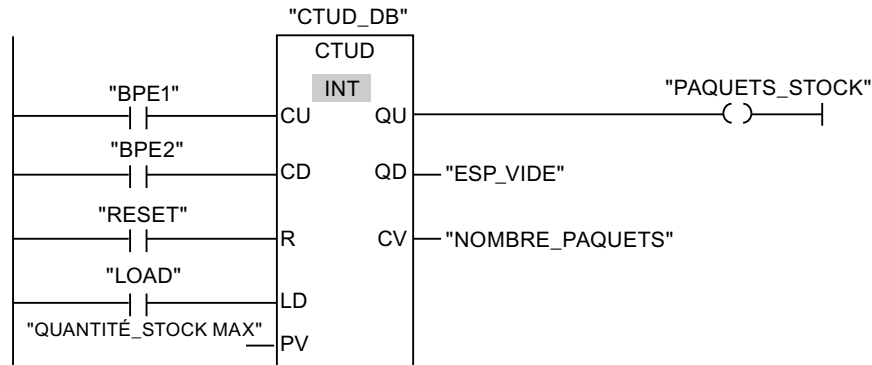
Lorsqu'un paquet est transporté de l'espace de stockage à la rampe de chargement, l'état logique de "BPE2" passe de "0" à "1" (front positif du signal). Lors d'un front positif du signal de "BPE2", le compteur "décrémental" est activé et la valeur actuelle du compteur de "NOMBRE_PAQUETS" est décrétementée de un.

Lorsque plus aucun paquet ne se trouve dans l'espace de stockage ("NOMBRE_PAQUETS" = "0"), la variable "ESP_VIDE" est mise à l'état logique "1" et le témoin "Espace de stockage vide" s'allume.

Il est possible de remettre la valeur actuelle du compteur à "0" en mettant la variable "RESET" à l'état logique "1".

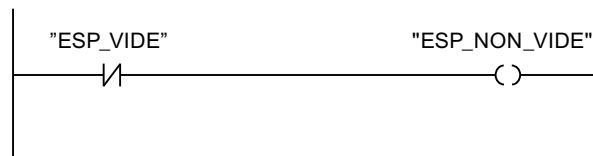
Lorsque la variable "LOAD" est mise à l'état logique "1", la valeur actuelle du compteur est mise à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX". La variable "PAQUETS_STOCK"

fournit l'état logique "1" tant que la valeur actuelle du compteur est supérieure ou égale à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX".



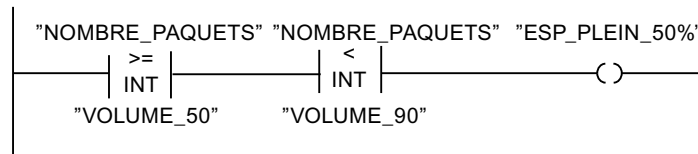
Réseau 2 :

Tant que des paquets se trouvent dans l'espace de stockage, la variable "ESP_NON_VIDE" est à l'état logique "1" et le témoin "Espace de stockage non vide" est allumé.



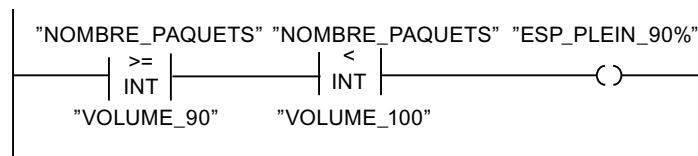
Réseau 3 :

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage est supérieur ou égal à 50, le témoin du message "Espace de stockage plein à 50 %" s'allume.



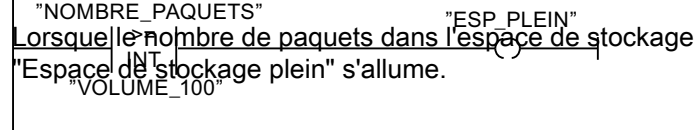
Réseau 4 :

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage est supérieur ou égal à 90, le témoin du message "Espace de stockage plein à 90 %" s'allume.



Réseau 5 :

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage atteint 100, le témoin du message "Espace de stockage plein" s'allume.



Voir aussi

- ()--- : Affectation (Page 2280)
- CTUD : Comptage et décomptage (Page 2346)
- CMP >= : Supérieur ou égal à (Page 2363)
- CMP < : Inférieur à (Page 2369)
- | |---: Contact à fermeture (Page 2277)
- | / |---: Contact à ouverture (Page 2278)

11.7.1.4 Exemple de calcul d'une équation

Calcul d'une équation complexe

Vous souhaitez programmer dans une boîte d'instruction une équation complexe composée de plusieurs opérations arithmétiques ou opérations logiques ? Vous disposez pour cela de l'instruction "CALCULATE".

Selon le type de données que vous sélectionnez, différentes opérations arithmétiques sont à votre disposition et peuvent être combinées.

L'exemple de programmation suivant vous montre comment entrer et calculer une équation complexe :

$$RESULT = ((5 + 10) \times 4) / 6$$

Réalisation

1. Définissez d'abord les variables suivantes dans l'interface de bloc de votre bloc CONT :

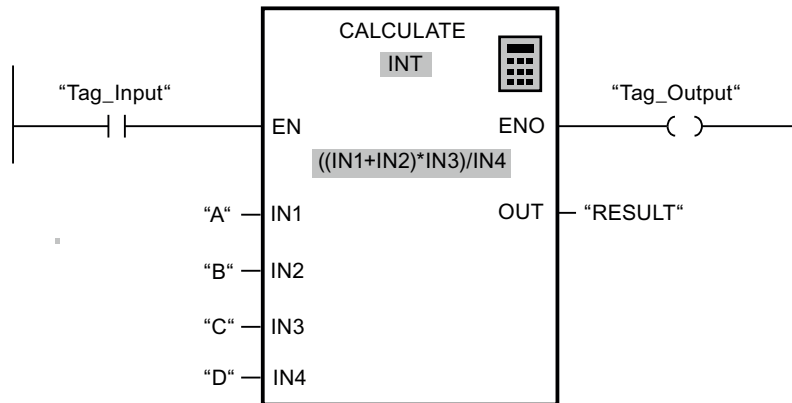
Nom	Déclaration	Type de données	Commentaire	Valeurs
A	Input	INT	Première valeur de l'addition	5
B	Input	INT	Deuxième valeur de l'addition	10
C	Input	INT	Multiplicateur	4
D	Input	INT	Diviseur	6
RESULT	Output	INT	Résultat final	10

2. Sélectionnez le type de données INT pour l'instruction dans la liste déroulante "<???">".
3. Reliez les variables déclarées dans l'interface de bloc aux entrées ou sorties de la boîte d'instruction.
4. Cliquez sur l'icône "Calculatrice" dans le coin supérieur droit de la boîte d'instruction pour entrer l'équation à calculer.
La boîte de dialogue "Editer l'instruction Calculer" s'ouvre.
5. Entrez l'expression suivante dans le champ "OUT:="

$$((IN1 + IN2) * IN4) / IN3$$
 L'équation s'affiche dans la boîte d'instruction.

Résultat

Le réseau suivant affiche le résultat dans le langage de programmation CONT :



L'instruction est exécutée si l'entrée "Tag_Input" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "A" est additionnée à celle de l'opérande "B". Le sous-total est multiplié par "C" puis divisé ensuite par la valeur de l'opérande "D". Le résultat final est enregistré dans l'opérande "RESULT".

Voir aussi

CALCULATE : Calculer (Page 2384)

11.7.1.5 Exemple de contrôle de la température d'une pièce

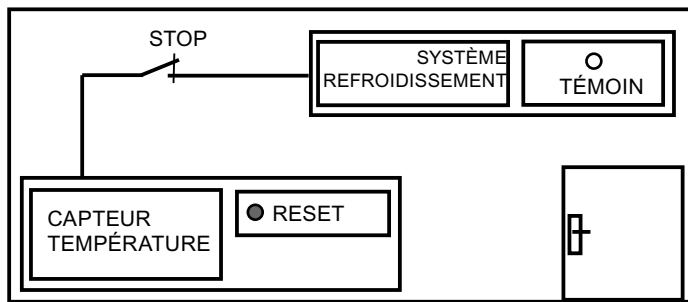
Contrôle de la température d'une pièce

Dans une chambre froide, la température doit être maintenue inférieure à zéro degré Celsius. D'éventuelles variations de température sont contrôlées au moyen d'un capteur. Lorsque la température monte au-dessus de zéro degré Celsius, le système de refroidissement est mis en marche pendant un temps prédéfini. Pendant le refroidissement, un témoin "Système de refroidissement démarré" est allumé.

Le système de refroidissement et le témoin sont désactivés lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- Le capteur signale une baisse de température sous zéro degré Celsius.
- Le temps de refroidissement prédéfini s'est écoulé.
- Le bouton-poussoir "STOP" est actionné.

Lorsque le temps de refroidissement prédéfini s'est écoulé et que la température dans la chambre froide est encore trop élevée, il est possible de redémarrer le système de refroidissement au moyen du bouton-poussoir "RESET".



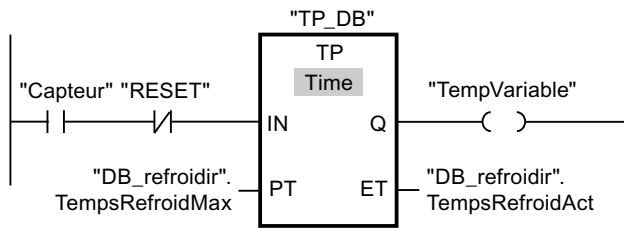
Réalisation

Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

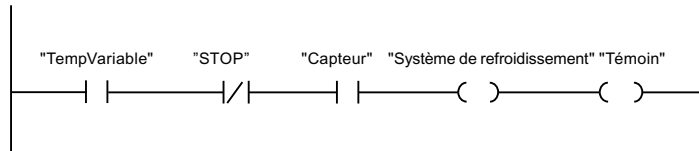
Nom	Déclaration	Type de données	Commentaire
Capteur	Input	BOOL	Signal du capteur de température
RESET	Input	BOOL	Redémarrage
STOP	Input	BOOL	Le système de refroidissement est arrêté.
TempsRefroidMax	-	TIME	Temps de refroidissement prédéfini Cette variable est définie dans le bloc de données "DB_refroidir".
TempsRefroidAct	-	TIME	Temps de refroidissement actuellement écoulé Cette variable est définie dans le bloc de données "DB_refroidir".
Système de refroidissement	Output	BOOL	Le système de refroidissement est mis en marche.
Témoin lumineux	Output	BOOL	Le témoin pour le message "Système de refroidissement démarré" s'allume.
TempVariable	Temp	BOOL	Variable temporaire Cette variable enregistre l'état logique de la temporisation CEI TP.

Le réseau suivant montre la programmation CONT permettant de contrôler la température de la chambre :

Réseau 1 :



Réseau 2 :



Lorsque la température dans la chambre de refroidissement devient supérieure à zéro degré Celsius, l'état logique de l'opérande "Capteur" passe de "0" à "1" (front positif). En présence d'un front positif du signal à l'entrée IN de la fonction de temporisation, le temps de refroidissement prédéfini est démarré et "TempVariable" reçoit l'état logique "1". L'état logique "1" de "TempVariable" entraîne l'activation du système de refroidissement et du témoin dans le réseau 2. Les sorties "Capteur", "Système de refroidissement" et "Témoin" doivent être programmées dans le réseau 2, car il n'est possible de programmer qu'une bobine à la sortie Q de la fonction de temporisation.

Si la température dans la chambre froide baisse sous zéro degré Celsius, l'état logique du capteur repasse à "0". Ceci entraîne la désactivation du système de refroidissement et du témoin.

Quand le capteur ne signale pas de baisse de température, le système de refroidissement et le témoin sont désactivés au plus tard après écoulement du temps de refroidissement prédéfini. Dans ce cas, le processus de refroidissement peut être redémarré au moyen du bouton-poussoir "RESET". Lorsque vous actionnez, puis relâchez le bouton-poussoir, un nouveau front positif est généré à l'entrée IN, ce qui redémarre le système de refroidissement.

Le système de refroidissement et le témoin peuvent être désactivés à tout moment au moyen du bouton-poussoir "STOP".

Voir aussi

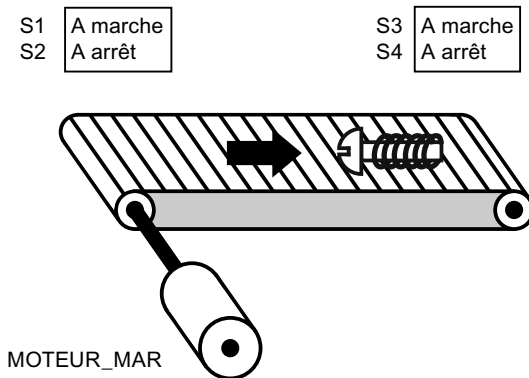
- ()--- : Affectation (Page 2280)
- TP : Génération d'impulsion (Page 2298)
- | |---: Contact à fermeture (Page 2277)

11.7.2 Exemples de programmation LOG

11.7.2.1 Exemple de commande d'un tapis roulant

Commande d'un tapis roulant

La figure suivante montre un tapis roulant pouvant être mis en route électriquement. Deux boutons-poussoirs, S1 pour marche et S2 pour arrêt, se situent au début du tapis roulant. Deux autres boutons-poussoirs, S3 pour marche et S4 pour arrêt, se situent à la fin du tapis roulant. Il est donc possible de démarrer et d'arrêter le tapis des deux côtés.



Réalisation

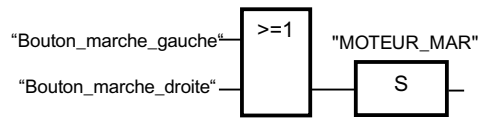
Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
Bouton_marche_gauche (S1)	Input	BOOL	Bouton de mise en marche au bord gauche du tapis roulant
Bouton_arrêt_gauche (S2)	Input	BOOL	Bouton d'arrêt au bord gauche du tapis roulant
Bouton_marche_droite (S3)	Input	BOOL	Bouton de mise en marche au bord droit du tapis roulant
Bouton_arrêt_droite (S4)	Input	BOOL	Bouton d'arrêt au bord droit du tapis roulant
MOTEUR_MAR	Output	BOOL	Mettre le moteur du tapis roulant en marche

Les réseaux suivants montrent la programmation LOG permettant de résoudre la tâche :

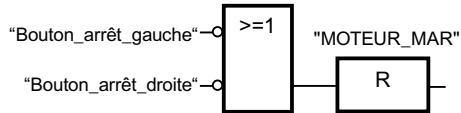
Réseau 1 :

le moteur du tapis roulant est mis en marche quand l'un des boutons de mise en marche "S1" ou "S3" est actionné.



Réseau 2 :

le moteur du tapis roulant est arrêté quand l'un des boutons d'arrêt "S2" ou "S4" est actionné.



Voir aussi

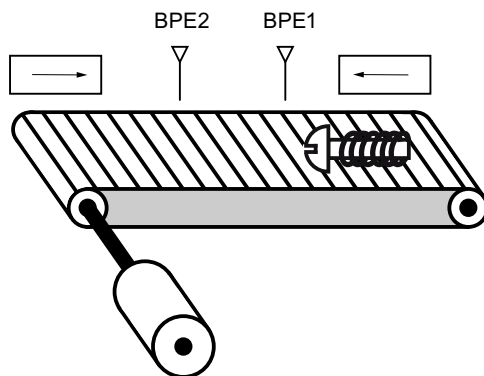
>=1 : Opération logique OU (Page 2567)

R : Mise à 0 sortie (Page 2573)

11.7.2.2 Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant

Détection du sens de déplacement d'un tapis roulant

Le sens de déplacement détecté du tapis est affiché par une flèche vers la DROITE ou vers la GAUCHE. Si des marchandises se rapprochent de la BPE1 par la droite ou de la BPE2 par la gauche, la flèche affichée est tout d'abord masquée jusqu'à ce que le système puisse à nouveau détecter le sens de déplacement une fois les deux barrières photoélectriques dépassées ; la flèche correspondante se réaffiche. 2 mémentos de front reconnaissant le changement de signal de "0" à "1" au niveau des deux barrières photoélectriques sont également requis pour effectuer la tâche.



Réalisation

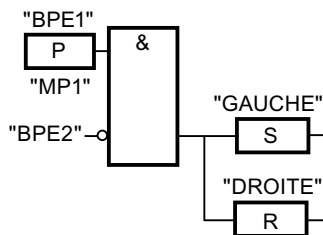
Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
BPE1	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 1
BPE2	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 2
DROITE	Output	BOOL	Affichage pour un mouvement vers la droite
GAUCHE	Output	BOOL	Affichage pour un mouvement vers la gauche
MF1	Input	BOOL	Mémento de front 1
MF2	Input	BOOL	Mémento de front 2

Les réseaux suivants montrent la programmation LOG permettant de résoudre la tâche :

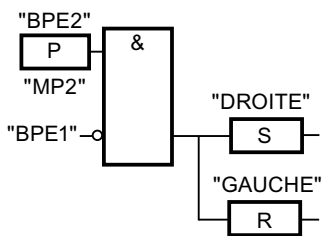
Réseau 1 :

Si l'état logique de la barrière photoélectrique "BPE1" passe de "0" à "1" (front montant) et si l'état logique de "BPE2" est simultanément égal à 0, le paquet se déplace sur le tapis vers la gauche.



Réseau 2 :

Si l'état logique de la barrière photoélectrique "BPE2" passe de "0" à "1" (front montant) et si l'état logique de "BPE1" est simultanément égal à 0, le paquet se déplace sur le tapis vers la droite.



Voir aussi

& : Opération logique ET (Page 2565)

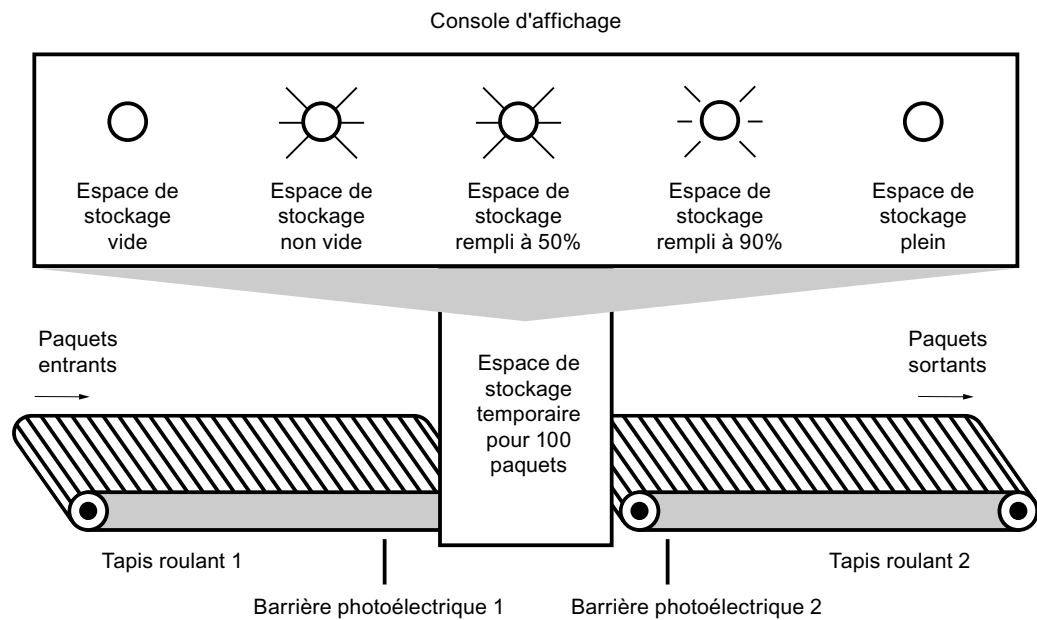
R : Mise à 0 sortie (Page 2573)

P : Interroger front montant d'un opérande (Page 2580)

11.7.2.3 Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage

Détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage

La figure suivante montre un système avec deux tapis roulants et un espace de stockage temporaire entre eux. Le tapis roulant 1 transporte les paquets dans l'espace de stockage. Une barrière photoélectrique à l'extrémité du tapis roulant 1, près de l'espace de stockage, détermine le nombre de paquets qui y sont amenés. Le tapis roulant 2 transporte les paquets de l'espace de stockage temporaire vers une rampe de chargement, sur laquelle ils sont chargés dans des camions afin d'être livrés aux clients. Une barrière photoélectrique à la sortie de l'espace de stockage détermine le nombre de paquets transportés de l'espace de stockage à la rampe de chargement. Un tableau d'affichage avec cinq témoins lumineux indique le niveau de remplissage de l'espace de stockage temporaire.



Réalisation

Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
BPE1	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 1
BPE2	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 2
RESET	Input	BOOL	Réinitialiser le compteur
LOAD	Input	BOOL	Adapter la valeur actuelle du compteur à la valeur du paramètre PV anpassen.

Nom	Déclaration	Type de données	Description
QUANTITÉ_STOCK MAX	Input	INT	Nombre maximum possible de paquets dans l'espace de stockage
NOMBRE_PAQUETS	Output	INT	Nombre de paquets dans l'espace de stockage (valeur actuelle du compteur)
PAQUETS_STOCK	Output	BOOL	Est mis à 1 si la valeur actuelle du compteur est supérieure ou égale à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX".
ESP_VIDE	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage vide
ESP_NON_VIDE	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage non vide
ESP_PLEIN_50%	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein à 50 %
ESP_PLEIN_90%	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein à 90 %
ESP_PLEIN	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein
VOLUME_50	Input	INT	Valeur de comparaison : 50 paquets
VOLUME_90	Input	INT	Valeur de comparaison : 90 paquets
VOLUME_100	Input	INT	Valeur de comparaison : 100 paquets

Les réseaux suivants montrent la programmation LOG permettant d'activer les témoins :

Réseau 1 :

Lorsqu'un paquet est transporté dans l'espace de stockage, l'état logique de "BPE1" passe de "0" à "1" (front positif du signal). Lors d'un front positif du signal de "BPE1", le compteur "incrémental" est activé et la valeur actuelle du compteur de "NOMBRE_PAQUETS" est incrémentée de un.

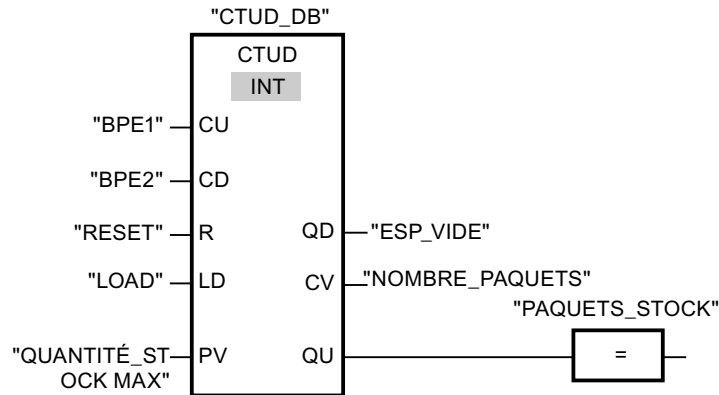
Lorsqu'un paquet est transporté de l'espace de stockage à la rampe de chargement, l'état logique de "BPE2" passe de "0" à "1" (front positif du signal). Lors d'un front positif du signal de "BPE2", le compteur "décrémental" est activé et la valeur actuelle du compteur de "NOMBRE_PAQUETS" est décrétementée de un.

Lorsque plus aucun paquet ne se trouve dans l'espace de stockage ("NOMBRE_PAQUETS" = "0"), la variable "ESP_VIDE" est mise à l'état logique "1" et le témoin "Espace de stockage vide" s'allume.

Il est possible de remettre la valeur actuelle du compteur à "0" en mettant la variable "RESET" à l'état logique "1".

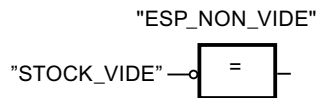
Lorsque la variable "LOAD" est mise à l'état logique "1", la valeur actuelle du compteur est mise à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX". La variable "PAQUETS_STOCK"

fournit l'état logique "1" tant que la valeur actuelle du compteur est supérieure ou égale à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX".



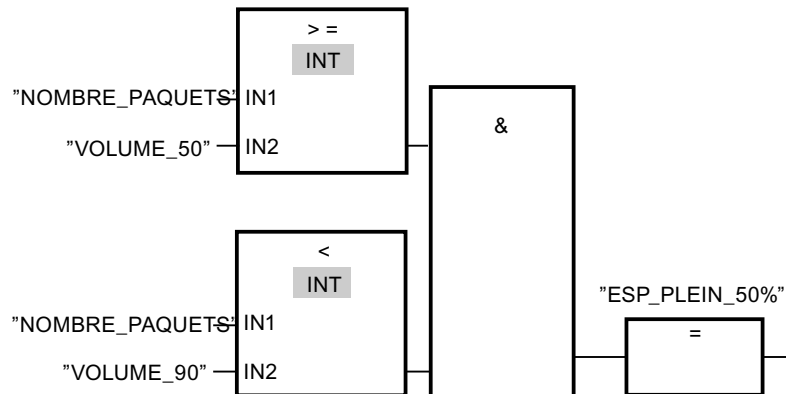
Réseau 2 :

Tant que des paquets se trouvent dans l'espace de stockage, la variable "ESP_NON_VIDE" est à l'état logique "1" et le témoin "Espace de stockage non vide" est allumé.



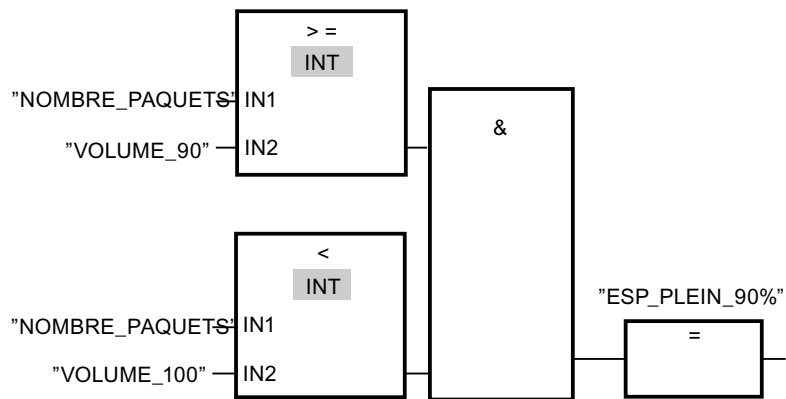
Réseau 3 :

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage est supérieur ou égal à 50, le témoin du message "Espace de stockage plein à 50 %" s'allume.



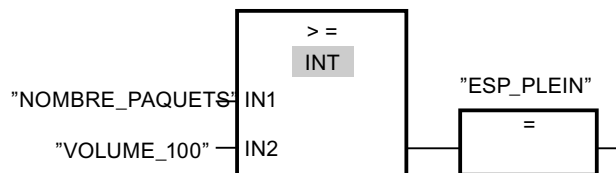
Réseau 4 :

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage est supérieur ou égal à 90, le témoin du message "Espace de stockage plein à 90 %" s'allume.



Réseau 5 :

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage atteint 100, le témoin du message "Espace de stockage plein" s'allume.



Voir aussi

- CTUD : Comptage et décomptage (Page 2346)
- =: Affectation (Page 2571)
- CTUD : Comptage et décomptage (Page 2639)
- CMP >= : Supérieur ou égal à (Page 2657)
- CMP < : Inférieur à (Page 2663)

11.7.2.4 Exemple de calcul d'une équation

Calcul d'une équation complexe

Vous souhaitez programmer dans une boîte d'instruction une équation complexe composée de plusieurs opérations arithmétiques ou opérations logiques ? Vous disposez pour cela de l'instruction "CALCULATE".

Selon le type de données que vous sélectionnez, différentes opérations arithmétiques sont à votre disposition et peuvent être combinées.

L'exemple de programmation suivant vous montre comment entrer et calculer une équation complexe :

$$RESULT = ((5 + 10) \times 4) / 6$$

Réalisation

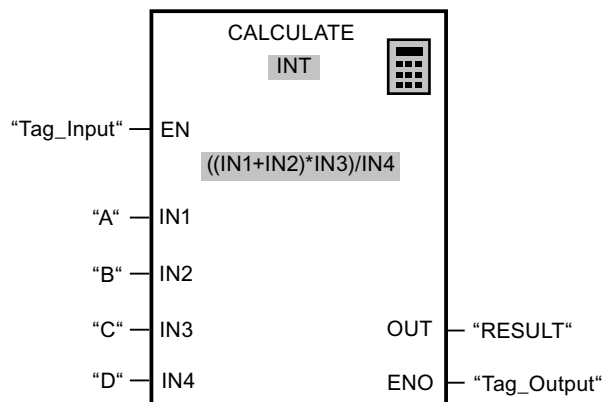
1. Définissez d'abord les variables suivantes dans l'interface de bloc de votre bloc LOG :

Nom	Déclaration	Type de données	Commentaire	Valeurs
A	Input	INT	Première valeur de l'addition	5
B	Input	INT	Deuxième valeur de l'addition	10
C	Input	INT	Multiplicateur	4
D	Input	INT	Diviseur	6
RESULT	Output	INT	Résultat final	10

2. Sélectionnez le type de données INT pour l'instruction dans la liste déroulante "<??>".
3. Reliez les variables déclarées dans l'interface de bloc aux entrées ou sorties de la boîte d'instruction.
4. Cliquez sur l'icône "Calculatrice" dans le coin supérieur droit de la boîte d'instruction pour entrer l'équation à calculer.
La boîte de dialogue "Editer l'instruction Calculer" s'ouvre.
5. Entrez l'expression suivante dans le champ "OUT:=" $((IN1 + IN2) * IN3) / IN4$
L'équation s'affiche dans la boîte d'instruction.

Résultat

Le réseau suivant affiche le résultat dans le langage de programmation LOG :



L'instruction est exécutée si l'entrée "Tag_Input" fournit l'état logique "1". La valeur de l'opérande "A" est additionnée à celle de l'opérande "B". Le sous-total est multiplié par "C" puis divisé ensuite par la valeur de l'opérande "D". Le résultat final est enregistré dans l'opérande "RESULT".

Voir aussi

CALCULATE : Calculer (Page 2677)

11.7.2.5 Exemple de contrôle de la température d'une pièce

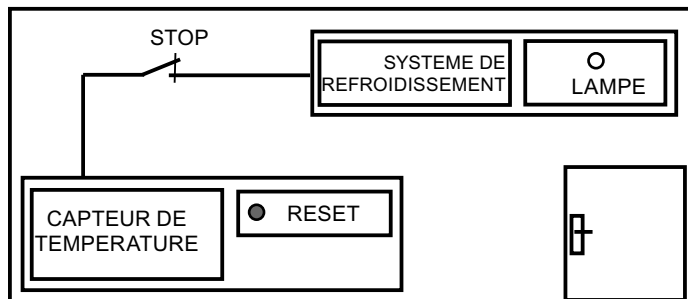
Contrôle de la température d'une pièce

Dans une chambre froide, la température doit être maintenue inférieure à zéro degré Celsius. D'éventuelles variations de température sont contrôlées au moyen d'un capteur. Lorsque la température monte au-dessus de zéro degré Celsius, le système de refroidissement est mis en marche pendant un temps prédéfini. Pendant le refroidissement, un témoin "Système de refroidissement démarré" est allumé.

Le système de refroidissement et le témoin sont désactivés lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- Le capteur signale une baisse de température sous zéro degré Celsius.
- Le temps de refroidissement prédéfini s'est écoulé.
- Le bouton-poussoir "STOP" est actionné.

Lorsque le temps de refroidissement prédéfini s'est écoulé et que la température dans la chambre froide est encore trop élevée, il est possible de redémarrer le système de refroidissement au moyen du bouton-poussoir "RESET".



Réalisation

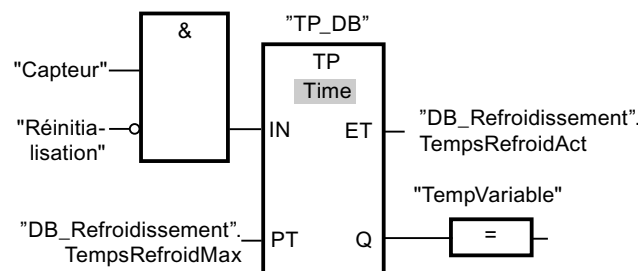
Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Commentaire
Capteur	Input	BOOL	Signal du capteur de température
RESET	Input	BOOL	Redémarrage
STOP	Input	BOOL	Le système de refroidissement est arrêté.
TempsRefroidMax	-	TIME	Temps de refroidissement prédéfini Cette variable est définie dans le bloc de données "DB_refroidir".

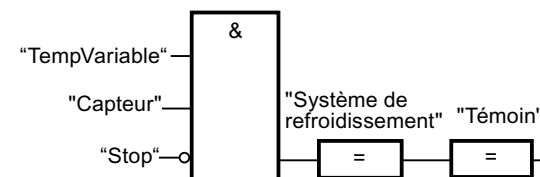
Nom	Déclaration	Type de données	Commentaire
TempsRefroidAct	-	TIME	Temps de refroidissement actuellement écoulé Cette variable est définie dans le bloc de données "DB_refroidir".
Système de refroidissement	Output	BOOL	Le système de refroidissement est mis en marche.
Témoin lumineux	Output	BOOL	Le témoin pour le message "Système de refroidissement démarré" s'allume.
TempVariable	Temp	BOOL	Variable temporaire Cette variable enregistre l'état logique de la temporisation CEI TP.

Le réseau suivant montre la programmation LOG permettant de contrôler la température de la pièce :

Réseau 1 :



Réseau 2 :



Lorsque la température dans la chambre de refroidissement devient supérieure à zéro degré Celsius, l'état logique de l'opérande "Capteur" passe de "0" à "1" (front positif). En présence d'un front positif du signal à l'entrée IN de la fonction de temporisation, le temps de refroidissement prédéfini est démarré et "TempVariable" reçoit l'état logique "1". L'état logique "1" de "TempVariable" entraîne l'activation du système de refroidissement et du témoin dans le réseau 2. Les sorties "Capteur", "Système de refroidissement" et "Témoin" doivent être programmées dans le réseau 2, car il n'est possible de programmer qu'une bobine à la sortie Q de la fonction de temporisation.

Si la température dans la chambre froide baisse sous zéro degré Celsius, l'état logique du capteur repasse à "0". Ceci entraîne la désactivation du système de refroidissement et du témoin.

Quand le capteur ne signale pas de baisse de température, le système de refroidissement et le témoin sont désactivés au plus tard après écoulement du temps de refroidissement prédéfini. Dans ce cas, le processus de refroidissement peut être redémarré au moyen du bouton-poussoir "RESET". Lorsque vous actionnez, puis relâchez le bouton-poussoir, un nouveau front positif est généré à l'entrée IN, ce qui redémarre le système de refroidissement.

Le système de refroidissement et le témoin peuvent être désactivés à tout moment au moyen du bouton-poussoir "STOP".

Voir aussi

TP : Génération d'impulsion (Page 2589)

= : Affectation (Page 2571)

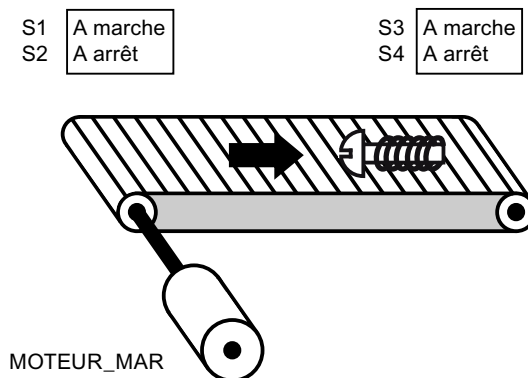
& : Opération logique ET (Page 2565)

11.7.3 Exemples de programmation SCL

11.7.3.1 Exemple de commande d'un tapis roulant

Commande d'un tapis roulant

La figure suivante montre un tapis roulant pouvant être mis en route électriquement. Deux boutons-poussoirs, S1 pour marche et S2 pour arrêt, se situent au début du tapis roulant. Deux autres boutons-poussoirs, S3 pour marche et S4 pour arrêt, se situent à la fin du tapis roulant. Il est donc possible de démarrer et d'arrêter le tapis des deux côtés.



Réalisation

Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Opérande	Déclaration	Type de données	Description
Bouton_marche_gauche (S1)	Input	BOOL	Bouton de mise en marche au bord gauche du tapis roulant
Bouton_arrêt_gauche (S2)	Input	BOOL	Bouton d'arrêt au bord gauche du tapis roulant
Bouton_marche_droite (S3)	Input	BOOL	Bouton de mise en marche au bord droit du tapis roulant
Bouton_arrêt_droite (S4)	Input	BOOL	Bouton d'arrêt au bord droit du tapis roulant
MOTEUR_MAR	Output	BOOL	Mettre le moteur du tapis roulant en marche
MOTOR_ARR	Output	BOOL	Mettre le moteur du tapis roulant à l'arrêt

Le programme SCL suivant montre la réalisation de la tâche :

SCL

```

IF "Bouton_marche_gauche_S1" OR "Bouton_marche_droite_S3" THEN
"MOTOR_MAR" := 1;
"MOTOR_ARR" := 0;
END_IF;

IF "Bouton_arrêt_gauche_S2" OR "Bouton_arrêt_droite_S4" THEN
"MOTOR_MAR" := 0;
"MOTOR_ARR" := 1;
END_IF;

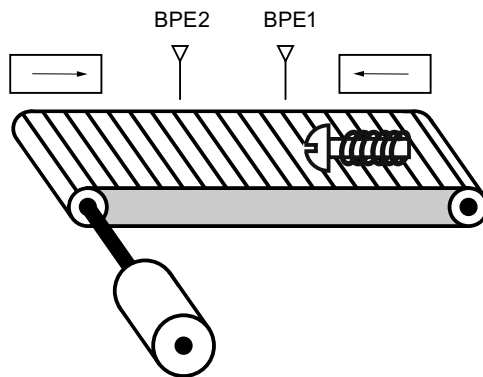
```

Lorsque le bouton de mise en marche "Bouton_marche_gauche_S1" ou "Bouton_marche_droite_S3" est actionné, le moteur du tapis roulant est mis en marche. Lorsque le bouton d'arrêt "Bouton_arrêt_gauche_S2" ou "Bouton_arrêt_droite_S4" est actionné, le moteur du tapis roulant est arrêté.

11.7.3.2 Exemple de détection du sens de déplacement d'un tapis roulant

Détection du sens de déplacement d'un tapis roulant

Le sens de déplacement détecté du tapis est affiché par une flèche vers la DROITE ou vers la GAUCHE. Si des marchandises se rapprochent de la BPE1 par la droite ou de la BPE2 par la gauche, la flèche affichée est tout d'abord masquée jusqu'à ce que le système puisse à nouveau détecter le sens de déplacement une fois les deux barrières photoélectriques dépassées ; la flèche correspondante se réaffiche. 2 mémentos de front reconnaissant le changement de signal de "0" à "1" au niveau des deux barrières photoélectriques sont également requis pour effectuer la tâche.



Réalisation

Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
Barrière photoélectrique BPE1	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 1
Barrière photoélectrique BPE2	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 2
DROITE	Output	BOOL	Témoin du mouvement vers la droite
GAUCHE	Output	BOOL	Témoin du mouvement vers la gauche
Mémonto auxiliaire BPE1	Input	BOOL	Mémonto de front 1
Mémonto auxiliaire BPE2	Input	BOOL	Mémonto de front 2

Le programme SCL suivant montre la réalisation de l'exemple :

SCL

```
// Code du programme pour la marche à gauche
IF "Barrière photoélectrique BPE1" = 1 AND "Mémonto auxiliaire BPE2" = 0 THEN
    "Mémonto auxiliaire BPE1" := 1; // Mettre à 1 le mémonto auxiliaire pour BPE1
    "GAUCHE" := 0; // Désactiver l'affichage de la flèche à gauche
```


SCL

```

        "DROITE" := 0; // Désactiver l'affichage de la flèche à droite
END_IF;

IF "Mémento auxiliaire BPE1" = 1 AND "Barrière photoélectrique BPE2" = 1 THEN // Le tapis
roulant se déplace vers la gauche
        "GAUCHE" := 1;
        "DROITE" := 0;
END_IF;

IF "GAUCHE" = 1 AND "Barrière photoélectrique BPE2" = 0 THEN // Remettre à 0 le memento
auxiliaire pour BPE1
        "Mémento auxiliaire BPE1" := 0;
END_IF;

```

SCL

```

// Code du programme pour la marche à droite
IF "Barrière photoélectrique BPE2" = 1 AND "Mémento auxiliaire BPE1" = 0 THEN
        "Mémento auxiliaire BPE2" := 1; // Mettre à 1 le memento auxiliaire pour BPE2
        "GAUCHE" := 0; // Désactiver l'affichage de la flèche à gauche
        "DROITE" := 0; // Désactiver l'affichage de la flèche à droite
END_IF;

IF "Mémento auxiliaire BPE2" = 1 AND "Barrière photoélectrique BPE1" = 1 THEN // Le tapis
roulant se déplace vers la droite
        "GAUCHE" := 0;
        "DROITE" := 1;
END_IF;

IF "DROITE" = 1 AND "Barrière photoélectrique BPE1" = 0 THEN // Remettre à 0 le memento
auxiliaire pour BPE2
        "Mémento auxiliaire BPE2" := 0;
END_IF;

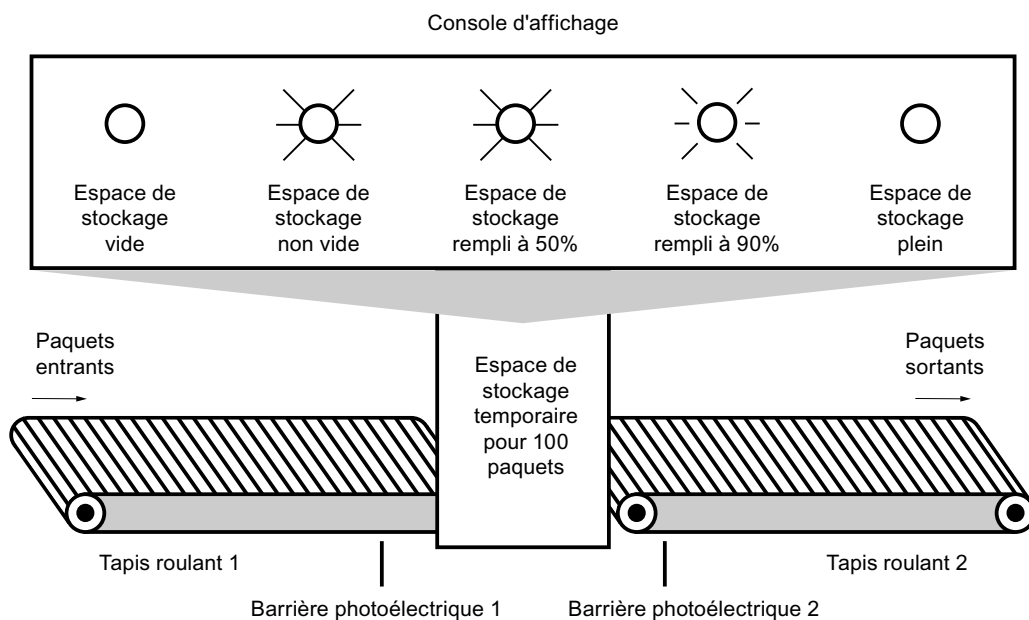
```

Si l'état logique de la barrière photoélectrique "BPE1" est "1" et si l'état logique de "BPE2" est simultanément égal à 0, l'objet se déplace sur le tapis vers la gauche. Si l'état logique de la barrière photoélectrique "BPE2" est "1" et si l'état logique de "BPE1" est simultanément égal à 0, l'objet se déplace sur le tapis vers la droite. Les témoins du mouvement vers la gauche ou vers la droite s'allument si l'état logique des deux barrières photoélectriques est égal à "0".

11.7.3.3 Exemple de détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage

Détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage

La figure suivante montre un système avec deux tapis roulants et un espace de stockage temporaire entre eux. Le tapis roulant 1 transporte les paquets dans l'espace de stockage. Une barrière photoélectrique à l'extrémité du tapis roulant 1, près de l'espace de stockage, détermine le nombre de paquets qui y sont amenés. Le tapis roulant 2 transporte les paquets de l'espace de stockage temporaire vers une rampe de chargement, sur laquelle ils sont chargés dans des camions afin d'être livrés aux clients. Une barrière photoélectrique à la sortie de l'espace de stockage détermine le nombre de paquets transportés de l'espace de stockage à la rampe de chargement. Un tableau d'affichage avec cinq témoins lumineux indique le niveau de remplissage de l'espace de stockage temporaire.



Réalisation

Le tableau suivant montre la définition des variables utilisées :

Nom	Déclaration	Type de données	Description
BPE1	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 1
BPE2	Input	BOOL	Barrière photoélectrique 2
RESET	Input	BOOL	Réinitialiser le compteur
LOAD	Input	BOOL	Adapter la valeur actuelle du compteur à la valeur du paramètre PV anpassen.

Nom	Déclaration	Type de données	Description
QUANTITÉ_STOCK MAX	Input	INT	Nombre maximum possible de paquets dans l'espace de stockage
NOMBRE_PAQUETS	Output	INT	Nombre de paquets dans l'espace de stockage (valeur actuelle du compteur)
PAQUETS_STOCK	Output	BOOL	Est mis à 1 si la valeur actuelle du compteur est supérieure ou égale à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX".
ESP_VIDE	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage vide
ESP_NON_VIDE	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage non vide
ESP_PLEIN_50%	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein à 50 %
ESP_PLEIN_90%	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein à 90 %
ESP_PLEIN	Output	BOOL	Témoin : espace de stockage plein
VOLUME_50	Input	INT	Valeur de comparaison : 50 paquets
VOLUME_90	Input	INT	Valeur de comparaison : 90 paquets
VOLUME_100	Input	INT	Valeur de comparaison : 100 paquets

Le programme SCL suivant montre la réalisation de l'exemple :

Lorsqu'un paquet est transporté dans l'espace de stockage, l'état logique de "BPE1" passe de "0" à "1" (front positif du signal). Lors d'un front positif du signal de "BPE1", le compteur "incrémental" est activé et la valeur actuelle du compteur de "NOMBRE_PAQUETS" est incrémentée de un.

Lorsqu'un paquet est transporté de l'espace de stockage à la rampe de chargement, l'état logique de "BPE2" passe de "0" à "1" (front positif du signal). Lors d'un front positif du signal de "BPE2", le compteur "décrémental" est activé et la valeur actuelle du compteur de "NOMBRE_PAQUETS" est décrétementée de un.

Lorsque plus aucun paquet ne se trouve dans l'espace de stockage ("NOMBRE_PAQUETS" = "0"), la variable "ESP_VIDE" est mise à l'état logique "1" et le témoin "Espace de stockage vide" s'allume.

Il est possible de remettre la valeur actuelle du compteur à "0" en mettant la variable "RESET" à l'état logique "1".

Lorsque la variable "LOAD" est mise à l'état logique "1", la valeur actuelle du compteur est mise à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX". La variable "PAQUETS_STOCK"

fournit l'état logique "1" tant que la valeur actuelle du compteur est supérieure ou égale à la valeur de la variable "QUANTITÉ_STOCK MAX".

SCL

```
"VOLUME_50" := 5; // Définir par défaut la valeur de comparaison sur 50 paquets (5 paquets
seulement pour le test)
"VOLUME_90" := 9; // Définir par défaut la valeur de comparaison sur 90 paquets (9 paquets
seulement pour le test)
"VOLUME_100" := 10; // Définir par défaut la valeur de comparaison sur 100 paquets (10
paquets seulement pour le test)
"QUANTITÉ_STOCK MAX" := 10; // Définir par défaut la quantité de stockage maximale sur 100
paquets (10 paquets seulement pour le test)

"IEC_Counter_0_DB".CTUD(CU := "BPE1",
                        CD := "BPE2",
                        R := "RESET",
                        LD := "LOAD",
                        PV := "QUANTITÉ_STOCK MAX",
                        QU => "PAQUETS_STOCK",
                        QD => "ESP_VIDE",
                        CV => "NOMBRE_PAQUETS");
```

Tant que des paquets se trouvent dans l'espace de stockage, le témoin "Espace de stockage non vide" s'allume.

SCL

```
"ESP_NON_VIDE" := NOT "ESP_VIDE"
```

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage est inférieur à 50 %, les témoins des messages "Espace de stockage plein à 50 %", "Espace de stockage plein à 90 %" et "Espace de stockage plein" s'éteignent.

SCL

```
IF "NOMBRE_PAQUETS" < "VOLUME_50" THEN
"ESP_PLEIN_50%" := 0;
"ESP_PLEIN_90%" := 0;
"ESP_PLEIN" := 0;
END_IF;
```

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage est supérieur ou égal à 50 %, le témoin du message "Espace de stockage plein à 50 %" s'allume.

```
IF "NOMBRE_PAQUETS" >= "VOLUME_50" AND "NOMBRE_PAQUETS" <= "VOLUME_90" THEN
"ESP_PLEIN_50%" := 1;
"ESP_PLEIN_90%" := 0;
"ESP_PLEIN" := 0;
END_IF;
```

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage est supérieur ou égal à 90 %, le témoin du message "Espace de stockage plein à 90 %" s'allume. Le témoin pour plein à 50 % reste également allumé.

SCL

```
IF "NOMBRE_PAQUETS" >= "VOLUME_90" AND "NOMBRE_PAQUETS" < "VOLUME_100" THEN
"ESP_PLEIN_50%" := 1;
"ESP_PLEIN_90%" := 1;
"ESP_PLEIN" := 0;
END_IF;
```

Lorsque le nombre de paquets dans l'espace de stockage atteint 100 %, le témoin du message "Espace de stockage plein" s'allume. Les témoins pour plein à 50 % et plein à 90 % restent également allumés.

SCL

```
IF "NOMBRE_PAQUETS" >= "VOLUME_100" THEN
"ESP_PLEIN_50%" := 1;
"ESP_PLEIN_90%" := 1;
"ESP_PLEIN" := 1;
END_IF;
```


Visualisation de processus

12.1 Créer les vues

12.1.1 Notions de base

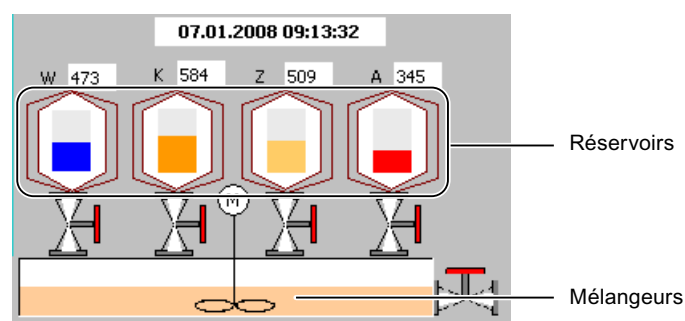
12.1.1.1 Notions de base sur les vues

Introduction

Dans WinCC, vous créez des vues pour le contrôle-commande de machines et d'installations. Pour créer des vues, vous disposez d'objets prédéfinis permettant de représenter votre installation, d'afficher des procédures et de définir des valeurs de process.

Exemple d'application

Cette figure présente une vue créée avec WinCC. Les opérateurs de l'installation effectuent avec cette vue le contrôle-commande d'une station de mélange servant à la fabrication de divers jus de fruits. Un mélangeur est rempli de jus de fruits issus de différents réservoirs, en respectant une certaine proportion, puis les différents jus sont mélangés. Le niveau de remplissage des réservoirs est affiché.



Constitution d'une vue

Vous insérez dans votre vue les objets dont vous avez besoin pour représenter le process. Vous configurez les objets en fonction des exigences de votre process.

Une vue peut être composée d'éléments statiques et d'éléments dynamiques.

- Les éléments statiques, p. ex. le texte et le graphique, ne changent pas au runtime. Dans l'installation de mélange prise pour exemple, les inscriptions (W, K, Z, A) sur les réservoirs sont p. ex. statiques.
- Les éléments dynamiques varient en fonction du processus. Vous visualisez les valeurs de process actuelles de la manière suivante :
 - A partir de la mémoire de l'automate programmable
 - A partir de la mémoire du pupitre opérateur, sous forme d'affichages alphanumériques, de courbes et de bargraphes.

Les champs de saisie du pupitre opérateur font également partie des objets dynamiques. Dans l'installation de mélange de notre exemple, les niveaux de remplissage des réservoirs sont des objets dynamiques.

Les valeurs de process et les entrées de l'opérateur sont échangées entre l'automate programmable et le pupitre opérateur au moyen de variables.

Propriétés de la vue

La représentation de la vue dépend du pupitre opérateur pour lequel vous configurez. Elle est conforme à la mise en page de l'interface utilisateur du pupitre. Les propriétés de la vue, telles que la résolution, les polices de caractères et les couleurs disponibles dépendent aussi du pupitre opérateur choisi. Quand le pupitre opérateur choisi possède des touches de fonction, la vue les montre.

Une touche de fonction est une touche du pupitre à laquelle vous pouvez affecter une ou plusieurs fonctions dans WinCC. Ces fonctions sont déclenchées dès que l'opérateur actionne la touche sur le pupitre.

Vous pouvez programmer une touche de fonction de manière globale ou locale.

- Les touches de fonction à affectation globale déclenchent toujours la même action, quelle que soit la vue active.
- Les touches de fonction à affectation locale déclenchent d'autres actions selon la vue affichée sur le pupitre. La programmation est valable seulement dans la vue dans laquelle la touche a été définie.

Appel des vues

Afin que l'opérateur puisse appeler une vue en Runtime sur le pupitre opérateur, vous devez intégrer chaque vue configurée dans la séquence de vues. Pour cela, vous disposez de plusieurs possibilités :

- Vous vous servez de l'éditeur "Vues" pour configurer dans les vues des boutons et des touches de fonction qui permettent d'appeler d'autres vues.
- Vous vous servez de l'éditeur "Vue globale" pour configurer les touches de fonction à affectation globale.

12.1.1.2 Fonctionnalités des vues en fonction de l'appareil

Introduction

Les fonctions d'un pupitre opérateur déterminent la représentation de l'appareil dans WinCC, ainsi que l'étendue des fonctions des éditeurs.

Les propriétés suivantes des vues dépendent du pupitre opérateur choisi :

- Mise en page pupitre
- Résolution
- Nombre de couleurs
- Polices
- Objets utilisables

Mise en page pupitre

La mise en page pupitre d'une vue représente le pupitre opérateur pour lequel vous configurez. Quand le pupitre opérateur possède p. ex. des touches de fonction, celles-ci apparaissent dans la mise en page pupitre de la vue.

Résolution

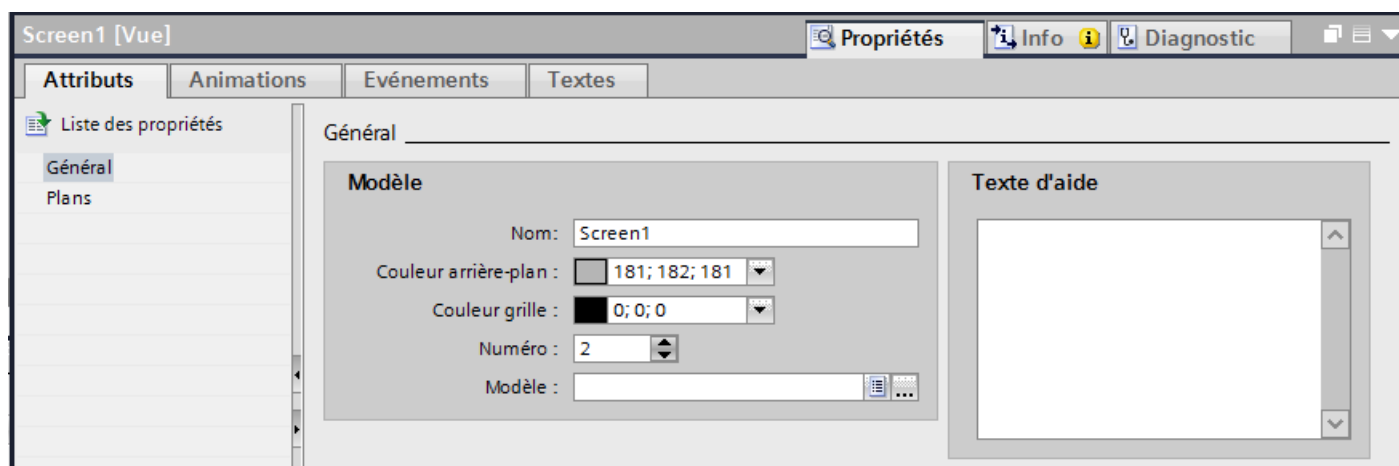
Comme les différents pupitres opérateur possèdent des tailles d'écran différentes, la résolution d'une vue dépend du pupitre choisi. Vous ne pouvez modifier la résolution que si vous configurez le pupitre opérateur "WinCC Runtime Advanced" ou, le cas échéant, "WinCC Runtime Professional".

Nombre de couleurs

Vous pouvez attribuer des couleurs aux objets d'une vue. Le nombre de couleurs disponibles dépend des couleurs et du nombre de couleurs pris en charge par le pupitre opérateur choisi.

Polices

Dans tous les objets de vue qui contiennent du texte statique ou dynamique, vous pouvez adapter l'apparence des textes. Vous pouvez ainsi mettre en relief certains textes d'une vue. Vous choisissez p. ex. la police, l'aspect de la police ainsi que la taille et définissez des effets supplémentaires, p. ex. le soulignement.



Les paramétrages définissant l'apparence du texte, tels que l'aspect de la police et les effets, s'appliquent toujours à l'ensemble du texte d'un objet de vue. Vous pouvez p. ex. représenter un titre entièrement en gras, mais pas certaines lettres ou certains mots de ce titre.

Objets utilisables

Certains objets de vue ne peuvent pas être configurés pour tous les pupitres opérateur. Ces objets ne s'affichent pas dans la Task Card "Outils". Vous ne pouvez donc configurer aucun curseur pour le pupitre opérateur KTP1000, par exemple.

12.1.1.3 Notions de base

Task Cards

Introduction

L'éditeur "Vues" propose les Task Cards suivantes :

- Outils : objets d'affichage et de commande
- Animations : modèles pour la configuration dynamique

- Mise en page : outils pour adapter la mise en page
- Bibliothèques : gestion de la bibliothèque du projet et des bibliothèques globales

Remarque

WinCC Basic



La Task Card "Animations" n'est pas disponible dans WinCC Basic.

Outils

La Task Card "Outils" propose des objets dans différentes palettes :

- Objets simples
- Éléments
- Contrôles
- Contrôles personnalisés (option)
- Graphiques

À partir des palettes, insérez les objets dans vos vues par glisser-déplacer ou double clic. Le choix d'objets proposé dépend du pupitre opérateur que vous êtes en train de configurer. Avec les icônes suivantes, vous changez de mode d'affichage :

icône	Signification
	Représente les objets sous forme de liste.
	Représente les objets sous forme de graphique.

Animations

La Task Card "Animations" propose les dynamisations possibles d'un objet graphique dans des palettes. À partir des palettes "Déplacements", "Affichage" et "Liaison de variable", insérez les animations dans un objet graphique par glisser-déplacer ou double clic.

Mise en page

La Task Card "Mise en page" contient les palettes suivantes pour l'affichage d'objets et d'éléments :

- Plans : Sert à la gestion des plans des objets graphiques. Les plans sont affichés dans une arborescence et donnent des informations sur le plan actif et sur la visibilité de tous les plans.
- Grille : vous indiquez si vous souhaitez aligner les objets sur une grille ou sur d'autres objets et vous définissez les dimensions du quadrillage.
- Objets en dehors de la zone : les objets situés en-dehors de la zone visible s'affichent avec leur nom, position et type


Bibliothèques

La Task Card "Bibliothèques" propose les bibliothèques suivantes dans des palettes distinctes :

- Bibliothèque de projet : elle est enregistrée avec le projet.
- Bibliothèque globale : elle est enregistrée sous forme de fichier séparé dans le chemin indiqué, sur l'ordinateur de configuration.

Décaler l'affichage

Introduction


Pour ne représenter qu'une partie de la vue dans la zone de travail, utilisez l'icône  de l'éditeur "Vues".

Conditions

- Une vue est ouverte.
- La zone de travail n'affiche qu'une partie de la vue complète.

Marche à suivre

Pour déplacer une vue :

1. Cliquez sur l'icône  dans l'angle inférieur droit de la zone de travail et enfoncez le bouton gauche de la souris.
Une miniature de la vue complète s'affiche. Un cadre de couleur orange montre la partie actuelle.
2. Maintenez le bouton de la souris enfoncé et amenez le cadre sur la partie qui vous intéresse.

Remarque

Quand vous faites glisser un objet de vue de la partie visible vers une partie invisible dans l'affichage actuel, la vue défile en même temps.

Zoomer l'affichage

Introduction

Pour voir un détail de la vue, agrandissez l'affichage dans la zone de travail. Le zoom maximum est de 800 %.

Vous zoomez sur la zone de travail à partir de la barre d'outils ou de la Task Card, "Mise en page > Zoom".

Vous avez diverses méthodes d'agrandissement de la vue, p. ex. via le facteur d'agrandissement ou l'adaptation de la zone de travail à la hauteur de la vue.

Conditions

La vue est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour zoomer sur une vue avec cadre de sélection :

1. Cliquez sur l'icône  dans la barre d'outils.
2. Tracez un cadre de sélection dans la vue avec la souris.

Dès que vous relâchez le bouton de la souris, la partie contenue dans le cadre se trouve agrandie à la taille de la zone de travail entière.

Vous pouvez également utiliser le curseur dans l'angle inférieur droit de la vue.

Résultat

La partie de vue sélectionnée est affichée agrandie.

12.1.1.4 Utilisation de vues

Etapas

Etapas de travail

Les principales étapes ci-dessous sont nécessaires à la création de vues :

- Planifiez la structure représentant le process : nombre de vues et leur organisation.
Exemple : les process partiels sont représentés dans des vues séparées, puis regroupés en une vue principale.
- Planifiez la navigation au sein d'une vue et entre les différentes vues.
- Adaptez les modèles et la Vue globale.
Vous définissez centralement des objets et programmez p. ex. des touches de fonctions.
- Créez les vues. Utilisez à cet effet les diverses possibilités permettant une création efficace :
 - Utilisation de bibliothèques
 - Utilisation de plans
 - Utilisation de blocs d'affichage

Créer une nouvelle vue

Introduction

Pour représenter des processus dans votre installation, créez des vues.

Conditions

- Le projet est créé.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Vues > Ajouter nouvelle vue". La vue est créée dans le projet et s'affiche dans la zone de travail. Les propriétés de la vue s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Entrez un nom explicite pour la vue.
3. Configurez les propriétés de la vue dans la fenêtre d'inspection :
 - Indiquez si la vue doit être basée sur un modèle et, le cas échéant, sur lequel.
 - Déterminez la "couleur de fond" et le "numéro de vue".
 - Sous "Texte d'aide", saisissez un texte documentant la vue.
 - Sous "Plans", définissez les plans à afficher dans le système d'ingénierie.
 - Dynamisez l'affichage de la vue sous "Animations".
 - Sous "Événements", définissez les fonctions à traiter en runtime lorsque vous appelez et quittez la vue ou lors d'autres événements.

Remarque

Tous les pupitres opérateur ne prennent pas en charge l'animation "Visibilité".

Résultat

La vue est créée dans votre projet. Dans les étapes suivantes, vous pouvez insérer des objets et des éléments de commande tirés de la Task Card "Outils" et programmer des touches de fonction.

Gérer les vues

Introduction

Dans la navigation du projet, vous pouvez déplacer des vues dans d'autres groupes au sein d'un projet, les copier, les renommer ou les supprimer.

Déplacement d'une vue dans un groupe

1. Sélectionnez le dossier "Vues" dans la navigation du projet.
2. Choisissez la commande "Ajouter groupe" dans le menu contextuel. Un dossier portant le nom "Groupe_x" est inséré.

3. Sélectionnez la vue dans la navigation du projet.
4. Faites glisser la vue sur le groupe souhaité.
La vue est déplacée dans ce groupe.

Copie d'une vue

1. Sélectionnez la vue dans la navigation du projet.
2. Choisissez la commande "Copier" du menu contextuel pour copier la vue dans le presse-papiers.
3. Dans la navigation du projet, sélectionnez l'endroit où vous souhaitez coller la vue.
4. Choisissez la commande "Coller" du menu contextuel pour insérer la vue.
Une copie de la vue est insérée. Lors de la copie, le nom de la vue originale est complété par un numéro d'ordre.

Une autre méthode consiste à maintenir la touche <Ctrl> enfoncée et à faire glisser la vue à l'endroit souhaité.

Remarque

Quand une vue liée à un modèle est copiée dans un autre pupitre ou dans un autre projet, le modèle est copié avec. Un modèle adéquat éventuellement présent ne sera pas utilisé. Ceci s'applique en particulier à la copie de vues par glisser-déplacer.

Changement de nom d'une vue

1. Sélectionnez la vue dans la navigation du projet.
2. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
3. Entrez un nouveau nom.
4. Appuyez sur la touche <Entrée>.

Une autre méthode consiste à renommer la vue à l'aide de la touche <F2>.

Suppression d'une vue

1. Sélectionnez la vue dans la navigation du projet.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
La vue est supprimée du projet actuel avec tous les objets qu'elle contient.

Définir la vue initiale du projet

Introduction

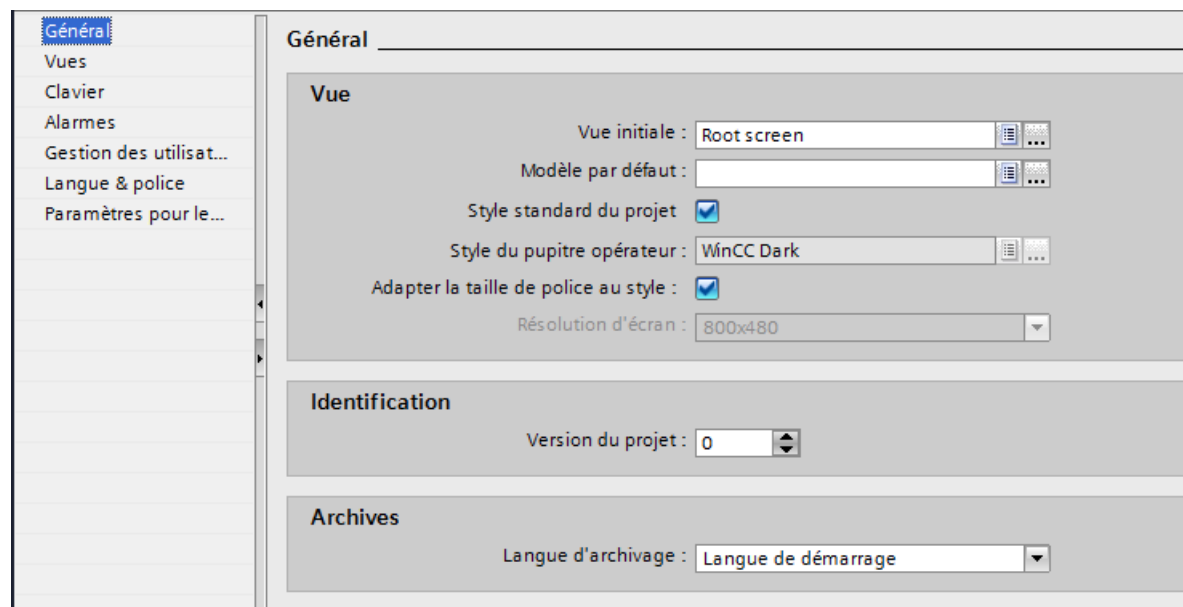
La vue initiale est la première vue qui s'affiche en runtime au démarrage du projet. Vous pouvez définir une vue initiale particulière à chaque pupitre opérateur. L'utilisateur appelle les autres vues à partir de la vue initiale.

Conditions

La vue qui doit devenir la vue initiale est créée dans le projet.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Paramètres Runtime > Général".



2. Sélectionnez la vue souhaitée comme "Vue initiale".

Alternativement, sélectionnez une vue dans la navigation du projet et sélectionnez "Utiliser comme vue initiale" dans le menu contextuel.

Résultat

Lorsque vous démarrez Runtime, la vue initiale apparaît sur l'écran du pupitre opérateur.

Voir aussi

Étapes (Page 4077)

12.1.1.5 Utilisation de modèles

Notions de base sur l'utilisation de modèles

Introduction

Configurez dans un modèle des objets qui seront représentés dans toutes les vues basées sur ledit modèle.

Les règles qui s'appliquent sont les suivantes :

- Il n'est pas nécessaire qu'une vue se base sur un modèle.
- Une vue repose sur un modèle.
- Vous pouvez créer plusieurs modèles pour un pupitre.
- Un modèle ne peut pas être basé sur un autre modèle.

Objets pour un modèle

Dans le modèle, définissez les fonctions et les objets qui s'appliqueront à toutes les vues basées sur ce modèle :

- Programmation des touches de fonction : pour les pupitres à touches de fonction, vous programmez également ces touches dans le modèle. Cette programmation écrase une éventuelle affectation globale.
- Fenêtre permanente : Quelques pupitres acceptent une fenêtre permanente dans la partie supérieure de chaque vue. A la différence du modèle, la fenêtre permanente occupe une zone de la vue pour elle seule.
- Objets de commande : dans un modèle, vous pouvez insérer tous les objets graphiques que vous utilisez dans une vue.

Exemples d'application

- Dans le modèle, vous affectez p. ex. la fonction "ActiverVue" à une touche de fonction. Cette touche permettra à l'opérateur de passer à une autre vue en Runtime. Cette configuration s'applique à toutes les vues basées sur ce modèle.
- Dans le modèle, vous insérez un graphique représentant le logotype de votre société. Le logotype apparaît dans toutes les vues basées sur ce modèle.

Remarque

Lorsqu'un objet du modèle se trouve à la même position qu'un objet dans la vue, l'objet du modèle est recouvert.

Vue globale

Introduction

Quel que soit le modèle utilisé, vous définissez des éléments globaux pour toutes les vues d'un pupitre opérateur.

Touches de fonction

Pour les pupitres opérateur à touches de fonction, programmez ces dernières globalement dans l'éditeur "Vue globale". Cette affectation globale est valable dans toutes les vues du pupitre opérateur.

Pour programmer localement les touches de fonction dans les vues ou modèles, procédez de la manière suivante :

1. dans les vues ou modèles, cliquez sur la touche de fonction.
2. Dans la fenêtre d'inspection, désactivez "Propriétés > Attributs > Général > Utiliser l'affectation globale".

Objets d'affichage et de commande pour alarmes

Vous configurez dans l'éditeur "Vue globale" les objets "Fenêtre des alarmes" et "Indicateur d'alarme" disponibles en tant qu'objets globaux.

Les objets "Fenêtre des alarmes" et "Indicateur d'alarme" sont toujours affichés au premier plan.

Pour les Comfort Panels, vous avez également la possibilité de configurer une "Vue de diagnostic système" dans la Vue globale.

Remarque

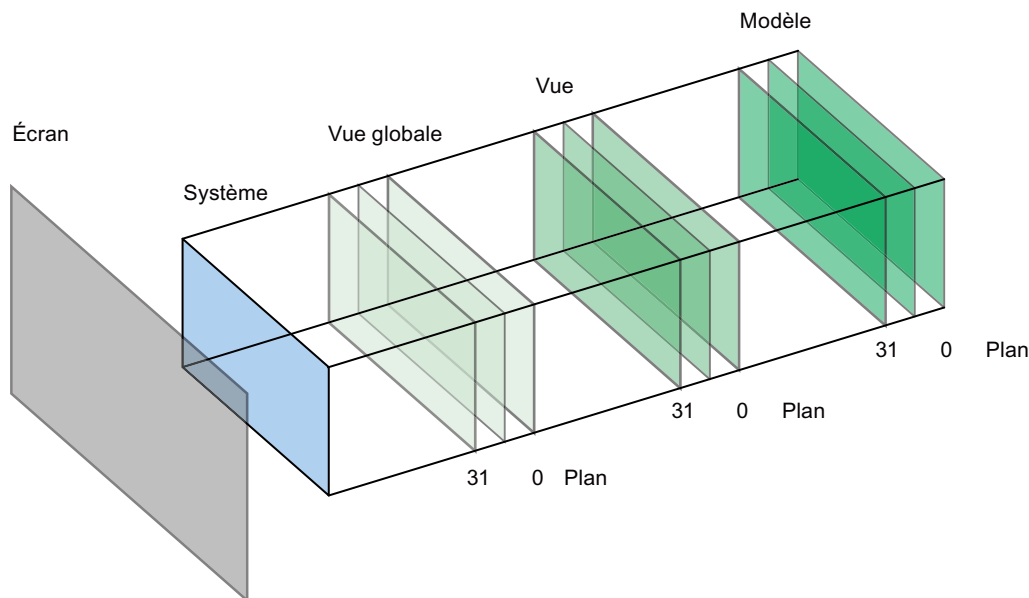
Si vous avez configuré une fenêtre permanente dans un modèle, ne positionnez ni la fenêtre des alarmes ni l'indicateur d'alarme dans la zone de cette fenêtre permanente. Autrement, la fenêtre des alarmes et l'indicateur d'alarme ne s'afficheront pas en runtime.

Mais vous ne voyez pas la fenêtre permanente dans l'éditeur "Vue globale".

Ordre pour la configuration de vues

L'ordre suivant s'applique pour la configuration :

- la Vue globale se trouve avant les vues et modèles
- les vues se trouvent avant les modèles



Le niveau système n'est pas configurable. À ce niveau se trouvent

- les boîtes de dialogue de saisie
- les messages du système d'exploitation
- les touches directes en cas d'écrans tactiles

Créer un nouveau modèle

Introduction

Dans un modèle, vous modifiez des objets et des touches de fonction de manière centrale. Quand vous modifiez un objet ou la programmation d'une touche de fonction dans le modèle, l'objet concerné change dans toutes les vues créées à partir du modèle.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

Conditions

- Le projet est créé.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur "Ajouter nouveau modèle" sous "Gestion des vues > Modèles".
Le modèle est créé dans le projet et s'affiche dans la zone de travail.
Les propriétés du modèle s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Définissez le nom du modèle dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général".
3. Déterminez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Plans" les plans à afficher dans le système d'ingénierie.
4. Dans la Task Card "Outils", insérez les objets nécessaires.
5. Configurez les touches de fonction.

Résultat

Le modèle est créé dans votre projet.

Gérer les modèles

Introduction

Dans la fenêtre du projet, vous déplacez, copiez, renommez ou supprimez des modèles dans un projet.

Déplacer un modèle dans un groupe

1. Sélectionnez "Gestion des vues > Modèles" dans la navigation du projet.
2. Choisissez "Ajouter groupe" dans le menu contextuel.
Un dossier portant le nom "Groupe_x" est inséré.
3. Sélectionnez le modèle dans la navigation du projet.
4. Faites glisser le modèle sur le groupe souhaité.
Le modèle est déplacé dans ce groupe.

Copie d'un modèle

1. Sélectionnez le modèle dans la navigation du projet.
2. Choisissez "Copier" dans le menu contextuel.
3. Dans la navigation du projet, sélectionnez l'endroit où vous voulez coller le modèle.
4. Pour insérer le modèle, choisissez la commande "Coller" du menu contextuel.
La copie reçoit automatiquement un nom univoque.

Une autre méthode consiste à faire glisser le modèle à l'endroit souhaité tout en maintenant la touche <Ctrl> enfoncée.

Suppression d'un modèle

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez le modèle à supprimer.
2. Sélectionnez "Supprimer" dans le menu contextuel.
Le modèle est supprimé du projet actuel avec tous les objets qu'il contient.

Affectation d'un modèle à une vue

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez la vue à laquelle vous souhaitez affecter le modèle.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Général".
3. Sous "Modèle", sélectionnez le modèle souhaité.
Le modèle sélectionné est affecté à la vue avec tous les objets qu'il contient.

Utiliser le modèle dans la vue

Introduction

Vous utilisez un modèle dans la vue. Tous les objets configurés dans le modèle sont aussi disponibles dans la vue.

Condition

Un modèle est créé.

Une vue est créée.

Marche à suivre

Pour utiliser un modèle dans une vue, procédez de la manière suivante :

1. Dans la fenêtre de navigation du projet, effectuez un double clic sur une vue. La vue s'ouvre dans la zone de travail.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez "Propriétés > Attributs > Général".
3. Sous "Modèles", sélectionnez un modèle à utiliser dans la vue.

Afficher le modèle dans la vue

Lorsque vous éditez une vue, vous pouvez afficher un modèle existant dans la vue.

Pour afficher un modèle dans la vue, procédez comme suit :

1. Avec la commande "Outils > Paramètres > Visualisation > Afficher modèle dans vues".

Résultat

L'image est basée sur le modèle sélectionné. Tous les objets que vous avez configuré dans le modèle sont disponibles dans la vue. Le modèle est affiché dans la vue.

12.1.1.6 Utilisation de styles

Notions de base sur l'utilisation des styles

Introduction

L'éditeur de styles est un éditeur global. L'éditeur de styles permet de définir une apparence homogène pour les éléments d'affichage et de commande. Vous harmonisez ainsi la représentation des objets au runtime. L'éditeur de styles propose des styles préfabriqués. D'autres styles préconfigurés sont disponibles au téléchargement dans l'assistance en ligne Siemens Industry Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/fr/91174767>).

Vous pouvez sélectionner l'un des styles préfabriqués ou bien créer votre propre style. L'utilisation de l'éditeur de styles est indépendante des appareils et des projets.

Vues dans l'éditeur de styles

Dans l'éditeur de styles, les objets sont groupés en fonction de leurs caractéristiques visuelles les plus importantes.

Il y a les groupes suivants :

- Boutons, lignes et objets à base de polygones
- Objets à base de texte
- Objets à base de diagrammes, p. ex. vue de courbes
- Graphiques ou objets à base de valeurs, p. ex. table de valeurs.

Éléments de style

Dans un élément de style, vous définissez l'apparence d'un objet graphique au sein d'un style. Vous pouvez représenter plusieurs objets du même type différemment dans un style. Vous définissez p. ex. différents éléments de style pour des boutons simples et des boutons de navigation.

Vous créez et gérez les éléments de style dans l'éditeur de styles.

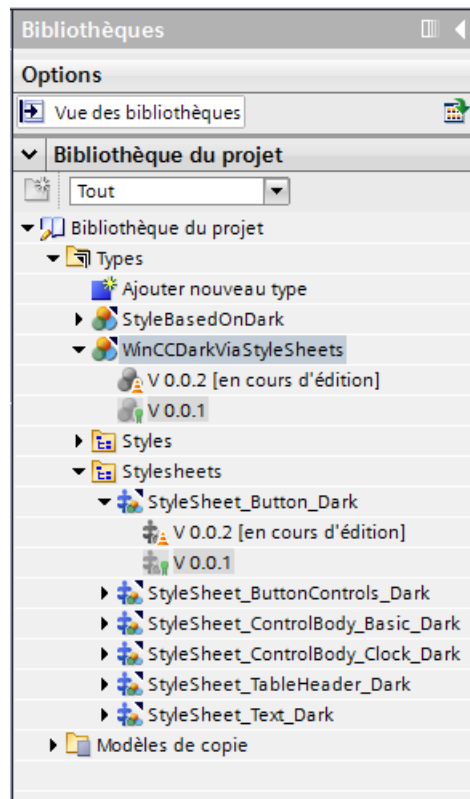
Modèles de format

Les modèles de format permettent de configurer des propriétés identiques pour un groupe d'objets. Dans un modèle de format, vous pouvez p. ex. définir la largeur et la couleur d'arrière-plan des titres de table de tous les objets à base de tables. Les modèles de format sont divisés en types prédéfinis, en fonction des propriétés contenues, p. ex. boutons, limites, titres de table.

Les modèles de format vous permettent de définir la représentation de propriétés communes des objets. Certaines propriétés spéciales des objets ne sont pas contenues dans les modèles de format. Pour représenter visuellement tous les objets d'un projet de manière cohérente, utilisez des styles.

Gestion des styles et des modèles de format

Vous créez et éditez les styles et les modèles de format dans la bibliothèque du projet. Pour obtenir une meilleure vue d'ensemble des types dans des bibliothèques de grande taille, stockez les styles et les modèles de format dans des dossiers dotés de noms explicites. Attribuez aussi des noms pertinents aux styles et aux modèles de format que vous créez vous-même.



Prise en charge des styles dans les blocs d'affichage

Des styles et éléments de style peuvent être affectés aux instances des blocs d'affichage.

Il n'existe cependant aucun lien direct entre les types de bloc d'affichage et les styles, c'est pourquoi la sélection et l'aperçu d'un élément de style n'est pas possible dans l'éditeur de bloc d'affichage. Pour affecter un élément de style à un bloc d'affichage, indiquez le nom de l'élément de style sous "Représentation élément de style".

Dans l'instance d'un bloc d'affichage, l'élément de style configuré est utilisé tant que le nom de l'élément de style existe dans le style utilisé. Lorsque vous attribuez le nom, veillez à ce qu'il soit correctement écrit.

Voir aussi

Afficher des styles préfabriqués (Page 4088)

Définir un style (Page 4088)

Gérer les styles (Page 4090)

Utilisation d'éléments style (Page 4093)

Utilisation de modèles de formats (Page 4095)

Afficher des styles préfabriqués

Introduction

Dans l'éditeur "Styles", vous pouvez visualiser les styles prédéfinis et créer vos propres styles pour la représentation d'objets d'affichage et de commande au Runtime.

Ouvrir l'éditeur "Styles"

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur "Données communes".
2. Cliquez sur l'éditeur "Styles". L'éditeur s'ouvre.

Remarque

Editeur de styles dans la navigation du projet

L'éditeur de styles est visible dans la navigation du projet uniquement si un appareil prenant en charge les styles, p. ex. Comfort Panels, est créé dans le projet.

3. Les styles par défaut s'affichent dans la zone de travail de l'éditeur "Styles" :

- WinCC Light
- WinCC Dark
- WinCC Fresh
- WinCC Wireframe

Résultat

Les paramètres pour les groupes et objets individuels sont affichés dans la zone de travail.

Au cours des prochaines étapes, vous attribuerez les styles prédéfinis ou définirez vos propres styles.

Les styles prédéfinis sont protégés en écriture et ne peuvent pas être modifiés.

Définir un style

Introduction

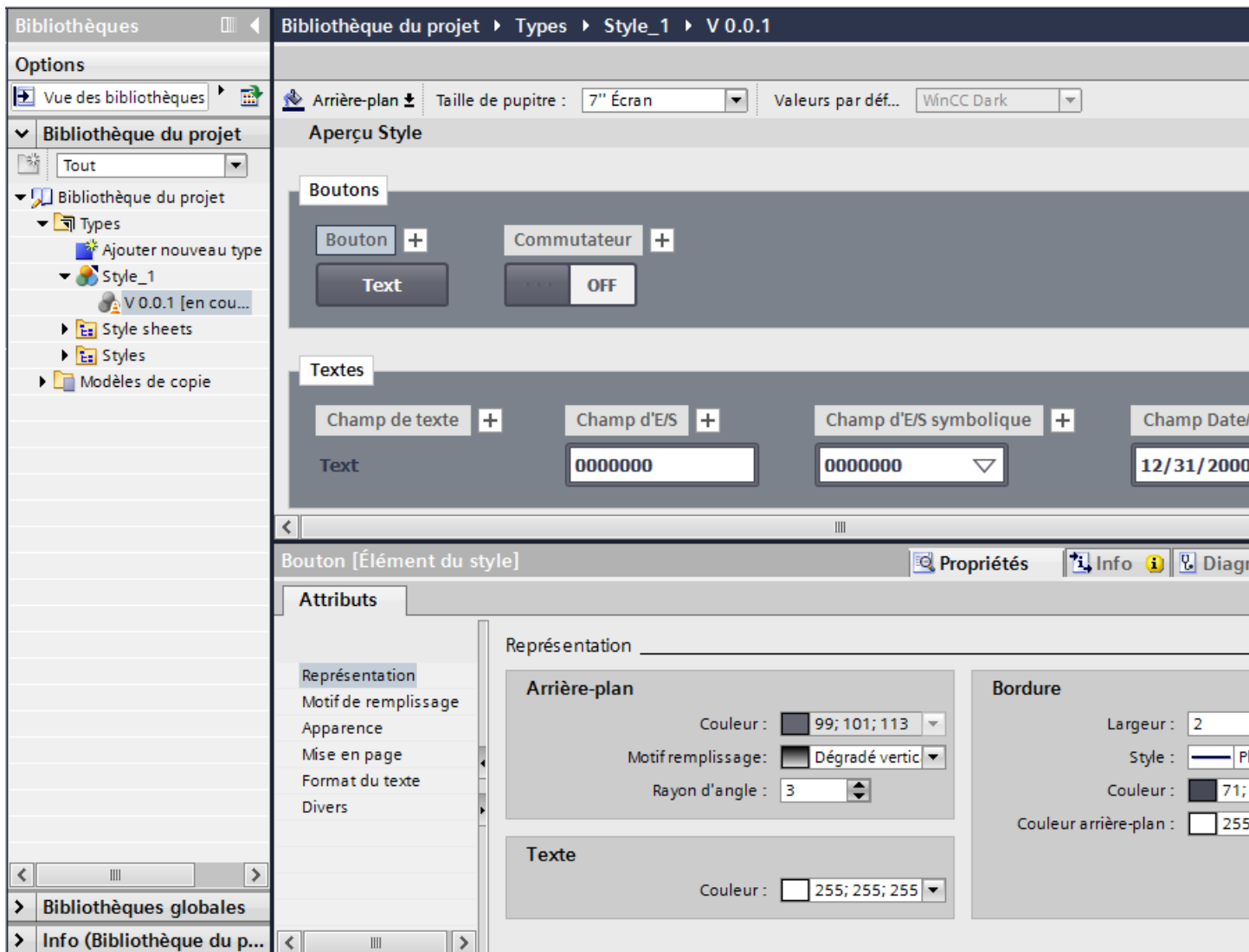
Dans l'éditeur "Styles", vous pouvez voir des styles prédéfinis. Les styles prédéfinis sont protégés en écriture et ne peuvent pas être modifiés.

De plus, vous avez la possibilité de définir vos propres styles et de les appliquer à des objets individuels, des groupes ou même à des projets.

Définir un style

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Données communes".
2. Ouvrez l'éditeur "Styles".

3. Cliquez sur "Ajouter" dans la zone "Styles".
Un nouveau style est créé.
La vue des bibliothèques s'affiche. La version du type s'affiche dans le dossier "Types". La version 0.0.1 est à l'état "En cours d'édition".
4. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez les couleurs, les bordures et d'autres paramètres pour les différents objets.



5. Pour valider le nouveau style, sélectionnez la version "En cours d'édition" actuelle et choisissez la commande "Valider la version" dans le menu contextuel.
Le nouveau style s'affiche dans l'éditeur "Styles".

Résultat

Vous avez ajouté un nouveau style que vous pouvez appliquer aux objets ou aux projets.

Définir un style sur la base d'un style prédéfini

1. Ouvrez le dossier "Données communes" dans le navigateur du projet.
2. Ouvrez l'éditeur "Styles".
3. Sélectionnez un style prédéfini dans la zone de travail.
4. Sélectionnez la commande "Dupliquer le style" dans le menu contextuel du style sélectionné.
La boîte de dialogue "Dupliquer le style" s'ouvre.
5. Remplacez le nom proposé par un nom explicite.
6. Dans la colonne "Commentaire", saisissez une description du style, par exemple l'utilisation prévue.
7. Confirmez votre saisie avec "OK".
8. Sélectionnez le type créé dans la bibliothèque de projet.
9. Sélectionnez "Editer nouveau type" dans le menu contextuel.
La vue des bibliothèques s'affiche. La version du type s'affiche dans le dossier "Types". La version 0.0.2 est à l'état "En cours d'édition".
10. Configurez le type à votre convenance.
11. Choisissez la commande "Valider la version" dans le menu contextuel de la version éditée.

Résultat

Vous avez configuré un nouveau style sur la base du style prédéfini de WinCC.

Gérer les styles

Supprimer un style

Vous pouvez supprimer les styles que vous avez définis.

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Données communes".
2. Ouvrez l'éditeur "Styles".
3. Sélectionnez le style que vous souhaitez supprimer dans la zone de travail.

Remarque

Vous ne pouvez pas supprimer les styles WinCC prédéfinis.

4. Sélectionnez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Le style est supprimé.

Editer un style

Vous pouvez éditer les styles que vous avez définis vous-même.

1. Ouvrez la bibliothèque du projet.
2. Sélectionnez la version validée du style que vous désirez modifier.
3. Sélectionnez "Editer type" dans le menu contextuel.
Une nouvelle version "En cours d'édition" est créée.
4. Procédez aux modifications voulues dans la fenêtre d'inspection.
5. Pour valider les modifications, choisissez la commande "Valider la version" dans le menu contextuel de la version éditée.
Les modifications effectuées sont appliquées.

Définir un style par défaut pour un projet

Pour obtenir une unité visuelle de tous les objets d'affichage dans un projet, attribuez un style par défaut à un projet.

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Données communes".
2. Ouvrez l'éditeur "Styles".
3. Activez un style dans la zone de travail.

Le style activé est utilisé comme style par défaut dans le projet. Si vous ajoutez un appareil dans le projet, l'appareil utilise le style par défaut.

Modifier un style pour un appareil défini

Modifiez le style pour un appareil défini dans un projet.

1. Ouvrez l'éditeur "Paramètres Runtime" du pupitre opérateur.
2. Sélectionnez un style d'appareil sous "Général".

Le style sélectionné est appliqué à l'appareil.

Si le style d'appareil n'est pas attribué, l'appareil utilise le style par défaut du projet.

Adapter la taille de police à la taille de l'appareil

Introduction

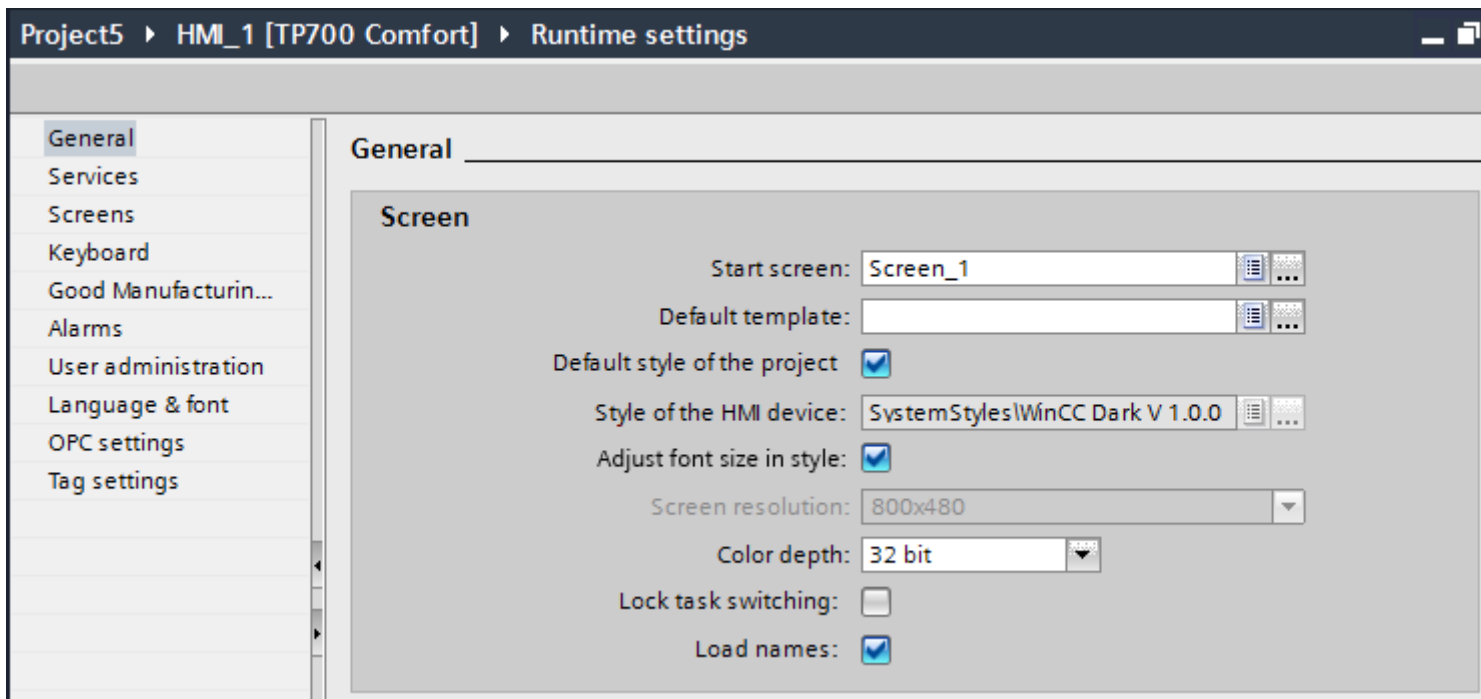
Dans l'éditeur de styles, vous définissez la taille de l'appareil sur les objets duquel vous utilisez un style. Ainsi, vous définissez dans un style les tailles de police en fonction de l'appareil. En sélectionnant une taille de référence définie, toutes les tailles de police sont automatiquement adaptées à la taille de l'appareil.

Le tableau suivant indique les tailles d'appareil et les tailles de police de référence en pixels :

Taille d'appareil	Taille de police en pixels
Ecran 4"	15 px
Ecran 7"	17 px
Ecran 9"	15 px
Ecran 12"	19 px
Ecran 15"	19 px
Ecran 19"	17 px
Ecran 22"	21 px
WinCC RT Advanced	17 px

Activer l'adaptation automatique de la taille de police

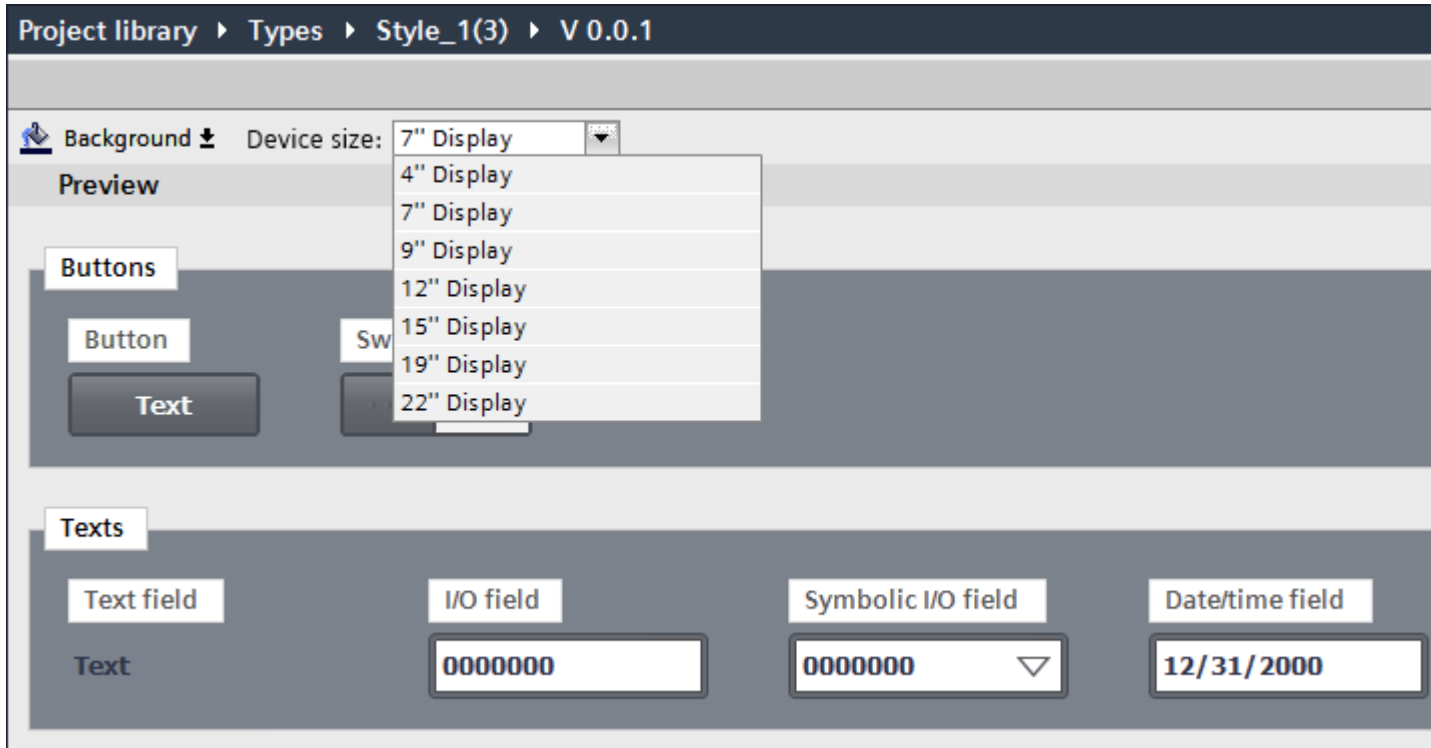
1. Dans la fenêtre du projet, double-cliquez sur l'éditeur "Paramètres Runtime".
2. Cliquez sur "Général".
3. Activez l'option "Adapter la taille de police dans le style" sous "Général > Vue".



L'adaptation automatique des tailles de police à la taille de l'appareil dans un style a été activée.

Adapter la taille de police dans un style d'appareil

1. Ouvrez le style correspondant afin de l'éditer dans la bibliothèque du projet.
2. Dans la zone de travail, sélectionnez la taille de référence du pupitre opérateur.



Toutes les tailles de police dans le style ont été adaptées automatiquement à la taille d'appareil sélectionnée.

Utilisation d'éléments style

Introduction

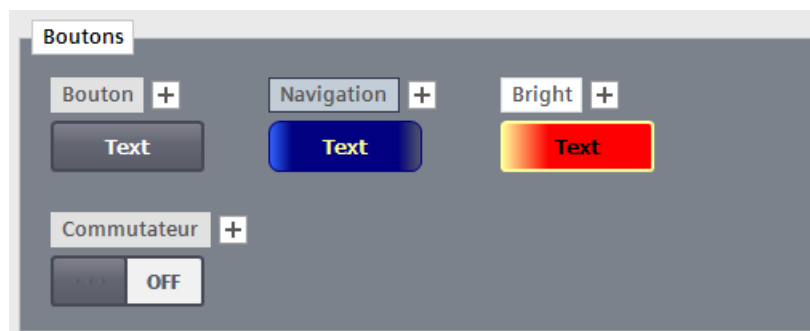
Les éléments de style vous permettent de modifier le style d'un objet graphique sans modifier tout le style d'appareil. Par exemple, vous pouvez, au moyen de différents éléments de style, définir des types de boutons qui reçoivent une apparence homogène dans un ou plusieurs appareils.

L'éditeur de styles permet de définir les éléments de style.

Ajouter un nouvel élément de style

1. Ouvrez la bibliothèque du projet.
2. Sélectionnez la version validée du style que vous désirez modifier.
3. Sélectionnez "Editer type" dans le menu contextuel.
Une nouvelle version "En cours d'édition" est créée.

4. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez utiliser dans un autre style.
5. Cliquez sur le symbole Plus en regard du nom d'objet.



Un nouvel élément de style est créé.

Alternativement, choisissez "Dupliquer l'élément de style" dans le menu contextuel de l'objet.

6. Procédez aux modifications voulues dans la fenêtre d'inspection.
7. Sous "Attributs > Divers > Objet > Nom", attribuez un nom explicite au nouvel élément de style.
8. Validez la version du style.

Supprimer un élément de style

Vous pouvez supprimer les éléments de style que vous avez définis.

1. Ouvrez la bibliothèque du projet.
2. Sélectionnez le style qui contient l'élément de style.
3. Ouvrez la version "En cours d'édition".
4. Sélectionnez l'élément de style que vous souhaitez supprimer dans la zone de travail.
5. Sélectionnez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Remarque

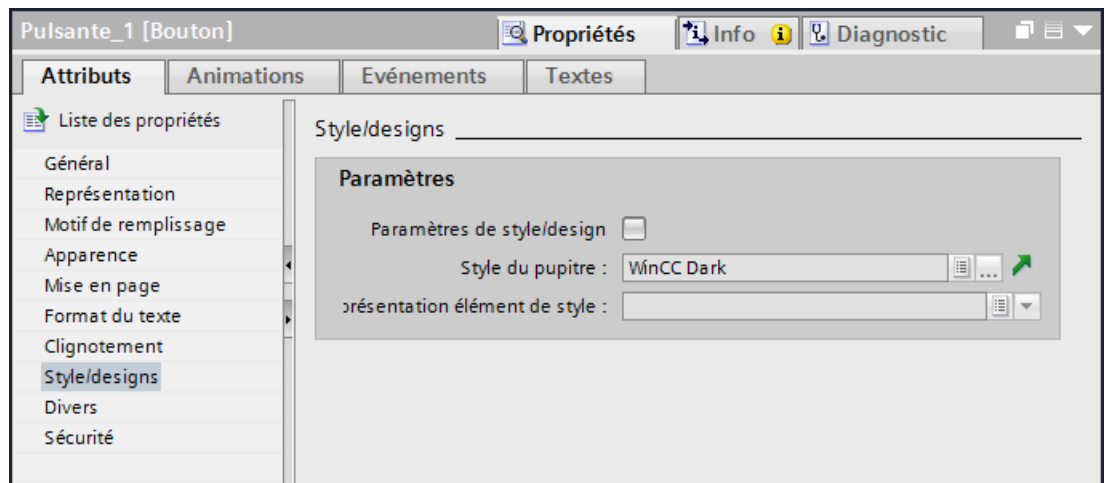
Vous ne pouvez pas renommer ni supprimer les éléments de style WinCC prédéfinis.

L'élément de style est supprimé.

Définir un élément de style pour un objet

Lorsque vous avez configuré pour un objet des éléments de style supplémentaires dans le style d'appareil, vous pouvez utiliser l'élément de style prédéfini pour un objet graphique.

1. Ouvrez "Propriétés > Styles/designs > Paramètres".
2. Activez l'option "Utiliser style/design".
3. Sélectionnez sous "Représentation > Elément de style", l'élément de style prédéfini.



L'objet s'affiche dans l'élément de style sélectionné.

Utilisation de modèles de formats

Notions de base sur l'utilisation de modèles de format

Introduction

Certains objets graphiques possèdent des propriétés identiques, qui sont configurées de manière similaire. Ces propriétés générales sont groupées en modèles de format. Les modèles de format vous permettent de configurer plusieurs propriétés simultanément et de manière cohérente pour plusieurs objets.

Types de modèles de format

Les modèles de format sont divisés en plusieurs catégories prédéfinies. Chaque catégorie contient une certaine quantité d'attributs communs que divers objets possèdent. Lors de la création d'un modèle de format, sélectionnez la catégorie souhaitée. Un modèle de format ne peut être appliqué que sur des objets pour lesquels la catégorie correspondante est définie.

Le tableau suivant montre les catégories disponibles et les objets pouvant être configurés avec elles.

Catégorie/objets	Polygones/ Lignes	Objets à base de texte	Boutons	Objets à base de valeurs	Objets à base de tables	Diagramme
Bouton	-	-	X	-	X	X
Objet corps	X	-	-	X	X	X
Diagramme corps	-	-	-	-	-	X
Surbrillance et sélection	-	X	X	-	X	X
Limites	-	X	-	X	-	-
Légendes	-	-	-	X	-	-
Échelle	-	-	-	X	-	-
Table corps	-	-	-	-	X	X
Titre de tableau	-	-	-	-	X	X
Champ de texte	-	-	-	-	-	-

Utilisation des modèles de format

Pendant l'édition d'un style, vous appliquez un modèle de format à un élément de style. Les propriétés configurées dans le modèle de format sont transposées à l'élément de style.

Pour appliquer un modèle de format à un élément de style, faites glisser le modèle de format en question de la Task Card et déposez-le sur l'élément de style dans la zone de travail.

Gestion des modèles de format

Les modèles de format sont des types de bibliothèque. Vous gérez les modèles de format dans la bibliothèque du projet. Vous trouvez les catégories de modèles de format pendant l'édition d'un style dans la bibliothèque de projet dans la Task Card "Modèles de format > Catégories".

La Task Card "Modèles de format > Attributs visuels" contient les modèles de format disponibles pour un type de modèle de format. Dans la Task Card, vous trouvez aussi bien les modèles de format prédéfinis que ceux que vous avez créés et validés.

Créer un nouveau modèle de format

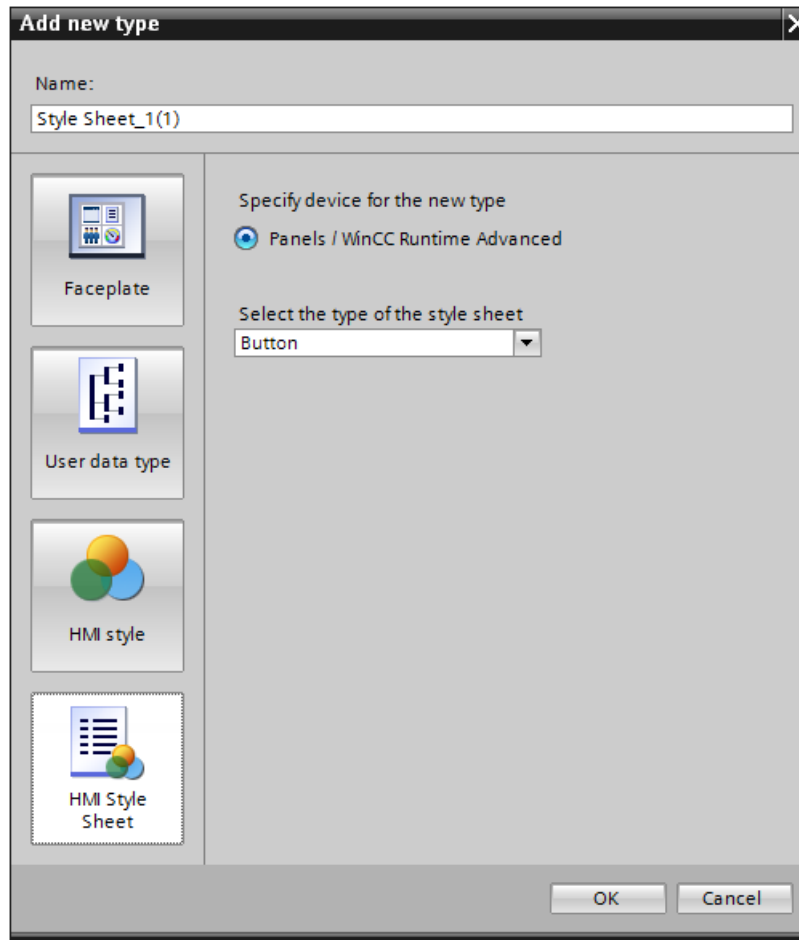
Introduction

Dans un modèle de format, vous configurez les propriétés de plusieurs objets de types similaires.

Création d'un nouveau modèle de format

1. Ouvrez la bibliothèque du projet.
2. Cliquez sur "Créer nouveau type".
Une boîte de dialogue "Créer nouveau type" s'ouvre.

3. Sélectionnez dans la boîte de dialogue l'option "Modèle de format IHM".
4. Sélectionnez le type du modèle de format.



5. Donnez au modèle de format un nom explicite.
6. Confirmez votre saisie avec "OK".
Le nouveau modèle de format a été créé.

Création d'un nouveau modèle de format basé sur un style

Pour configurer automatiquement les propriétés d'objets graphiques similaires pendant l'édition d'un style, créez un nouveau modèle de format basé sur des propriétés déjà configurées.

1. Sélectionnez l'élément de style à partir duquel vous voulez créer un modèle de format.
2. Choisissez la commande "Créer nouveau modèle de format" dans le menu contextuel.
3. Sélectionnez dans le sous-menu la catégorie pour le modèle de format.
Une boîte de dialogue "Créer nouveau type" s'ouvre.

4. Donnez au modèle de format un nom explicite.
5. Confirmez par "OK".
Le nouveau modèle de format basé sur un style a été créé et ajouté dans la Task Card "Modèles de format > Propriétés visuelles".
Les propriétés dans le modèle de format ont été reprises de l'élément de style sélectionné.
Des valeurs par défaut ont été affectées aux propriétés du modèle de format qui ne sont pas contenues dans le style sélectionné.

Gérer des modèles de format

Introduction

Vous éditez, copiez et supprimez les modèles de format dans la bibliothèque du projet.

De plus, vous pouvez ouvrir, dupliquer, créer ou supprimer des modèles de format à l'aide des commandes du menu contextuel dans la Task Card "Modèles de format > Catégories".

Edition d'un modèle de format

Vous pouvez éditer les modèles de format que vous avez créés vous-même.

1. Ouvrez la bibliothèque du projet.
2. Sélectionnez la version validée du modèle de format que vous désirez modifier.
3. Sélectionnez "Editer type" dans le menu contextuel.
Une nouvelle version "En cours d'édition" est créée.
4. Procédez aux modifications voulues dans la fenêtre d'inspection.
5. Pour valider les modifications, choisissez la commande "Valider la version" dans le menu contextuel de la version éditée.
Les modifications effectuées sont appliquées.

Suppression d'un modèle de format

Vous pouvez supprimer les modèles de format que vous avez définis vous-même.

1. Ouvrez la bibliothèque du projet.
2. Sélectionnez dans la bibliothèque de projet le modèle de format que vous souhaitez supprimer.

Remarque

Vous ne pouvez pas supprimer les modèles de format de WinCC prédéfinis.

Remarque

Vous ne pouvez pas supprimer un modèle de format qui contient un type "en cours d'édition". Pour supprimer le modèle de format, validez d'abord toutes les versions du modèle de format.

3. Sélectionnez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Le modèle de format est supprimé.

Copier un modèle de format

1. Ouvrez la bibliothèque du projet.
2. Sélectionnez le modèle de format que vous souhaitez dupliquer.
3. Sélectionnez "Reproduire le type" dans le menu contextuel.
4. Remplacez le nom proposé par un nom explicite.
5. Dans la colonne "Commentaire", saisissez une description du modèle de format, p. ex. l'utilisation prévue.
6. Confirmez votre saisie avec "OK".
Le modèle de format voulu a été copié et stocké dans le même dossier.

Utiliser des modèles de format

Introduction

Vous utilisez un modèle de format pendant l'édition d'un style dans l'éditeur de styles. Les modèles de format dépendent des objets et ne sont utilisés que pour les éléments de style avec lesquels ils sont compatibles.

Seule une version validée d'un modèle de format peut être appliquée à un élément de style.

Vous disposez des possibilités suivantes pour utiliser un modèle de format :

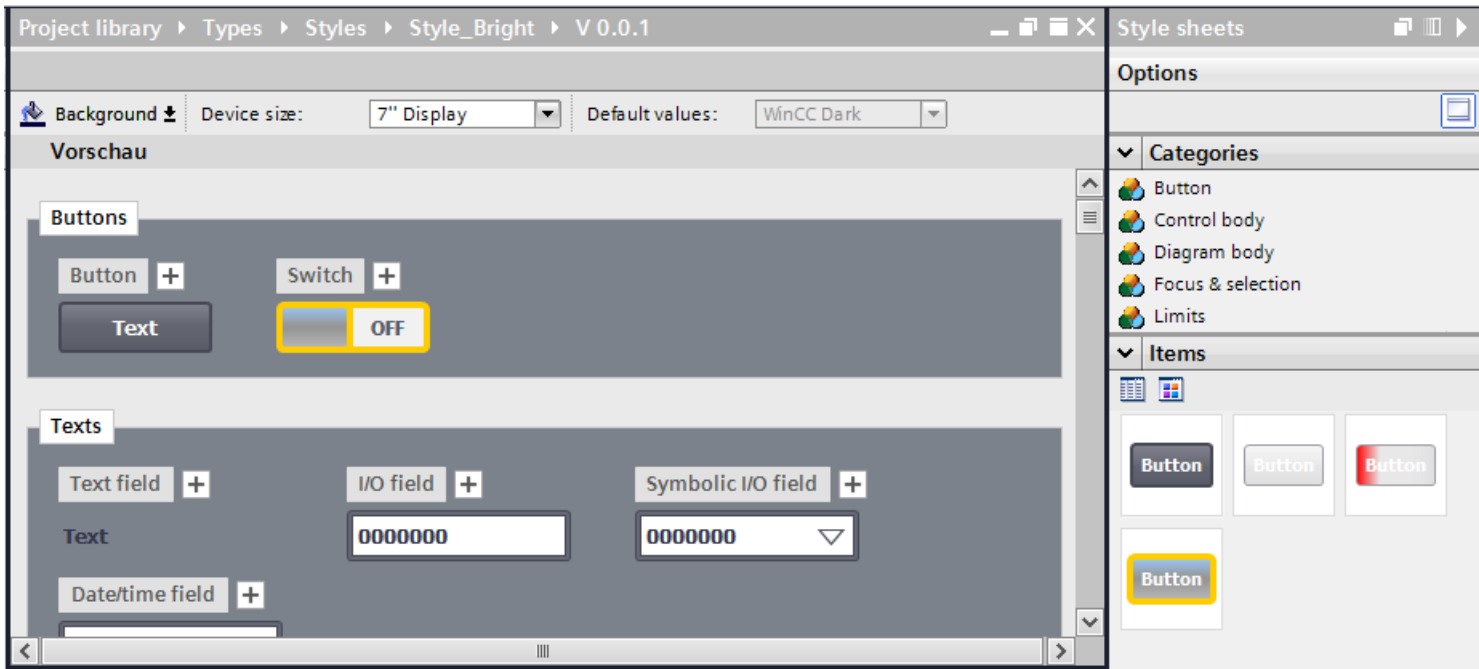
- Pour configurer l'élément de style sélectionné, faites glisser le modèle de format sur un élément de style dans l'éditeur de styles.
- Pour configurer plusieurs éléments de style d'un groupe, faites glisser le modèle de format sur un groupe d'éléments de style.
- Pour configurer tous les éléments de style qui sont compatibles avec le modèle de format, faites glisser le modèle de format sur la zone vide dans l'éditeur de styles.

Condition

- Un style est créé.
- Une version du style est ouverte "en cours d'édition".

Utiliser un modèle de format pour un élément de style

1. Sélectionnez la catégorie du modèle de format dans la Task Card "Modèles de format > Catégories".
2. Dans la Task Card "Modèles de format > Propriétés visuelles", sélectionnez le modèle de format voulu.
3. Faites glisser le modèle de format sélectionné et déposez-le sur un élément de style.



Lorsque vous déposez le modèle de format sur l'élément de style, celui-ci reprend les réglages du modèle de format.

Remarque

Il n'existe aucune liaison entre l'élément de style et le modèle de format utilisé. Lorsque vous modifiez le modèle de format, les modifications ne sont pas reprises automatiquement dans l'élément de style. Pour appliquer des modifications du modèle de format à l'élément de style, appliquez une nouvelle fois le modèle de format.

Remarque

Les modèles de format ne sont pas liés aux objets graphiques. Lorsque la bibliothèque est nettoyée ou versionnée, les modèles de format qui ne sont pas utilisés et les anciennes versions de modèles de format sont supprimés.

Résultat

Vous avez appliqué un modèle de format à un élément de style dans un style.

12.1.2 Utilisation des objets

12.1.2.1 Généralités sur les objets

Introduction

Les objets sont des éléments graphiques avec lesquels vous élaborerez les vues de votre projet.

La Task Card "Outils" contient tous les objets disponibles pour le pupitre opérateur. Vous l'affichez en choisissant la commande de menu "Affichage" et en activant l'option "Task Card".

Selon l'éditeur actuellement ouvert, la fenêtre d'outils contient différentes palettes. Quand l'éditeur "Vues" est ouvert, la fenêtre d'outils met à disposition les palettes suivantes :

- "Objets simples"
Les objets simples sont des objets graphiques fondamentaux, tels que la "ligne", le "cercle", le "Champ de texte" ou la "Vue de graphique".
- "Eléments"
Les éléments sont des éléments de commande fondamentaux, tels que "Champ d'E/S", "Bouton" ou "Instrument à aiguille".
- "Contrôles"
Les contrôles ont des fonctions étendues. Ils représentent aussi des déroulements du process de manière dynamique, comme le font la vue de courbe et la vue de recette.

- "Graphiques"

Les graphiques sont regroupés par thèmes dans une arborescence de dossiers. Les différents dossiers contiennent p. ex. les représentations graphiques suivantes :

 - Parties de machines et d'installations
 - Appareils de mesure
 - Eléments de commande
 - Drapeaux
 - Bâtiments

Vous créez des raccourcis à vos propres dossiers de graphiques. Les graphiques externes se trouvent dans ces dossiers et sous-dossiers. Ils s'affichent dans la fenêtre d'outils et sont intégrés au projet par le biais du raccourci.
- Task Card "Bibliothèques"







En plus des objets d'affichage et de commande, vous disposez également des objets de bibliothèque. Ils se trouvent dans les palettes de la Task Card "Bibliothèques". Une bibliothèque contient des objets déjà configurés, tels que des graphiques de tuyaux, pompes, boutons préconfigurés. Vous pouvez aussi intégrer les objets de bibliothèque plusieurs fois dans votre projet, sans avoir à les configurer à chaque fois. Les bibliothèques sont fournies avec WinCC, par exemple "HMI Buttons & Switches". Vous pouvez aussi stocker des objets et des blocs d'affichage définis par l'utilisateur dans vos propres bibliothèques. Les blocs d'affichage sont des objets que vous constituez à partir d'objets graphiques existants et pour lesquels vous définissez des attributs configurables.

Remarque








Disponibilité selon le pupitre opérateur

Selon le pupitre opérateur que vous configurez, certains objets de la fenêtre d'outils ne sont pas disponibles ou seulement avec des restrictions. Les attributs non disponibles d'un objet sont représentés désactivés et ne peuvent pas être sélectionnés.







Objets simples

Icône	Objet	Remarques
	"Ligne"	-
	"Ellipse"	-
	"Cercle"	-
	"Rectangle"	-
	"Champ de texte"	Représente un texte à une ou plusieurs lignes. La police et la représentation sont paramétrables.
	"Vue de graphique"	Affiche des graphiques tirés de programmes graphiques externes et insère des objets OLE. Vous pouvez utiliser les formats graphiques suivants : "*.emf", "*.wmf", "*.dib", "*.bmp", "*.jpg", "*.jpeg", "*.gif" et "*.tif".

Eléments

Icône	Objet	Remarques
	"Champ d'E/S"	Fournit les valeurs d'une variable et/ou écrit des valeurs dans une variable. Vous définissez des limites pour les valeurs de variable représentées dans le champ d'E/S. Pour une saisie opérateur invisible en runtime, configurez "Saisie masquée".
	"Bouton"	Selon la configuration, exécute une liste de fonctions ou un script.
	"Champ d'E/S symbolique"	Fournit les valeurs d'une variable et/ou écrit des valeurs dans une variable. Selon la valeur de la variable, un texte d'une liste de textes s'affiche.
	"Champ d'E/S graphique"	Fournit les valeurs d'une variable et/ou écrit des valeurs dans une variable. Selon la valeur de la variable, un graphique d'une liste de graphiques s'affiche.
	"Champ date/heure"	Affiche la date et l'heure du système ou d'une variable. Permet à l'opérateur de saisir de nouvelles valeurs. Le format d'affichage est paramétrable.
	"Bargraphe"	Représente une valeur de l'automate sous forme de colonne munie d'une échelle.
	"Commutateur"	Commute entre deux états définis. La légende du commutateur peut être un texte ou un graphique.

Contrôles

Icône	Objet	Description
	"Vue des alarmes"	Affiche les alarmes ou événements d'alarme actuels en attente provenant du tampon d'alarmes ou de l'archive d'alarmes.
	"Vue de courbe"	Représente plusieurs courbes montrant l'évolution de valeurs provenant de l'automate ou d'une archive.
	"Vue des utilisateurs"	Permet à un administrateur de gérer les utilisateurs sur le pupitre opérateur. Permet à un opérateur sans droits d'administrateur de modifier son mot de passe.
	"HTML Browser" ¹⁾	Affiche des pages HTML.
	"Vue de recette"	Affiche des enregistrements et permet leur traitement.
	"Vue de diagnostic système"	Permet d'avoir une vue d'ensemble de tous les appareils capables de diagnostic. Affiche les erreurs survenues sur l'installation.

¹⁾Disponible pour Basic Panels de 2ème génération.

12.1.2.2 Possibilités pour éditer les objets

Introduction

Les objets sont des éléments graphiques avec lesquels vous dessinez les vues de votre projet.

Vous avez les possibilités suivantes pour éditer des objets :

- Copier, coller ou supprimer des objets avec le menu contextuel. Quand vous copiez un objet dans une vue qui contient déjà un objet de même nom, le nom de cet objet est modifié.
- Insérer des objets dans leur taille standard ou en déterminer la taille à l'insertion
- Glisser un objet devant ou derrière d'autres objets
- Faire subir une rotation à un objet
- Retourner des objets
- Définir l'ordre des tabulations pour des objets
- Tampon : insérer plusieurs objets de même type
- Sélectionner plusieurs objets à la fois
- Modifier la position et la taille de plusieurs objets
- Affecter des graphiques externes à des objets, p. ex. dans la vue de graphique. Seuls s'affichent les graphiques préalablement rangés dans la bibliothèque de graphiques du projet WinCC.

Vous rangez des graphiques dans la bibliothèque de graphiques :

- Par glisser-déplacer du groupe d'objets "Graphiques" dans la zone de travail
- En tant que fichier graphique aux formats suivants : *.bmp, *.dib, *.ico, *.emf, *.wmf, *.gif, *.tif, *.jpeg ou *.jpg
- En tant qu'objet OLE
Soit vous créez un nouvel objet OLE, soit vous stockez en tant qu'objet OLE un fichier graphique existant. Pour stocker des objets OLE, un programme graphique supportant OLE doit être installé sur l'ordinateur de configuration.

12.1.2.3 Insérer un objet

Introduction

Dans l'éditeur « Vues » ou « Journaux », insérez les objets de la Task Card « Outils ». Déplacez les objets dans la vue en vous servant de la souris. Insérez les objets dans la taille standard ou déterminez leur taille lors de l'insertion.

En outre, vous pouvez, via le presse-papier, copier ou déplacer des objets d'un éditeur dans un autre éditeur, par ex. pour faire passer un objet dans un journal. Pour copier et déplacer, vous pouvez aussi utiliser la souris plutôt que le presse-papier :

- Copier : <Strg + Drag&Drop>
- Déplacer : Glisser-déposer :

Remarque**Basic Panels**

L'éditeur "Journaux" n'est pas disponible pour les Basic Panels.

Conditions

La Task Card "Outils" est ouverte.

Insérer un objet en taille standard

1. Dans la Task Card "Outils", sélectionnez l'objet de votre choix ou le graphique souhaité dans le dossier Graphiques de WinCC.
Lorsque vous déplacez le pointeur de la souris dans la zone de travail, il se transforme en réticule auquel est accrochée l'icône de l'objet.
 2. Cliquez sur l'emplacement de la zone de travail où vous voulez insérer l'objet ou le graphique.
L'objet est inséré à la position souhaitée dans la zone de travail à sa taille standard.
- Sinon, double-cliquez sur un objet dans la Task Card « Outils ».

Copier un objet

1. Sélectionnez l'objet de votre choix.
2. Choisissez "Copier" dans le menu contextuel.
3. Cliquez à l'endroit souhaité et sélectionnez « Insertion » dans le menu contextuel.

WinCC insère une copie de l'objet à l'endroit de votre choix. Vous ne pouvez modifier que les propriétés qui se rapportent au contexte correspondant.

Exemple : Dans l'éditeur « Vues », pour les champs d'E/S, définissez le mode pour la saisie et l'affichage. Dans l'éditeur « Journaux », le mode est réglé sur « Affichage ».

L'original et la copie ne sont pas reliés et sont configurés indépendamment l'un de l'autre.

Insérer des lignes

1. Dans la Task Card "Outils", sélectionnez l'objet de votre choix.
2. Cliquez à un emplacement de la zone de travail. Une ligne est insérée à la taille standard.

Insérer un polygone ou un tracé polygonal


1. Dans la Task Card "Outils", sélectionnez l'objet "Tracé polygonal" ou "Polygone".
2. Cliquez à un emplacement de la zone de travail. Le point de départ de l'objet est fixé.
3. Cliquez à un autre emplacement de la zone de travail. Un sommet est fixé.
4. Pour chaque autre sommet, cliquez dans la zone de travail à l'emplacement correspondant.
5. Double-cliquez à un emplacement de la zone de travail. Le dernier sommet est fixé.
Tous les points du polygone ou du tracé polygonal sont fixés.

Remarque

Basic Panels

Les objets "Tracé polygonal" et "Polygone" ne sont pas disponibles pour les Basic Panels.

Remarque

Pour insérer successivement plusieurs objets, utilisez la fonction "Tampon". Vous évitez ainsi de marquer l'objet dans la Task Card "Outils" avant chaque insertion. Pour cela, sélectionnez l'icône  dans la barre d'outils de la Task Card "Outils".

12.1.2.4 Supprimer un objet

Introduction

Vous pouvez supprimer des objets individuellement ou par sélection multiple.

Conditions

La zone de travail est ouverte avec au moins un objet.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez supprimer.
Pour supprimer plusieurs objets, maintenez la touche <Shift> enfoncée et sélectionnez l'un après l'autre les objets à supprimer. Sinon, tracez une zone autour de l'objet de votre choix à l'aide de la souris.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

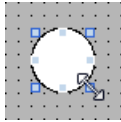
Résultat

Les objets sélectionnés sont supprimés.

12.1.2.5 Positionner un objet

Introduction

Lorsque vous sélectionnez un objet, ce dernier est entouré d'un rectangle muni de poignées. Ce rectangle circonscrit l'objet. La position d'un objet est définie par les coordonnées du coin supérieur gauche du rectangle circonscrit à l'objet.



Remarque

Lorsque la position se trouve en dehors de la zone de travail, l'objet n'est pas représenté au runtime.

Positionner et aligner

Vous avez la possibilité d'afficher une grille dans la zone de travail. Pour positionner plus facilement les objets, trois options s'offrent à vous :

- "Aligner sur la grille" : lorsque vous déplacez des objets, ils sont automatiquement alignés sur la grille et insérés. Si vous maintenez en même temps la touche <Alt> pressée, l'objet n'est pas aligné sur la grille.
- "Aligner sur les objets" : lorsque vous déplacez des objets, des lignes directrices s'affichent. Pour positionner des objets, vous pouvez vous orienter à d'autres objets.
- "Aucun" : positionnez les objets à l'emplacement de votre choix.

Activez et désactivez la grille et les options de la manière suivante :

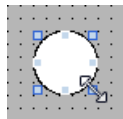
- Dans le menu "Outils > Paramètres > Visualisation > Vues"
- Dans la Task Card "Mise en page > Grille"

Condition préalable

La zone de travail est ouverte avec au moins un objet.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez déplacer.
L'objet sélectionné est entouré d'un rectangle muni de poignées.



2. Cliquez sur l'objet et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé.

12.1 Créer les vues

3. Faites glisser le pointeur de la souris jusqu'à la nouvelle position.
Le contour de l'objet se déplace avec la souris et indique la nouvelle position de l'objet.



L'objet conserve dans un premier temps sa position initiale.

4. Relâchez le bouton de la souris.
L'objet est déplacé à la position indiquée auparavant par le contour de l'objet.

Autre solution

1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sous "Position & taille", entrez les valeurs X et Y de la position.

Résultat

L'objet s'affiche à la nouvelle position.

12.1.2.6 Redimensionner un objet

Introduction

Lorsque vous sélectionnez un objet, ce dernier est entouré d'un rectangle muni de poignées. Vous disposez des possibilités suivantes pour redimensionner un objet :

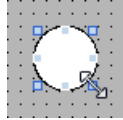
- tirer la poignée avec la souris
- modifier l'attribut "Taille" dans la fenêtre d'inspection

Condition préalable

La zone de travail est ouverte avec au moins un objet.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez redimensionner.
Le rectangle circonscrit à l'objet s'affiche. La figure suivante représente un objet sélectionné :






2. Amenez une poignée du rectangle à une nouvelle position.
La taille de l'objet change.
 - Lorsque la fonction "Aligner sur la grille" est activée, l'objet est redimensionné en fonction des points de la grille.
 - Si vous maintenez la touche <Alt> enfoncée lorsque vous tirez la poignée, cette fonction est désactivée.
Pour dimensionner l'objet en respectant les proportions, maintenez la touche <Shift> enfoncée pendant que vous changez sa taille avec la souris.

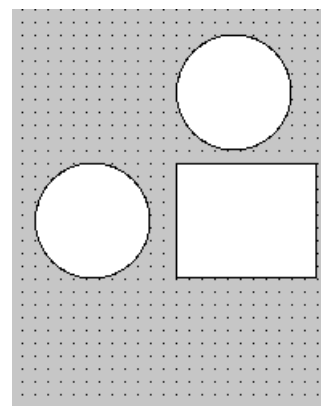
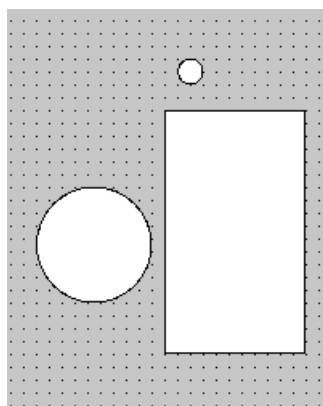
Autre solution




1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sous "Position & taille ", entrez la taille de l'objet.

Uniformiser la taille des objets

1. Sélectionnez les objets.
2. Cliquez sur l'un des boutons suivants :  ou  ou 
La taille des objets sélectionnés est uniformisée.

La figure suivante montre comment vous adaptez les objets sélectionnés à la hauteur de l'objet de référence :



icône	Description
	Adapte les objets sélectionnés à la largeur de l'objet de référence.
	Adapte les objets sélectionnés à la hauteur de l'objet de référence.
	Adapte les objets sélectionnés à la largeur et la hauteur de l'objet de référence.

Résultat

L'objet est affiché sous sa nouvelle taille.

12.1.2.7 Sélectionner plusieurs objets

Introduction

Pour modifier les attributs de plusieurs objets à la fois ou aligner les objets les uns par rapport aux autres, vous devez sélectionner tous les objets concernés. Ce procédé est la "sélection multiple".

La fenêtre d'inspection affiche tous les attributs des objets marqués.

Vous disposez des possibilités suivantes pour sélectionner plusieurs objets :

- Vous tracez un cadre de sélection autour des objets souhaités.
- Vous cliquez sur les objets souhaités en maintenant la touche <Shift> pressée.

Cadre d'une sélection multiple

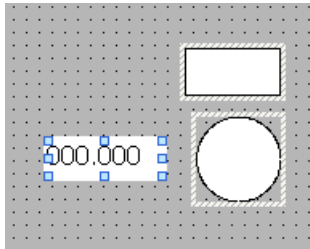
Le cadre de sélection entoure tous les objets d'une sélection multiple. Il peut être comparé au rectangle circonscrit à un objet individuel.

Le cadre de sélection n'est pas visible. Après la sélection multiple, les cadres suivants sont affichés :

- L'objet de référence est affiché avec le rectangle entourant l'objet.
- Les autres objets sélectionnés sont affichés avec un cadre hachuré.

Déterminer l'objet de référence

L'objet de référence est l'objet sur lequel les autres objets s'alignent. L'objet de référence est entouré d'un rectangle muni de poignées. La vue suivante montre un objet de référence avec deux autres objets sélectionnés :



Pour déterminer l'objet de référence, vous avez les possibilités suivantes :

- Vous sélectionnez les objets par sélection multiple. L'objet sélectionné en premier est alors l'objet de référence.
- Vous tracez un cadre de sélection autour des objets souhaités. L'objet de référence est défini automatiquement. Si vous souhaitez définir un autre objet de la sélection comme objet de référence, cliquez sur l'objet souhaité. La sélection multiple n'est pas annulée par cette opération.

Conditions

La zone de travail est ouverte avec au moins deux objets.

Sélectionner plusieurs objets avec un rectangle de sélection

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la zone de travail à proximité de l'un des objets que vous souhaitez sélectionner.
2. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, tracez un cadre autour des objets à sélectionner.

Ou :

1. Maintenez la touche <Shift> pressée.
2. Cliquez successivement sur les objets voulus.
Tous les objets sélectionnés sont marqués par un cadre.
Le premier objet sélectionné est repéré comme objet de référence.

Remarque

Vous supprimez un objet de la sélection multiple en maintenant la touche <Shift> enfoncée et en cliquant à nouveau sur l'objet.

Résultat

Plusieurs objets sont sélectionnés. L'un d'eux est repéré comme objet de référence. Vous pouvez à présent réaliser les opérations suivantes :

- Modifier les attributs de tous les objets
- Pour modifier du même facteur la taille de tous les objets, déplacez le cadre avec la souris pour l'agrandir ou le réduire.
- Déplacer simultanément tous les objets
- Aligner les objets sur l'objet de référence









12.1.2.8 Aligner des objets

Marche à suivre

1. Sélectionnez les objets souhaités par sélection multiple.
2. Définissez un objet comme objet de référence.
3. Choisissez la commande souhaitée dans la barre d'outils ou dans le menu contextuel - voir le tableau ci-dessous.
Les objets sélectionnés sont alignés.

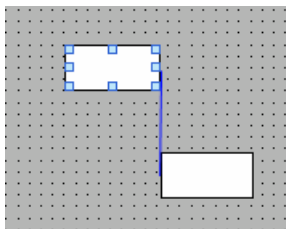
Aligner des objets sur un même plan

Les objets sélectionnés sont alignés sur le même plan que l'objet de référence.

Icône	Description
	Aligne les objets sélectionnés sur le bord gauche de l'objet de référence.
	Aligne les objets sélectionnés sur la médiane verticale de l'objet de référence.
	Aligne les objets sélectionnés sur le bord droit de l'objet de référence.
	Aligne les objets sélectionnés sur le bord supérieur de l'objet de référence.
	Aligne les objets sélectionnés sur la médiane horizontale de l'objet de référence.
	Aligne les objets sélectionnés sur le bord inférieur de l'objet de référence.
	Centre les objets sélectionnés sur le point central de l'objet de référence.
	Centre les objets sélectionnés verticalement dans la vue.

Aligner sur un objet

lorsque vous déplacez des objets, des lignes directrices s'affichent. Pour positionner des objets, vous pouvez vous orienter à d'autres objets.



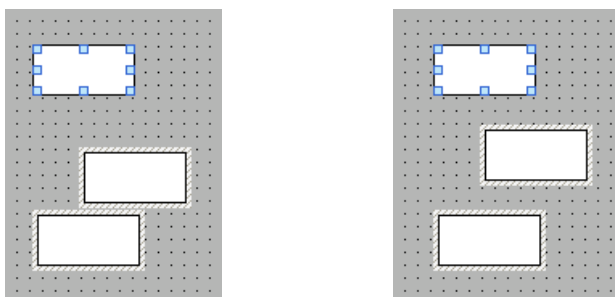
Si vous travaillez avec un clavier, appuyez sur la touche Alt. Si vous déplacez l'objet sélectionné avec les touches fléchées, le prochain point d'ancrage s'affiche.



Répartir uniformément des objets

Trois objets au minimum doivent être sélectionnés. Un objet de référence n'est pas requis.

1. Sélectionnez les objets.
2. Cliquez sur le bouton "Alignement horizontal équidistant des objets sélectionnés" ou "Alignement vertical équidistant des objets sélectionnés".
Les objets sélectionnés sont répartis à intervalles réguliers.

La figure suivante indique comment uniformiser l'espacement vertical entre les objets sélectionnés :



Icône	Description
	Uniformise l'écartement horizontal des objets. La position des objets le plus à l'extérieur (à droite et à gauche) reste inchangée. Les autres objets sont répartis à intervalles réguliers entre les deux extrêmes.
	Uniformise l'écartement vertical des objets. La position des objets le plus haut et le plus bas (droite et gauche) reste inchangée. Les autres objets sont répartis à intervalles réguliers entre les deux extrêmes.

12.1.2.9 Décaler un objet vers l'avant ou vers l'arrière

Introduction

Avec les fonctions "Ordre", situées dans le menu contextuel de l'objet sélectionné ou dans la barre d'outils, vous déplacez l'objet devant ou derrière d'autres objets dans un même plan.

Remarque





Les contrôles ActiveX sont toujours placés devant les autres objets d'un plan (propriété .NET)

Conditions

Une vue comportant plusieurs objets dans un plan est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez déplacer vers l'avant ou vers l'arrière.
2. Dans le menu contextuel, choisissez la commande "Ordre", puis l'une des commandes suivantes :

Icône	Description
	Déplace l'objet sélectionné et le met devant tous les autres objets du même plan.
	Déplace l'objet sélectionné et le met derrière tous les autres objets du même plan.
	Déplace l'objet sélectionné d'une position vers l'avant.
	Déplace l'objet sélectionné d'une position vers l'arrière.

Autre solution

1. Ouvrez la palette "Plans" de la Task Card "Mis en page".
2. Naviguez jusqu'à l'objet souhaité.
3. En maintenant le bouton de la souris enfoncé, faites glisser l'objet dans l'arborescence jusqu'à la position souhaitée dans le plan.
4. Relâchez le bouton de la souris.

Résultat

L'objet est décalé vers l'avant ou vers l'arrière.

12.1.2.10 Afficher les objets situés hors de la vue

Introduction


Quand vous affectez à des objets des positions situées hors de la zone configurable, ils se trouvent masqués. Avec les fonctions de la palette "Objets en dehors de la zone visible" dans la Task Card "Mise en page", vous pouvez les ramener dans la vue.

Conditions

- Une vue contenant des objets situés hors de la zone configurable est ouverte.
- La Task Card "Mise en page" est ouverte.

Marche à suivre

1. Ouvrez la Task Card "Mise en page > Objets en dehors de la zone".
La liste des objets situés en dehors de la zone configurable s'affiche.
2. Dans la liste, sélectionnez l'objet que vous souhaitez ramener dans la vue.
3. Sélectionnez "Glisser dans la vue" dans le menu contextuel de l'objet.

Alternativement, ouvrez la Task Card "Mise en page > Plan". Les objets situés en dehors de la zone sont représentés par l'icône . Lorsque vous cliquez sur cette icône, l'objet est ramené dans la vue.

Résultat

Les objets sont amenés dans la zone configurable.

12.1.2.11 Faire subir une rotation à un objet

Introduction

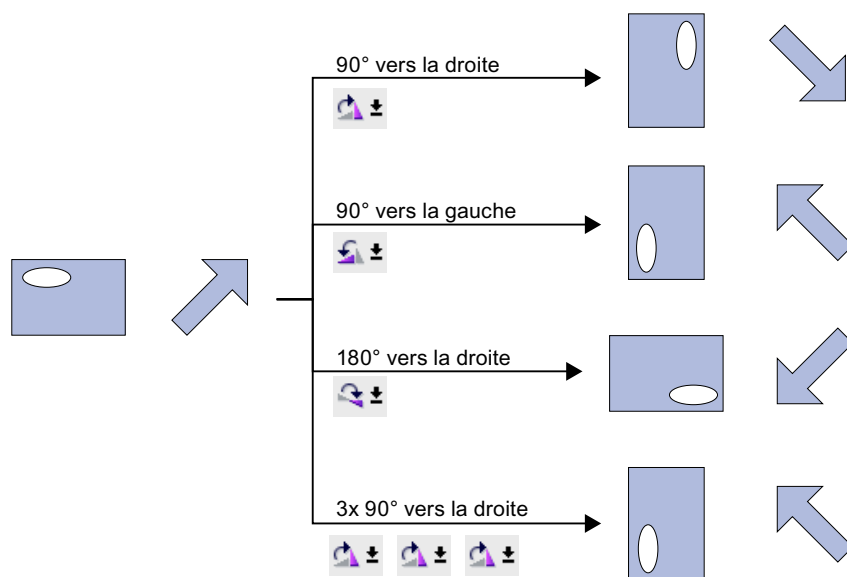
Vous pouvez faire tourner un objet approprié par pas de 90° dans le sens horaire ou inverse horaire.

Remarque

Tous les objets ne peuvent pas être tournés. Certains objets, qui peuvent être tournés dans des vues, ne peuvent pas l'être dans des journaux.

Avec la sélection multiple, vous pouvez faire tourner plusieurs objets à la fois. Certains objets WinCC, tels que les boutons, ne peuvent pas être tournés.




Dans un objet qui a subi une rotation, l'alignement des éléments qu'il contient change. La figure ci-après montre comment un rectangle ou une ellipse se comportent avec les différentes commandes de rotation d'un objet :



Conditions

La zone de travail est ouverte avec au moins un objet.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez tourner.
2. Cliquez dans la barre d'outils sur l'une des icônes suivantes.
 -  , pour faire tourner l'objet autour de son centre dans le sens horaire. L'angle de rotation est de 90°.
 -  , pour faire tourner l'objet autour de son centre dans le sens inverse horaire. L'angle de rotation est de 90°.
 -  , pour faire tourner l'objet de 180° dans le sens horaire.

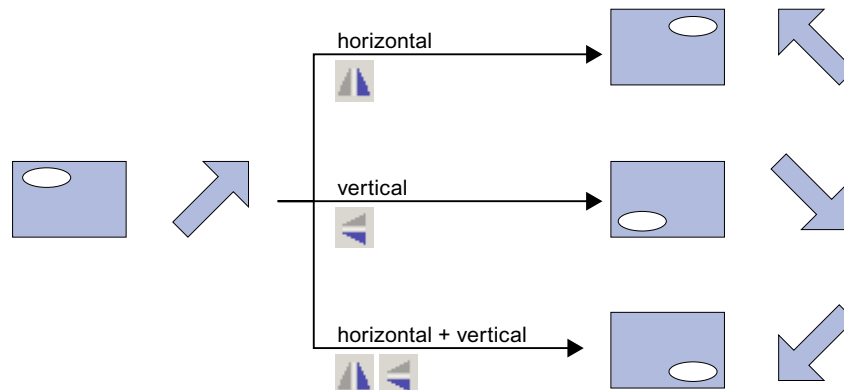
Résultat

L'objet est affiché en position tournée.

12.1.2.12 Retourner un objet

Introduction



Vous pouvez retourner un objet sur sa médiane horizontale ou verticale. Dans un objet que vous retournez, l'alignement des éléments qu'il contient change. La figure ci-après montre comment un rectangle ou une ellipse se comportent avec les différentes commandes pour retourner un objet.



Conditions

Une vue comportant au moins un objet est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez retourner.
2. Cliquez sur la commande "Retourner" du menu contextuel et choisissez l'une des possibilités proposées :
 -  pour retourner l'objet sélectionné par rapport à sa médiane verticale.
 -  pour retourner l'objet sélectionné par rapport à sa médiane horizontale.

Résultat

L'objet est affiché retourné.

12.1.2.13 Dessiner un objet

Introduction

Vous dessinez la bordure et l'arrière-plan d'un objet.

Condition préalable

Une ligne est créée dans une vue.

Marche à suivre

1. Sélectionnez la ligne dans la vue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
3. Comme style, sélectionnez "Trait".
4. Pour représenter la ligne interrompue avec deux couleurs, sélectionnez "1" comme largeur de ligne.
5. Sélectionnez le paramètre "Flèche" dans la zone "Extrémité de ligne".

Résultat

La ligne est représentée en tirets et par deux couleurs. L'extrémité de ligne est une flèche.

12.1.2.14 Concevoir un motif de remplissage

Introduction

WinCC permet de concevoir la couleur d'arrière-plan et le motif de remplissage d'un objet. Selon l'objet dans lequel vous concevez le motif de remplissage, les options de conception sont modifiées dans la fenêtre d'inspection.

Pour certains objets, vous pouvez non seulement définir un arrière-plan en couleur mais également un arrière-plan transparent ou un arrière-plan avec un dégradé de couleurs.

Remarque

Disponibilités des propriétés

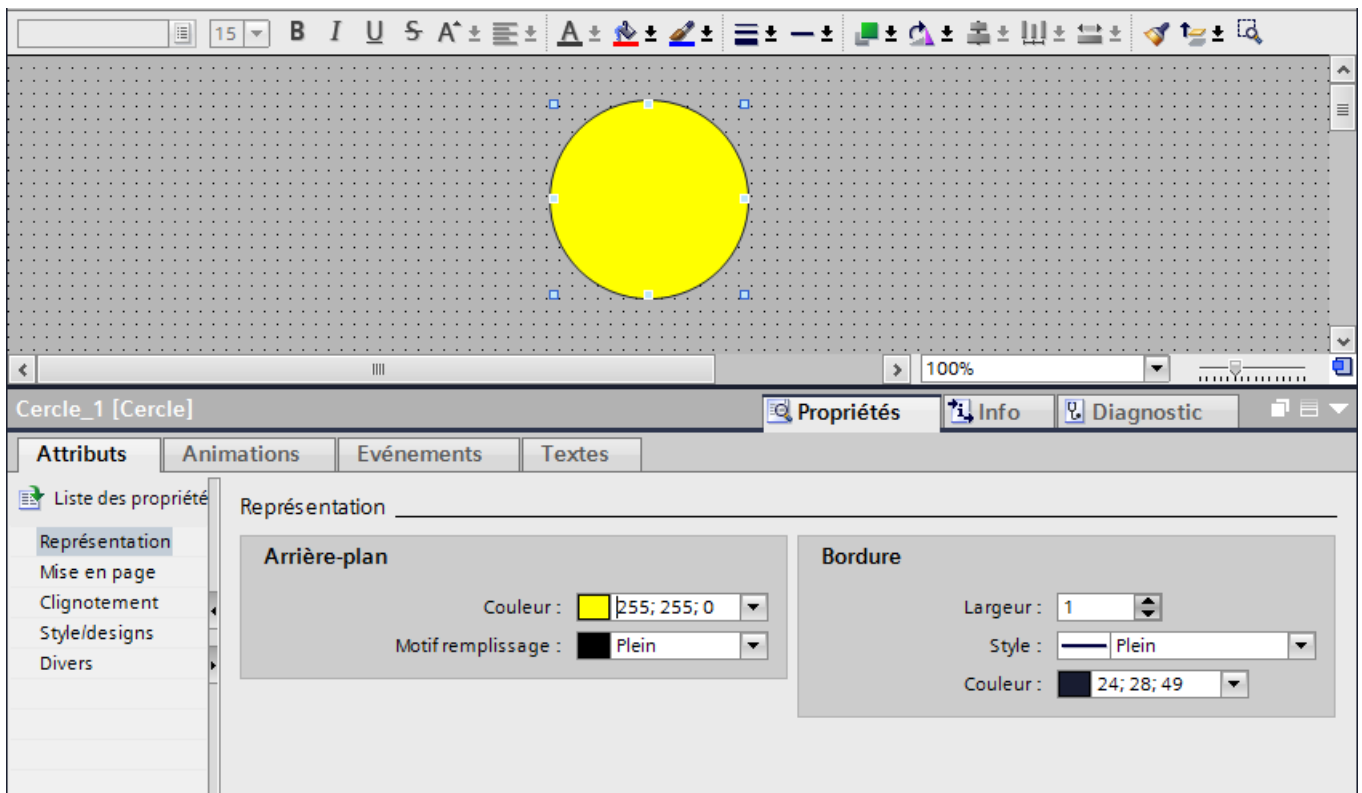
Le type de remplissage disponible dépend de l'objet et du pupitre opérateur utilisé.

Condition requise

L'objet est créé et sélectionné.

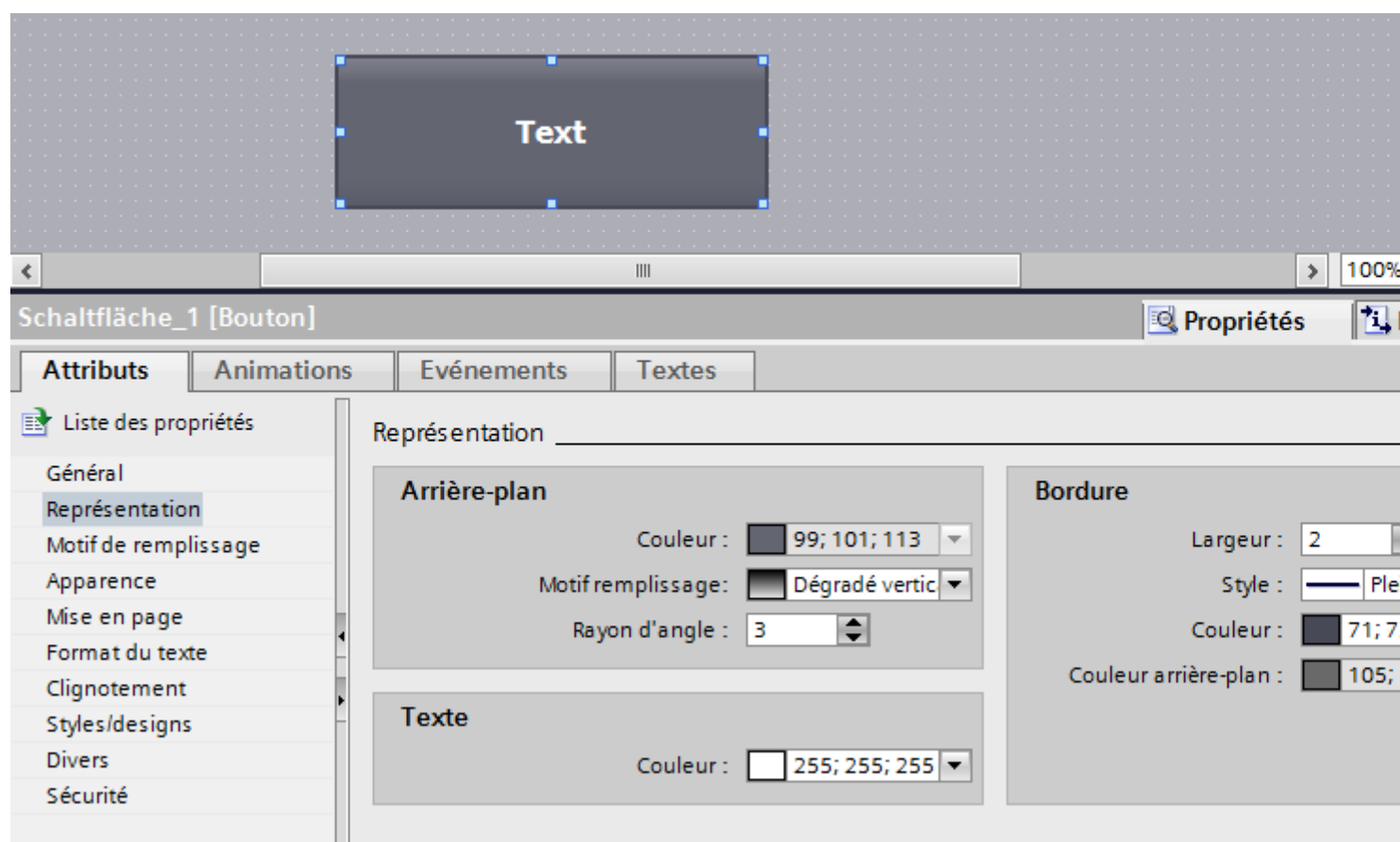
Concevoir la couleur d'arrière-plan d'un objet

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sélectionnez la couleur pour l'arrière-plan de l'objet, p. ex. jaune.
L'objet est rempli avec la couleur choisie.



Concevoir le motif de remplissage d'un objet

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Afin de définir un arrière-plan transparent pour un objet, sélectionnez transparent. Pour plus d'informations sur la conception d'un motif de remplissage avec un dégradé de couleurs, référez-vous au chapitre Auto-Hotspot
L'objet est représenté comme un objet transparent.



Vous pouvez également concevoir le motif de remplissage dans la fenêtre d'inspection via "Propriétés > Attributs > Motif de remplissage".

12.1.2.15 Formater des graphiques dans un objet

Introduction

WinCC permet d'insérer et de formater des graphiques dans certains objets. Vous pouvez modifier la taille, l'alignement ainsi que les écarts d'un graphique par rapport à la bordure de l'objet. Vous modifiez les propriétés d'un graphique dans la fenêtre d'inspection de l'objet concerné.

Condition requise

- L'objet sélectionné se trouve en mode graphique.
- L'objet sélectionné contient au moins un graphique.

Dimensionnement d'un graphique

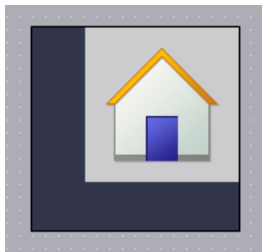
1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Activez "Ne pas étirer l'image" ou "Etirer l'image".
Le graphique contenu s'affiche dans sa taille originale ou il est étiré pour correspondre à la taille de l'objet.

Remarque

Pour adapter la taille de l'objet au graphique contenu, activez "Adapter objet au contenu".

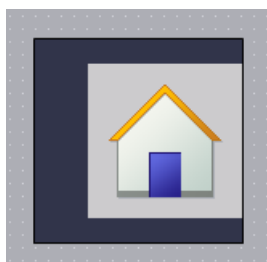
Alignement horizontal et vertical du graphique





1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Pour déterminer la position horizontale du graphique, sélectionnez p. ex. "à droite".
3. Pour déterminer la position verticale du graphique, sélectionnez p. ex. "en haut".
Le graphique s'affiche ainsi en haut à droite dans l'objet.



Définition de l'écart par rapport à la bordure de l'objet

1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Entrez la valeur pour l'écart par rapport à la bordure de l'objet, p. ex. "20" pour la bordure supérieure.
Le graphique s'affiche avec un écart de 20 pixels par rapport à la bordure supérieure de l'objet.



icône	Description
	Définit l'écart avec la bordure de gauche de l'objet.
	Définit l'écart avec la bordure de droite de l'objet.
	Définit l'écart avec la bordure supérieure de l'objet.
	Définit l'écart avec la bordure inférieure de l'objet.

12.1.2.16 Formater des textes dans un objet

Introduction

Certains objets, p. ex. le champ d'E/S, prennent en charge les textes au sein d'un objet. Vous disposez de plusieurs possibilités pour aligner un texte.

Configuration de l'écart par rapport à la bordure de l'objet

1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Entrez p.ex. la valeur "5" pour la bordure de gauche.

Le texte est aligné à cinq pixels du bordure de gauche de l'objet.

Alignement de la position du texte

1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Format de texte".
2. Sélectionnez l'alignement horizontal, p. ex. centré.
3. Sélectionnez l'alignement vertical, p. ex. en haut.
Le texte s'affiche en haut au milieu dans l'objet.

Définition de l'orientation du texte

1. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Format de texte".
2. Sélectionnez l'orientation du texte, p. ex. vertical, à droite.
Le flux du texte s'affiche de manière verticale, de bas en haut.

12.1.2.17 Modifier les objets basés sur des tableaux

Introduction

WinCC offre différentes propriétés permettant de modifier les objets d'affichage et de commande.

Les propriétés d'objets se basant sur des tableaux peuvent être modifiées dans la fenêtre d'inspection de l'objet concerné.

Modifier les couleurs

Vous sélectionnez les couleurs pour la police, les marquages et les surfaces dans un tableau sous "Propriétés > Attributs > Représentation".

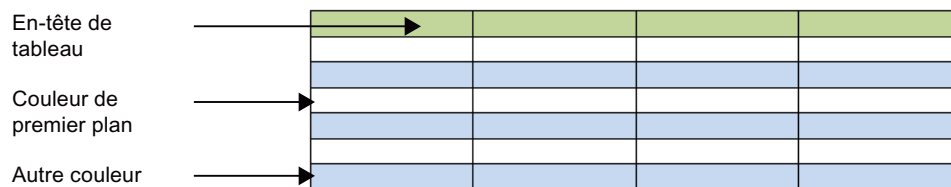


Figure 12-1 Sélection des propriétés de tableaux

Modifier la bordure de l'en-tête de tableau

1. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez "Propriétés > Attributs > Bordure en-tête de tableau".
2. Comme style, sélectionnez p. ex. plein.
3. Comme "Largeur", sélectionnez p. ex. 5.
4. Comme couleur d'avant-plan, sélectionnez p. ex. rouge.

La bordure de l'en-tête de tableau est représentée avec une bordure rouge et une largeur de 5 pixels. Seule la couleur d'avant-plan est visible pour le style de bordure "plein".

Couleurs et dégradé dans l'en-tête de tableau

1. Sélectionnez l'objet basé sur des tableaux dans la vue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Motif de remplissage en-tête de tableau".
3. Comme motif de remplissage, sélectionnez p. ex. "Dégradé horizontal".
4. Sous "Dégradé", sélectionnez une couleur d'arrière-plan, p. ex. bleu.
5. Activez "Dégradé 1".
6. Sélectionnez une couleur pour "Dégradé 1", p. ex. blanc.
7. Sélectionnez une "largeur" pour le dégradé de couleurs, p. ex. 12.

8. Activez Dégradé 2.
 9. Sélectionnez une couleur pour Dégradé 2, p. ex. jaune.
 10. Sélectionnez une "largeur" pour le dégradé de couleurs, p. ex. 10.
- L'en-tête de tableau est représenté avec un dégradé de couleurs.

12.1.2.18 Dessiner une bordure

Introduction

WinCC offre différentes propriétés permettant de modifier les objets d'affichage et de commande.

Vous voyez les réglages possibles pour dessiner des bordures à l'exemple d'un champ d'E/S.

Les modifications sont effectuées dans la fenêtre d'inspection de l'objet concerné.

Dessiner une bordure

1. Ouvrez "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Comme largeur de bordure, sélectionnez p. ex. "5".
3. Comme style de bordure, sélectionnez p. ex. Ligne double.
4. Sélectionnez la couleur d'avant-plan.
5. Sélectionnez la couleur d'arrière-plan.

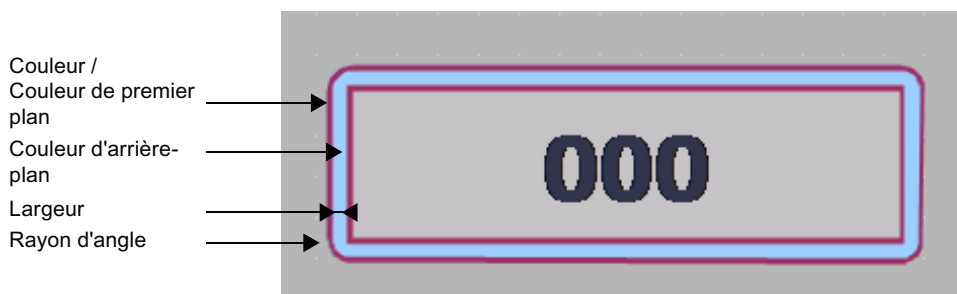


Figure 12-2 Style de bordure "Double ligne"

Style de bordure

La figure suivante illustre une bordure en "style 3D".



La figure suivante illustre une bordure de style "Plein".



Remarque

Disponibilités des propriétés

Le style de bordure disponible dépend de l'objet et du pupitre opérateur utilisé.

12.1.2.19 Définir un dégradé de couleurs

Introduction

Différentes surfaces avec des dégradés de couleurs peuvent être définies pour les objets dans WinCC.

Selon la surface que vous remplissez avec un dégradé de couleurs, modifiez la catégorie dans la fenêtre d'inspection. La marche à suivre est identique.

Dans la suite, nous allons configurer le dégradé de couleurs des boutons.

Dégradé de couleurs horizontal avec deux couleurs

1. Sélectionnez un objet avec des boutons, par ex. un bouton.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Motif de remplissage".
3. Sélectionnez "Motif de remplissage > Dégradé horizontal".
4. Sélectionnez une couleur d'arrière-plan pour le dégradé de couleurs vertical, par ex. orange.
5. Activez "Dégradé 1".
6. Sélectionnez une "Couleur" pour Dégradé 1, par ex. rouge.
7. Sélectionnez une "Largeur" pour Dégradé 1, par ex. "10".

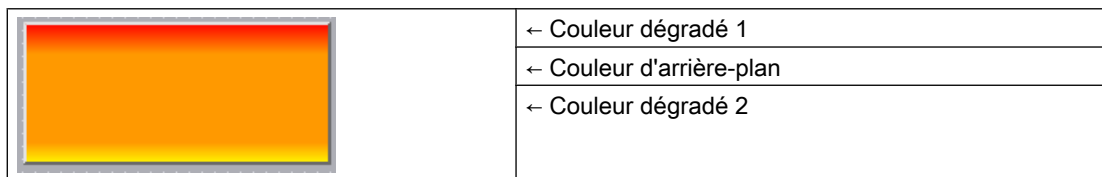


L'arrière-plan du bouton est représenté en orange.

En cas de dégradé de couleurs horizontal, le dégradé 1 s'affiche de la bordure gauche. Le dégradé 1 a une largeur de 10 pixels.

Dégradé de couleurs vertical avec trois couleurs

1. Sélectionnez un bouton dans la vue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Motif de remplissage".
3. Sélectionnez Arrière-plan "Dégradé vertical".
4. Sous "Dégradé", sélectionnez une couleur d'arrière-plan, par ex. orange.
5. Activez "Dégradé 1".
6. Sélectionnez une couleur pour "Dégradé 1", par ex. rouge.
7. Sélectionnez une "largeur" pour le dégradé de couleurs, par ex. 8.
8. Activez Dégradé 2.
9. Sélectionnez une couleur pour "Dégradé 2", par ex. jaune.
10. Sélectionnez une "largeur" pour le dégradé de couleurs, par ex. 10.



En cas de dégradé de couleurs vertical, le dégradé 1 s'affiche de haut en bas. Le dégradé 1 a une largeur de 8 pixels.

L'arrière-plan du bouton est représenté en orange.

Le dégradé 2 s'affiche au niveau de la bordure inférieure. Le dégradé 2 a une largeur de 10 pixels.

12.1.2.20 Utilisation de styles prédéfinis

Introduction

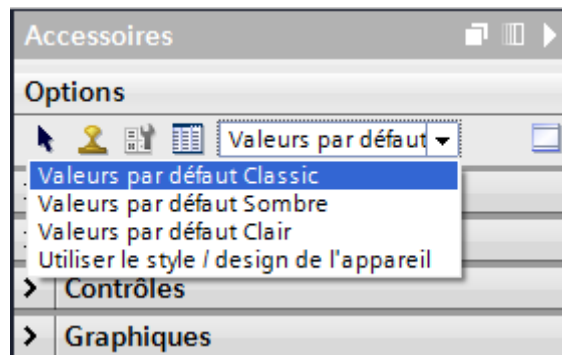
Vous pouvez affecter au Runtime des styles prédéfinis aux objets et aux blocs d'affichage. Les styles prédéfinis vous permettent de modifier la couleur d'arrière-plan des objets d'affichage et de commande. Vous harmonisez ainsi la représentation au runtime.

Condition requise

La Task Card "Outils" est ouverte.

Définition de styles prédéfinis

1. Dans la Task Card "Outils", sélectionnez l'objet que vous souhaitez insérer.
2. Sélectionnez l'une des options suivantes dans la barre d'outils de la Task Card "Outils" :
 - "Valeurs par défaut Classic" pour utiliser le style par défaut
 - "Valeurs par défaut Sombre", pour utiliser le modèle de couleurs foncées
 - "Valeurs par défaut Clair", pour utiliser le modèle de couleurs claires
 - "Utiliser le style / design de l'appareil ", pour utiliser les paramètres du design actuel de l'appareil



3. Insérez l'objet souhaité dans l'espace de travail. L'objet s'affiche dans le style sélectionné.
4. Les objets sont créés dans le style sélectionné tant que le style reste activé dans la barre d'outils. Pour redéfinir le style par défaut, sélectionnez l'option "Par défaut" dans la barre d'outils.

12.1.2.21 Insérer plusieurs objets d'un même type (fonction "Tampon")



Introduction

WinCC offre la fonction de "tampon", c'est-à-dire la possibilité d'insérer plusieurs objets successifs du même type. Vous n'êtes donc pas obligé de sélectionner l'objet à chaque fois. En outre, vous pouvez reproduire un objet déjà inséré autant de fois que vous le souhaitez.

Conditions

La Task Card "Outils" est ouverte.

Insérer plusieurs objets d'un même type

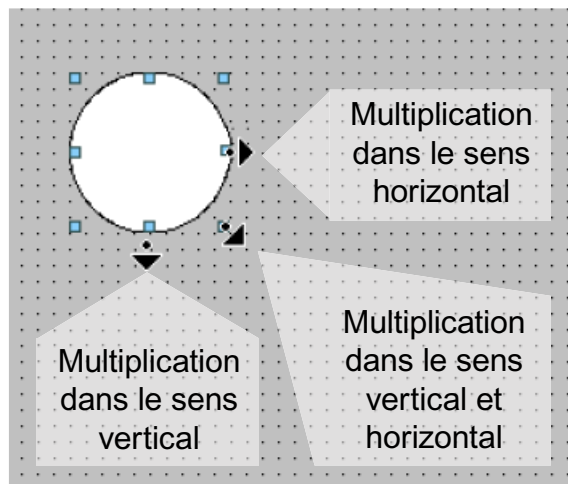
1. Dans la Task Card "Outils", sélectionnez l'objet que vous souhaitez insérer.
2. Cliquez sur l'icône  dans la barre d'outils de la Task Card "Outils".
La fonction "Tampon" est activée.
3. Pour insérer l'objet dans sa taille standard, cliquez sur l'emplacement voulu dans la zone de travail.
Pour insérer l'objet dans une autre taille, positionnez le pointeur sur l'emplacement voulu dans la zone de travail. En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, agrandissez l'objet à la taille souhaitée.
Dès que vous relâchez le bouton de la souris, l'objet est inséré sur la zone de travail.
4. Répétez l'étape 3 pour insérer d'autres objets du même type.
5. Cliquez encore une fois sur le symbole .
La fonction "Tampon" est désactivée.

Remarque

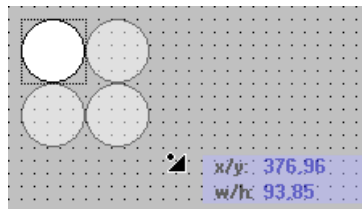
Vous copiez des objets existants par glisser-déplacer en appuyant simultanément sur la touche <Ctrl>. De cette façon, l'objet existant n'est pas déplacé. Au lieu de cela, une copie de l'objet est insérée à la nouvelle position.

Insérer et reproduire un objet

1. Dans la Task Card "Outils", insérez l'objet de votre choix.
2. Pressez la touche <Ctrl> et positionnez le pointeur de la souris sur l'une des « poignées » représentées sur la figure ci-dessous.



3. Maintenez le bouton gauche de la souris pressée et déplacez les poignées vers la droite et / ou vers le bas.
4. L'objet est reproduit selon la place disponible, d'autant plus de fois que vous déplacez le pointeur.



Résultat

Vous avez inséré et copié un objet dans une vue.

12.1.2.22 Modifier la position et la taille de plusieurs objets

Modifications possibles

Après avoir sélectionné plusieurs objets, éditez-les :

- Les déplacer avec la souris
 - Pour modifier la position absolue des objets sélectionnés, positionnez le pointeur de la souris sur un objet et déplacez la sélection multiple en maintenant le bouton de la souris enfoncé.
 - Pour modifier du même facteur la taille de tous les objets, tirez sur les poignées de l'objet de référence avec la souris.
- Déplacer la barre d'icônes au-dessus de la zone de travail avec les symboles
 - Modifier la position des objets sélectionnés les uns par rapport aux autres
 - Egaliser la hauteur et la largeur des objets sélectionnés
- Déplacer avec les commandes proposées par le menu contextuel de la zone de travail
 - Modifier la position des objets sélectionnés les uns par rapport aux autres
 - Egaliser la hauteur et la largeur des objets sélectionnés

12.1.2.23 Graphiques externes

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez utiliser des graphiques ayant été créés avec un programme graphique externe. Pour les utiliser, vous les rangez dans la bibliothèque de graphiques du projet WinCC.

Vous rangez des graphiques dans la bibliothèque de graphiques :

- Lorsque vous faites glisser des objets graphiques de la palette "Graphiques" dans la zone de travail, ils sont rangés automatiquement dans la bibliothèque de graphiques. Les noms des graphiques sont numérotés dans l'ordre de leur création, p. ex. "Graphique_1". Pour renommer un graphique, utilisez la touche <F2>.
- Sous forme de fichier graphique à l'un des formats suivants :
*.bmp, *.ico, *.emf, *.wmf, *.gif, *.tif, *.png, *.jpeg ou *.jpg
- Sous forme d'objet OLE intégré à WinCC et auquel le programme graphique externe accède via un raccourci. S'il existe un raccourci avec OLE, vous ouvrez le programme graphique externe depuis WinCC. Vous éditez l'objet associé avec le programme graphique. Un raccourci OLE ne fonctionne que si le programme graphique externe prend en charge OLE et s'il est installé sur l'ordinateur de configuration.

Utilisation de graphiques tirés de la bibliothèque de graphiques

Vous utilisez dans vos vues les graphiques de la bibliothèque de graphiques :

- dans une vue de graphique
- dans une liste de graphiques
- sous forme de légende pour un bouton ou une touche de fonction

Graphiques transparents

Dans WinCC, vous utilisez aussi des graphiques à arrière-plan transparent. Lorsque vous insérez un graphique à arrière-plan transparent dans un objet graphique de WinCC, la transparence est remplacée par la couleur d'arrière-plan définie dans l'objet graphique. La couleur d'arrière-plan choisie se trouve associée fermement au graphique. Si vous utilisez ce graphique dans un autre objet graphique de WinCC, il sera représenté avec la même couleur d'arrière-plan que dans le premier graphique configuré. Pour l'utiliser avec différentes couleurs d'arrière-plan, stockez-le sous un autre nom dans la bibliothèque de graphiques. Vous configurez la couleur d'arrière-plan supplémentaire lorsque vous utilisez le graphique dans l'objet graphique concerné de WinCC.

Gestion de graphiques

Une bibliothèque volumineuse de graphiques et d'icônes est installée avec WinCC, p. ex. :

Dans la palette "Graphique" de la fenêtre d'outils, les objets graphiques sont classés par thème dans le "Dossier de graphiques WinCC". Le raccourci au dossier de graphiques de WinCC ne peut être ni supprimé, ni édité, ni renommé.

La palette "Graphiques" vous permet aussi de gérer vos graphiques externes. Vous avez les possibilités suivantes :

- Créer des raccourcis à des dossiers de graphiques
Les graphiques externes contenus dans ce dossier et dans ses sous-dossiers s'affichent dans la fenêtre d'outils et sont ainsi intégrés au projet.
- Editer les raccourcis aux dossiers
- Le programme permettant d'éditer le graphique externe s'ouvre depuis WinCC.

12.1.2.24 Gérer les graphiques externes

Introduction

Vous gérez les graphiques externes que vous souhaitez utiliser dans WinCC dans l'éditeur "Vues", dans la palette "Graphiques" de la Task Card "Outils".

Conditions

- L'éditeur "Vues" est ouvert.
- La Task Card "Outils" est ouverte.

12.1 Créer les vues

- Les graphiques sont présents.
- Les graphiques possèdent les formats suivants :
*.bmp, *.tif, *.png, *.ico, *.emf, *.wmf, *.gif, *.jpg ou *.jpeg.

Créer un raccourci au dossier

1. Cliquez sur "Dossier Graphiques personnalisé".
2. Sélectionnez "Raccourci..." dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Créer un raccourci au dossier" s'ouvre. Elle propose un nom pour le nouveau raccourci à un dossier.
3. Modifiez ce nom au besoin. Sélectionnez le chemin d'accès aux graphiques.
4. Confirmez la saisie avec "OK".
Le nouveau raccourci à un dossier s'ajoute au groupe d'objets "Graphiques". Les graphiques externes se trouvant dans le dossier cible et dans des sous-dossiers s'affichent dans la boîte d'outils.

Editer les raccourcis aux dossiers

1. Sélectionnez le raccourci à un dossier que vous souhaitez éditer.
2. Choisissez la commande "Editer raccourci..." dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Editer le raccourci au dossier" s'ouvre.
3. Modifiez au besoin le nom du raccourci et le chemin d'accès.
4. Confirmez la saisie avec "OK".

Renommer les raccourcis aux dossiers

1. Sélectionnez le raccourci à un dossier que vous souhaitez renommer.
2. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
3. Attribuez un nom au nouveau raccourci.

Supprimer les raccourcis aux dossiers

1. Sélectionnez le raccourci à un dossier que vous voulez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Editer les graphiques externes

1. Sélectionnez le graphique que vous souhaitez éditer.
2. Sélectionnez la commande "Editer le graphique" dans le menu contextuel.
Le programme associé au fichier graphique s'ouvre alors.

Edition du dossier de graphiques à partir de WinCC

1. Sélectionnez le graphique que vous souhaitez éditer.
2. Choisissez la commande "Ouvrir le dossier de niveau supérieur" dans le menu contextuel. Windows Explorer s'ouvre.

12.1.2.25 Stocker un graphique externe dans la bibliothèques de graphiques

Introduction

Pour afficher dans vos vues des graphiques créés dans un programme graphique externe, rangez-les préalablement dans la bibliothèque de graphiques du projet WinCC.

Conditions

- Une vue est créée.
- Cette vue contient une vue de graphique.
- La fenêtre d'inspection de la vue de graphique est ouverte.

Pour ranger un graphique externe dans la bibliothèque de graphiques :

- un graphique est présent.


Pour stocker un objet OLE dans la bibliothèque :

- un programme graphique compatible OLE est installé sur l'ordinateur de configuration.

Stocker un fichier graphique

1. Ouvrez Windows Explorer.
2. Sélectionnez le graphique que vous souhaitez stocker.
3. Faites-le glisser dans la bibliothèque de graphiques.

Créer un nouveau graphique comme objet OLE et le stocker

1. Sélectionnez la vue de graphique dans la vue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
3. Ouvrez la liste de sélection de graphique.
4. Cliquez sur l'icône .
5. La boîte de dialogue "Insérer un objet" s'ouvre.

Remarque

En outre, la boîte de dialogue "Application externe en cours..." s'ouvre. Elle ne se refermera qu'une fois l'application externe refermée.

12.1 Créer les vues

6. Dans la boîte de dialogue "Insérer un objet", sélectionnez l'option "Créer" et un type d'objet. Les types d'objet qui s'affichent dépendent des paramètres définis sous "Paramètres > Paramètres OLE".
7. Cliquez sur "OK". Le programme graphique correspondant s'affiche. Une fois que vous avez créé le graphique, quittez le programme graphique au moyen de "Fichier > Quitter" ou de "Fichier > Quitter & revenir à WinCC". Le graphique est enregistré au format standard du programme utilisé et s'affiche dans la bibliothèque de graphiques.


Insérer dans WinCC le graphique créé

Remarque

Quand vous créez un nouveau graphique en tant qu'objet OLE, il se peut qu'il ne soit pas repris directement dans WinCC après avoir été enregistré dans le programme graphique externe.

1. Ouvrez de nouveau la boîte de dialogue pour insertion de graphique.
2. Dans la boîte de dialogue "Insérer un objet", sélectionnez l'option "Créer à partir d'un fichier".
3. Cliquez sur le bouton "Parcourir".
4. Naviguez jusqu'au graphique créé et sélectionnez-le.

Stocker un graphique existant comme objet OLE

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Ouvrez la liste de sélection de graphique.
3. Cliquez sur l'icône .
4. La boîte de dialogue "Insérer un objet" s'ouvre.

Remarque

En outre, la boîte de dialogue "Application externe en cours..." s'ouvre. Elle ne se refermera qu'une fois l'application externe refermée.

5. Dans la boîte de dialogue "Insérer un objet", sélectionnez l'option "Créer à partir d'un fichier".
6. Cliquez sur le bouton "Parcourir".
7. Naviguez à l'aide de la boîte de dialogue jusqu'au dossier dans lequel le fichier du graphique est enregistré.

Remarque

Pour importer des fichiers de graphique, respectez les restrictions de taille suivantes :

*.bmp, *.tif, *.emf, *.wmf ≤4 Mo

*.jpg, *.jpeg, *.ico, *.gif "*"≤1 Mo

Résultat

Le graphique est rangé dans la bibliothèque des graphiques. Dans une vue, il sera représenté à l'aide d'une vue de graphique ou figurera comme élément dans une liste de graphiques.

Les objets OLE stockés dans la bibliothèque de graphiques s'ouvrent dans le programme graphique correspondant quand vous double-cliquez dessus et vous pouvez les éditer. Une fois que vous avez édité le graphique, quittez le programme graphique au moyen de "Fichier > Quitter" ou de "Fichier > Quitter & revenir à WinCC". Les modifications sont reprises dans WinCC.

12.1.2.26 Utilisation de groupes d'objets

Notions de base sur les groupes

Introduction

Des groupes sont constitués d'objets regroupés au moyen de la fonction "Groupe". Vous éditez un groupe comme un objet individuel.

Vue d'ensemble

WinCC propose ce qui suit pour éditer plusieurs objets simultanément.

- Sélection multiple
- Grouper des objets

Mode d'édition

Pour éditer individuellement un objet d'un groupe, sélectionnez cet objet dans la Task Card "Mise en page > Plans".

Alternativement, choisissez "Grouper > Éditer groupe" dans le menu contextuel du groupe d'objets.

Groupes hiérarchiques

Pour étendre un groupe, ajoutez-lui d'autres objets ou groupes. Le groupe s'agrandit alors des nouveaux objets et se structure hiérarchiquement en groupes principaux et subordonnés ou en objets principaux et subordonnés. Vous ne pouvez dissocier un tel groupe hiérarchique que niveau par niveau. Vous dissociez le groupe dans l'ordre dans lequel vous avez groupé les objets ou groupes. Il faut autant d'étapes pour dissocier un tel groupe hiérarchique que pour le constituer.

Rectangle circonscrit à l'objet

Pour un groupe, un seul rectangle circonscrit à l'objet s'affiche encore pour l'ensemble du groupe. Pour la sélection multiple, par contre, les rectangles circonscrits à l'objet de tous les objets s'affichent.

Plans

Tous les objets d'un groupe se trouvent sur le même plan.

Propriétés d'un groupe

Un groupe possède ses propres propriétés, par ex. autorisation. Lorsque vous définissez une propriété dans un groupe, tous les objets du groupe héritent de ce réglage. Lorsque la même propriété est configurée différemment sur un objet du groupe, c'est la valeur de la propriété sur l'objet qui s'applique au Runtime, pas sa valeur dans le groupe.

Grouper des objets

Introduction

Avec la commande de menu "Grouper", vous pouvez réunir plusieurs objets en un groupe.

Vous pouvez modifier la taille et la position du groupe. Les règles suivantes doivent être appliquées :

- Lorsque vous modifiez la position d'un groupe, la position des objets groupés s'adapte aux nouvelles coordonnées. La position des objets groupés ne change pas par rapport au groupe.
- Lorsque vous modifiez la taille d'un groupe, la hauteur et la largeur des objets groupés sont dimensionnées en conséquence.
- Pour modifier la taille du groupe de manière proportionnelle, étirez le rectangle circonscrit à l'objet jusqu'à la taille voulue en vous servant de la souris, tout en maintenant la touche <Shift> enfoncée.

Remarque

Pour créer un groupe hiérarchique, groupez les différents groupes comme des objets.

Conditions

- Une vue comportant au moins deux objets est ouverte.

Grouper des objets

1. Sélectionnez tous les objets que vous voulez grouper.
2. Choisissez la commande "Grouper > Grouper" dans le menu contextuel.

Les objets du groupe sont représentés avec un rectangle circonscrit.

Grouper des objets au sein d'un groupe

1. Sélectionnez le groupe que vous souhaitez éditer.
2. Choisissez la commande "Grouper > Editer groupe" dans le menu contextuel.
Le groupe que vous éditez est mis en valeur par un cadre rouge.
3. Sélectionnez tous les objets du groupe que vous voulez réunir en un sous-groupe.
4. Choisissez la commande "Grouper > Grouper" dans le menu contextuel.
Un sous-groupe est créé avec les objets.

Adopter des objets dans un groupe existant

1. Sélectionnez le groupe auquel vous souhaitez ajouter des objets.
2. Pressez la touche <Shift> et sélectionnez l'objet que vous voulez adopter dans le groupe.
3. Choisissez la commande "Grouper > Ajouter au groupe" dans le menu contextuel.
L'objet est inséré dans le groupe.

Autre solution

Vous pouvez aussi éditer les groupes dans la Task Card "Mise en page". Vous pouvez aussi aisément éditer des groupes hiérarchiques par glisser-déplacer dans la palette "Plans".

Résultat

Les objets sélectionnés sont dans un groupe. Le rectangle circonscrit à la sélection multiple devient le rectangle circonscrit au groupe. Les poignées ne sont plus indiquées que pour le groupe. Le groupe se trouve dans le plan actif.

Dissocier un groupe

Introduction

Avec la commande "Dissocier le groupe", vous décomposez un groupe en objets individuels.

Conditions

- Une vue avec un groupe est ouverte.

Dissocier un groupe

1. Sélectionnez le groupe.
2. Choisissez la commande "Groupe > Dissocier groupe" dans le menu contextuel.

Dissocier un groupe au sein d'un groupe

1. Sélectionnez le groupe de niveau supérieur.
2. Choisissez la commande "Grouper > Editer groupe" dans le menu contextuel.
Le groupe que vous éditez est mis en valeur par un cadre rouge.
3. Sélectionnez le groupe subordonné.
4. Choisissez la commande "Groupe > Dissocier groupe" dans le menu contextuel.

Résultat

Le groupe subordonné est dissocié. Les objets sont affectés au groupe de niveau directement supérieur.

Autre solution

Vous pouvez aussi éditer les groupes dans la Task Card "Mise en page". Vous pouvez aussi aisément éditer des groupes hiérarchiques par glisser-déplacer dans la palette "Plans".

Ajouter des objets à un groupe

Introduction

Avec la commande de menu "Ajouter des objets au groupe", vous ajoutez les objets à un groupe sans le dissocier au préalable.

Conditions

Une vue comportant un groupe et au moins un autre objet est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le groupe.
2. Pressez la touche <Shift> et sélectionnez l'objet que vous voulez adopter dans le groupe.
3. Choisissez la commande "Grouper > Ajouter au groupe" dans le menu contextuel.

Résultat

Le groupe comporte les objets initiaux et les nouveaux objets ajoutés. Les objets ajoutés sont placés devant dans la profondeur d'imbrication du groupe.

Autre solution

Vous pouvez aussi éditer les groupes dans la Task Card "Mise en page". Vous pouvez aussi aisément éditer des groupes hiérarchiques par glisser-déplacer dans la palette "Plans".

Enlever des objets d'un groupe

Introduction

Avec la commande "Supprimer des objets dans le groupe", vous enlevez des objets individuels d'un groupe sans le dissocier au préalable.

Pour éditer un objet dans un groupe, vous n'avez pas besoin de l'enlever du groupe. Les objets d'un groupe peuvent être édités un par un.

Conditions

- Une vue avec un groupe est ouverte.

Enlever des objets d'un groupe

Pour enlever un objet d'un groupe :

1. Sélectionnez le groupe.
2. Choisissez la commande "Grouper > Editer groupe" dans le menu contextuel.
Le groupe que vous éditez est mis en valeur par un cadre rouge.
3. Sélectionnez tous les objets du groupe que vous voulez enlever du groupe.
4. Choisissez la commande "Grouper > Supprimer dans groupe" dans le menu contextuel.

Les objets sont enlevés du groupe.

Remarque

Si le groupe ne contient plus que deux objets, la commande de menu "Supprimer dans groupe" n'est pas disponible.

Supprimer des objets dans un groupe

Pour supprimer un objet du groupe et de la vue :

1. Sélectionnez le groupe.
2. Choisissez la commande "Grouper > Editer groupe" dans le menu contextuel.
Le groupe que vous éditez est mis en valeur par un cadre rouge.
3. Sélectionnez tous les objets du groupe que vous souhaitez supprimer.
4. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

Remarque

Si le groupe ne contient plus que deux objets, la commande de menu "Supprimer" n'est pas disponible.

Autre solution

Vous pouvez aussi éditer les groupes dans la Task Card "Mise en page". Vous pouvez aussi aisément éditer des groupes hiérarchiques par glisser-déplacer dans la palette "Plans".

Afficher les objets situés hors de la vue

Introduction

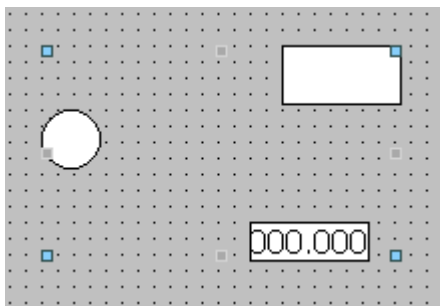
Les objets d'un groupe peuvent être édités un par un.

Conditions

Une vue avec un groupe est ouverte.

Editer des objets groupés

1. Sélectionnez le groupe.

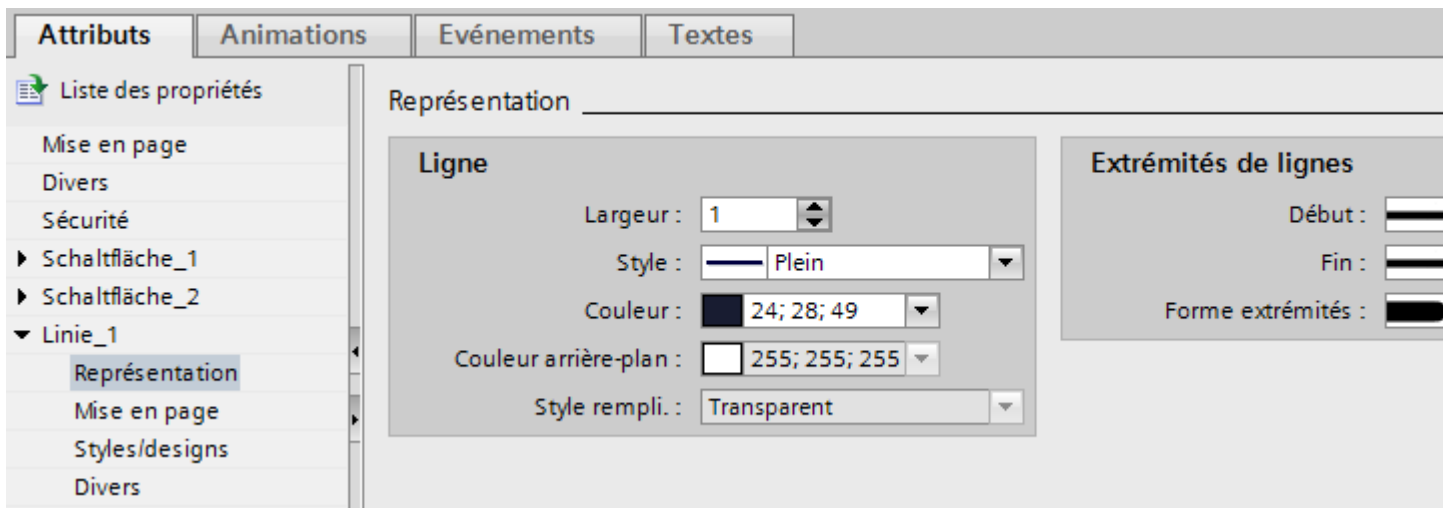


Les propriétés du groupe s'affichent dans la fenêtre d'inspection.

2. Modifiez la position et la taille des objets groupés sous "Propriétés > Attributs > Mise en page".
3. Modifiez le nom du groupe sous "Propriétés > Attributs > Divers".

Modification des propriétés d'un objet dans un groupe

1. Sélectionnez le groupe.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez l'objet dont vous souhaitez modifier les propriétés.



Les propriétés de l'objet s'affichent.

3. Modifiez les propriétés de l'objet.

Remarque

La dynamisation des attributs dans un groupe pour tous les objets de ce groupe ayant cet attribut est impossible. Vous ne pouvez dynamiser vous-même les propriétés des objets appartenant à un groupe que pour chaque objet.

Résultat

L'objet a été modifié, mais il fait toujours partie du groupe, Les autres objets du groupe restent inchangés.

12.1.2.27 Configuration des commandes clavier

Généralités sur l'accès au clavier

Introduction

Sur les pupitres à touches sans souris, l'opérateur active les objets de commande avec la touche <Tab>. Pour lui faciliter le travail et pour garantir qu'il saisit bien toutes les valeurs requises, vous lui installez la saisie au clavier. Pour la commande au clavier, vous activez les objets dans un ordre donné avec la touche <Tab> et vous tapez les valeurs requises.

12.1 Créer les vues

Sur les pupitres sans touches, vous simulez la touche <Tab> en configurant la fonction système "SimulerToucheSysteme" sur une touche de fonction.

Autorisation de commande et validation de commande

Lorsque vous configurez un objet pour la commande avec la touche <Tab>, il doit être autorisé et validé pour la commande.

Editer l'ordre des tabulations

L'ordre des tabulations est déterminé automatiquement à la création des objets de commande. Les numéros de l'ordre des tabulations sont attribués dans l'ordre de création des objets de vue.

Il est judicieux de modifier l'ordre des tabulations dans les cas suivants :

- L'opérateur passe directement à un objet de commande précis.
- La vue nécessite un ordre particulier.

Pour modifier l'ordre des tabulations, commutez dans le mode d'ordre des tabulations. Dans ce mode, les objets de commande affichent en haut à gauche leur numéro dans l'ordre des tabulations. Vous voyez aussi les numéros des objets masqués. Vous éditez la répartition de ces numéros avec la souris.

Remarque

En mode d'ordre des tabulations, aucune autre fonction n'est disponible.

Définir l'autorisation et la validation de commande pour un objet

Introduction

Lorsque vous configurez un objet pour la commande avec la touche <Tab>, il doit posséder une autorisation de conduite et une validation de conduite.

Conditions

Une vue comportant au moins un objet est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Sécurité".
3. Sous "Autorisation", sélectionnez l'autorisation de conduite.
4. Activez l'autorisation de conduite

Résultat

L'opérateur peut sélectionner l'objet avec la touche <Tab> en runtime.

Déterminer l'ordre des tabulations

Introduction

Au runtime, la touche <Tab> donne accès à tous les objets commandables. Vous vous servez de la commande "Ordre des tabulations" pour déterminer l'ordre dans lequel les objets seront activés au runtime.

Remarque

Les objets qui sont en mode "Sortie" ou "Deux états" ne sont pas accessibles par la touche <Tab> au runtime.

Au runtime, vous commandez la vue :

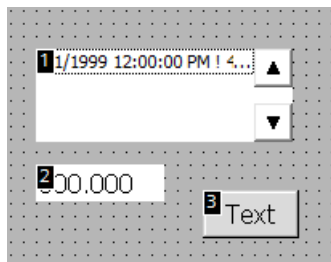
- avec la touche <Tab>
- avec la souris
- avec une touche rapide paramétrée auparavant

Conditions

- La vue active contient des objets commandables.
- Aucun objet n'est sélectionné.
- Les objets sont validés pour la commande au runtime et possèdent une autorisation de conduite.

Marche à suivre

1. Sélectionnez dans le menu "Edition > Editer l'ordre des tabulations".
Le mode d'ordre des tabulations se trouve activé. Pour tous les objets commandables, le numéro dans l'ordre des tabulations s'affiche. Ce numéro s'affiche également pour les objets masqués.
2. Pour éditer le mode d'ordre des tabulations, cliquez sur les objets commandables dans l'ordre suivant lequel ils doivent être activés avec <Tab> en runtime.
La figure suivante montre comment l'ordre des tabulations est défini dans la vue. Au runtime, la touche <Tab> active d'abord la vue des alarmes (numéro 1), puis le champ d'E/S (numéro 2), puis le bouton (numéro 3) :



3. Pour exclure un objet de vue de l'ordre des tabulations, pressez la combinaison de touches <Shift+Ctrl> et cliquez sur l'objet en question.
Le numéro dans l'ordre des tabulations ne s'affiche plus dans l'objet de vue. Cet objet est maintenant exclu de l'ordre des tabulations. Les numéros restants dans l'ordre des tabulations sont décrémentés automatiquement de 1.
4. Pour réinsérer dans l'ordre des tabulations un objet de vue que vous aviez exclu, répétez l'étape 3.
L'objet est réinséré en première place dans l'ordre des tabulations.

Résultat

L'opérateur sélectionne au runtime les objets dans l'ordre défini, avec la touche <Tab>.

12.1.2.28 Exemples

Exemple : insérer un rectangle et le configurer

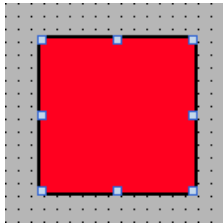
Problème posé

Dans cet exemple, vous insérez un rectangle dans une vue. Ce faisant, vous configurez les attributs suivants :

- Nom = "MyRectangle"
- Position = (20, 20)
- Taille = (100,100)
- Couleur = rouge
- Cadre noir, largeur 2 pixels

Principe

Le rectangle est un objet fermé que vous pouvez remplir d'une couleur ou d'un motif. La hauteur et la largeur d'un rectangle peuvent être modifiées à volonté, de sorte qu'il est possible de l'aligner horizontalement ou verticalement.



Vue d'ensemble

Pour créer un rectangle, les étapes suivantes sont nécessaires :

- insérer un rectangle
- configurer un rectangle

Exemple : insérer un rectangle

Problème posé

Dans cet exemple, vous insérez un rectangle et vous lui donnez un nom. Le nom ne doit pas contenir les caractères spéciaux ?, ", /, \, *, <, >.

Conditions

- Une vue est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- La Task Card "Outils" est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la Task Card "Outils", cliquez sur la palette "Objets simples".
2. Faites glisser l'objet "Rectangle" dans la vue.
3. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Divers".
4. Comme nouveau nom, saisissez "MyRectangle".

Résultat

Le rectangle est inséré et nommé "MyRectangle". Le rectangle possède les attributs par défaut de l'objet "Rectangle".

Exemple : configurer un rectangle

Problème posé

Cet exemple explique comment configurer un rectangle :

- Couleur = rouge
- Cadre noir, largeur 2 pixels
- Position = (20, 20)
- Taille = (100,100)

Modifier la couleur du rectangle.

Pour modifier la couleur du rectangle :

1. Sélectionnez le rectangle.
2. Vous déterminez la couleur d'arrière-plan dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation > Arrière-plan > Couleur".
3. Sélectionnez "Plein " comme motif de remplissage.
4. Définissez la couleur de la bordure dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation > Bordure > Couleur".
5. Entrez la valeur "2" pour la "Largeur".
6. Sélectionnez "Plein" comme "Style".

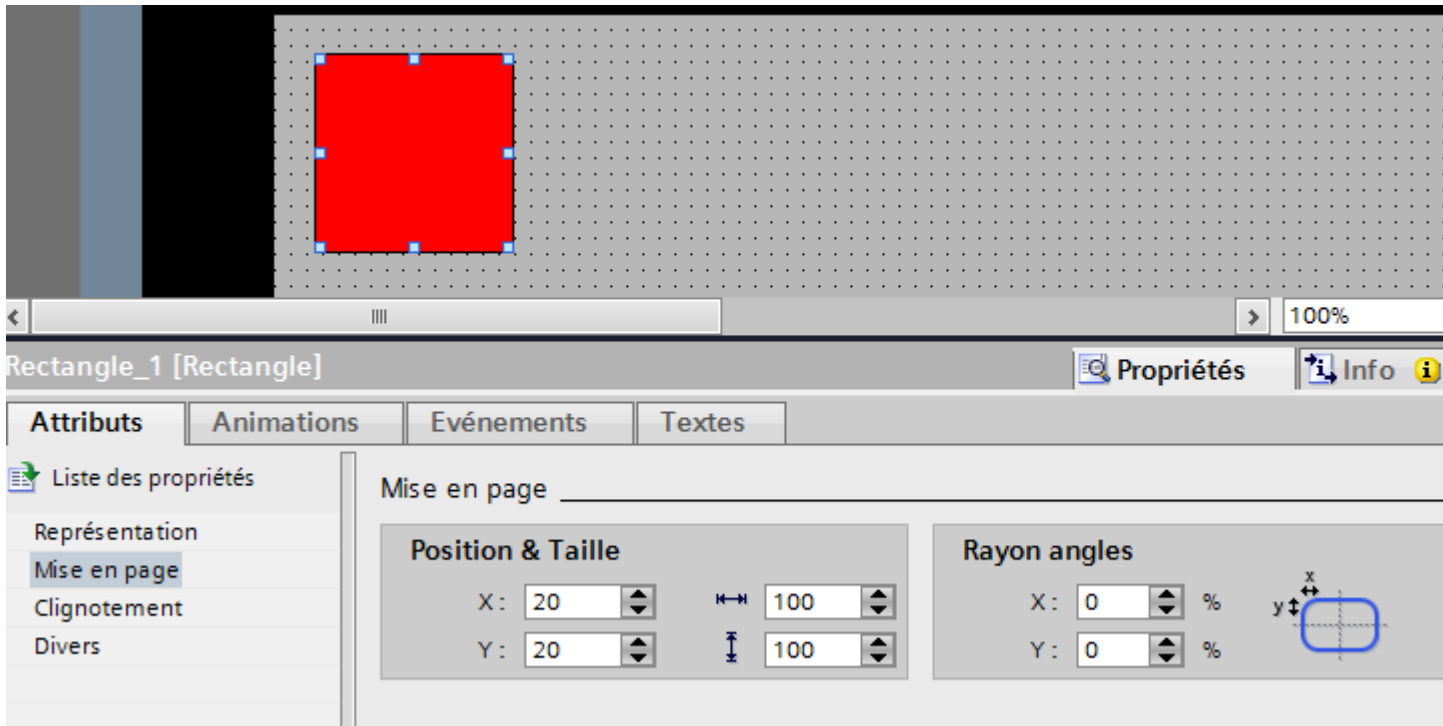
Résultat intermédiaire

Le rectangle est rouge avec un cadre noir d'une épaisseur de 2 pixels.

Modifier la position et la taille du rectangle

Pour modifier la position et la taille du rectangle :

1. Sélectionnez le rectangle.
2. Sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation".



3. Sous "Position & taille", entrez respectivement la valeur "20" pour X et Y.
4. Entrez la valeur "100" comme largeur et hauteur.

Résultat

Le rectangle est positionné aux coordonnées (20, 20) et il a une largeur et une hauteur de 100 pixels.

12.1.3 Utilisation de listes de textes et de listes de graphiques

12.1.3.1 Utilisation de listes de textes

Notions de base sur les listes de textes

Introduction

Dans une liste de textes, des textes sont affectés aux valeurs d'une variable. Lors de la configuration, vous associez cette liste de textes à un champ d'E/S symbolique, par exemple. Vous fournissez ainsi à l'objet les textes à afficher. Vous créez les listes de textes dans l'éditeur "Listes de textes". Vous configurez l'association entre la liste et une variable dans l'objet qui utilise cette liste.

Le choix d'objets qui peuvent être munis d'une liste de textes dépend du Runtime.

Utilisation

Vous utilisez la liste de textes pour afficher une liste de sélection dans un champ d'E/S symbolique, par exemple.

Quand le champ d'E/S symbolique est un champ d'affichage, les textes correspondants s'affichent suivant la valeur de la variable configurée. Quand le champ d'E/S symbolique est un champ de saisie, la variable configurée prend la valeur correspondante dès que l'opérateur sélectionne un texte approprié au runtime.

Remarque

Affichage de valeurs de variable sans texte

Pour les variables auxquelles aucun texte n'a été associé, la représentation de la valeur dépend du Runtime :

- L'objet d'affichage et de commande reste vide.
 - Trois astérisques *** s'affichent.
-

Zones pour la liste de textes

Pour les listes de textes, vous avez le choix entre les trois types suivants :

- Valeur/Champ
Ce réglage permet d'affecter les textes de la liste de textes à des valeurs entières ou des plages de valeurs d'une variable. Vous pouvez sélectionner librement le nombre d'entrées de texte. Le nombre maximum d'entrées dépend du pupitre opérateur utilisé.
Vous définissez une valeur par défaut qui s'affiche lorsque la valeur de la variable se trouve en dehors de la plage définie.
- Bit (0, 1)
Ce réglage permet d'affecter aux deux états d'une variable binaire les textes de la liste de textes. Vous pouvez créer un texte pour chaque état de la variable binaire.
- Numéro de bit (0 - 31)
Ce réglage permet d'affecter à chaque bit d'une variable un texte de la liste de textes. Le nombre max. de textes est de 32. Cette forme de liste de textes peut être utilisée par ex. dans une commande séquentielle lors de l'exécution d'un graphe dans lequel seul un bit de la variable utilisée peut être mis à 1. Vous influencez le comportement du numéro de bit (0 - 31) avec le bit de poids faible mis à 1 et une valeur par défaut.

Textes multilingues

Vous pouvez configurer les textes d'une liste en plusieurs langues. Au runtime, les textes s'afficheront dans la langue Runtime choisie. Pour cela, vous définissez les langues dans la fenêtre du projet, sous "Langues > Langues du projet".

Étapes de configuration

Pour afficher des textes, par ex. dans un champ d'E/S symbolique, les étapes suivantes sont requises :

1. Création de la liste de textes.
2. Affectation des textes aux valeurs ou plages de valeur d'une liste de textes.
3. Affectation d'une liste de textes à l'objet d'affichage, par ex. au champ d'E/S symbolique.

Création d'une liste de textes

Introduction

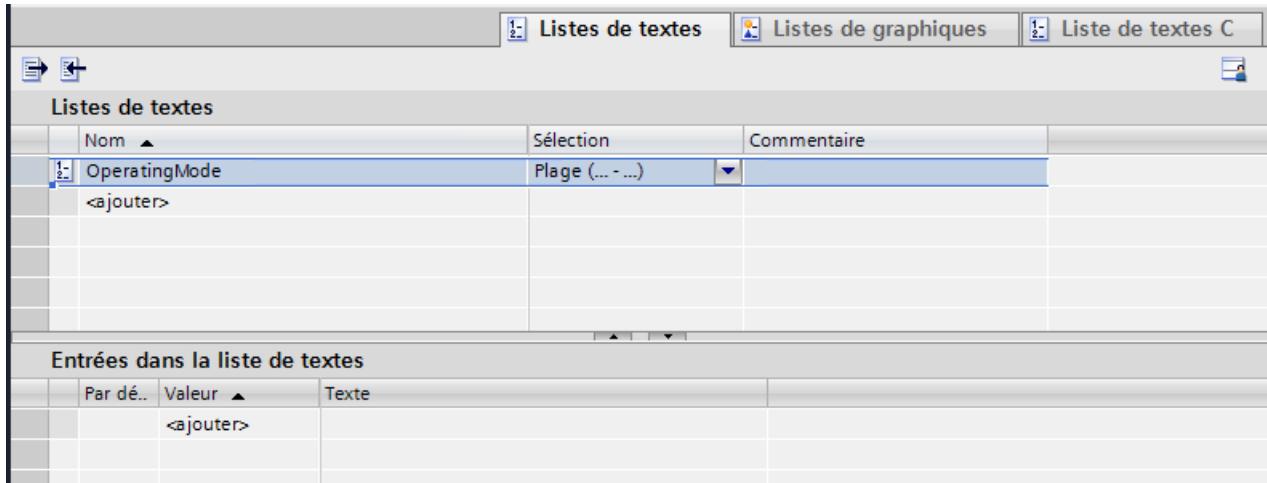
La liste de textes permet d'associer des textes spécifiques à des valeurs et de les afficher au runtime, par ex. dans un champ d'E/S symbolique. Il est possible d'indiquer le type du champ d'E/S symbolique, par ex. pur champ d'entrée.

Les types de liste suivants sont disponibles :

- Valeur/Champ
- Bit
- Numéro de bit

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre du projet, double-cliquez sur "Listes de textes et de graphiques".
2. Ouvrez l'onglet "Listes de textes".



3. Dans le tableau "Listes de textes", cliquez sur "Ajouter".
La fenêtre d'inspection de la liste de textes s'ouvre.
4. Attribuez un nom explicite à la liste de textes.
5. Sous "Sélection", sélectionnez le type de liste de textes :
 - Valeur/Champ : un texte de la liste s'affiche quand la variable a pris une valeur dans la plage indiquée.
 - Bit (0,1) : un texte de la liste s'affiche quand la variable a pris la valeur 0, un autre texte quand elle a pris la valeur 1.
 - Numéro de bit (0-31) : un texte de la liste s'affiche quand la variable a pris le numéro de bit associé.
6. Entrez un commentaire pour la liste de textes.

Remarque

Dans WinCC Runtime Professional, vous ne pouvez pas utiliser de point-virgule dans les textes d'une liste. Le point-virgule est un caractère de commande qui sera supprimé automatiquement du texte.

Résultat

Une liste de textes est créée.

Associer les textes et les valeurs d'une liste de textes pour plages

Introduction

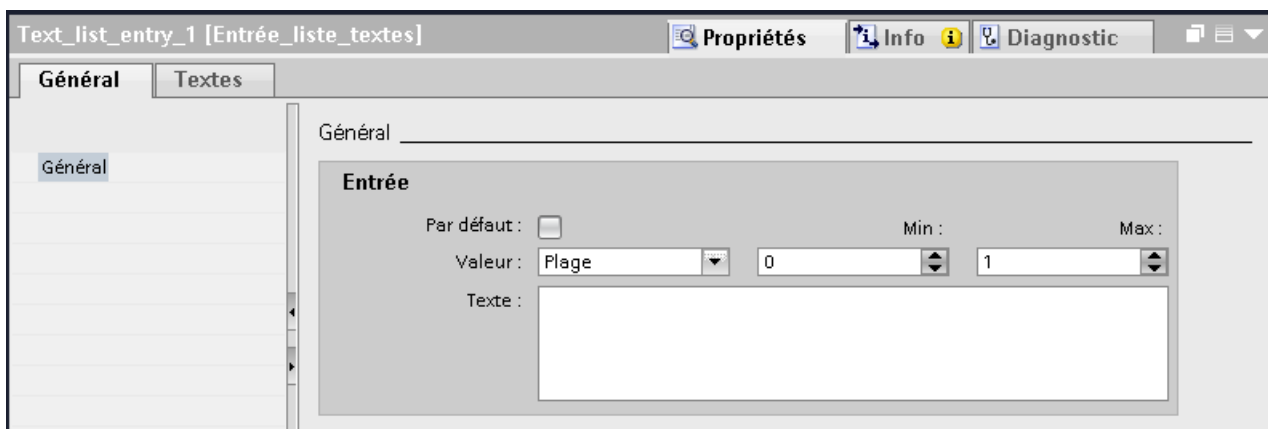
Pour chaque liste de textes pour plages, vous indiquez quels textes s'affichent pour quelle plage de valeurs.

Conditions

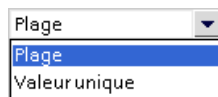
- L'éditeur "Listes de textes et de graphiques" est ouvert.
- La page d'onglet "Listes de textes" est ouverte.
- Une liste de textes pour plages est créée et sélectionnée.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Entrées dans la liste de textes", cliquez sur "Ajouter".
La fenêtre d'inspection de cette entrée de liste s'ouvre.



2. Sélectionnez le paramètre "Plage" dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur".



- Entrez la valeur "1" pour "Min" p. ex.
- Entrez la valeur "20" pour "Max" p. ex.
- Pour "Texte", entrez le texte affiché au Runtime si la variable se trouve à l'intérieur de la plage de valeurs indiquée.

Remarque

Ne dépassez pas 320 caractères pour le texte.

3. Dans le tableau "Entrées dans la liste de textes", cliquez sur "Ajouter". Une deuxième entrée de liste est créée.

12.1 Créer les vues

4. Sélectionnez le paramètre "Plage" dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur".
 - Entrez la valeur "21" pour "Min" p. ex.
 - Entrez la valeur "40" pour "Max" p. ex.
 - Pour "Texte", entrez le texte affiché au runtime si la variable se trouve à l'intérieur de la plage de valeurs indiquée.
5. Si nécessaire, activez "Entrée par défaut".

Le texte saisi s'affiche alors toujours quand la variable prend une valeur non définie. Il ne peut y avoir qu'une seule entrée par défaut par liste.

Résultat

Une liste de textes pour plages a été créée. Des textes sont affectés aux plages de valeurs possibles.

Associer les textes et les valeurs d'une liste de textes pour bits

Introduction

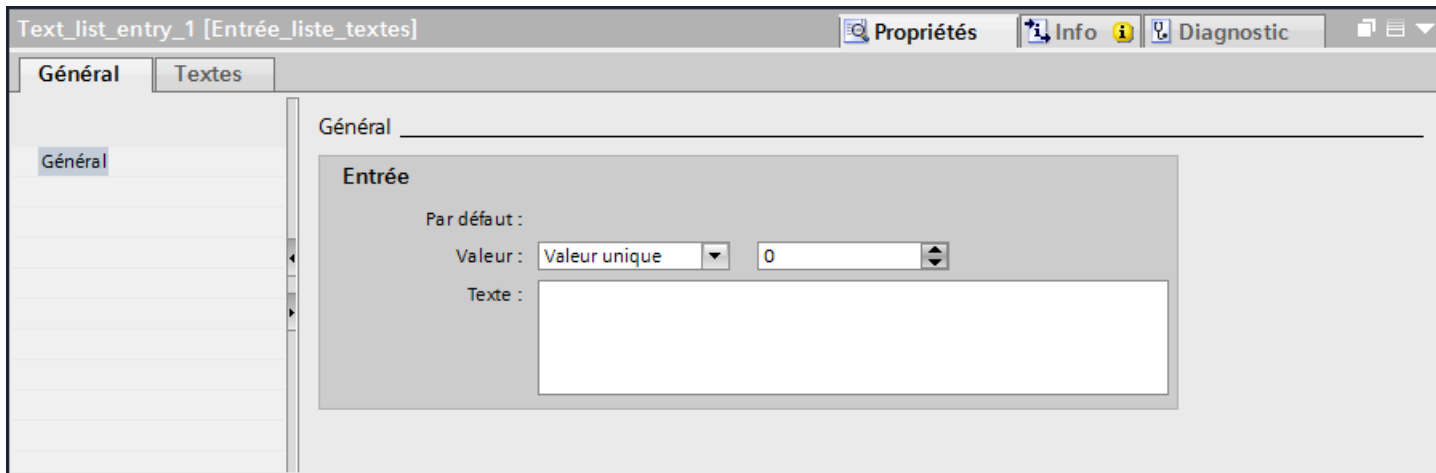
Pour chaque liste de textes, vous indiquez quel texte s'affiche pour quelle valeur de bit.

Conditions

- L'éditeur "Listes de textes et de graphiques" est ouvert.
- La page d'onglet "Listes de textes" est ouverte.
- Une liste de textes pour bits est créée et sélectionnée.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Entrées dans la liste de textes", cliquez sur "Ajouter".
La fenêtre d'inspection de cette entrée de liste s'ouvre.



2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez le paramètre "Valeur unique".
 - Pour "Valeur", entrez "0".
 - Sous "Texte", entrez le texte affiché au Runtime quand la variable de bit est mise à "0".
3. Dans le tableau "Entrées dans la liste de textes", cliquez sur "Ajouter". Une deuxième entrée de liste est créée.
4. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez le paramètre "Valeur unique".
 - Sous "Valeur", entrez "1".
 - Sous "Texte", entrez le texte affiché au Runtime quand la variable de bit est mise à "1".

Remarque

Ne dépassez pas 320 caractères pour le texte.

Dans WinCC Runtime Professional, n'utilisez pas de point-virgule et ne dépassez pas 255 caractères pour le texte.

Résultat

Une liste de textes pour bits a été créée. Les valeurs possibles "0" et "1" ont été dotées de textes qui s'afficheront en runtime.

Associer les textes et les valeurs d'une liste de textes pour numéros de bit

Introduction

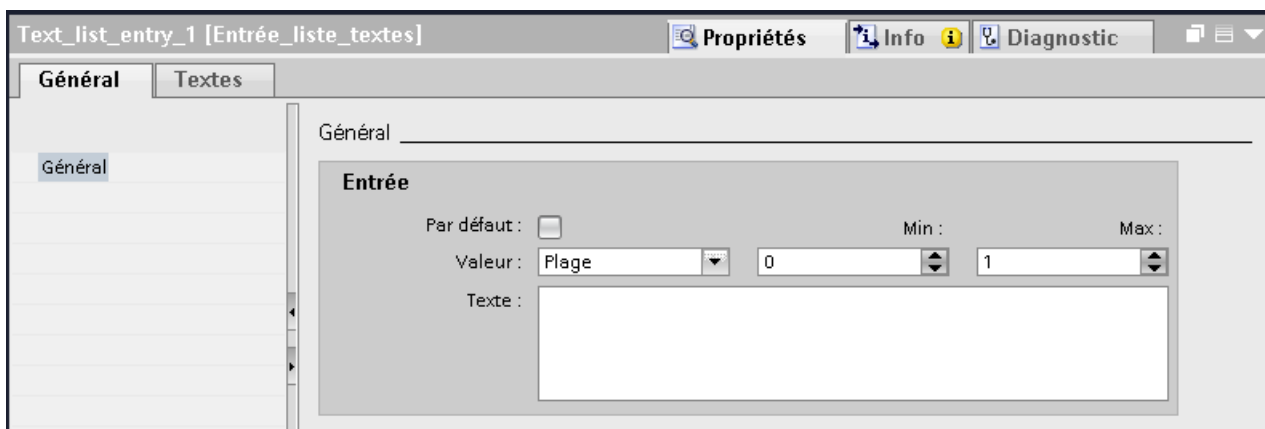
Pour chaque liste de textes pour numéros de bit, vous indiquez quels textes s'affichent pour quel numéro de bit.

Conditions

- L'éditeur "Listes de textes et de graphiques" est ouvert.
- La page d'onglet "Listes de textes" est ouverte.
- Une liste de textes pour numéros de bit est créée et sélectionnée.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Entrées dans la liste de textes", cliquez sur "Ajouter".
La fenêtre d'inspection de cette entrée de liste s'ouvre.



2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez le paramètre "Valeur unique".
 - Pour "Valeur", entrez par ex. "10".
 - Sous "Texte", entrez le texte qui s'affichera au runtime quand la variable prendra la valeur "10".
3. Si nécessaire, activez "Entrée par défaut".
Le texte saisi s'affiche alors toujours quand la variable prend une valeur non définie. Il ne peut y avoir qu'une seule entrée par défaut par liste.
4. Pour des numéros de bits supplémentaires de la même liste de textes, créez d'autres entrées de listes.

Remarque

Ne dépassez pas 320 caractères pour le texte.

Dans WinCC Runtime Professional, n'utilisez pas de point-virgule et ne dépassez pas 255 caractères pour le texte.

Remarque**Sélection de bit pour les listes de textes**

L'affichage de la liste de textes dépend de l'option "Sélection de bit pour listes de textes et de graphiques" dans les paramètres Runtime. Cette option vous permet de déterminer que la sélection de bit pour les listes de textes sera utilisée sur votre pupitre opérateur. Si l'option est activée, le texte configuré pour le bit de poids faible mis à 1 s'affiche. Si l'option est désactivée, le texte configuré uniquement pour le bit mis à 1 s'affiche.

Résultat

Une liste de textes a été créée pour les numéros de bit. Les numéros de bit indiqués sont dotés de textes qui s'afficheront en runtime.

Configurer un objet avec liste de textes**Introduction**

Pour les listes de textes, vous définissez la valeur de sortie et l'application de la valeur dans l'objet d'affichage et de commande qui affiche les textes de la liste en runtime. Vous configurez les attributs de ces objets selon vos besoins.

Conditions

- Une liste de textes est créée.
- Une variable est créée.
- L'éditeur "Vues" est ouvert.
- Une vue comportant un champ d'E/S symbolique est ouverte. L'objet est sélectionné.

Marche à suivre

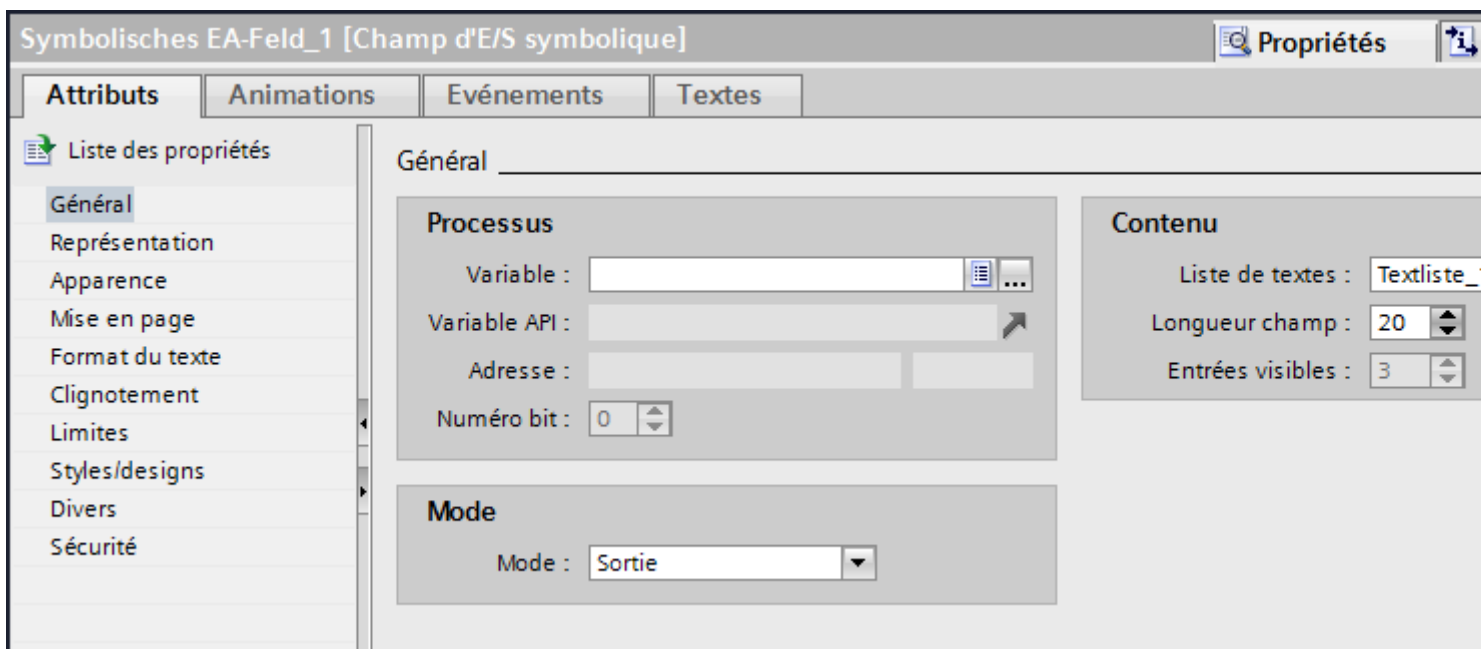
1. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Liste de textes", sélectionnez la liste de textes que vous voulez afficher au runtime.
2. Comme "Mode", sélectionnez le paramètre "Sortie".

Remarque

Selon le Runtime

Selon le runtime, différents types de champs sont disponibles comme champs d'E/S symboliques.

3. Sélectionnez comme "Variable" la variable dont les valeurs déterminent l'affichage du champ d'E/S symbolique.



Résultat

Si la variable prend la valeur indiquée, les textes définis de la liste de textes s'affichent au runtime dans le champ d'E/S symbolique.

12.1.3.2 Utilisation de listes de graphiques

Notions de base sur les listes de graphiques

Introduction

Dans une liste de graphiques, certains graphiques sont associés aux valeurs possibles d'une variable. Lors de la configuration, vous associez cette liste de graphiques à un bouton ou à un champ d'E/S graphique. Vous fournissez ainsi à l'objet les graphiques à afficher.

Vous créez les listes de graphiques avec l'éditeur "Listes de textes et de graphiques". Vous configurez l'association entre la liste et une variable dans l'objet qui utilise cette liste de graphiques. La disponibilité de la liste de graphiques dépend du pupitre opérateur utilisé.

Utilisation

Vous configurez la liste de graphiques pour les cas suivants :

- Liste de sélection avec champ d'E/S graphique
- Graphique dépendant d'un état, sur un bouton

Vous pouvez configurer les graphiques d'une liste en plusieurs langues. En runtime, les graphiques s'afficheront dans la langue runtime choisie.

Sources des graphiques

Vous pouvez insérer dans la liste des graphiques provenant des sources suivantes :

- Sélection dans la bibliothèque de graphiques
- Sélection d'un fichier existant
Vous pouvez utiliser les types de fichiers suivants :
*.bmp, *.ico, *.emf, *.wmf, *.gif, *.tiff, *.png, *.jpeg et *.jpg.
- Création d'un nouveau fichier

Fonction

Quand le champ d'E/S graphique est un champ d'affichage, les graphiques correspondants s'affichent suivant la valeur de la variable configurée. Quand le champ d'E/S graphique est un champ de saisie, la variable configurée prend la valeur correspondante dès que l'opérateur sélectionne un graphique au runtime.

Zones pour la liste de graphiques

Pour les listes de graphiques, vous avez le choix entre les trois types suivants :

- **Valeur/Champ**
Ce réglage permet d'affecter les graphiques de la liste de graphiques à des valeurs entières ou des plages de valeurs d'une variable. Vous pouvez sélectionner librement le nombre de graphiques. Le nombre maximum d'entrées dépend du pupitre opérateur utilisé. Vous définissez une valeur par défaut qui s'affiche lorsque la valeur de la variable se trouve en dehors de la plage définie.
- **Bit (0, 1)**
Ce réglage permet d'affecter aux deux états d'une variable binaire les graphiques de la liste de graphiques. Vous pouvez créer un graphique pour chaque état de la variable binaire.
- **Numéro de bit (0 - 31)**
Ce réglage permet d'affecter à chaque bit d'une variable un graphique de la liste de graphiques. Le nombre max. de graphiques est de 32. Cette forme de liste de graphiques peut être utilisée par ex. dans une commande séquentielle lors de l'exécution d'un graphe dans lequel seul un bit de la variable utilisée peut être mis à 1. Vous influencez le comportement du numéro de bit (0 - 31) avec le bit de poids faible mis à 1 et une valeur par défaut.

Étapes de configuration

Pour afficher des graphiques, par ex. dans un champ d'E/S graphique, les étapes suivantes sont requises :

1. Création de la liste de graphiques.
2. Affectation des graphiques aux valeurs ou plages de valeur d'une liste de graphiques.
3. Association d'une liste de graphiques à l'objet d'affichage, par ex. au champ d'E/S graphique.

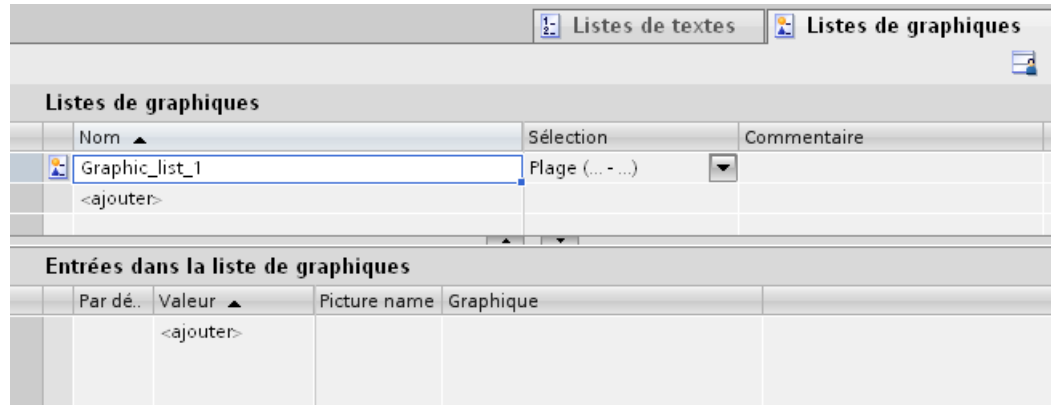
Créer une liste de graphiques

Introduction

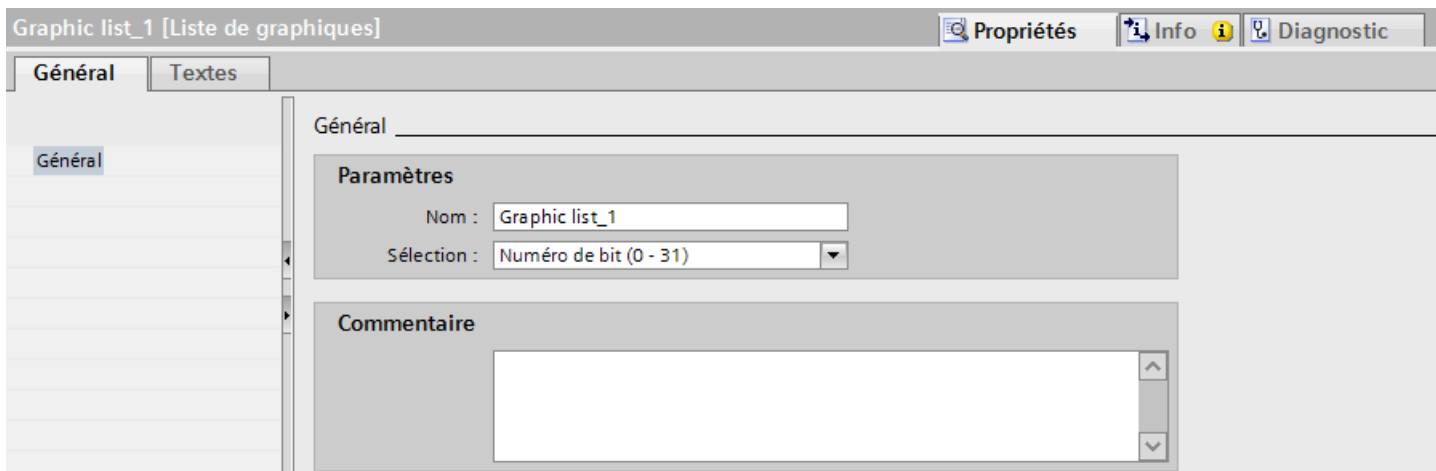
La liste de graphiques permet d'associer des graphiques spécifiques à des valeurs variables et de les afficher au runtime, par ex. dans un champ d'E/S graphique. Il est possible d'indiquer le type du champ d'E/S graphique, par ex. pur champ de sortie.

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre du projet, double-cliquez sur "Listes de textes et de graphiques".
2. Ouvrez la page d'onglet "Listes de graphiques".



3. Dans le tableau "Listes de graphiques", cliquez sur "Ajouter". La fenêtre d'inspection de la liste de graphiques s'ouvre.



4. Attribuez un nom explicite à la liste de graphiques.
5. Sous "Sélection", sélectionnez le type de liste de graphiques "Numéro de bit (0 - 31)" p. ex.
6. Entrez un commentaire pour la liste de graphiques.

Résultat

Une liste de graphiques du type "Plage (0 - 31)" est créée.

Associer les graphiques et les valeurs d'une liste de graphiques pour pages

Introduction

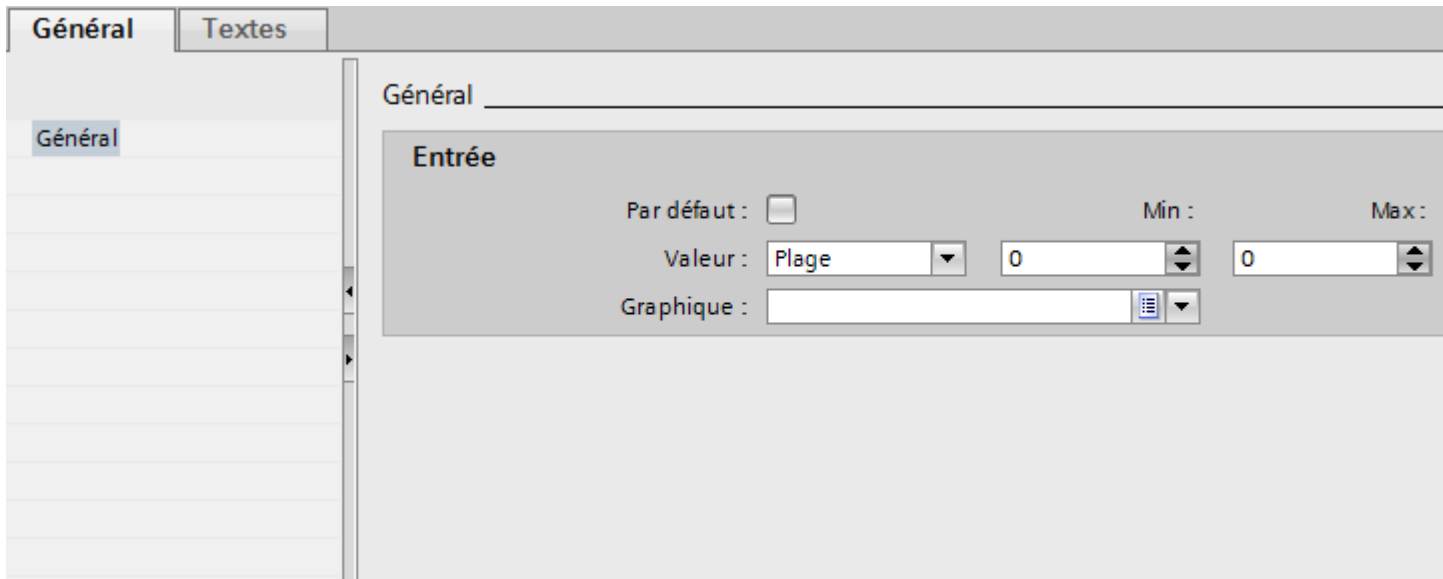
Pour chaque liste de graphiques pour pages, vous indiquez quels graphiques s'affichent pour quelle page de valeurs.

Conditions

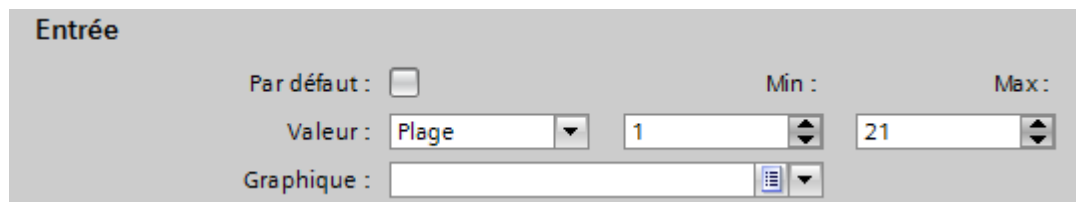
- L'éditeur "Listes de textes et de graphiques" est ouvert.
- La page d'onglet "Listes de graphiques" est ouverte.
- Une liste de graphiques pour plages est créée et sélectionnée.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Liste de graphiques", cliquez sur "Ajouter".
La fenêtre d'inspection de cette entrée de liste s'ouvre.



2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez les paramètres "Plage".
 - Entrez la valeur "1" pour "Min" p. ex.
 - Entrez la valeur "20" pour "Max" p. ex.
 - Sélectionnez un graphique qui est affiché au runtime si la variable se trouve dans la plage de valeurs indiquée.



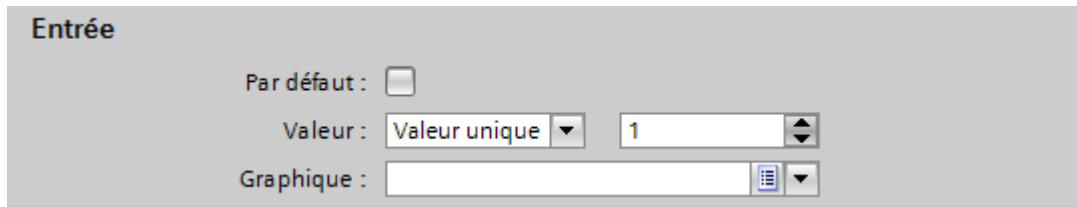
Remarque

Alternativement à la liste déroulante, vous pouvez également insérer des graphiques à partir des bibliothèques ou de votre système de fichiers :

1. sélectionnez un graphique dans la bibliothèque ou dans votre système de fichiers.
2. Faites glisser le graphique dans le tableau "Entrées dans la liste de graphiques > Graphique" par glisser-déplacer.

3. Dans le tableau "Liste de graphiques", cliquez sur "Ajouter". Une autre entrée de liste est créée.

4. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez les paramètres "Valeur unique" :
 - Saisissez "21" comme valeur p. ex.
 - Sélectionnez un graphique affiché au runtime quand le bit "21" est réglé pour les variables.



5. Si nécessaire, activez "Entrée par défaut".
Le graphique s'affiche alors toujours quand la variable prend une valeur non définie. Il ne peut y avoir qu'une seule entrée par défaut par liste.

Résultat

Une liste de graphiques pour plages a été créée. Les valeurs possibles sont dotées de graphiques qui s'afficheront en runtime.

Associer les graphiques et les valeurs d'une liste de graphiques pour bits

Introduction

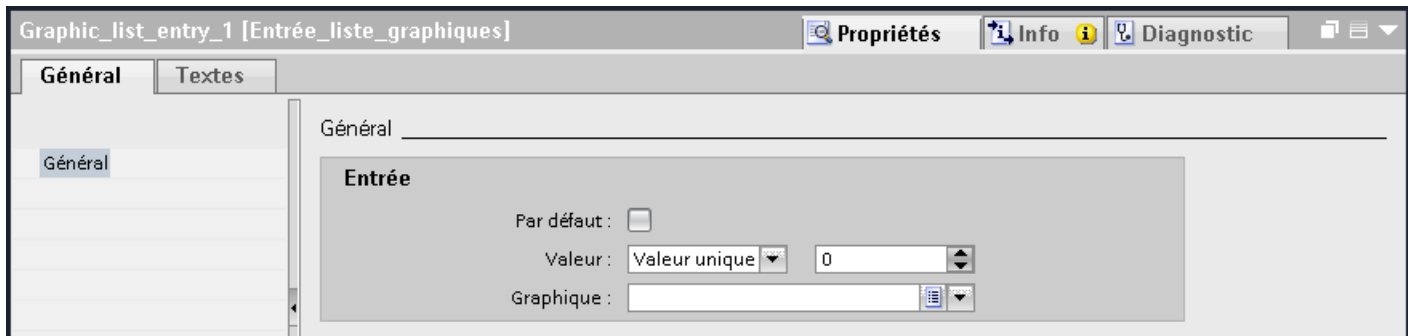
Pour chaque liste de graphiques, vous indiquez quel graphique s'affiche pour quelle valeur de bit.

Conditions

- L'éditeur "Listes de textes et de graphiques" est ouvert.
- La page d'onglet "Listes de graphiques" est ouverte.
- Une liste de graphiques pour bits est créée et sélectionnée.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Liste de graphiques", cliquez sur "Ajouter".
La fenêtre d'inspection de cette entrée de liste s'ouvre.



2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez le paramètre "Valeur unique".
 - Saisissez "0" comme valeur.
 - Sélectionnez un graphique affiché au runtime quand le bit "0" est réglé pour les variables.

Remarque

Alternativement à la liste déroulante, vous pouvez également insérer des graphiques à partir des bibliothèques ou de votre système de fichiers :

1. sélectionnez un graphique dans la bibliothèque ou dans votre système de fichiers.
2. Faites glisser le graphique dans le tableau "Entrées dans la liste de graphiques > Graphique" par glisser-déplacer.

3. Dans le tableau "Liste de graphiques", cliquez sur "Ajouter". Une nouvelle entrée de liste est créée.
4. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez "Valeur unique" :
 - Saisissez "1" comme valeur.
 - Sélectionnez un graphique affiché au runtime quand le bit "1" est réglé pour les variables.

Résultat

Une liste de graphiques pour bits a été créée. Les valeurs "0" et "1" sont dotées de graphiques qui s'afficheront en runtime.

Associer les graphiques et les valeurs d'une liste de graphiques pour numéros de bit

Introduction

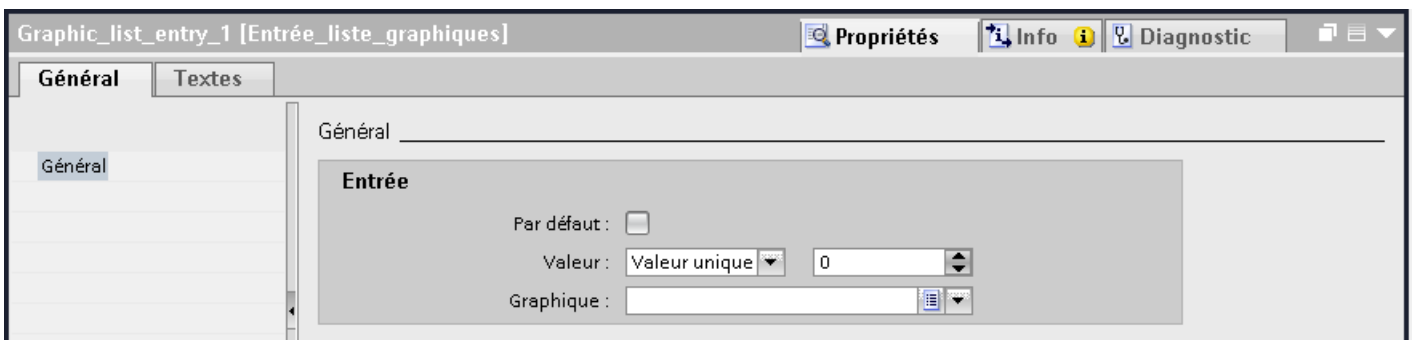
Pour chaque liste de graphiques pour numéros de bits, vous indiquez quels graphiques doivent s'afficher pour quel numéro de bit.

Conditions

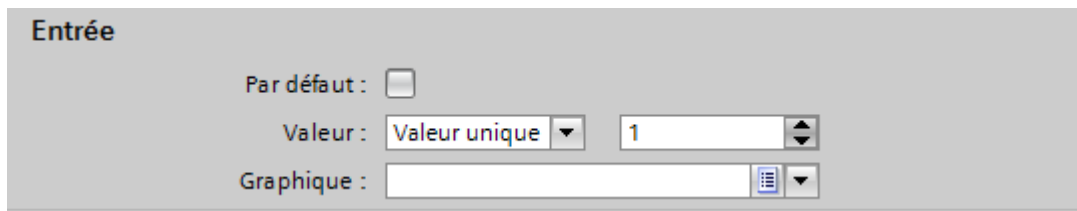
- L'éditeur "Listes de textes et de graphiques" est ouvert.
- La page d'onglet "Listes de graphiques" est ouverte.
- Une liste de graphiques pour numéros de bit est créée et sélectionnée.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Liste de graphiques", cliquez sur "Ajouter".
La fenêtre d'inspection de cette entrée de liste s'ouvre.



2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Valeur", sélectionnez le paramètre "Valeur unique".
 - Saisissez "1" comme valeur par exemple.
 - Sélectionnez un graphique affiché au runtime quand le bit "0" est réglé pour les variables



Remarque

Alternativement à la liste déroulante, vous pouvez également insérer des graphiques à partir des bibliothèques ou de votre système de fichiers :

1. sélectionnez un graphique dans la bibliothèque ou dans votre système de fichiers.
2. Faites glisser le graphique dans le tableau "Entrées dans la liste de graphiques > Graphique" par glisser-déplacer.

3. Si nécessaire, activez "Entrée par défaut".
Le graphique s'affiche alors toujours quand la variable prend une valeur non définie. Il ne peut y avoir qu'une seule entrée par défaut par liste.
4. Pour des numéros de bits supplémentaires de la même liste de graphiques, créez d'autres entrées de listes.

Remarque**Sélection de bit pour les listes de graphiques**

L'affichage de la liste de graphiques dépend de l'option "Sélection de bit pour listes de textes et de graphiques" dans les paramètres Runtime. Cette option vous permet de déterminer que la sélection de bit pour les listes de graphiques sera utilisée sur votre pupitre opérateur. Si l'option est activée, le graphique configuré pour le bit de poids faible mis à 1 s'affiche. Si l'option est désactivée, le graphique configuré uniquement pour le bit mis à 1 s'affiche.

Résultat

Une liste de graphiques pour numéros de bit a été créée. Les numéros de bit indiqués ont été dotés de graphiques qui s'afficheront en runtime.

Configurer un objet avec liste de graphiques**Introduction**

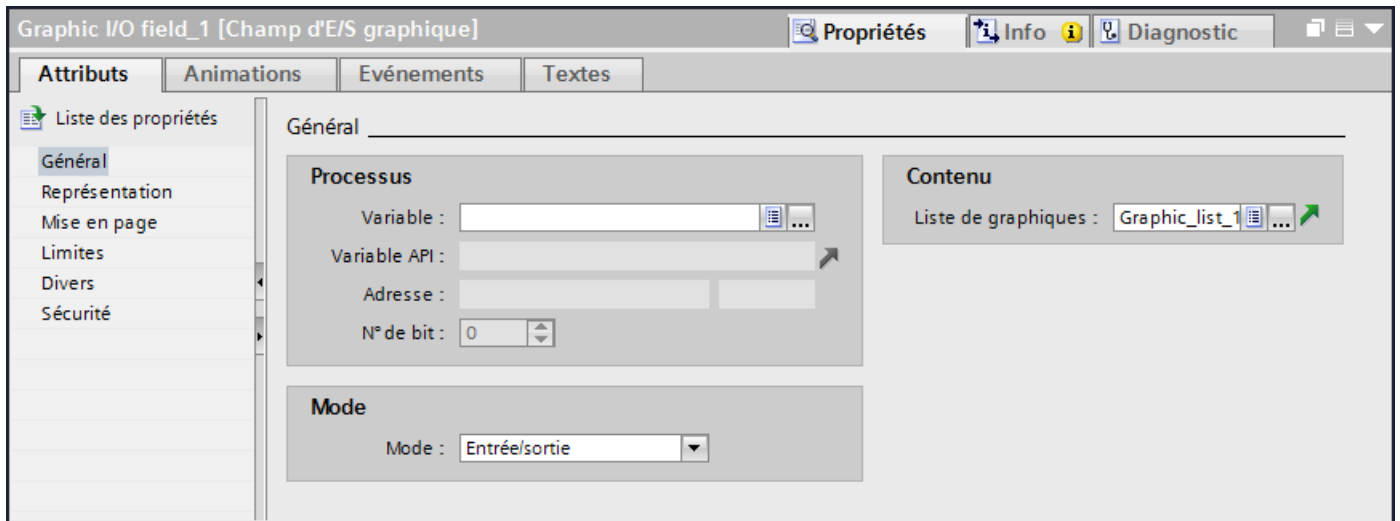
Pour les listes de graphiques, vous définissez la valeur de sortie et l'application de la valeur dans l'objet d'affichage et de commande qui affiche les graphiques de la liste en runtime. Vous configurez les attributs de ces objets selon vos besoins.

Conditions

- Une liste de graphiques est créée. Les valeurs sont définies. Des graphiques sont associés aux valeurs.
- Une variable est créée.
- L'éditeur "Vues" est ouvert.
- Une vue comportant un champ d'E/S graphique est ouverte. L'objet est sélectionné.

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Liste de graphiques", sélectionnez la liste de graphiques dont vous voulez afficher les graphiques au runtime.
2. Pour "Mode", sélectionnez le paramètre "Entrée/sortie".



Remarque

Selon le Runtime

Selon le runtime, différents types de champs sont disponibles comme champs d'E/S graphiques.

3. Sélectionnez comme variable la variable dont les valeurs déterminent l'affichage dans le champ d'E/S graphique.

Résultat

En runtime, les graphiques définis dans la liste s'affichent dans le champ d'E/S graphique quand la variable prend la valeur indiquée.

12.1.4 Dynamiser des vues

12.1.4.1 Notions de base sur la dynamisation

Dynamisation d'objets

Dans WinCC, vous dynamisez des objets afin de visualiser votre installation sur des pupitres opérateur et d'afficher les étapes de traitement d'un process.

Réalisez des dynamisations avec des

- Animations
- Variables
- Fonctions système

Citons pour exemple l'image d'un réservoir dont le niveau de liquide augmente ou diminue suivant une valeur de process.

Les possibilités de dynamisation dépendent de l'objet. Lors de la copie d'un objet, le système copie également ses dynamisations.

12.1.4.2 Dynamisation dans la fenêtre d'inspection

Introduction

Par principe, vous pouvez dynamiser tous les objets graphiques que vous avez configurés dans une vue. Les dynamisations possibles et les événements disponibles dépendent de l'appareil et de l'objet sélectionné.

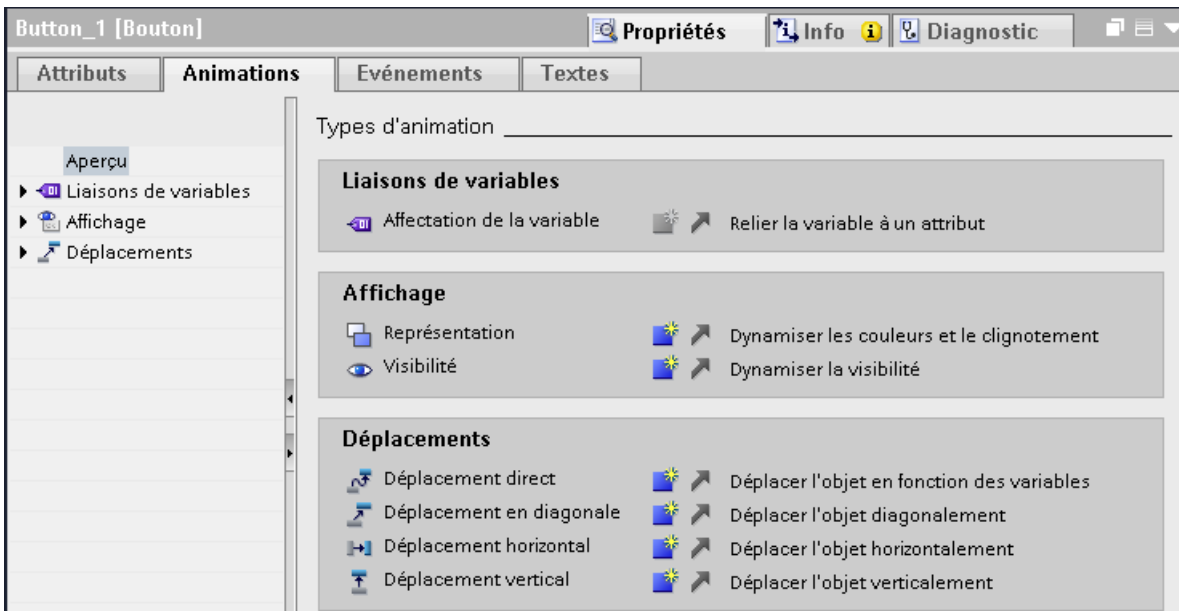
Animations

WinCC vous offre une assistance à la dynamisation grâce à des animations prédéfinies. Lorsque vous souhaitez animer un objet, configurez tout d'abord l'animation souhaitée dans la fenêtre d'inspection de l'objet. Adaptez ensuite l'animation aux exigences de votre projet.

La sélection des animations supportées dépend du pupitre opérateur et de l'objet sélectionné. Vous pouvez choisir parmi les types d'animation suivants :

- Mise en page : représentation, visibilité
- Déplacements : direct, en diagonale, horizontal et vertical
- Liaison de variable

Vous pouvez configurer plusieurs fois le type d'animation "Liaison de variable" pour un objet. Configurez des animations dans la fenêtre d'inspection via "Attributs > Animations".

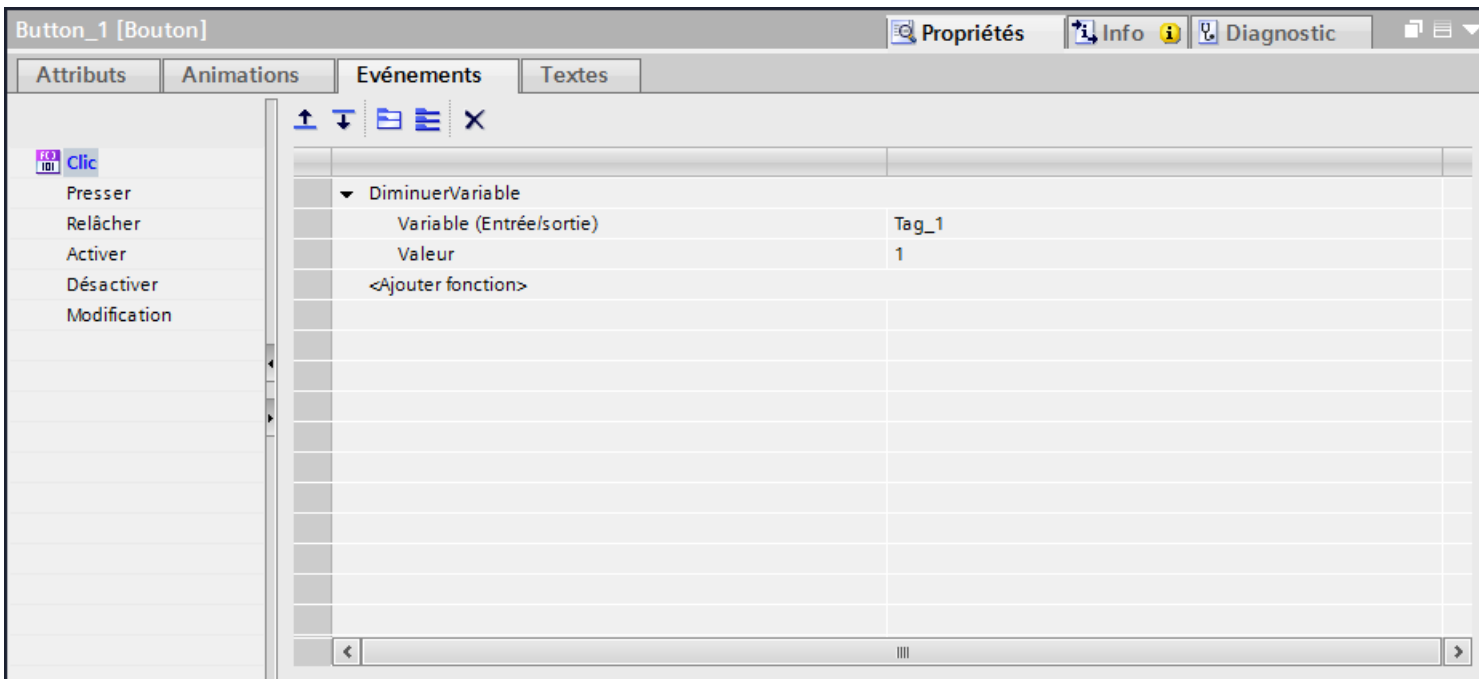


Événements

Les objets pouvant être commandés réagissent en plus à des événements, tels qu'un clic avec la souris.

Configurez une liste de fonctions avec des fonctions système pour un événement. En réaction à l'événement déclenché, les fonctions système sont traitées.

Configurez des événements dans la fenêtre d'inspection via "Attributs > Événements".



Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la rubrique "Utilisation des listes de fonctions".

12.1.4.3 Dynamiser avec des animations

Configurer une nouvelle animation


Introduction

Pour dynamiser des objets graphiques, utilisez des animations prédéfinies.

Condition préalable

- Une vue comportant au moins un objet dynamisable est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- La fenêtre d'outils est affichée.

Procédure dans la fenêtre d'inspection

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Animations".
2. Sélectionnez l'animation souhaitée.
3. Cliquez sur le bouton .

Procédure dans la Task Card "Animations"

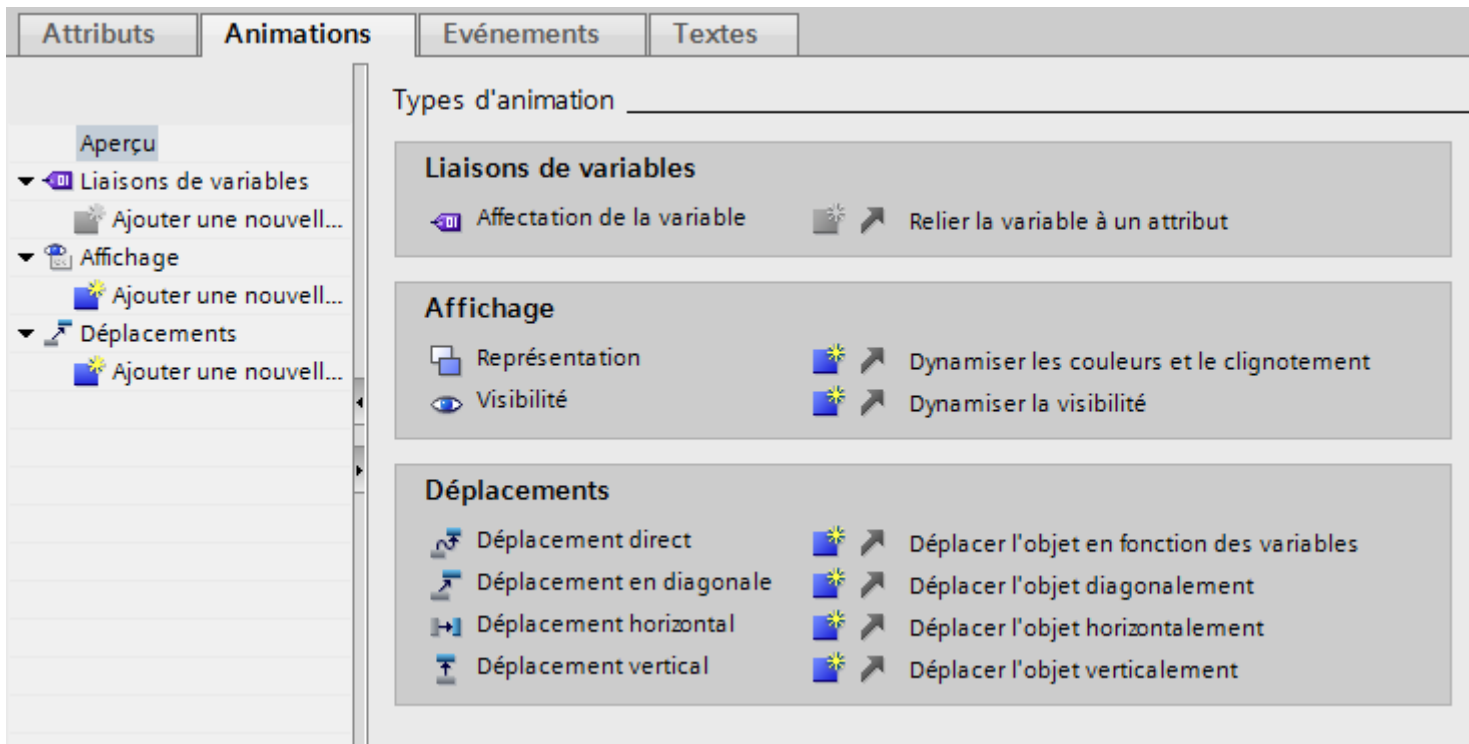
1. Dans la Task Card "Animations", ouvrez le groupe d'objets contenant l'animation souhaitée.
2. Faites glisser l'animation souhaitée sur l'objet que vous voulez dynamiser.

Alternativement, sélectionnez l'objet dans la vue et effectuez un double clic sur l'animation souhaitée dans la Task Card "Animation".

Résultat

L'animation figure dans la fenêtre d'inspection de l'objet. Configurez l'animation en suivant les étapes suivantes.

Dans la vue d'ensemble des animations, la flèche verte vous indique l'animation déjà configurée. Lorsque vous cliquez sur la flèche verte, l'animation configurée s'ouvre dans la fenêtre d'inspection.



Dynamiser la représentation d'un objet

Introduction

Au runtime, l'apparence d'un objet graphique est commandé par le changement de valeur d'une variable. Quand la variable prend une certaine valeur, l'objet graphique change de couleur ou de clignotement conformément à ce qui a été configuré.


Type

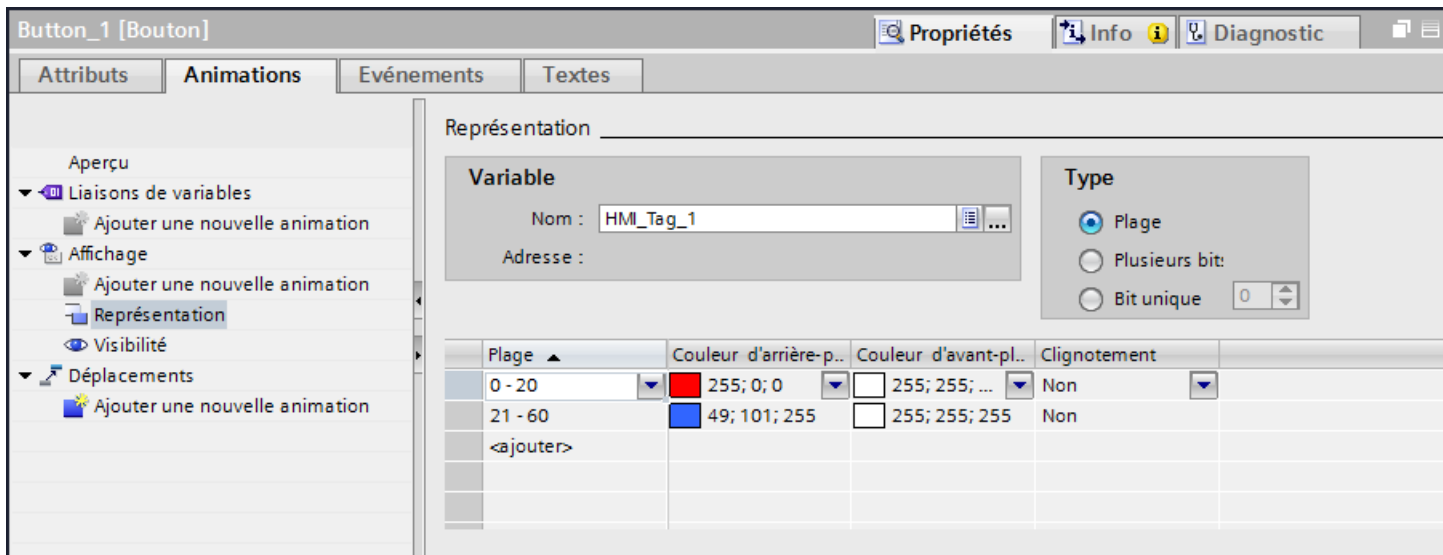
Selon la sélection, des zones ou valeurs individuelles des variables sont observées dans le runtime. L'apparence de l'objet change en fonction de la configuration.

Condition préalable

- Une vue est ouverte.
- Un objet dynamisable est contenu et sélectionné dans la vue.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- La boîte d'outils est affichée.

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Animations". Les animations disponibles pour l'objet sélectionné s'affichent.
2. Sélectionnez l'animation "Représentation" et cliquez sur le bouton . Les paramètres de l'animation s'affichent.
3. Sélectionnez une variable sous "Variable > Nom".
4. Sélectionnez p. ex. "Type > Plage".
5. Dans le tableau, cliquez sur "Ajouter".
6. Dans la colonne "Plage", sélectionnez l'intervalle de variable "0 - 20" p. ex.
7. Pour "Couleur d'avant-plan" et "Couleur d'arrière-plan", sélectionnez la couleur que prend l'objet dès que la variable atteindra l'intervalle au runtime.
8. Dans la liste "Clignotement", sélectionnez un clignotement pour l'objet.
9. Pour créer un autre intervalle de variable "21 - 60" p. ex., répétez les étapes 5 à 8.



Résultat

Au runtime, le clignotement et la couleur de l'objet changent en fonction de la valeur de process de la variable.

Configurer un déplacement

Introduction


Vous pouvez configurer les objets dynamiques de manière à ce qu'ils se déplacent sur une voie déterminée. Ce déplacement est commandé au moyen de variables. À chaque actualisation des variables, l'objet est déplacé.

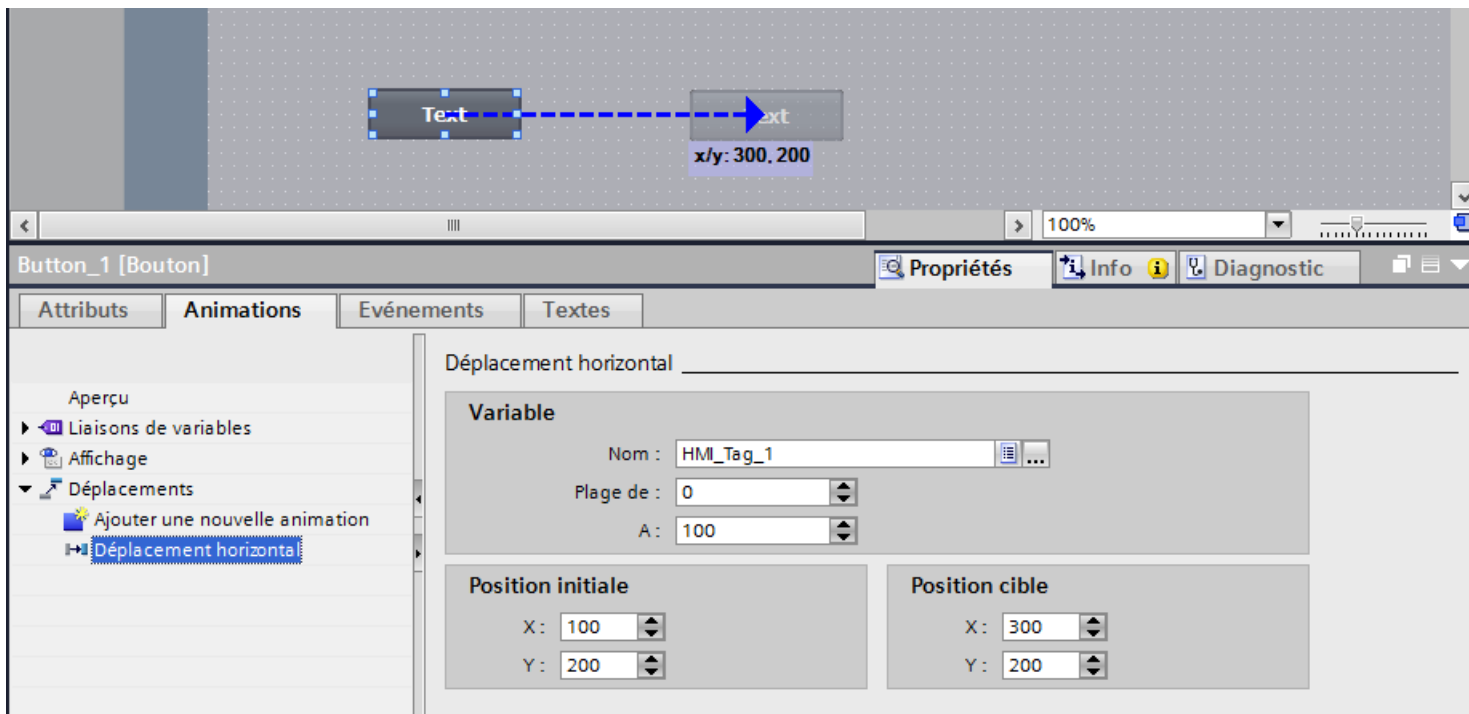
Vous ne pouvez configurer qu'un seul type de déplacement par objet.

Condition préalable

- Une variable est créée.
- Une vue comportant au moins un objet dynamisable est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- La boîte d'outils est affichée.

Marche à suivre

1. Dans la vue, sélectionnez l'objet que vous souhaitez dynamiser. Ses attributs s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Animations". Les animations disponibles pour l'objet sélectionné s'affichent.
3. Sélectionnez "Déplacement horizontal" et cliquez sur le bouton . Les paramètres de l'animation s'affichent. Une copie transparente de l'objet, reliée à l'objet original par une flèche, s'affiche dans la zone de travail.
4. Sélectionnez la variable qui commandera le déplacement.
5. Faites glisser la copie jusqu'à la position finale souhaitée. Les coordonnées en pixels de la position finale s'inscrivent automatiquement dans la fenêtre d'inspection.
6. Si nécessaire, adaptez la plage de valeurs de la variable.



Résultat

En runtime, l'objet se déplace à chaque modification de la valeur de la variable qui sert à commander le déplacement. Le sens de déplacement est conforme au type de déplacement "horizontal" configuré.

Remarque

Configurez le déplacement vertical et en diagonale de la même manière que le déplacement horizontal.

Configurer un déplacement direct


Introduction

Lors d'un "Déplacement direct", l'objet est déplacé dans le sens x et dans le sens y. Deux variables déterminent le nombre de pixels duquel l'objet doit être déplacé de sa position initiale statique originale.

Condition préalable

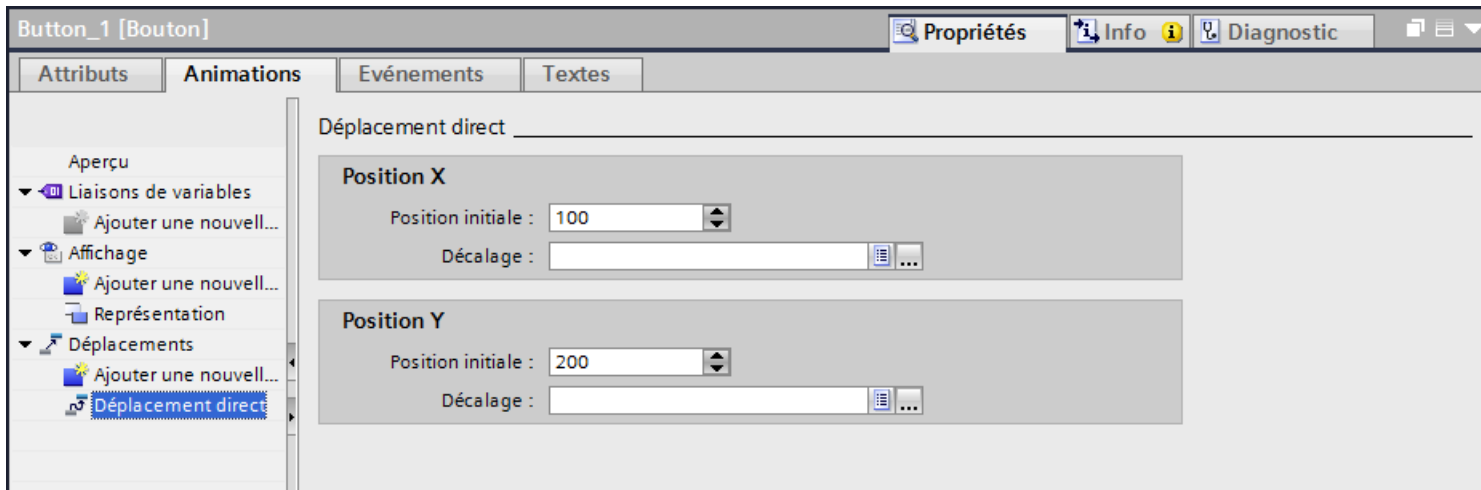
- Deux variables sont créées.
- Une vue comportant au moins un objet dynamisable est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- La boîte d'outils est affichée.

Configurer un "Déplacement direct"

1. Dans la vue, sélectionnez l'objet que vous souhaitez dynamiser. Ses attributs s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Animations".
3. Sélectionnez "Déplacement direct" et cliquez sur le bouton . Les paramètres de l'animation s'affichent.

12.1 Créer les vues

4. Sélectionnez une variable qui, pour la position X, commandera le déplacement dans le sens x.
5. Sélectionnez, une variable qui, pour la position Y, commandera le déplacement dans le sens y.



Résultat

En runtime, l'objet se déplace à chaque modification de la valeur de la variable qui sert à commander le déplacement.

Dynamiser la visibilité d'un objet

Introduction

En dynamisant l'attribut "Visibilité", vous pouvez p. ex. afficher un avertissement dans la vue lorsqu'une variable dépasse une valeur critique. Dès que la valeur de la variable repasse dans la plage non critique, l'avertissement disparaît.


Les objets "Vue simple de recette" et "Vue simple des alarmes" sont toujours visibles.

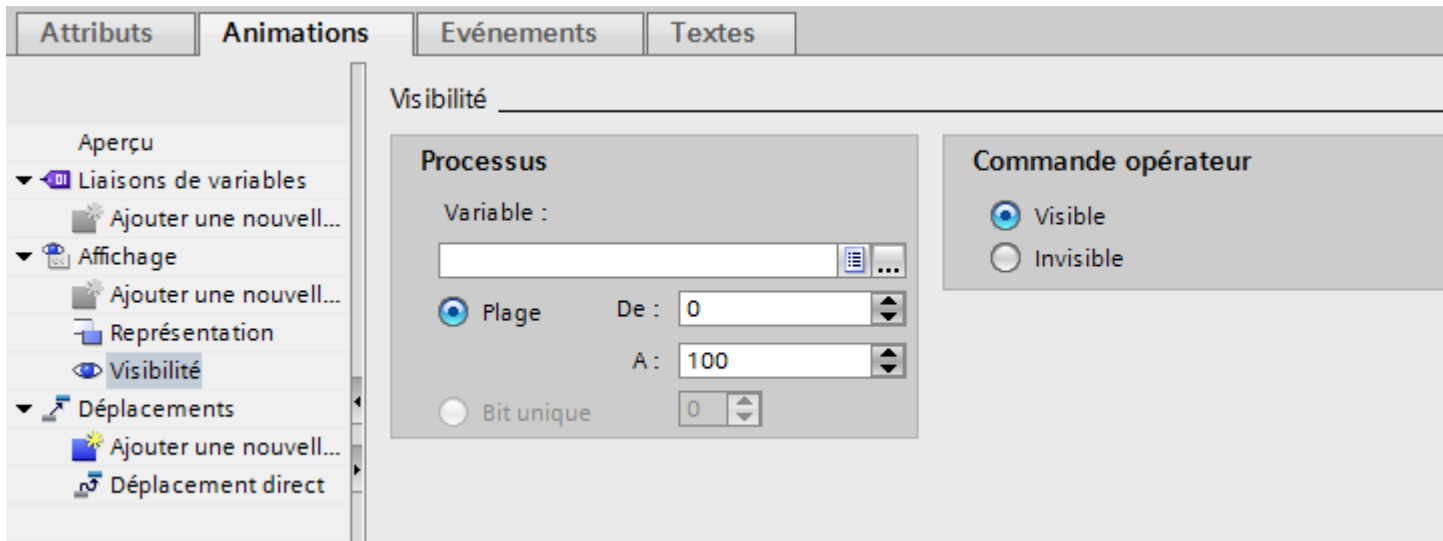
Condition préalable

- Une variable est créée.
- Une vue contenant un objet que vous souhaitez afficher ou masquer en runtime est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la vue, sélectionnez l'objet que vous souhaitez dynamiser. Ses attributs s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Animations". Les animations disponibles pour l'objet sélectionné s'affichent.

3. Sélectionnez "Visibilité" et cliquez sur le bouton .
Les paramètres de l'animation s'affichent.
4. Sélectionnez une variable.
5. Activez "Plage".
6. Choisissez p. ex. "de 20" et "à 40".
7. Activez "Visible".



Résultat

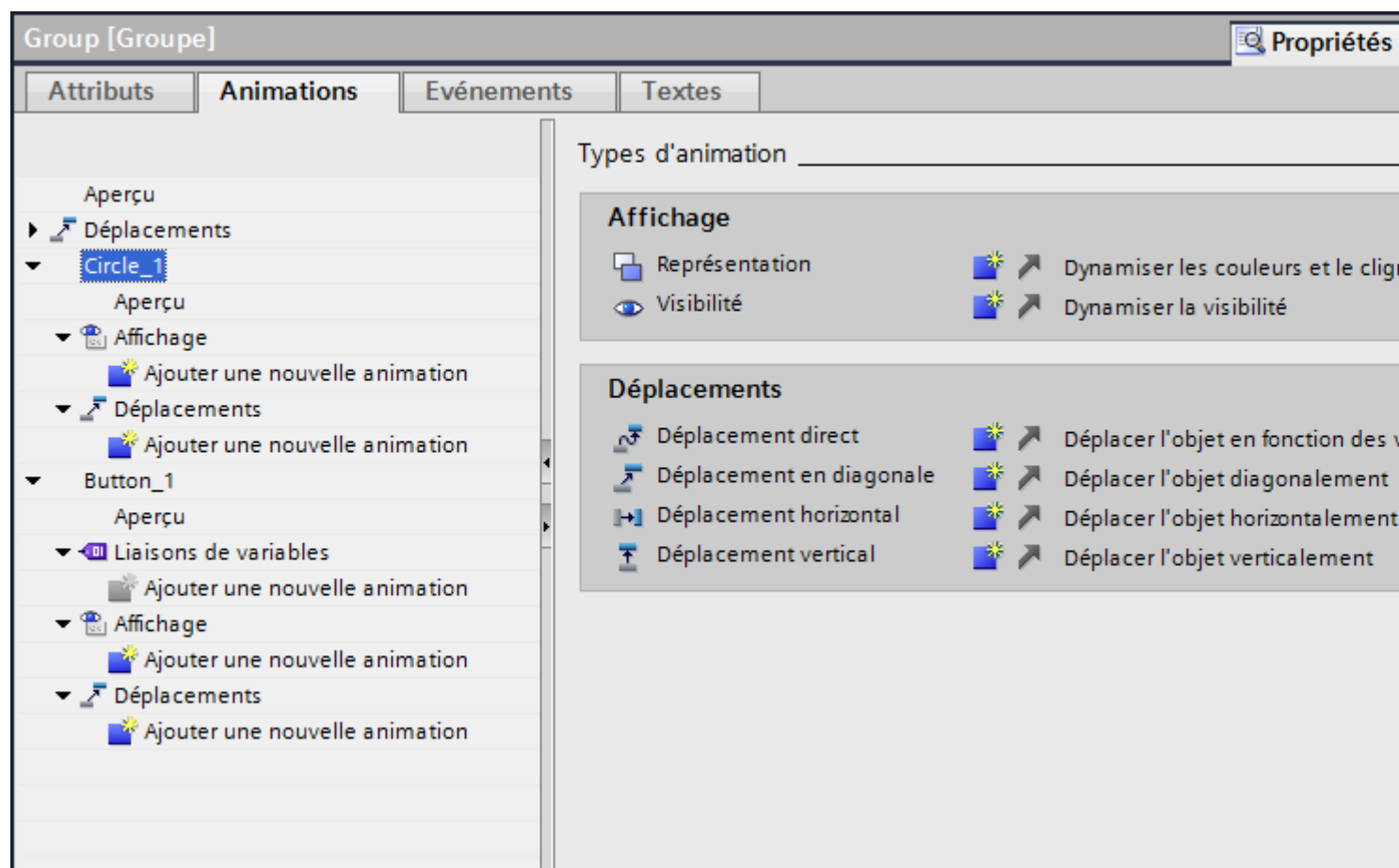
Au runtime, l'objet graphique est affiché ou masqué selon la valeur de la variable :

- Lorsque la valeur de la variable correspond à la plage configurée entre 20 et 40, l'objet graphique est affiché.
- Si la valeur de la variable se trouve en dehors de la plage configurée, l'objet graphique est masqué.

Animations de groupes d'objets

Application d'animations sur des groupes d'objets

La fenêtre d'inspection affiche tous les objets d'un groupe et leurs animations possibles. En outre, les types d'animations pris en charge par tous les objets du groupe sont appliqués séparément.



Quand vous configurez une animation pour un groupe d'objets, elle s'applique à tous les objets individuels qui la prennent en charge.

Exemple d'application

L'animation "Déplacement horizontal" est configurée pour l'objet d'un groupe d'objets. L'animation "Déplacement direct" est configurée pour l'ensemble du groupe d'objets. Au runtime, seule l'animation du groupe d'objets, c.-à-d. "Déplacement direct" est exécutée. Cela vaut également pour les groupes d'objets intégrés à des groupes d'objets. Seule l'animation du groupe du plan supérieur est exécutée.

Animations pour groupes d'objets et sélection multiple

Modification des animations de plusieurs objets

En cas de sélection multiple, les animations configurées pour l'objet de référence s'affichent dans la fenêtre d'inspection. Vous pouvez modifier ces animations de la manière usuelle. Les modifications s'appliquent à tous les objets de la sélection multiple prenant en charge l'animation configurée. Ainsi, l'animation de l'objet de référence s'applique également aux objets pour lesquels vous n'aviez pas encore configuré d'animation.

Exemple d'application

Vous sélectionnez simultanément un bouton et un cercle. Le bouton est l'objet de référence. L'animation "Représentation" est déjà configurée pour le bouton et s'affiche donc dans la fenêtre d'inspection de la sélection multiple. Quand vous activez "Attributs > Animations > Représentation > Clignotement" dans la fenêtre d'inspection, les paramètres de l'animation "Représentation" s'appliquent ensuite au bouton et au cercle.

Configurer de nouvelles animations pour plusieurs objets

Quand vous configurez une nouvelle animation pour les objets d'une sélection multiple, elle s'applique à tous les objets sélectionnés qui la prennent en charge. Quand la nouvelle animation se trouve remplacer une animation existante, une demande de confirmation s'affiche.

Exemple d'application

Vous sélectionnez un cercle et un rectangle. L'animation "Déplacement en diagonale" est déjà configurée pour le cercle. Vous configurez l'animation "Déplacement horizontal" pour la sélection multiple. Cette animation s'applique au rectangle, car aucune animation de type "Déplacement" n'est encore configurée pour ce dernier. Pour le cercle, le système vous demande si vous souhaitez remplacer l'animation existante "Déplacement en diagonale" par la nouvelle animation "Déplacement horizontal".

12.1.4.4 Dynamisation avec les fonctions système

Principes de base pour les événements

Introduction

Les objets graphiques réagissent à des événements. Configurez une liste de fonctions avec des fonctions système pour les événements d'un objet.

Événements

Les événements et fonctions système disponibles dépendent de l'objet utilisé.

Lorsque l'opérateur active un objet graphique p. ex., la fonction système configurée est exécutée.

Pour plus d'informations, référez-vous aux "Notions de base sur la liste de fonctions".

Configurer la fonction système de l'événement "Cliquer"

Introduction

Configurez une liste de fonctions pour un événement d'objet. Lorsque l'événement survient en runtime, la fonction système associée est exécutée.

Conditions

Une vue est ouverte.

Un bouton est créé dans la vue.

La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le bouton.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Evénements".
3. Sélectionnez l'événement "Cliquer".
4. Dans le tableau, cliquez sur "Ajouter fonction".
5. Sélectionnez la fonction système "AfficherFenêtreAlarmes".

Résultat

Lorsque, au runtime, l'utilisateur clique sur le bouton, la fenêtre des alarmes s'ouvre dans la vue.

Exemple : Configurer un bouton pour le changement de langue

Introduction

Dans cet exemple, vous configurez un bouton avec lequel vous pouvez changer de langue en runtime.

Conditions

- Vous avez exécuté l'exemple "Configurer une dénomination multilingue d'un bouton".
- La vue "Screen_1" est ouverte.
- Le bouton est sélectionné dans la vue.

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Événements > Appuyer".
2. Dans le tableau, cliquez sur "Ajouter une fonction".
3. Choisissez la fonction système "ReglerLangue" et le paramètre "Changer".

Résultat

Vous avez affecté le bouton à la fonction "ReglerLangue". Si vous appuyez sur ce bouton en runtime, la langue de runtime change. L'ordre d'affichage des langues de runtime correspond à celui qui a été prédéfini par numérotation des langues dans l'éditeur "Langues et polices".

12.1.5 Utilisation des touches de fonction

12.1.5.1 Utilisation des touches de fonction

Introduction

Une touche de fonction est une touche du pupitre opérateur à laquelle une fonction configurable est affectée. Une liste de fonctions peut être configurée pour les événements "Presser touche" et "Relâcher touche".

Vous pouvez programmer une touche de fonction de manière globale ou locale.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

Touches de fonction globales

Les touches de fonction à affectation globale déclenchent toujours la même action, quelle que soit la vue affichée.

Vous configurez les touches de fonction globales dans l'éditeur "Vue globale". L'affectation globale est valable dans toutes les vues du pupitre opérateur choisi.

Les touches de fonction à affectation globale réduisent nettement la tâche de configuration, car vous ne leur affectez pas de fonction dans chaque vue individuelle.

Touches de fonction locales dans les vues

Dans les vues, les touches de fonction locales peuvent déclencher une autre action dans chaque vue. La programmation est valable seulement dans la vue dans laquelle la touche a été définie.

Dans une vue, une touche de fonction n'a qu'une seule affectation, soit globale, soit locale. L'auteur de la configuration détermine l'affectation prioritaire.

Remarque

Quand une vue avec des touches de fonction locales se trouve recouverte par une vue des alarmes ou une fenêtre des alarmes, les touches de fonction sont quand même actives dans Runtime. Ceci peut se produire surtout sur les pupitres à petit écran.

Touches de fonction locales dans les modèles

Les touches de fonction locales qui sont programmées dans un modèle s'appliquent à toutes les vues reposant sur ce modèle. Elles peuvent déclencher une autre action dans chaque vue. C'est dans l'éditeur "Vues", dans le modèle, que vous programmez les touches de fonction pour les modèles. Dans un modèle, une touche de fonction n'a qu'une seule affectation, soit globale, soit locale. L'auteur de la configuration détermine l'affectation prioritaire.

Programmation de raccourcis clavier

Vous pouvez affecter des touches directes, p. ex. des boutons, aux objets de commande. Les touches directes disponibles dépendent du pupitre opérateur.

Remarque



La touche de fonction a été programmée pour une action locale ou globale. Quand vous lui affectez en plus une touche directe, c'est la fonction de cette touche directe qui est exécutée dans Runtime.








Graphiques

Lorsqu'une touche de fonction est placée directement à côté de l'afficheur, vous pouvez affecter à cette touche de fonction un graphique symbolisant sa fonction.

Indication de la programmation

Tableau 12-1 Le tableau suivant indique les icônes représentant l'affectation des touches de fonction :

Touche de fonction	Description
	Non programmée
	Programmée globalement

Touche de fonction	Description
	Programmée localement dans le modèle
	Programmée localement
	Programmée localement (l'affectation locale dans le modèle écrase l'affectation globale)
	Programmée localement (l'affectation locale écrase l'affectation globale)
	Programmée localement (l'affectation locale écrase l'affectation locale du modèle)
	Programmée localement (l'affectation locale écrase l'affectation locale du modèle qui écrase déjà l'affectation globale)
	Bouton programmé pour la navigation intervues

Remarque**Basic Panels**

L'éditeur "Navigation intervues" n'est pas disponible pour les Basic Panels.

12.1.5.2 Programmation globale des touches de fonction

Introduction

Vous définissez l'affectation globale d'une touche de fonction dans l'éditeur "Vue globale". L'affectation globale est valable dans toutes les vues du pupitre opérateur choisi.

Remarque**Disponibilité selon le pupitre opérateur**

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

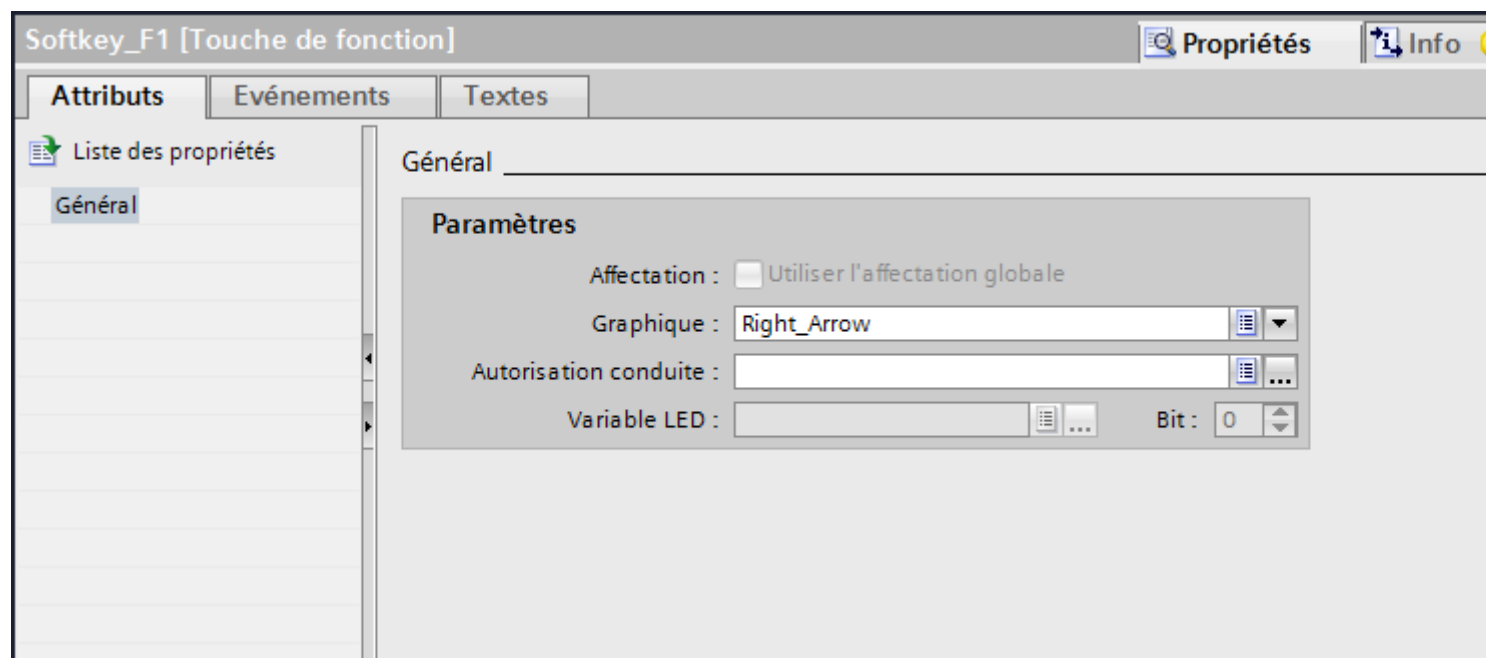
Conditions

- Le projet est ouvert.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Pour affecter à une touche une fonction qui ne dépend pas de la vue, procédez comme suit :

1. Double-cliquez sur "Vue globale" dans le groupe "Gestion des vues" de la fenêtre du projet, afin d'ouvrir l'éditeur "Vue globale".
2. Sélectionnez la touche de fonction souhaitée.
Les attributs de la touche de fonction s'affichent dans la fenêtre d'inspection.



3. Configurez sous "Général" un graphique et une autorisation de commande pour la touche de fonction.
4. Configurez une liste de fonctions pour l'événement souhaité sous "Evénements".

Résultat

Si l'affectation globale n'est pas écrasée par une affectation locale, l'affectation de la touche change dans toutes les vues du pupitre choisi, conformément à ce que vous avez saisi.

12.1.5.3 Programmation locale des touches de fonction

Introduction

Les touches de fonction sont programmées globalement et localement. L'affectation locale d'une touche n'est valable que dans la vue ou dans le modèle où elle a été définie. On distingue les touches de fonction locales suivantes :

- Touches de fonction locales d'une vue
Dans chaque vue, vous affectez une autre fonction à la touche. La programmation est valable seulement dans la vue dans laquelle la touche a été définie.
- Touches de fonction locales dans un modèle
Vous programmez les touches de fonction dans un modèle. La programmation est valable pour toutes les vues qui reposent sur ce modèle quand elle n'est pas écrasée par une programmation locale dans une vue.

Une affectation locale écrase l'affectation globale d'une touche de fonction.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

Utiliser les affectations existantes

L'option pour utiliser les affectations existantes porte le nom suivant dans la fenêtre d'inspection :

- Dans un modèle : "Utiliser l'affectation globale"
- Dans une vue :
 - la vue repose sur un modèle : "Utiliser modèle local"
 - la vue ne repose pas sur un modèle : "Utiliser l'affectation globale"

L'option "Utiliser modèle local" implique l'utilisation de l'affectation locale dans le modèle et l'affectation globale.

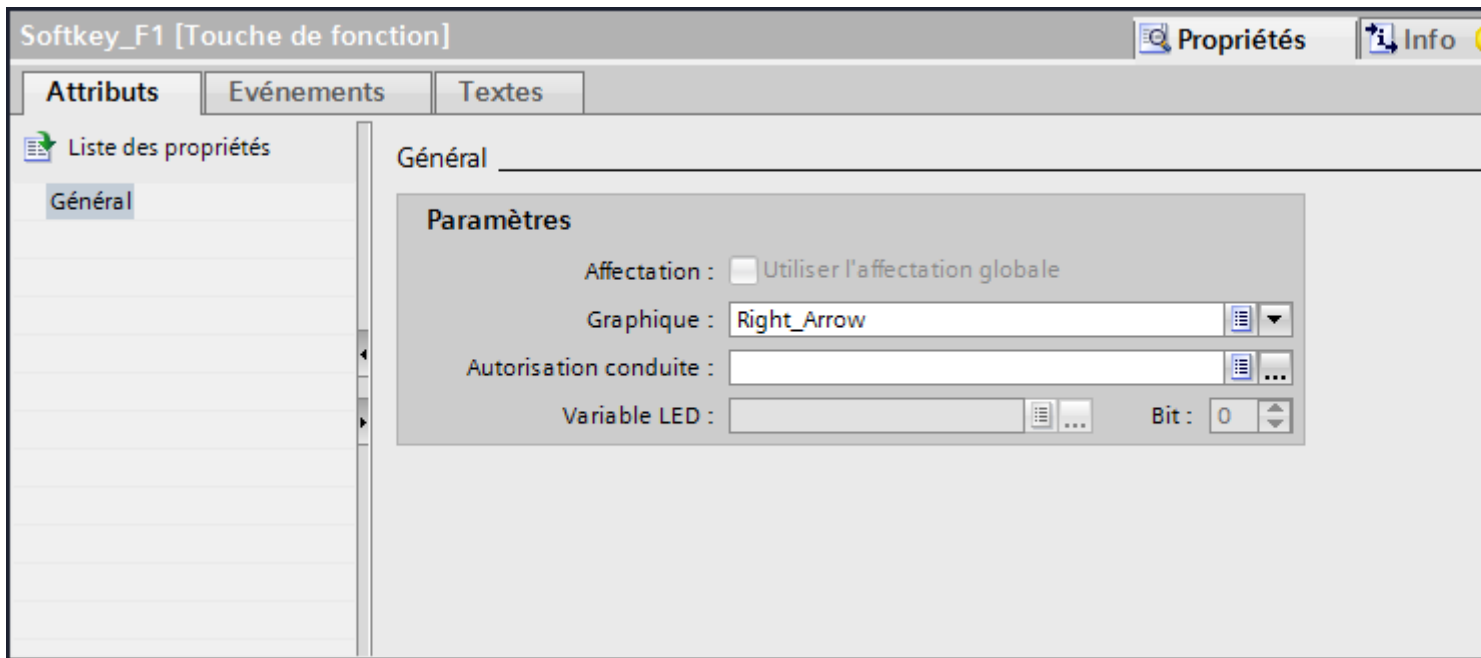
Conditions

- La vue ou le modèle dans lequel vous voulez programmer une touche de fonction localement est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la touche de fonction en question dans la vue ou dans le modèle.
Les attributs de la touche de fonction s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Général".



3. Désactivez l'option "Utiliser modèle local" ou "Utiliser l'affectation globale".
4. Configurez sous "Général" un graphique et une autorisation de commande pour la touche de fonction.
5. Configurez une liste de fonctions pour l'événement souhaité sous "Evénements".

Résultat

Dans la vue ou dans le modèle, les fonctions configurées sont affectées à la touche de fonction.

12.1.5.4 Affecter une fonction à une touche de fonction

Introduction

Une touche de fonction peut avoir deux états :

- Pressé : défini par l'événement "Presser la touche"
- Relâché : défini par l'événement "Relâcher la touche"

Vous configurez les deux événements dans la fenêtre d'inspection de la touche de fonction. Vous pouvez associer à chaque événement une liste de fonctions qui contient des fonctions système ou des scripts. Au runtime, la liste de fonctions est traitée quand l'événement survient.

Remarque**Disponibilité selon le pupitre opérateur**

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

Remarque**Basic Panels**

Il n'y a pas de scripts disponibles pour les Basic Panels.

Conditions

Si vous voulez programmer une touche de fonction globalement :

- L'éditeur "Vue globale" est ouvert.

Si vous voulez programmer une touche de fonction localement :

- La vue dans laquelle vous voulez programmer une touche est ouverte.

Si vous voulez programmer une touche de fonction localement dans un modèle :

- Le modèle dans lequel vous voulez programmer une touche est ouvert.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la touche de fonction que vous voulez programmer.
Les attributs de la touche de fonction s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Configurez la liste de fonctions pour l'événement souhaité dans le groupe "Général" sous "Attributs" dans la fenêtre d'inspection.

Résultat

Lorsque l'opérateur presse ou relâche la touche de fonction, la liste de fonctions est traitée au runtime.

12.1.5.5 Donner l'autorisation d'utiliser une touche de fonction

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez attribuer une autorisation pour une touche de fonction dans Runtime. Vous limitez ainsi, dès l'élaboration du projet, le cercle des opérateurs habilités à utiliser les touches de fonction. Seul le personnel habilité peut alors modifier les paramètres importants dans Runtime.

Lorsque vous configurez une protection d'accès, vous évitez les erreurs de manipulation et améliorez la sécurité de l'installation ou de la machine.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

Conditions

- Les groupes d'utilisateurs sont définis.

Si vous voulez protéger une touche de fonction globale :

- L'éditeur "Vue globale" est ouvert.

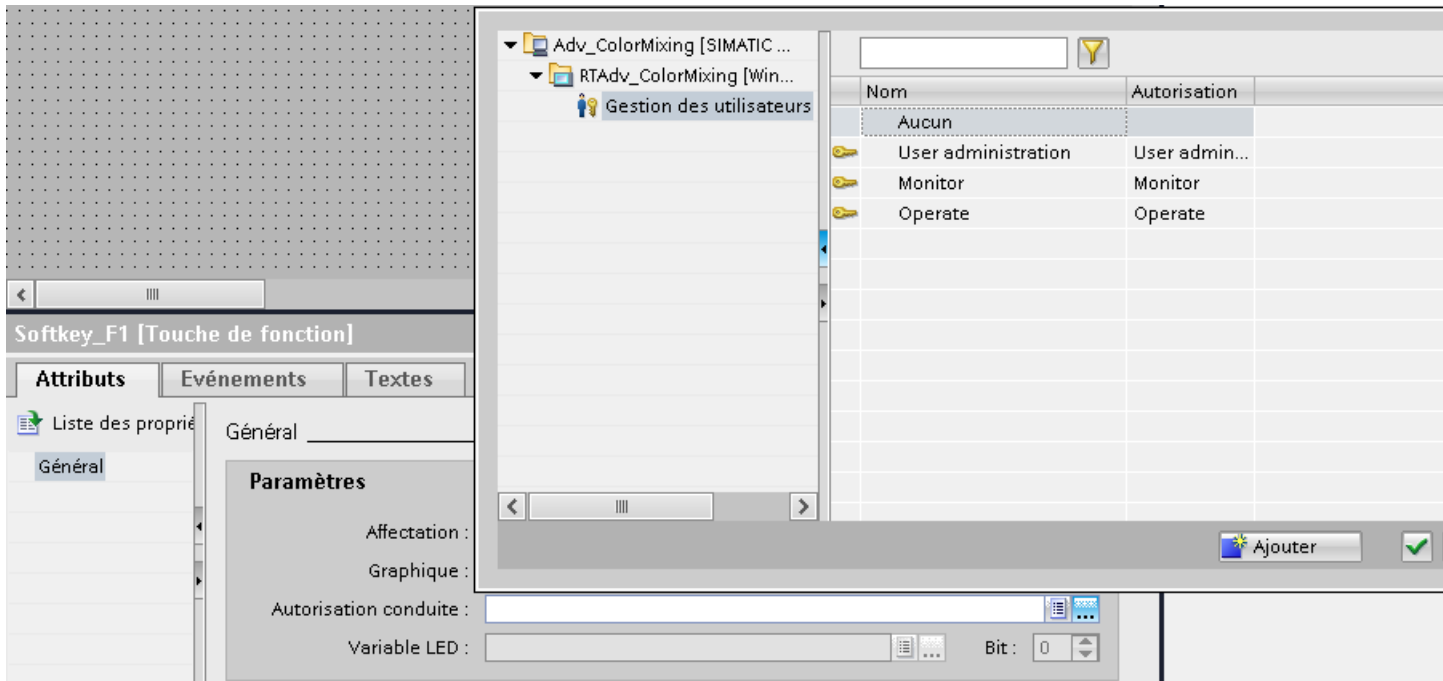
Si vous voulez protéger une touche de fonction locale dans une vue ou dans un modèle :

- La vue ou le modèle contenant cette touche est ouvert.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la touche de fonction souhaitée.
Les attributs de la touche de fonction s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Général".



3. Sélectionnez, dans la liste "Autorisation", le groupe d'utilisateurs qui aura le droit d'utiliser la touche au runtime.

Résultat

L'autorisation de commande est configurée.

12.1.5.6 Affecter un graphique à une touche de fonction

Introduction

Afin d'illustrer la fonction d'une touche, vous pouvez insérer un graphique à côté de la touche de fonction dans une vue. Vous affectez des graphiques uniquement aux touches de fonction situées au bord de l'écran du pupitre opérateur.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

Conditions

Si vous voulez affecter un graphique à une touche de fonction globale :

- L'éditeur "Vue globale" est ouvert.

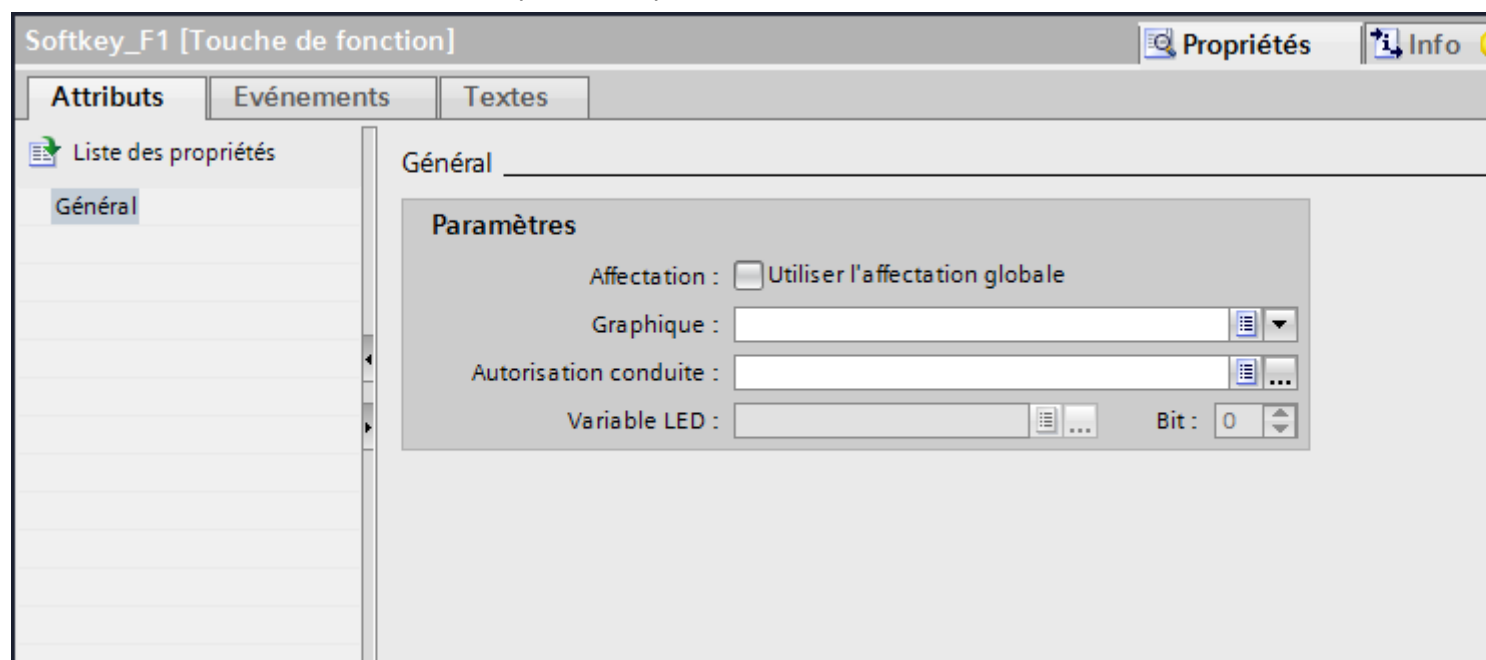
Si vous voulez affecter un graphique à une touche de fonction locale dans une vue ou dans un modèle :

- La vue ou le modèle contenant cette touche est ouvert.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- Le graphique destiné à la touche de fonction a déjà été créé.

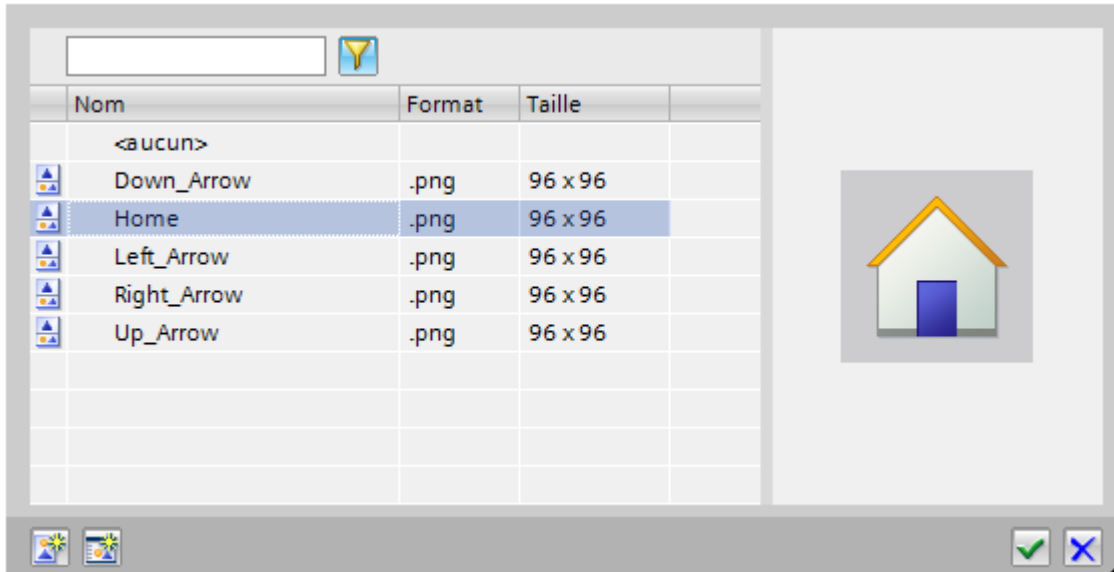
Marche à suivre



Procédez comme suit :

1. Sélectionnez la touche de fonction souhaitée.
Les attributs de la touche de fonction s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Général".



3. Cliquez dans la liste sous "Graphique".
La bibliothèque de graphiques du projet WinCC s'affiche. A gauche, vous voyez les graphiques externes déjà enregistrés dans la bibliothèque. A droite, vous voyez un aperçu du graphique sélectionné dans la bibliothèque.



Avec les icônes  et , vous affichez le contenu de la bibliothèque sous forme de liste ou de vignettes.

Pour ouvrir et éditer des objets OLE avec le programme graphique correspondant, double-cliquez sur l'objet.

4. Cliquez dans la bibliothèque sur le graphique souhaité ou enregistrez le graphique dans la bibliothèque.
Il s'affiche à droite dans l'aperçu.
5. Pour insérer le graphique dans la vue, cliquez sur "Sélectionner".
Avec "Supprimer", vous enlevez un graphique de la vue.

Résultat

Le graphique s'affiche à côté de la touche de fonction.

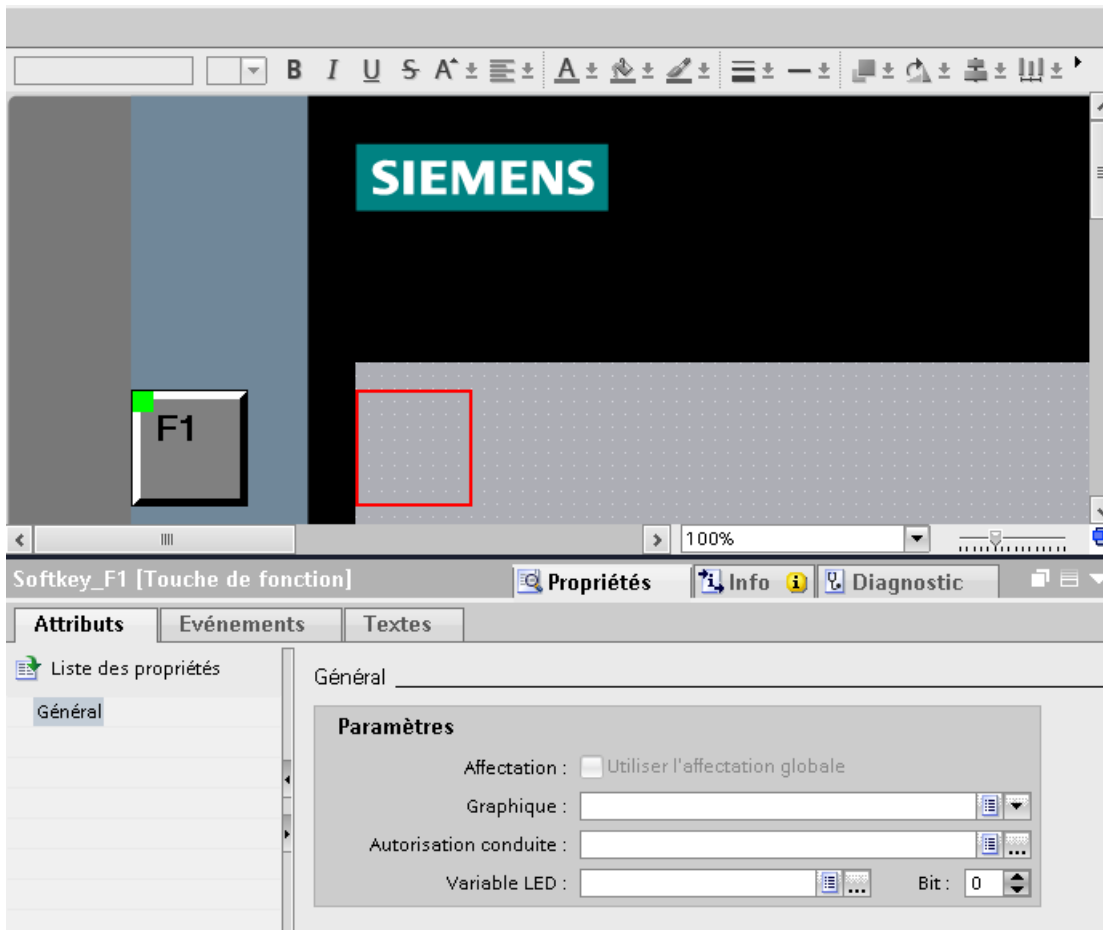
12.1.5.7 Configurer des variables LED

Condition préalable

- Un pupitre opérateur avec clavier est créé.
- Une variable LED est créée.

Marche à suivre

1. Créez une nouvelle vue.
2. Cliquez sur une touche F du pupitre opérateur.
3. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Général" sous "Propriétés > Attributs".



4. Sélectionnez une variable dans la zone "Général > Paramètres" sous "Variable LED".
5. Entrez sous "Bit" le numéro de bit approprié.
Le numéro de bit approprié dépend du pupitre opérateur et des occupations de ses entrées et sorties.

Occupation des entrées et des sorties

Pour l'occupation exacte des entrées et sorties, référez-vous à :

- touches directes PROFINET IO : Auto-Hotspot
- touches directes PROFIBUS DP : Auto-Hotspot

12.1.5.8 Exemple : utiliser des touches de fonctions pour la navigation intervues

Problème posé

Dans cet exemple, vous programmez une touche de fonction localement dans une vue. La pression de cette touche doit déclencher un changement de vue et ouvrir une vue prédéfinie, par ex. "Chaudiere2".

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les touches de fonction ne sont pas disponibles sur tous les pupitres opérateur.

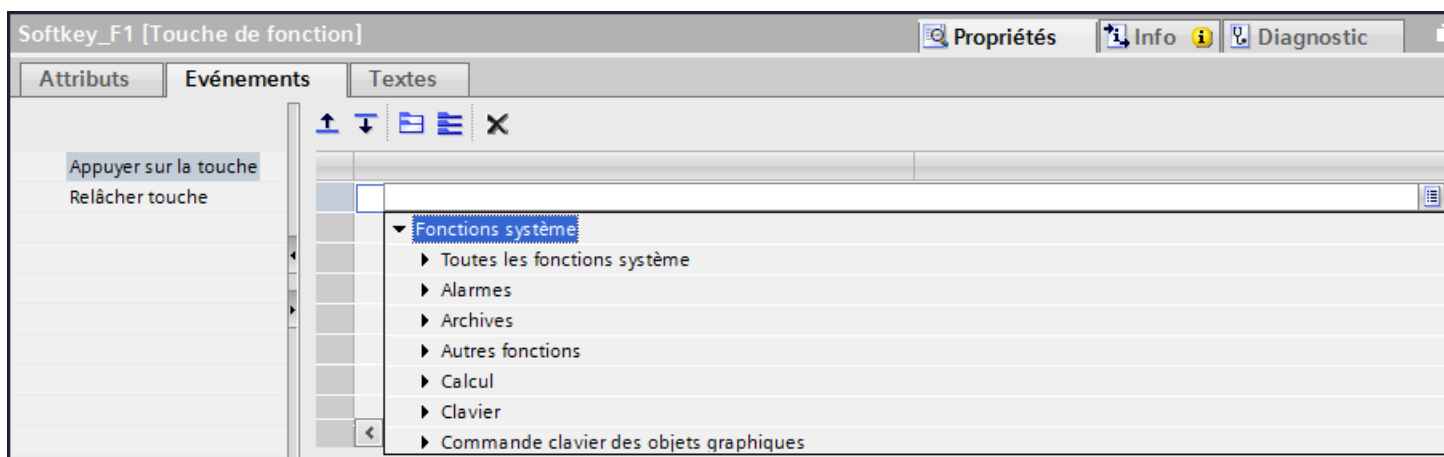
Conditions

- La vue dans laquelle vous voulez programmer la touche est ouverte.
- La vue "Chaudiere2" a été créée.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

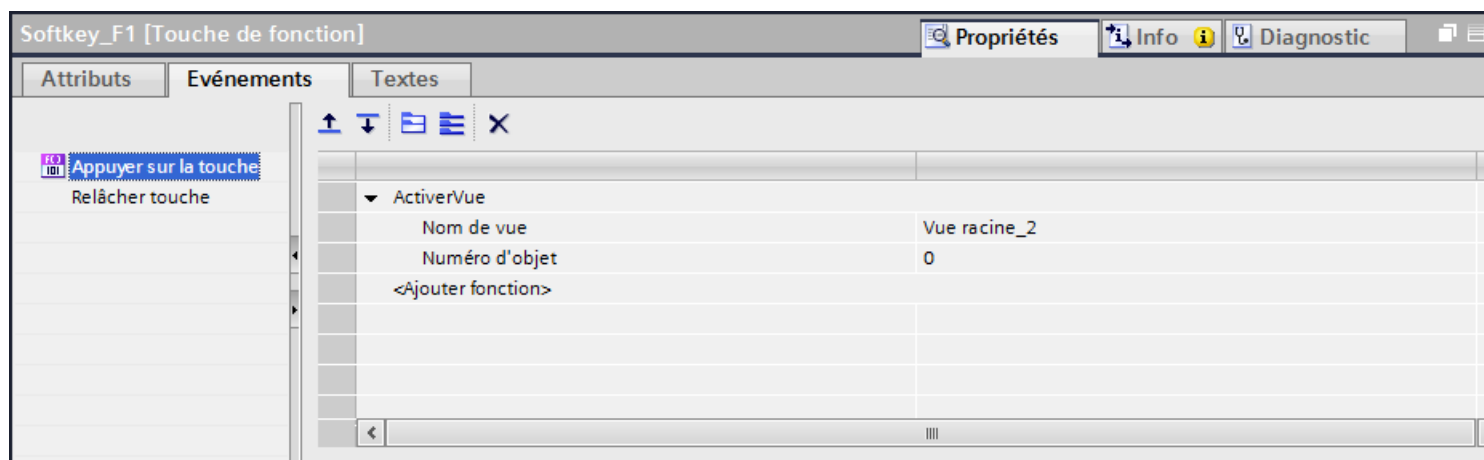
Marche à suivre

Pour utiliser la fonction "ActiverVue", procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la touche de fonction souhaitée.
Les attributs de la touche de fonction s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Cliquez sur "Général".
3. Pour écraser une affectation globale, désactivez l'option "Utiliser modèle local".
4. Cliquez sur "Presser la touche" sous "Événements".



- Sélectionnez dans la liste la fonction système "ActiverVue".
La fonction "ActiverVue" s'affiche sous le groupe "Liste de fonctions" avec les paramètres "Nom de vue" et "Numéro d'objet".



- Sélectionnez la vue "Chaudiere2" dans la liste "Nom de vue".

Résultat

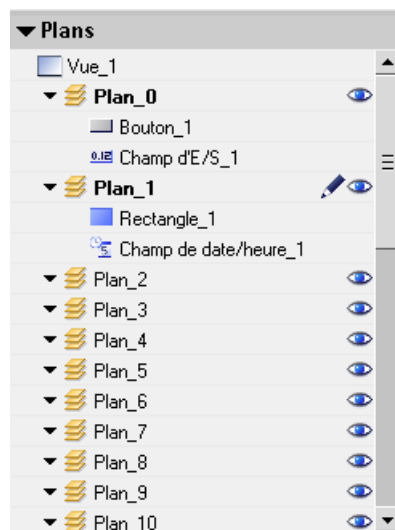
Quand l'opérateur appuie sur la touche en question dans Runtime, il passe à la vue "Chaudiere2".

12.1.6 Utilisation de plans

12.1.6.1 Notions de base sur l'utilisation des plans

Plans

Pour traiter les objets d'une vue de manière différenciée, vous utilisez des plans. Une vue comporte 32 plans que vous pouvez nommer comme vous le désirez. Lorsque vous affectez des objets aux plans, vous définissez ainsi la profondeur d'imbrication de la vue. Les objets du plan 0 sont à l'arrière-plan de la vue, les objets du plan 31 au premier plan.



Les objets d'un plan unique sont également disposés de manière hiérarchique. Lorsque vous créez une vue, l'objet inséré en premier est disposé derrière dans le plan. Chaque objet supplémentaire est inséré plus vers l'avant. Dans un plan, vous pouvez déplacer les objets vers l'avant et vers l'arrière.

Principe de la technique des plans

Parmi les 32 plans, l'un d'entre eux est toujours actif. Lorsque vous insérez des objets dans une vue, ils sont affectés par défaut au plan actif. Le numéro du plan actif s'affiche dans la fenêtre d'inspection de la vue et dans la Task Card "Mise en page > Plans".

À l'ouverture d'une vue, le système affiche toujours les 32 plans de cette dernière. À l'exception du plan actif, vous pouvez masquer tous les plans dans la fenêtre d'inspection de la vue et dans la Task Card "Mise en page > Plans". Vous éditez alors de manière ciblée les objets du plan actif.

Dans l'arborescence de la palette "Plans" de la Task Card "Mise en page", vous gérez les plans et les objets par glisser-déplacer et via le menu contextuel.

Exemples d'application

Vous utilisez des plans p. ex. dans les cas suivants :

- Pour masquer la légende d'objets pendant l'édition
- Pour masquer des objets, p. ex. la fenêtre des alarmes, pendant que vous configurez d'autres objets

12.1.6.2 Déplacer des objets dans des plans

Introduction

Par défaut, les nouveaux objets insérés se trouvent dans le plan actif. Vous pouvez affecter un objet ultérieurement à un autre plan.

Conditions



- Une vue comportant un objet est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet dans la vue.
Ses attributs s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Divers > Plan", entrez le plan dans lequel vous souhaitez déplacer l'objet.

Une autre méthode consiste à sélectionner l'objet dans la Task Card "Mise en page" et à le faire glisser dans le plan souhaité.

Modifier l'ordre des objets

1. Sélectionnez l'objet dans la vue.
Ses attributs s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Pour déplacer l'objet vers l'avant ou vers l'arrière dans l'ordre, choisissez la commande "Ordre > Vers l'arrière" ou "Vers l'avant" dans le menu contextuel.
Une autre méthode consiste à utiliser les boutons  ou  dans la barre d'outils.


Résultat

L'objet est affecté au plan sélectionné et placé au premier plan.

12.1.6.3 Choisir le plan actif

Introduction

Dans une vue, les objets de vue sont toujours affectés à l'un des 32 plans. Un plan est toujours actif dans la vue. Lorsque vous insérez des objets dans une vue, ils sont affectés par défaut au plan actif.

Le numéro du plan actif est indiqué dans la barre d'outils "Plan". Le plan actif est repéré par l'icône  dans la Task Card "Mise en page > Plans".

Au début de la configuration, le plan actif est le plan 0. Pendant la configuration, vous pouvez activer un autre plan si besoin est.

Conditions

- Une vue comportant au moins un objet est ouverte.
- La fenêtre d'inspection de la vue active est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre d'inspection de la vue actuelle, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Plans".
2. Sous "Paramètres > Plan actif", entrez le numéro du plan.

Autre solution

1. Dans la Task Card, sélectionnez "Mise en page > Plans".
2. Sélectionnez la commande "Définir sur activé" dans le menu contextuel d'un plan.

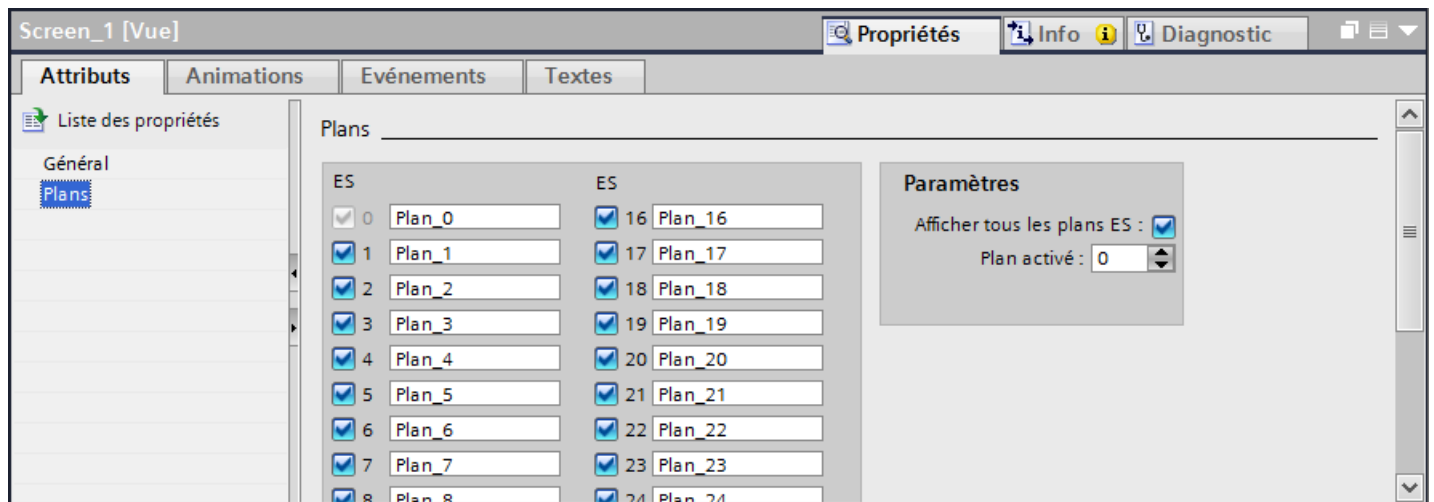
Résultat

Le plan portant le numéro indiqué devient le plan actif.

12.1.6.4 Afficher et masquer des plans

Introduction



Au besoin, vous pouvez afficher ou masquer les plans d'une vue. Vous définissez les plans qui s'affichent dans le système d'ingénierie. Lorsque vous ouvrez une vue, tous les plans sont toujours affichés.



Condition préalable

- La vue est ouverte.
- La Task Card "Mise en page" est ouverte.

Marche à suivre

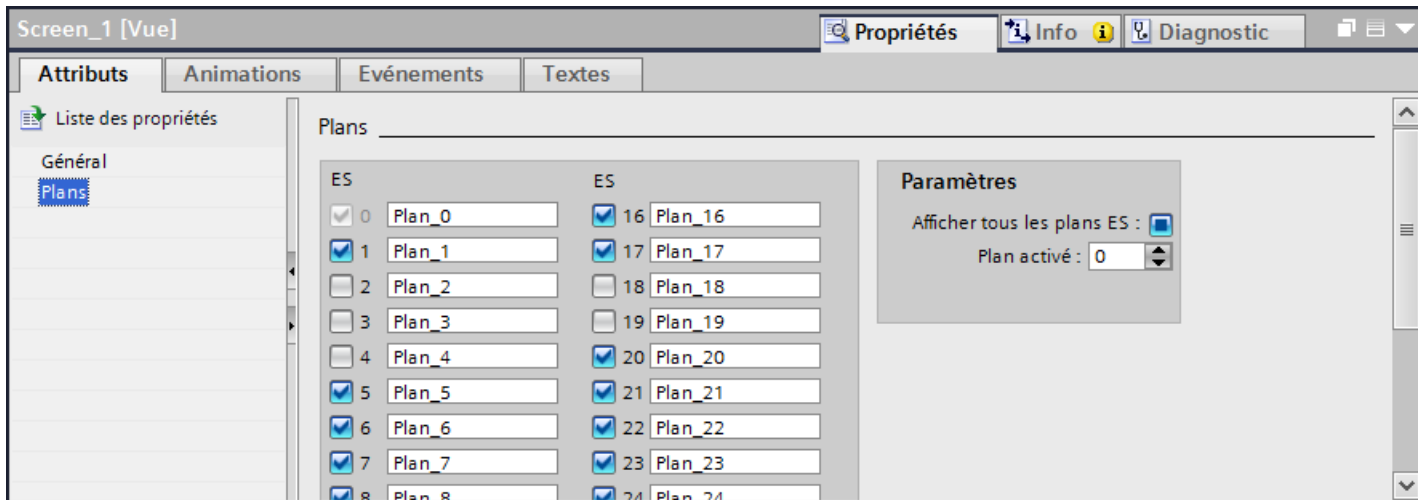
1. Dans la Task Card "Mise en page > Plans", sélectionnez le plan que vous voulez masquer ou afficher.
2. Cliquez sur l'une des icônes à côté du plan en question :
 -  le plan affiché est masqué
 -  le plan masqué est affiché

Remarque

Vous ne pouvez pas masquer le plan actif.

Autre solution

1. Cliquez dans la vue à un endroit où il n'y a pas d'objet.
Les propriétés de la vue s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Plans".



3. Dans la liste, désactivez les plans que vous voulez masquer.
Quand vous activez "Tous les plans ES" pour un plan, les objets de ce plan s'affichent dans le système d'ingénierie.

Résultat

Les plans sont affichés selon vos réglages.

12.1.6.5 Renommer des plans

Introduction

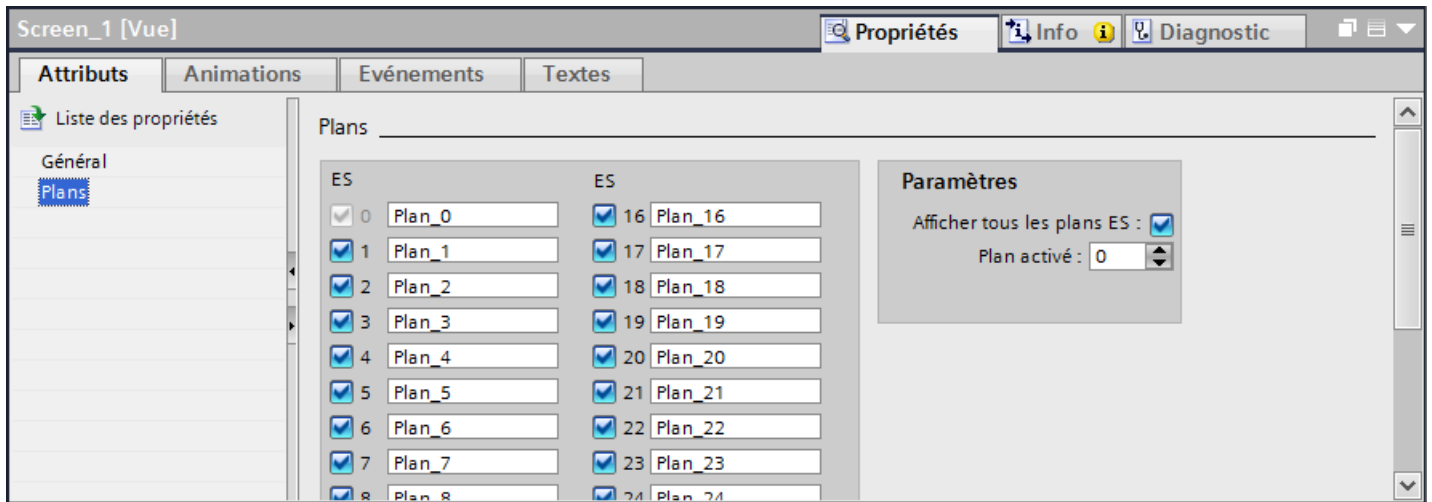
Lorsque vous créez une vue, les 32 plans sont numérotés par défaut. Pour une meilleure vue d'ensemble, vous pouvez renommer les plans selon vos exigences.

Condition préalable

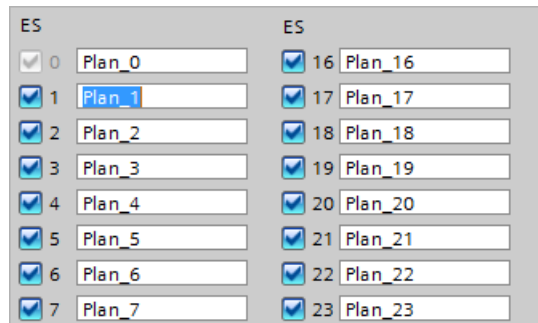
- La vue est ouverte.

Marche à suivre

1. Cliquez dans la vue à un endroit où il n'y a pas d'objet.
Les attributs de la vue s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Plans".



3. Saisissez le nouveau nom du plan.



Résultat

Le plan s'affiche avec son nouveau nom.

12.1.7 Objets d'affichage et de commande

12.1.7.1 Disponibilité des objets selon le pupitre opérateur

Objets pour Basic Panels

Disponibilité des objets d'affichage et de commande pour Basic Panels

Seuls les objets pouvant être utilisés sur le pupitre pour lequel vous configurez sont affichés dans la fenêtre des objets. Le tableau suivant indique quels objets d'affichage et de commande sont disponibles sur les Basic Panels.

Sur les appareils de version antérieure à V13, configurez des objets d'affichage simples. Sur les appareils de version V13 ou plus récente, configurez des objets d'affichage basés sur table.

Vue d'ensemble

	KP300 Basic KP400 Basic	KTP400 Basic KTP600 Basic KTP1000 Basic TP1500 Basic	KTP700 Basic PN KTP900 Basic	KTP700 Basic DP KTP1200 Basic DP	KTP1200 Basic PN
Bargraphe	oui	oui	oui	oui	oui
Vue des utilisateurs	oui	oui	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾
Champ date/heure	oui	oui	oui	oui	oui
Champ d'E/S	oui	oui	oui	oui	oui
Ellipse	oui	oui	oui	oui	oui
Vue de graphique	oui	oui	oui	oui	oui
Champ d'E/S graphique	oui	oui	oui	oui	oui
Indicateur d'aide	oui	non	non	non	non
Navigateur HTML	non	non	oui	non	oui
Cercle	oui	oui	oui	oui	oui
Vue de courbes	oui	oui	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾
Ligne	oui	oui	oui	oui	oui
Vue des alarmes	oui	oui	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾
Fenêtre des alarmes					
Indicateur d'alarme	oui	oui	oui	oui	oui
Rectangle	oui	oui	oui	oui	oui
Vue de recette	oui	oui	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾
Bouton	oui	oui	oui	oui	oui
Commutateur	oui	oui	oui	oui	oui
Champ d'E/S symbolique	oui	oui	oui	oui	oui
Vue de diagnostic système	oui	oui	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾
Champ de texte	oui	oui	oui	oui	oui

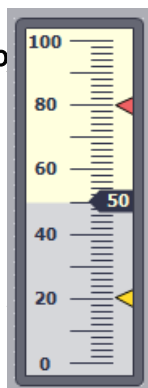
1) Les objets s'affichent sur les Panels comme des objets basés sur une table.

12.1.7.2

Objet

Bargraphe

Utilisation



"Bargraphe", vous représentez graphiquement des variables. La vue du bargraphe ter une échelle de valeurs dans la légende.

Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les propriétés suivantes :

- Couleurs fondues : détermine la représentation du changement de couleur en cas de dépassement de valeur limite.
- Affichage de la ligne des valeurs limites, du repère des valeurs limite Affiche la valeur limite configurée en tant que ligne ou repère.
- Définir segments de bargraphe : définit la division de l'échelle du bargraphe.
- Définir graduation d'échelle : définit les subdivisions, graduations et intervalles d'une échelle de bargraphe.

Couleurs fondues

Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation", vous définissez la représentation du changement de couleur.

Couleurs fondues	Description
"Par segments"	Lorsqu'une certaine limite a été atteinte, le bargraphe est coloré segment par segment. La représentation par segments vous permet par exemple de visualiser quelles limites de la valeur affichée ont été dépassées.
"Bargraphe entier"	Lorsqu'une certaine limite a été atteinte, la totalité du bargraphe est colorée.

Affichage des lignes de valeurs limites et du repère des valeurs limites

Les attributs "Lignes" et "Repères" vous permettent d'afficher au runtime la valeur limite configurée sous forme de ligne ou de repère dans le bargraphe :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Activez "Lignes" et "Repères".

Définition de segments de bargraphe

Avec la propriété "Graduations", vous définissez le nombre de segments dans lequel le bargraphe est subdivisé par les graduations de l'échelle.

Avec la propriété "Intervalle", vous définissez l'écart entre les graduations. La valeur est indiquée sous forme de différence entre deux graduations consécutives :

1. dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Echelles".
2. Activez "Afficher échelle".
3. Sélectionnez la valeur appropriée pour "Paramètres > Graduations".
4. Sélectionnez la valeur appropriée pour "Paramètres > Légende des graduations".
5. Sélectionnez la valeur appropriée pour "Grand intervalle > Intervalle".

Vue des utilisateurs

Vue des utilisateurs

Utilisation

L'objet "Vue des utilisateurs" sert à créer et à gérer les utilisateurs et leurs droits.

Administrateur	Groupe administrateurs
Utilisateurs_1	Utilisateurs
PLC User	non autorisé
Utilisateurs_2	Groupe_1
<Nouvel utilisateur >	

Remarque

N'utilisez pas la vue des utilisateurs dans un groupe.

Remarque

L'objet "Vue simple des utilisateurs" ne peut pas être dynamisé avec un script.

Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Nombre de lignes : détermine le nombre maximal de lignes des entrées visibles.

Nombre de lignes

Le nombre de lignes représentées en runtime dans la vue des utilisateurs est défini dans la fenêtre d'inspection. Le réglage du nombre de lignes n'entre en vigueur que si l'attribut "Adapter objet au contenu" est activé.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur le groupe "Propriétés > Attributs > Affichage".
2. Entrez un nombre entier sous "Nombre de lignes".
3. Dans la fenêtre d'inspection, activez "Propriétés > Attributs > Représentation".
4. Activez "Adapter objet au contenu".

Représentation en Runtime

La représentation dépend des autorisations :

- La vue des utilisateurs indique tous les utilisateurs présents sur le pupitre opérateur à l'administrateur ou à un utilisateur ayant l'autorisation de gérer les utilisateurs.
- Dans le cas d'un utilisateur sans autorisation de gestion des utilisateurs, seule sa propre entrée est affichée.

Action de l'opérateur

Selon la configuration, vous pouvez :

- gérer les utilisateurs (création, suppression, par exemple) ;
- modifier les données utilisateur ;
- exporter et importer les données utilisateur.

Remarque

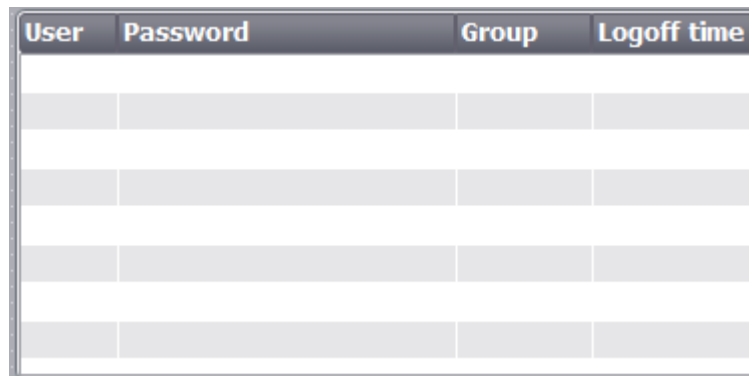
Sur un pupitre opérateur, le nombre est limité à 100 utilisateurs et un utilisateur API. Cette limite ne s'applique pas aux ordinateurs de type PC. Sur un tel ordinateur, le nombre maximum d'utilisateurs est limité par la mémoire physique.

Vue des utilisateurs (à partir de V13)

Utilisation

L'objet "Vue des utilisateurs" sert à créer et à gérer les utilisateurs et leurs droits. Avec la vue des utilisateurs, vous pouvez, par exemple, créer de nouveaux utilisateurs en Runtime et les associer à un groupe d'utilisateurs.

Sur les pupitres opérateur ayant au moins la version V13, vous disposez de la vue des utilisateurs sous forme de tableau pour la gestion des utilisateurs et des autorisations.



User	Password	Group	Logoff time

Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Nombre de lignes : détermine le nombre maximal d'entrées visibles.
- Déplacement des colonnes : détermine si l'opérateur aura la possibilité de changer l'ordre des colonnes en Runtime.

Vous configurez en outre la bordure, le motif de remplissage et les couleurs de l'en-tête de tableau.

Nombre de lignes

Le nombre de lignes représentées en Runtime dans la vue des utilisateurs est défini dans la fenêtre d'inspection. Le réglage du nombre de lignes n'est appliqué que si "Adapter objet au contenu" est activé.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Affichage".
2. Entrez un nombre entier sous "Nombre de lignes".
3. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
4. Activez "Adapter objet au contenu".

Déplacement des colonnes

L'attribut "Déplacement des colonnes" vous permet de changer l'ordre des colonnes en Runtime.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Activez "Déplacement des colonnes".

Largeur de colonne

Dans la fenêtre d'inspection, vous pouvez modifier la largeur des colonnes qui s'affichent en Runtime.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sous "Colonnes", saisissez des valeurs numériques entières pour la largeur des colonnes.

Remarque

La colonne "Mot de passe" est une colonne dynamique qui s'adapte aux dimensions extérieures de l'objet dès que le contenu de l'objet remplit toute la largeur. La largeur de colonne que vous avez saisie est appliquée comme dimension minimum. Dans le cas d'une colonne dynamique, la taille minimum est alors modifiée, mais la largeur apparaît toutefois à nouveau de manière dynamique pour remplir tout l'affichage.

Champ date/heure

Utilisation

L'objet "Champ date/heure" indique la date et l'heure du système. La représentation du champ date/heure dépend de la langue réglée sur le pupitre opérateur.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Afficher l'heure système : stipule que l'horodatage système s'affiche.
- Utiliser une variable : stipule que l'horodatage de la variable liée s'affiche.
- Format date/heure long : détermine dans quel format la date et l'heure sont indiqués.

Afficher l'heure système

L'heure qui s'affichera dans le "Champ date/heure" sur le pupitre opérateur est définie dans la fenêtre d'inspection.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Activez "Format > Heure système".

Utiliser une variable

Le champ date/heure affiche l'heure de la variable liée.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Dans la zone "Format", sélectionnez une variable du type de données "DateTime", par ex. une variable interne.

Format date/heure long

Vous définissez la représentation de la date et de l'heure dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Général > Format".

Option	Description
"Activé"	La date et l'heure sont indiquées sous forme développée, par ex. "Sunday, December 31, 2000 10:59:59 AM"
"Désactivé"	La date et l'heure sont indiquées sous forme simplifiée, par ex. "12/31/2000 10:59:59 AM"

Comportement en cas d'action de l'opérateur

Si, en Runtime, l'opérateur ne tient pas compte de la syntaxe lors de la saisie de valeurs ou s'il entre des valeurs non autorisées, les entrées ne sont pas prises en compte. L'heure et la date initiales s'affichent alors à nouveau dans le champ (après addition du temps écoulé) et une alarme système apparaît sur le pupitre.

Champ d'E/S

Utilisation

L'objet "champ d'E/S" permet la saisie et l'affichage de valeurs de process.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Mode : détermine le comportement de l'objet au runtime.
- Format d'affichage : détermine le format d'affichage utilisé pour la saisie et l'affichage de valeurs dans le champ d'E/S.
- Saisie masquée : précise si la valeur saisie doit s'afficher normalement ou sous forme codée lors de sa saisie.

Remarque

Journaux

Les champs d'E/S affichent exclusivement des données dans les journaux. Le mode "Sortie" est réglé par défaut. Les attributs pour la configuration de l'entrée ne sont pas disponibles, par ex. "Saisie masquée".

Mode

Vous définissez le comportement du champ d'E/S dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Type".

Mode	Description
"Entrée"	Le champ d'E/S permet seulement de saisir des valeurs au runtime.
"Entrée/sortie"	Le champ d'E/S permet de saisir des valeurs et d'en afficher au runtime.
"Sortie"	Le champ d'E/S ne sert qu'à afficher des valeurs.

Représentation

Vous définissez le "Format d'affichage" pour la saisie et l'affichage de valeurs dans la fenêtre d'inspection, sous Propriétés > Attributs > Général > Format".

Représentation	
"Binaire"	Saisie et affichage de valeurs sous forme binaire.
"Date"	Saisie et affichage d'indications de date. Ce format dépend de la langue réglée sur le pupitre opérateur.
"Date/heure"	Saisie et affichage de dates du calendrier et d'indications horaires. Ce format dépend de la langue réglée sur le pupitre opérateur.
"Décimale"	Saisie et affichage de valeurs sous forme décimale.
"Hexadécimale"	Saisie et affichage de valeurs sous forme hexadécimale.
"Heure"	Saisie et affichage d'indications horaires. Ce format dépend de la langue réglée sur le pupitre opérateur.
"Chaîne de caractères"	Saisie et affichage de chaînes de caractères.

Remarque**Formats de données**

Les formats de données ne sont pas tous sélectionnables pour Runtime Professional.

Saisie masquée

Au runtime, la saisie peut s'afficher normalement ou sous forme codée, p. ex. pour la saisie masquée d'un mot de passe. En cas de saisie masquée, chaque caractère est représenté par un "*". Le format de données de la valeur saisie n'est pas reconnaissable.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Comportement"..
2. Activez "Saisie masquée".

Comment éviter les chevauchements de champs de sortie

Quand plusieurs champs d'E/S sont configurés dans une vue comme champs de sortie avec arrière-plan transparent, ils risquent de se chevaucher. La partie transparente de l'un des champs recouvre les chiffres de l'autre champ. Ceci risque d'entraîner des problèmes de représentation en runtime. Pour éviter de tels chevauchements, paramétrez les bordures des champs d'E/S sur zéro dans les attributs de l'objet, sous "Propriétés > Attributs > Représentation". Activez "Propriétés > Attributs > Représentation > Adapter objet au contenu".

Limites

Dans la fenêtre d'inspection, définissez sous "Propriétés > Propriétés > Limites" les couleurs pour les valeurs qui dépassent les valeurs limites vers le haut ou vers le bas. Vous définissez les limites via les propriétés d'une variable.

Dans Runtime Professional, vous pouvez en outre définir une plage de valeurs limites pour la saisie dans le champ d'E/S via "Propriétés > Attributs > Limites".

Si vous saisissez une valeur numérique se trouvant en dehors de ces limites, elle n'est pas appliquée, par exemple 80 pour la valeur limite de 78. Dans ce cas, une alarme système s'affiche sur le pupitre, dans la mesure où une fenêtre des alarmes est configurée. La valeur initiale s'affiche de nouveau.

Décimales pour les valeurs numériques

Le concepteur peut fixer le nombre de décimales pour un champ de saisie numérique. Lorsque vous entrez une valeur dans un tel champ d'E/S, le nombre de décimales est vérifié. Les décimales saisies en trop ne sont pas prises en compte. Les décimales manquantes sont complétées par des "0".

Comportement lors du passage d'un champ de saisie à l'autre

Si, en raison d'une intervention à l'intérieur d'une vue, le système passe d'un champ de saisie à un autre champ de saisie et que, de ce fait, le clavier virtuel est affiché, l'événement "Quitter le champ" n'est pas déclenché immédiatement pour le champ précédent, mais seulement après la fermeture du clavier virtuel.

Ellipse

Utilisation

L'objet "ellipse" est un objet fermé pouvant être rempli d'une couleur ou d'un motif.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style et couleur de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Rayon horizontal : définit le rayon horizontal de l'objet elliptique.
- Rayon vertical : définit le rayon vertical de l'objet elliptique.

Rayon horizontal

Vous définissez le rayon horizontal de l'objet "Ellipse" dans la fenêtre d'inspection. Cette valeur est saisie en pixels.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sous "Horizontal", entrez une valeur comprise entre 0 et 2500.

Rayon vertical

Vous définissez le rayon vertical de l'objet "Ellipse" dans la fenêtre d'inspection. Cette valeur est saisie en pixels.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sous "Vertical", entrez une valeur comprise entre 0 et 2500.

Vue de graphique

Utilisation

L'objet "Vue de graphique" sert à afficher des graphiques.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Graphique : détermine le fichier graphique à afficher dans l'objet.
- Adapter le graphique : détermine le dimensionnement automatique pour les objets contenant des graphiques.
- Couleur transparente : définit si la couleur transparente est utilisée pour le graphique.

Insérer un graphique

Dans l'objet "Vue de graphique", vous utilisez les formats graphiques suivants : *.bmp, *.tif, *.png, *.ico, *.emf, *.wmf, *.gif, *.jpg ou *.jpeg. Vous pouvez utiliser des graphiques en tant qu'objets OLE également dans la vue de graphique.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Sélectionnez le graphique que vous souhaitez insérer.
Il s'affiche à droite dans l'aperçu.
3. Pour insérer le graphique dans la vue de graphique, cliquez sur "Accepter".

Adapter le graphique

Dans la fenêtre d'inspection, vous définissez si le graphique représenté dans une vue de graphique sera dimensionné ou pas à la taille de la vue en runtime.

Option	Description
"Pas d'adaptation automatique"	La taille n'est pas adaptée automatiquement en Runtime.
"Adapter le graphique à la taille de l'objet"	Le graphique est adapté à la taille de l'objet en Runtime.
"Adapter la taille de l'objet au graphique"	L'affichage est adapté au plus grand graphique utilisé et les autres graphiques sont étirés.
"Harmoniser la taille de l'objet avec celle du graphique"	L'affichage est adapté au plus grand graphique utilisé, mais les graphiques sont affichés dans leur taille initiale.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sélectionnez le dimensionnement souhaité pour le graphique.

Couleur transparente

Avec cet attribut, vous déterminez si la couleur transparente est utilisée pour le graphique à afficher.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Activez "Arrière-plan > Transparent".
3. Choisissez une couleur transparente.

Remarque

Lorsque vous utilisez des bitmaps dans les vues de WinCC, le paramètre "Couleur transparente" demande une performance de dessin élevée pour la représentation sur les Panels. Pour améliorer la performance de la représentation, désactivez le paramètre "Transparent" dans les attributs de l'objet d'affichage respectif. Cette restriction vaut particulièrement en cas d'utilisation de bitmaps comme images d'arrière-plan.

Remarque

Basic Panels

L'attribut "Transparent" n'est pas disponible pour les Basic Panels.

Champ d'E/S graphique

Utilisation

L'objet "champ d'E/S graphique" permet de configurer une liste servant à afficher et à sélectionner des fichiers graphiques.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Mode : détermine le comportement de l'objet au runtime.
- Type de barre de défilement : détermine la représentation graphique de la barre de défilement.

Remarque

Barre de défilement

La barre de défilement est disponible pour les Panels et Runtime Advanced jusqu'à la version d'appareil V12.

Remarque**Journaux**

Les champs d'E/S graphiques affichent exclusivement des graphiques dans les journaux. Le mode "Sortie" est réglé par défaut. Les attributs pour la configuration de la sélection de graphiques ne sont pas disponibles, par ex. "Barre de défilement".

Remarque**Bordure**

Vous configurez la largeur et le style de la bordure d'un champ d'E/S graphique dans le mode "Deux états".

Mode

Vous définissez le comportement de l'objet "Champ d'E/S graphique" dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Général > Type > Mode".

Mode	Description
"Entrée"	L'objet "champ d'E/S graphique" ne sert qu'à sélectionner des graphiques.
"Entrée/sortie"	L'objet "champ d'E/S graphique" sert à sélectionner et à afficher des graphiques.
"Sortie"	L'objet "champ d'E/S graphique" ne sert qu'à afficher des graphiques.
"Deux états"	L'objet "champ d'E/S graphique" ne sert qu'à afficher des graphiques et peut prendre deux états au maximum. N'utilisez pas de liste de graphiques, mais insérez un graphique pour chaque état "MARCHE" et "ARRÊT".

Adapter le graphique

Dans la fenêtre d'inspection, vous définissez si le graphique représenté dans un champ d'E/S graphique sera dimensionné ou pas à la taille de la vue en runtime.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sélectionnez le dimensionnement souhaité pour le graphique.

Type de barre de défilement

Pour la représentation de la barre de défilement, vous déterminez le comportement dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Représentation > Barre de défilement > Type".

Type	Description
"Toujours présente"	La barre de défilement est toujours visible.
"Pas de barre de défilement"	La barre de défilement n'est pas visible.
"Visible après clic"	La barre de défilement est rendue visible par un clic.

Comportement en cas d'action de l'opérateur

Si le champ d'E/S graphique contient un graphique de cactus, cela signifie que, dans le projet, aucun graphique n'a été configuré pour une valeur donnée. Sur le pupitre opérateur, l'activation vous est signalée par un changement de couleur du contenu du champ d'E/S graphique. La bordure en style 3D n'est représentée graphiquement que dans un champ de sortie.

Indicateur d'aide

Utilisation

L'objet "Indicateur d'aide" est disponible pour les pupitres opérateur OP 73 et KP300 Basic. Si un texte d'aide existe pour l'objet sélectionné, un indicateur d'aide s'affiche en runtime. Quand un texte d'aide a été configuré pour la vue ouverte, l'indicateur d'aide est toujours visible.



Vous configurez l'objet "Indicateur d'aide" exclusivement dans la Vue globale.

Mise en page

Dans la fenêtre d'inspection, vous adaptez l'attribut suivant°:

- Position°: détermine la position de l'objet "Indicateur d'aide".

Position

Cette propriété permet de déterminer la position de l'objet "Indicateur d'aide".

1. Sélectionnez l'objet "indicateur d'aide" dans le modèle.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Mise en page".
3. Entrez les valeurs pour X et Y. Vous pouvez aussi positionner l'objet sélectionné au moyen des touches fléchées.

Si vous avez configuré un objet graphique à cette position dans une vue, l'indicateur d'aide affiché le recouvre. L'indicateur d'aide n'est recouvert que par les messages et les boîtes de dialogue.

Cercle

Utilisation

L'objet "cercle" est un objet fermé pouvant être rempli d'une couleur ou d'un motif.



Mise en page

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style et couleur de l'objet. Vous adaptez notamment les propriétés suivantes :

- Rayon : détermine la taille du cercle.

Rayon

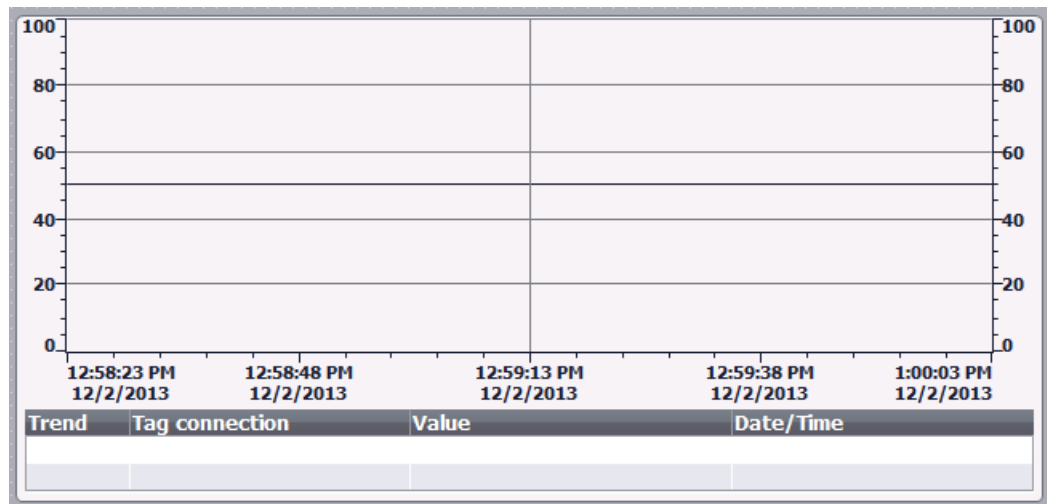
Vous définissez le rayon de l'objet "Cercle" dans la fenêtre d'inspection. Cette valeur est saisie en pixels.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Dans le champ "Rayon", entrez une valeur comprise entre 0 et 2500.

Vue de courbes

Utilisation

La vue de courbes sert à représenter graphiquement, sous forme de courbes, des valeurs de variables provenant du process en cours ou d'une archive.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Afficher la table de valeurs, la règle et le quadrillage : définit si, en plus du système de coordonnées, une table de valeurs, une règle ou un quadrillage s'afficheront pour améliorer la lisibilité.
- Barres d'outils : définit l'affichage des éléments de commande.

Afficher la table de valeurs, la règle, le quadrillage

Pour une meilleure lisibilité, vous avez la possibilité d'afficher une table de valeurs, une règle et un quadrillage en runtime.

1. Activez l'option sous "Propriétés > Attributs > Représentation > Afficher règle".
2. Activez l'option sous "Propriétés > Attributs > Table > Afficher table".
3. Activez l'option sous "Propriétés > Attributs > Table > Afficher quadrillage".










Barres d'outils

Vous définissez la représentation des éléments de commande dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Barre d'outils".

Remarque

Basic Panels

La fonction d'archivage pour les Basic Panels n'est possible que pour les appareils à partir de la 2ème génération, les éléments de commande ne sont donc pas disponibles sur tous les Basic Panels.

Boutons de la barre d'outils	Descriptif technique	Description
	"Aller au début"	Avance jusqu'à la valeur actuelle de la courbe.
	"Agrandir"	Réduit le laps de temps représenté.
	"Réduire"	Agrandit le laps de temps représenté.
	"En amont de la règle"	Déplace la règle vers l'arrière.
	"En aval de la règle"	Déplace la règle vers l'avant.
	"En amont"	Revient en arrière de la largeur d'un affichage.
	"En aval"	Avance de la largeur d'un affichage.
	"Règle"	Affiche ou masque la règle. La règle indique l'ordonnée correspondant à une abscisse donnée.
	"Démarrage/Arrêt"	Arrête ou reprend l'enregistrement de la courbe.

Comportement lors de la configuration

Affichage des titres de colonne

Dans la vue de courbes, la table est représentée conformément au paramétrage de l'affichage dans le Panneau de configuration. Selon ce paramétrage, les titres des colonnes sont tronqués. Vous trouverez ce paramétrage dans le Panneau de configuration, sous "Affichage > Mise en page". Pour que les titres des colonnes s'affichent correctement, activez la représentation "Windows - classique" pour "Fenêtres et boutons".

Ce comportement ne se produit que lors de la configuration. Au runtime, les titres des colonnes s'affichent correctement.

Contrôle de cohérence

Si, lors du contrôle de cohérence, des avertissements ou des erreurs s'affichent pour des vues de courbes, la commande "Aller à l'erreur/variable" ne mène pas toujours à l'erreur exacte. Eventuellement, seule la vue des courbes est indiquée comme cause de l'erreur.

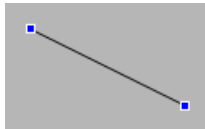
Ajout, configuration et suppression de courbes

Vous gérez les courbes de la vue de courbes dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Courbe". Vous pouvez copier des courbes entre différentes vues de courbes.

Ligne

Utilisation

L'objet "ligne" est un objet ouvert. Vous déterminez sa longueur et son inclinaison par la hauteur et la largeur du rectangle qui l'encadre.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style et couleur de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Style de ligne
- Début et fin de la ligne

Style de ligne

Vous définissez la représentation de la ligne dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation". Quand vous sélectionnez "Plein", par exemple, la ligne est représentée par un trait plein.

Remarque

Les styles de ligne disponibles dépendent du pupitre opérateur sélectionné.

Début et fin de la ligne

Vous définissez le point initial et le point final de la ligne dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Représentation > Extrémités de ligne".

Vous utilisez par exemple des pointes de flèche comme point initial et point final. Les possibilités offertes dépendent du pupitre opérateur.

Vue des alarmes

Vue des alarmes

Utilisation

Les alarmes sont représentées sur le pupitre opérateur dans la vue des alarmes ou dans la fenêtre des alarmes.

La figure suivante montre une vue simple des alarmes :



Remarque

L'objet "Vue simple des alarmes" ne peut pas être dynamisé avec un script.

Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet.

Remarque

Le choix de polices dépend de celles que vous avez configurées dans les paramètres runtime sous "Langue & police" et des polices que votre pupitre opérateur prend en charge.

Vous adaptez notamment les propriétés suivantes :




- **Éléments de commande** : détermine les éléments de commande de la vue des alarmes.
- **Classes d'alarmes** : définit quelles classes d'alarmes s'affichent dans la vue des alarmes.
- **Colonnes** : spécifie les colonnes à représenter dans Runtime.

Remarque

Quand vous faites émettre différentes classes d'alarmes, le tri en runtime s'effectue d'abord d'après les classes d'alarmes, puis d'après l'apparition de l'alarme.

Éléments de commande

Les éléments servant à commander la vue des alarmes dans Runtime sont déterminés dans la fenêtre d'inspection, sous "Affichage > Paramètres". Le tableau suivant présente les éléments de commande de la vue des alarmes avec leur fonction :

Bouton		Fonction
"Texte d'aide"		Affiche le texte d'aide pour une alarme.
"Acquitter"		Acquitte une alarme.
"Loop-In-Alarm"		Si un changement de vue est configuré, l'affichage passe à une vue contenant des informations sur l'alarme.

Sélection des classes d'alarmes

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs".
2. Sous "Classes d'alarmes", activez celles qui doivent être représentées dans la vue des alarmes en runtime.

Définition de colonnes

Vous définissez dans la fenêtre d'inspection les colonnes qui, en runtime, s'affichent dans la vue des alarmes.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Colonnes".
2. Sous "Colonnes", activez celles qui doivent s'afficher en runtime.

Affichage des titres de colonne

La vue des alarmes est représentée conformément au paramétrage de l'affichage dans le Panneau de configuration. Selon le paramétrage, les titres des colonnes sont tronqués. Ce paramétrage s'effectue dans le Panneau de configuration, sous "Affichage > page d'onglet Représentation". Pour que les titres des colonnes s'affichent correctement, activez la représentation "Windows - classique" pour "Fenêtres et boutons".

Ce comportement ne se présente qu'à la configuration. Dans Runtime, les titres des colonnes s'affichent correctement.

Remarque

Dans le système d'ingénierie, vous pouvez par ex. dynamiser la visibilité d'un objet dans le groupe "Animations" de la fenêtre d'inspection. L'objet "Vue simple des alarmes" ne supporte pas d'animation au runtime. Si vous avez configuré une animation et que vous effectuez un contrôle de cohérence du projet, par exemple, vous verrez un message d'erreur s'afficher dans la fenêtre des erreurs et avertissements.

Vue des alarmes (à partir de V13)

Utilisation

La vue étendue des alarmes permet de représenter des alarmes sur le pupitre opérateur.

Sur les pupitres opérateur ayant au moins la version V13, vous disposez de la vue étendue des alarmes sous forme de tableau pour la gestion des alarmes.

No.	Heure	Date	Etat	Texte	Acquitter le groupe

Ligne d'alarme

La ligne d'alarme permet de représenter en Runtime l'alarme en attente la plus récente. La figure suivante montre une ligne d'alarme :

3	Température du moteur trop élevée
---	-----------------------------------

Voici comment configurer la ligne d'alarme :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Sélectionnez "Mode > Ligne d'alarme".

Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet.

Remarque

Le choix de polices dépend des polices que vous avez configurées dans les paramètres Runtime sous "Langue & police" et des polices que votre pupitre opérateur prend en charge.

Vous adaptez notamment les attributs suivants :




- Barre d'outils : détermine les éléments de commande de la vue des alarmes.
- Classes d'alarmes : définit quelles classes d'alarmes s'affichent dans la vue des alarmes.
- Colonnes : spécifie les colonnes à représenter au Runtime.
- Déplacement des colonnes : détermine s'il sera possible de changer l'ordre des colonnes en Runtime.
- Identification des classes d'alarmes : afin de distinguer les différentes classes d'alarmes, vous les identifiez dans la première colonne de la vue des alarmes.
- Filtre : détermine que seules les alarmes dont le texte contient une certaine chaîne de caractères sont affichées.
- Définir zone d'affichage : définit la date à partir de laquelle les alarmes s'affichent dans la vue des alarmes.
- Tri par date/heure possible : indique s'il est possible de trier les alarmes selon l'horodatage au Runtime.

Remarque

Si vous faites afficher différentes classes d'alarmes, le tri en Runtime s'effectue d'abord selon les classes d'alarmes, puis selon l'apparition de l'alarme.

Éléments de commande

Vous définissez les éléments de commande permettant de commander la vue des alarmes en Runtime dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Affichage > Barre d'outils". Le tableau suivant montre les éléments de commande de la vue des alarmes ainsi que leur fonction :

Bouton	Désignation	Fonction
	"Info-bulle"	Affiche l'info-bulle pour une alarme.
	"Acquitter"	Acquitte une alarme.
	"Loop-in-alarm"	Si un changement de vue est configuré, l'affichage passe à une vue contenant des informations sur l'alarme.

Sélection des classes d'alarmes

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Sous "Classes d'alarmes", activez les classes qui doivent être représentées dans la vue des alarmes en Runtime.

Protection d'accès au Runtime

Vous configurez la protection d'accès dans les propriétés de la vue des alarmes, dans le groupe "Propriétés > Security". Lorsqu'un utilisateur connecté possède l'autorisation requise, il peut acquitter et éditer des alarmes dans la vue des alarmes à l'aide des éléments de commande. S'il ne possède pas l'autorisation requise ou si aucun utilisateur n'est connecté, la boîte de dialogue de connexion s'affiche en cas de clic sur les boutons "Acquitter" ou "Editer" ou de double-clic sur une ligne d'alarme.

Définition des colonnes

Vous définissez dans la fenêtre d'inspection les colonnes qui s'affichent en Runtime dans la vue des alarmes.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Colonnes".
2. Sous "Colonnes visibles", activez les colonnes qui doivent s'afficher en Runtime.

Ordre des colonnes

Quand cet attribut est coché, il est possible de changer l'ordre des colonnes de la vue des alarmes au Runtime.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Colonnes".
2. Activez "Attributs des colonnes > Déplacement des colonnes".

Tri

Quand cet attribut est coché, il est possible de trier au Runtime les alarmes contenues dans la vue des alarmes selon l'horodatage.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Colonnes".
2. Activez "Attributs des colonnes > Tri par date/heure possible".

Filtrer des alarmes

Cet attribut vous permet de déterminer pour la vue des alarmes étendue que seules les alarmes dont le texte contient une chaîne de caractères configurée sont affichées en Runtime.

1. Cliquez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Filtre".
2. Entrez le critère de filtre désiré dans le champ "Chaîne de caractères filtre". Vous pouvez également configurer une variable de filtrage dans le champ "Variable de filtre". Le contenu de la variable de filtre sert de critère de filtre en Runtime.

Identification des classes d'alarmes

Un symbole s'affiche dans la première colonne de la vue des alarmes. Il permet d'identifier la classe de l'alarme.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Colonnes".
2. Activez "Colonnes visibles > Nom de la classe d'alarmes".
3. Ouvrez l'éditeur "Alarmes" et cliquez sur la page d'onglet "Classes d'alarmes".
4. Choisissez, dans la colonne "Nom d'affichage", un symbole représentant une classe d'alarmes, qui servira à identifier les alarmes de cette classe.

Remarque

L'objet "Vue des alarmes" ne peut pas être groupé.

Définir zone d'affichage

Vous sélectionnez une variable qui définit le moment à partir duquel les alarmes sont affichées. Les types de données suivants sont autorisés :

- Variables externes : Date, Date_and_Time, Time_of_Day
- Variables internes : DateTime

Procédez comme suit pour définir la zone d'affichage :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Affichage".
2. Sous "Variable de commande pour la plage d'affichage", définissez la variable dans laquelle le moment est défini.

Affichage des titres de colonne

La représentation de la vue des alarmes dépend du paramétrage de l'affichage dans le panneau de configuration. Selon le paramétrage, les titres des colonnes sont tronqués. Ce paramétrage s'effectue dans le panneau de configuration, sous "Affichage > page d'onglet Représentation". Pour que les titres des colonnes s'affichent correctement, activez la représentation "Windows - classique" pour "Fenêtres et boutons".

Ce comportement ne se produit que lors de la configuration. Au Runtime, les titres des colonnes s'affichent correctement.

Fenêtre des alarmes

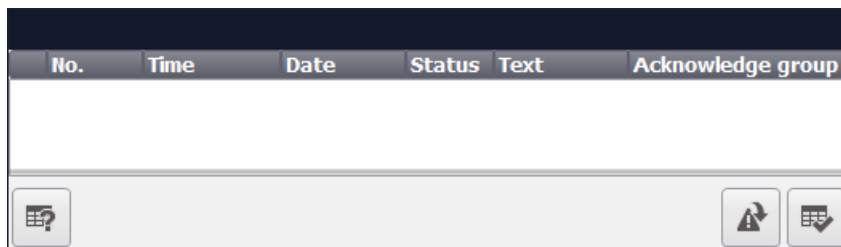
Utilisation

Les alarmes sont représentées sur le pupitre opérateur dans la vue des alarmes ou dans la fenêtre des alarmes. La fenêtre des alarmes ressemble à la vue des alarmes et elle se commande de manière semblable. La fenêtre des alarmes a les mêmes caractéristiques que la vue des alarmes :

- Fenêtre des alarmes
- Ligne d'alarme : La ligne d'alarme n'est pas disponible pour les Basic Panels.

Vous configurez la fenêtre des alarmes dans l'éditeur "Vue globale".

La fenêtre des alarmes n'est pas affectée à une vue. En fonction de la configuration, la fenêtre des alarmes s'ouvre lorsqu'il y a une alarme appartenant à une classe d'alarme précise. Selon la configuration, elle ne se referme que lorsque l'alarme a été acquittée.

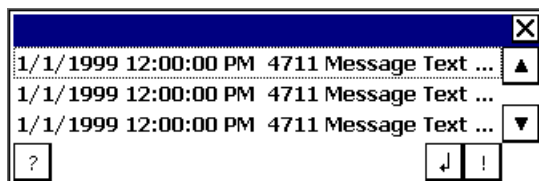


Remarque

Dans le système d'ingénierie, vous dynamisez p. ex. la visibilité d'un objet dans la fenêtre d'inspection "Attributs > Animations". L'objet "Vue simple des alarmes" ne permet pas d'animation en runtime. Si vous avez configuré une animation et que vous effectuez un contrôle de cohérence du projet, par exemple, vous verrez un message d'erreur s'afficher dans la fenêtre des erreurs et avertissements.

Fenêtre simple des alarmes

Sur les Basic Panels avec une version d'appareil inférieure à V13, une fenêtre simple des alarmes est disponible pour la représentation des alarmes.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous configurez la fenêtre des alarmes comme la vue des alarmes. La différence est l'adaptation des attributs suivants :




- Fenêtre modale des alarmes : définit que la fenêtre des alarmes restera active en cas de changement de vue.
- Fenêtre : c'est en runtime que vous définissez la commande et le comportement de la fenêtre des alarmes.

Remarque

Quand vous faites afficher différentes classes d'alarmes, le tri en runtime s'effectue d'abord d'après les classes d'alarmes, puis d'après l'apparition de l'alarme.

Éléments de commande

Les éléments servant à commander la vue des alarmes au runtime sont déterminés dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Affichage > Paramètres". Le tableau suivant présente les éléments de commande de la fenêtre des alarmes avec leur fonction :

Bouton		Fonction
"Info-bulle"		Affiche l'info-bulle pour une alarme.
"Acquitter"		Acquitte une alarme.
"Loop-In-Alarm"		Si un changement de vue est configuré, l'affichage passe à une vue contenant des informations sur l'alarme.

Protection d'accès au runtime

Vous configurez la protection d'accès dans la fenêtre d'inspection de la vue des alarmes "Propriétés > Attributs > Security". Lorsqu'un utilisateur connecté possède l'autorisation requise, il peut acquitter et éditer des alarmes dans la vue des alarmes à l'aide des éléments de commande. Quand il ne possède pas l'autorisation requise ou qu'aucun utilisateur n'est connecté, la boîte de dialogue de connexion s'affiche dès que les boutons "Acquitter" et "Editer" sont actionnés ou qu'un double-clic est effectué sur une ligne d'alarme.

Remarque

Basic Panels

La protection d'accès n'est pas disponible pour les Basic Panels.

Activer la surbrillance pour la fenêtre des alarmes

Pour que la fenêtre des alarmes reste en surbrillance en cas de changement de vue, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Mode".
2. Activez "Titre".

Fenêtre

Le comportement de la fenêtre des alarmes est défini dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Mode > Fenêtre". Le tableau suivant montre les attributs possibles :

Option	Fonction
Affichage automatique	La fenêtre des alarmes s'affiche automatiquement, p. ex. lorsqu'une alarme système survient.
Fermeture	La fenêtre se referme après écoulement d'un temps donné. Vous définissez la durée d'affichage dans les paramètres de l'alarme.
Modale	La fenêtre des alarmes est associée à une confirmation, p. ex. : l'alarme doit être acquittée. Quand la fenêtre modale des alarmes est active, il n'est pas possible d'actionner les boutons de la vue située à l'arrière-plan. Les fonctions configurées pour une touche de fonction sont exécutées.
Redimensionnable	La fenêtre des alarmes peut être redimensionnée au runtime.

Indicateur d'alarme

Utilisation

L'indicateur d'alarme est un symbole graphique qui, selon la configuration, signale les alarmes en instance ou à acquitter. Vous configurez l'indicateur d'alarme dans l'éditeur "Vue globale". La figure suivante montre un indicateur d'alarme :



Indicateur d'alarmes OP 73

Mise à disposition d'un indicateur d'alarmes "simple" pour le pupitre opérateur OP 73. La figure suivante montre l'indicateur d'alarmes pour les pupitres opérateur OP 73 :



l'indicateur d'alarmes "simple" signale les alarmes à acquitter ou les alarmes déjà acquittées et celles qui n'ont pas encore disparu. Seule la position peut être définie pour l'indicateur d'alarmes "simple", qui est affiché sur le pupitre à la position sélectionnée. Si vous avez configuré un objet graphique à cette position dans une vue, l'indicateur d'alarme affiché le

recouvre. L'indicateur d'alarme est recouvert par les boîtes de dialogue système, p. ex. la boîte de dialogue d'ouverture de session, la boîte de dialogue d'aide et les fenêtres des alarmes.

Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Classes d'alarmes : détermine pour quelles classes d'alarmes l'indicateur apparaîtra à l'écran.
- Commande au runtime : définit pour quelle action opérateur au runtime la fenêtre des alarmes s'affichera.

Classes d'alarmes

Les classes d'alarmes qui s'affichent avec un indicateur d'alarme sont déterminées dans la fenêtre d'inspection "Général > Classes d'alarmes". Les "Warnings" ou "Errors", p. ex., sont des classes d'alarmes.

Déterminer la commande au runtime

1. Sélectionnez l'indicateur d'alarme dans la vue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Événements > Clic" ou "ClicAuClignotement".
3. La "Liste des fonctions" s'ouvre. Cliquez sur la première ligne de la liste. La liste des fonctions système et des scripts disponibles dans le projet s'ouvre.
4. Sous "Alarmes", sélectionnez la fonction système "AfficherFenetreAlarmes".
5. Sélectionnez le nom de la fenêtre dans la liste déroulante du "Nom de l'objet". Sous "Mise en page", définissez si la fenêtre des alarmes doit être affichée, masquée ou si elle doit passer d'un état à l'autre.

Rectangle

Utilisation

L'objet "Rectangle" est un objet fermé que vous pouvez remplir d'une couleur.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les propriétés suivantes :

- Rayon angles : détermine l'écart horizontal ou vertical séparant le coin du rectangle encadrant l'objet et le point de départ d'un arrondissement du coin.

Rayon angles

Les angles de l'objet "rectangle" peuvent être arrondis à votre gré. Si vous configurez les attributs "X" et "Y" à la valeur 100 %, le rectangle est représenté comme ellipse. Dès que l'un des deux attributs a la valeur 0 %, la figure représentée est un rectangle normal, sans arrondi.

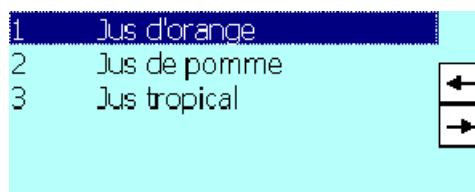
1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Mise en page".
2. Entrez une valeur pour "X" dans la zone "Rayon angles". Elle est indiquée en pourcentage de la demi-largeur du rectangle.
3. Entrez une valeur pour "Y" dans la zone "Rayon angles". Elle est indiquée en pourcentage de la demi-hauteur du rectangle.

Vue de recette

Vue de recette

Utilisation

L'objet "Vue simple de recette" sert à afficher et à modifier des recettes.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Barre d'outils : détermine les commandes du menu de la vue de recette.

Barre d'outils

Les commandes du menu permettant de commander la vue de recette au runtime sont à configurer dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Barre d'outils".

Commande de menu	Description
"Texte d'aide"	Active le texte d'aide configuré pour la recette sélectionnée.
"Ajouter enregistrement"	Crée un nouvel enregistrement dans la recette
"Effacer enregistrement"	Supprime l'enregistrement sélectionné
"Enregistrer"	Mémorise l'enregistrement modifié sous son nom actuel
"Enregistrer sous"	Mémorise l'enregistrement modifié sous un nouveau nom
"Ecriture dans l'API"	Transfère la valeur actuelle dans l'automate
"Lecture dans l'API"	Lit la valeur actuelle dans l'automate

Commande de menu	Description
"Renommer"	Spécifie que le bouton "Renommer" s'affiche.
"En aval"	Spécifie que les boutons du menu sont visibles.
"Retour"	Spécifie que le bouton "Retour" s'affiche.

Vue de recette (à partir de V13)

Utilisation

L'objet "Vue de recette" sert à afficher les recettes sur le pupitre opérateur.

Remarque

Disponibilité de l'objet "Vue étendue de recette" selon le pupitre opérateur

L'objet "Vue étendue de recette" est disponible sur les pupitres opérateurs Basic Panels de deuxième génération, Comfort Panels, Mobile Panels avec la version du pupitre V13.

The screenshot displays the Recipe View interface. It features two input fields for "Recipe Name:" and "Data Record Name:", each with a dropdown arrow and a "No.:" field containing a dashed line. Below these is a table with two columns: "Entry Name" and "Value". The table has three empty rows. At the bottom, there is a toolbar with six icons: a document with a star, a floppy disk, a trash can, a calendar with a pencil, a download arrow, and an upload arrow. Below the toolbar is a "Barre d'état" (status bar).










Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les propriétés suivantes :

- Barre d'outils : détermine les éléments pour commander la vue simple de recette.
- Afficher le numéro : détermine si le numéro de la recette et celui de l'enregistrement de recette seront affichés.
- Légende : Définit les légendes pour le nom de la recette et pour le nom de l'enregistrement de recette.

Éléments de commande

Vous configurez les éléments permettant de commander la vue de recette au Runtime dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Boutons". Dans la vue simple de recette, les éléments de commande sont représentés dans les fonctions du menu.

Élément de commande		Description
	"Info-bulle"	Appelle l'info-bulle configurée pour la recette sélectionnée.
	"Ajouter enregistrement"	Crée un nouvel enregistrement dans la recette
	"Effacer enregistrement"	Supprime l'enregistrement sélectionné
	"Renommer l'enregistrement"	Modifie le nom de l'enregistrement sélectionné.
	"Enregistrer"	Mémorise l'enregistrement modifié sous son nom actuel.
	"Enregistrer sous"	Mémorise l'enregistrement modifié sous un nouveau nom.
	"Ecrire dans l'API"	Transfère la valeur actuelle dans l'automate.
	"Lire dans l'API"	Lit la valeur actuelle dans l'automate.
	"Synchroniser les variables de recette"	Compare les valeurs de l'enregistrement sélectionné à celles dans l'automate.

Afficher le numéro

En Runtime, le numéro de la recette et le numéro de l'enregistrement de recette s'affichent. Le numéro de la recette identifie cette dernière de manière univoque au sein du projet.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Affichage".
2. Activez "Afficher > Afficher le numéro".

Afficher la légende

Cet attribut vous permet de définir les noms qui seront affichés pour les recettes et les enregistrements dans la vue de recette.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Légende".
2. Activez "Afficher les légendes".
3. Indiquez les légendes pour la recette et l'enregistrement de recette.

Comportement lors de la configuration

Affichage des titres des colonnes

La représentation de la vue simple de recette dépend du paramétrage de l'affichage dans le panneau de configuration. Selon le paramétrage, les titres des colonnes sont tronqués. Ce paramétrage s'effectue dans le panneau de configuration, sous "Affichage > Représentation". Pour que les titres des colonnes s'affichent correctement, activez la représentation "Windows - classique" pour "Fenêtres et boutons".

Ce comportement ne se produit que lors de la configuration. Au Runtime, les titres des colonnes s'affichent correctement.

Voir aussi

Vue étendue de recette (à partir de V13) (Page 4392)

Commutateur

Utilisation

Avec l'objet "Commutateur", vous configurez un commutateur qui vous permettra de basculer, en Runtime, entre deux états prédéfinis. Vous visualisez l'état actuel de l'objet "Commutateur" au moyen d'une légende ou d'un graphique.

La figure ci-dessous montre un commutateur de type "Commutateur".



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment l'attribut suivant :

- Type : détermine la représentation graphique de l'objet.

Type

Vous définissez la représentation du commutateur dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Type".

Type	Description
"Commutateur"	Les deux états du commutateur sont représentés sous la forme d'un commutateur. La position du commutateur indique l'état actuel. Vous déplacez le commutateur pour réaliser la bascule au runtime. Pour ce type, vous définissez le sens de déplacement du commutateur sous "Sens de commutation".
"Commutateur avec texte"	Le commutateur est représenté par un bouton. Son état actuel est indiqué par un texte. Au runtime, vous cliquez sur le bouton pour réaliser la bascule.
"Commutateur avec graphique"	Le commutateur est représenté par un bouton. Son état actuel est indiqué par une image. Au runtime, vous cliquez sur le bouton pour réaliser la bascule.

Remarque

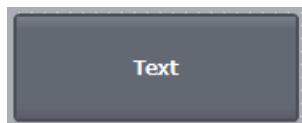
Basic Panels

Le type "Commutateur" n'est pas disponible pour les Basic Panels.

Bouton

Utilisation

Avec l'objet "Bouton", vous configurez un objet avec lequel l'opérateur appelle, en runtime, n'importe quelle autre fonction configurable.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Mode : détermine la représentation graphique de l'objet.
- Texte / graphique : définit si la représentation graphique est statique ou dynamique.
- Définir touche directe : définit une touche ou combinaison de touches avec laquelle l'opérateur commande le bouton.

Remarque

Définir une touche directe n'est possible que sur les pupitres à touches.

Mode

Vous définissez la représentation du bouton dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Mode".

Mode	Description
"Invisible"	Le bouton n'est pas visible au runtime.
"Texte"	Le bouton est affiché avec le texte. Le texte sert à pouvoir lire la fonction du bouton.
"Graphique"	Le bouton est affiché avec une image. L'image sert à représenter la fonction du bouton.
"Graphique ou Texte"	Le bouton est affiché avec un texte ou un graphique. Si le graphique ne peut pas être affiché, le texte correspondant est utilisé.
"Graphique et texte"	Le bouton est affiché avec un texte et un graphique.

Vous disposez de différentes options en fonction de l'appareil.

Texte / graphique

Suivant l'attribut "Mode", vous pouvez définir un affichage statique ou dynamique. L'affichage est défini dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Texte" ou "Graphique".

Pour le type "Graphique" ou "Texte", vous disposez par ex. des options suivantes.

Type	Option	Description
"Graphique"	"Graphique"	Pour "Graphique si bouton non actionné", vous définissez un graphique qui s'affichera dans le bouton pour l'état "OFF". En activant "Graphique si bouton actionné", vous pouvez saisir un graphique pour l'état "ON".
	"Liste de graphiques"	Le graphique apparaissant dans le bouton dépend de l'état. Selon l'état, l'entrée correspondante de la liste de graphiques s'affiche.
"Texte"	"Texte"	Pour "Texte si bouton non appuyé", vous définissez le texte qui s'affiche dans le bouton pour l'état "OFF". Si vous activez "Texte si bouton appuyé", vous pouvez saisir un texte pour l'état "ON".
	"Liste de textes"	Le texte apparaissant dans le bouton dépend de l'état. Selon l'état, l'entrée correspondante de la liste de textes s'affiche.

Définir une touche directe

Vous définissez, dans la fenêtre d'inspection, une touche ou combinaison de touches avec laquelle l'opérateur pourra commander le bouton en runtime.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Sélectionnez une touche ou combinaison de touches dans le champ "Touche directe" de la liste de sélection.

Champ d'E/S symbolique

Utilisation

Avec l'objet "Champ d'E/S symbolique", vous configurez une liste de sélection servant à saisir et à afficher des textes au runtime.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Mode : détermine le comportement de l'objet au runtime.
- Liste de textes : spécifie la liste de textes qui est associée à l'objet.
- Bouton de liste déroulante : détermine que l'objet possède un bouton pour ouvrir la liste déroulante.

Remarque

Journaux

Les champs d'E/S symboliques affichent exclusivement des données dans les journaux. Le mode "Sortie" est réglé par défaut. Les attributs pour la configuration de la sélection de graphiques ne sont pas disponibles, par ex. "Bouton de liste déroulante".

Mode

Vous définissez le comportement du champ d'E/S symbolique dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Général > Type".

Mode	Description
"Sortie"	Le champ d'E/S symbolique sert à afficher des valeurs.
"Entrée"	Le champ d'E/S symbolique sert à saisir des valeurs.

Mode	Description
"Entrée/sortie"	Le champ d'E/S symbolique sert à saisir et à afficher des valeurs.
"Deux états"	Le champ d'E/S symbolique n'est utilisé que pour afficher des valeurs et il possède deux états au plus. Il commute entre deux textes prédéfinis. Il sert, par exemple, à visualiser les deux états d'une vanne, ouvert ou fermé.

Remarque

Le comportement possible pour le champ d'E/S symbolique dépend du Runtime.

Liste de textes

Vous déterminez dans la fenêtre d'inspection quelle liste de textes est associée au champ d'E/S symbolique.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Sous "Contenu", ouvrez la liste déroulante pour "Liste de textes".
3. Sélectionnez une liste de textes.

Bouton de liste déroulante

L'attribut "Bouton de liste déroulante" permet d'afficher un bouton servant à ouvrir la liste déroulante.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Représentation".
2. Activez "Comportement > Bouton de liste déroulante".

Remarque**Basic Panels**

L'option "Bouton de liste déroulante" n'est pas disponible pour les Basic Panels.

Comportement en cas d'action de l'opérateur

Si le champ d'E/S symbolique contient une ligne de texte vide dans la liste déroulante, cela signifie qu'aucune entrée n'a été définie dans le projet. Sur le pupitre opérateur, l'activation vous est signalée par un changement de couleur du contenu du champ d'E/S symbolique.

Vue de diagnostic système**Introduction**

La vue de diagnostic système vous offre une vue d'ensemble sur tous les appareils disponibles dans votre installation. Vous naviguez directement jusqu'à l'origine du défaut et jusqu'à l'appareil correspondant. Vous avez accès à tous les appareils capables de diagnostic que vous avez configurés dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Utilisation

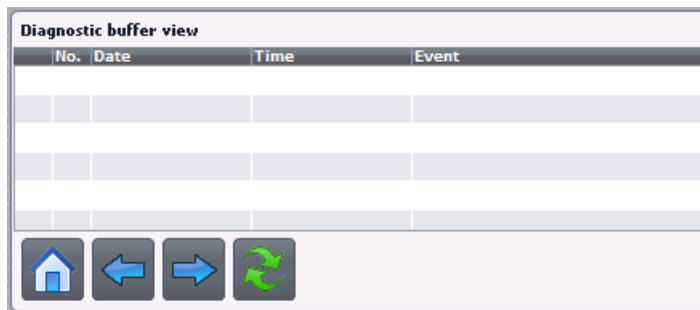
La vue de diagnostic système vous permet d'atteindre un niveau de détail le plus élevé possible des données de diagnostic. Un diagnostic précis est possible car toutes les données disponibles sont affichées. Vous avez accès d'un coup d'œil à l'état du système de toute l'installation.

Affichages dans la vue de diagnostic système

Sur les Basic Panels avec une version d'appareil inférieure à V13, une vue simple de diagnostic système est disponible.



Sur les Basic Panels avec une version d'appareil V13 ou supérieure, une vue étendue de diagnostic système est disponible.



Trois vues différentes sont disponibles dans la vue de diagnostic système.

- Vue des appareils
- Vue du tampon de diagnostic
- Vue détaillée

Vue des appareils

La vue des appareils de la vue de diagnostic système affiche toutes les connexions disponibles sous forme de tableau. Double-cliquez sur une connexion pour afficher la vue détaillée. La vue des appareils s'affiche uniquement s'il existe plus d'une connexion dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Vue du tampon de diagnostic

La vue du tampon de diagnostic affiche les données actuelles du tampon de diagnostic.

Vue détaillée

La vue détaillée affiche des informations complètes sur la connexion sélectionnée. Vous ne pouvez pas trier les textes d'erreur dans cette vue. La vue détaillée est disponible uniquement s'il existe une connexion intégrée à un S7 1200 ou S7 1500.

Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les propriétés suivantes :

- Lignes par entrée : définit le nombre de lignes par entrée qui s'affichent.

Configurer la vue de diagnostic système

1. Faites glisser la vue de diagnostic système à partir de la fenêtre d'outils.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Représentation".
3. Sélectionnez pour "Lignes par entrée" p.ex. 5.
4. Sélectionnez une autorisation pour la commande dans "Propriétés > Attributs > Security".

Champ de texte

Utilisation

L'objet "Champ de texte" est un objet fermé que vous pouvez remplir d'une couleur.



Représentation

Dans la fenêtre d'inspection, vous modifiez les paramètres de position, géométrie, style, couleur et police de l'objet. Vous adaptez notamment les attributs suivants :

- Texte : spécifie le texte destiné au champ de texte.
- Taille du champ de texte : détermine si la taille de l'objet s'adaptera ou non à la place requise par l'entrée la plus longue de la liste.

Texte

Vous définissez le texte pour le champ de texte dans la fenêtre d'inspection.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Général".
2. Entrez un texte.
Dans un texte à plusieurs lignes, vous placez un retour à la ligne en appuyant sur la combinaison de touches <Maj + Entrée>.

Taille du champ de texte

Vous déterminez, dans la fenêtre d'inspection, si la taille de l'objet s'adaptera ou non à la place requise par l'entrée la plus longue de la liste.

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Mise en page".
2. Activez "Dimensionnement > Adapter objet au contenu".

12.1.8 Configuration de la navigation intervues

12.1.8.1 Notions de base sur la navigation intervues

Types de navigation pour le changement de vue

Lorsqu'un process de fabrication comporte différents process partiels, vous configurez plusieurs vues. Pour permettre à l'opérateur de passer d'une vue à l'autre dans Runtime, vous avez les possibilités suivantes :

- Configurer le changement de vue sur des boutons
- Configurer le changement de vue sur des touches de fonction locales

Marche à suivre

Avant de créer un changement de vue, déterminez la structure de l'installation, pour en déduire ensuite le changement de vue à configurer.

Vous définissez la vue initiale sous "Paramètres Runtime > Général > Vue initiale".

12.1.8.2 Affecter le bouton de changement de vue

Introduction

Afin de pouvoir passer d'une vue à l'autre sur le pupitre opérateur durant le fonctionnement, configurez un bouton dans la vue.

Remarque

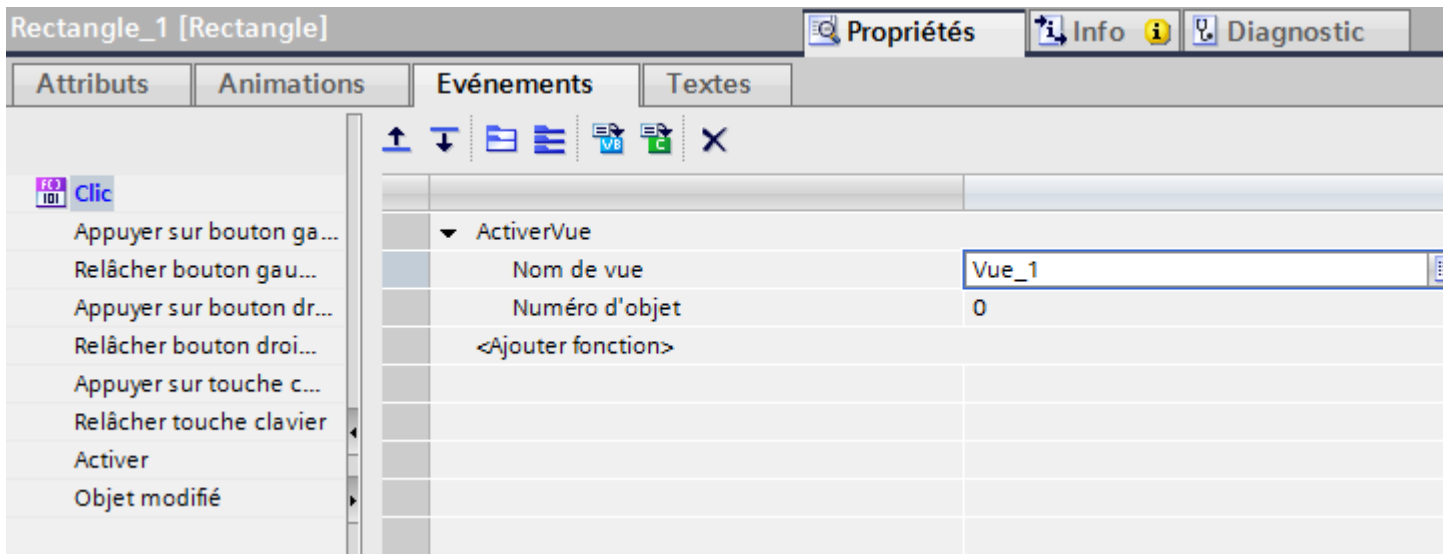
Si vous avez réglé l'animation "Visibilité" sur "Masqué" dans la fenêtre d'inspection d'une vue, il ne sera pas possible d'appeler cette vue au runtime.

Conditions

- Un projet est créé.
- La vue "Vue_2" a été créée.
- La vue "Vue_1" a été créée.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Screen_1". La vue s'affiche dans la zone de travail.
2. Glissez l'objet de la fenêtre de navigation du projet "Screen_2" dans la vue ouverte. Un bouton portant le nom "Screen_1" est inséré.
3. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Événements > Cliquer". La fonction système "ActiveVue" est affichée dans la "Liste de fonctions".



4. Comme "Numéro de l'objet", tapez si nécessaire le numéro, dans l'ordre des tabulations, de l'objet qui doit être sélectionné à l'issue du changement de vue. Vous pouvez également indiquer une variable comportant le numéro de l'objet.

Autre solution

1. Glissez un bouton de la Task Card "Outils" dans la vue "Vue2".
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Événements > Cliquer".
3. Sélectionnez la fonction système "ActiveVue".
4. Sélectionnez la vue "Screen_2" comme "Numéro de vue".

Résultat

En runtime, l'opérateur active la vue "Screen_1" avec le bouton. Si vous avez indiqué un numéro d'objet, l'objet portant ce numéro est sélectionné après le changement de vue.

12.1.8.3 Affecter le changement de vue à une touche de fonction

Introduction

Afin de pouvoir passer d'une vue à l'autre sur le pupitre opérateur durant le fonctionnement, configurez une touche de fonction de changement de vue dans la vue.

Remarque

Si vous avez réglé l'animation "Visibilité" sur "Masqué" dans la fenêtre d'inspection d'une vue, il ne sera pas possible d'appeler cette vue au runtime.

Conditions

- Un projet est créé.
- La vue "Vue_2" a été créée.
- La vue "Vue_1" a été créée.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Vue_1". La vue s'affiche dans la zone de travail.
2. Glissez la "Vue_2" de la fenêtre de navigation du projet sur une touche de fonction p. ex. "F2".
La touche de fonction configurée montre un triangle jaune.
3. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Événements > Appuyer sur touche".
La fonction système "ActiverVue" est affichée.

Résultat

En Runtime, l'opérateur active la vue indiquée "Vue_2" avec la touche de fonction "F2".

12.2 Utilisation des variables

12.2.1 Notions de base

12.2.1.1 Notions élémentaires de variables

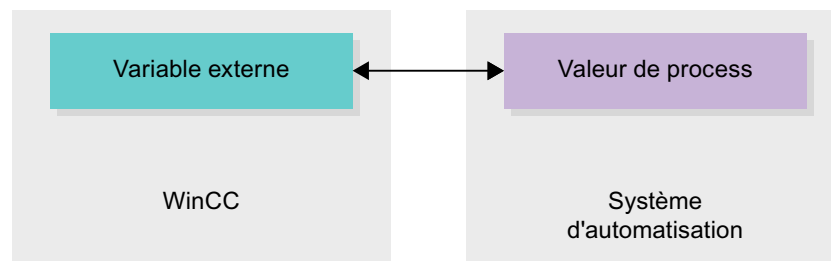
Introduction

Dans Runtime, les valeurs de process sont transmises par des variables. Les valeurs de process sont des données enregistrées dans la mémoire de l'un des automates connectés. Elles représentent l'état d'une installation, p. ex. sous forme de températures, de niveaux de remplissage ou d'états de commutation. Définissez des variables externes pour le traitement des valeurs de process dans WinCC.

WinCC utilise deux types de variables :

- Variables externes
- Variables internes

Les variables externes constituent le lien entre WinCC et les systèmes d'automatisation. Les valeurs des variables externes correspondent aux valeurs de process de la mémoire d'un système d'automatisation. La valeur d'une variable externe est calculée en lisant la valeur de process de la mémoire du système d'automatisation. Inversement, vous pouvez également réécrire une valeur de process dans la mémoire du système d'automatisation.



Les variables internes ne sont pas liées au process et ne transmettent que des valeurs à l'intérieur de WinCC. Les valeurs de variable sont disponibles uniquement tant que Runtime est en cours.

Variabes dans WinCC

Dans le cas des variables externes, la connexion via laquelle WinCC communique avec le système d'automatisation et le mode d'échange de données sont définis dans les propriétés de la variable respective.

Les variables auxquelles le process n'affecte pas de valeurs, désignées par variables internes, ne sont pas connectées au système d'automatisation. Vous les reconnaissez à l'entrée "Variable interne" dans la propriété "Connexion" de la variable.

Pour une meilleure présentation, disposez les variables dans différents tableaux de variables. Dans la navigation du projet, vous pourrez alors accéder directement aux différents tableaux

de variables dans le nœud "Variables IHM". A l'aide du tableau "Afficher toutes les variables", vous affichez les variables de tous les tableaux de variables.

Voir aussi

Présentation des tables des variables IHM (Page 4240)

Variables internes (Page 4246)

Variables externes (Page 4241)

Adressage de variables externes (Page 4243)

Créer une variable externe (Page 4248)

Notions de base sur les tableaux (Page 4277)

Notions de base sur les cycles (Page 4281)

12.2.1.2 Présentation des tables des variables IHM

Introduction

Les tables de variables IHM contiennent les définitions des variables IHM valides sur l'ensemble de l'appareil. Une table de variables est créée pour chaque appareil IHM du projet.

Dans le navigateur du projet, chaque appareil IHM dispose d'un dossier "Variables IHM". Ces dossiers peuvent contenir :

- Tables de variables standard
- Tables de variables personnalisées
- Toutes les variables

Une table de variables IHM possède de plus les tables suivantes :

- Alarmes de bit
- Alarmes analogiques

A l'aide de ces tables, vous configurez les alarmes pour la variable IHM sélectionnée.

Dans le navigateur du projet, vous pouvez créer d'autres tables de variables dans le dossier Variables IHM, afin de trier et de regrouper les variables et les constantes. Vous pouvez déplacer les variables dans une autre table de variable par glisser-déplacer ou à l'aide du champ "Table de variables". Vous activez le champ "Table des variables" à l'aide du menu contextuel de l'en-tête de colonne.

Tables de variables standard

Chaque appareil IHM du projet possède une table de variables standard. Elle ne peut être ni déplacée, ni renommée, ni supprimée. La table de variables standard contient des variables IHM et, suivant l'appareil IHM, également des variables système. Vous pouvez déclarer toutes les variables IHM dans la tables de variables standard ou, le cas échéant, créer une table personnalisée.

Tables de variables personnalisées

Vous pouvez créer plusieurs tables de variables personnalisées par appareil IHM, afin de grouper les variables en fonction de vos besoins. Ces tables peuvent être renommées, regroupées ou supprimées. Pour regrouper les tables de variables, créez d'autres sous-dossiers sous le dossier des variables IHM.

Toutes les variables

La table "Toutes les variables" présente toutes les variables IHM et système des différents appareils IHM. Elle ne peut être ni déplacée, ni renommée, ni supprimée.

Table Alarmes de bit

La table "Alarmes de bit" permet de configurer les alarmes de bit de la variable IHM sélectionnée dans la table. Si vous configurez une alarme de bit, la sélection multiple dans la table des variables IHM est impossible. Configurez les alarmes de bit séparément pour chaque variable IHM.

Table Alarmes analogiques

La table "Alarmes analogiques" permet de configurer les alarmes analogiques de la variable IHM sélectionnée dans la table. Si vous configurez une alarme analogique, la sélection multiple dans la table des variables IHM est impossible. Configurez les alarmes analogiques séparément pour chaque variable IHM.

Voir aussi

Notions élémentaires de variables (Page 4239)

12.2.1.3 Variables externes

Introduction

Les variables externes permettent la communication, c.-à-d. l'échange de données entre les composants d'un système d'automatisation, par ex. entre un pupitre opérateur et un automate.

Principe

Une variable externe est l'image d'une cellule mémoire définie de l'automate. Vous pouvez accéder à cette cellule mémoire en lecture et en écriture, aussi bien du pupitre opérateur que de l'automate.

Les variables externes étant une image d'une cellule mémoire de l'automate, les types de données utilisables dépendent de l'automate auquel le pupitre opérateur est connecté.

Lorsque vous écrivez un programme d'automatisation API dans STEP 7, les variables API qui y sont créées sont inscrites dans la table des variables de l'API. Pour connecter une variable externe à une variable API, vous accédez directement à la variable API via la table des variables API et la connectez à la variable externe.

Types de données

Dans WinCC, vous pouvez sélectionner pour la variable externe tous les types de données disponibles sur l'automate relié. Vous trouverez des informations sur les types de données disponibles en cas de connexion à d'autres automates dans la documentation sur les pilotes de communication correspondants.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Notions de base sur la communication (Page 4598)".

Remarque

Pour la communication entre le pupitre opérateur et l'automate, vous disposez avec les variables externes, aussi de pointeurs de zone. Utilisez l'éditeur "Connexions" pour la configuration et l'activation des zones de communication.

Gestion centralisée des variables dans STEP 7

Vous pouvez également connecter des instances de DB de types de données API personnalisés (UDT) avec des variables IHM.

Le type de données API et les instances de DB correspondantes sont créées et actualisées de manière centralisée dans STEP 7. Dans WinCC, vous pouvez utiliser les sources suivantes comme variable API (instances de DB) :

- Eléments de bloc de données qui utilisent un UDT comme type de données
- Instances de bloc de données d'un UDT

Le type de données est repris depuis STEP 7 et n'est pas converti en un type de données IHM. Le type d'accès est toujours "Accès symbolique". Des éléments et des éléments structurés du type de données API sont également repris dans WinCC, en fonction de la validation pour WinCC dans STEP 7. Les éléments d'un UDT structuré sont appliqués et affichés dans la table des variables de l'API si les propriétés spécifiques à l'instance "Visible dans IHM" et "Accessible depuis IHM" ont été activées.

Remarque

Accès aux types de données API

Vous avez accès aux types de données API uniquement en association avec un SIMATIC S7 1200 ou S7 1500.

Synchronisation avec les variables API

Vous disposez dans les paramètres Runtime, sous "Paramètres pour les variables" de différentes options pour la synchronisation de variables externes avec les variables API.

Lors de la synchronisation, vous pouvez reprendre automatiquement dans les variables externes les noms de variables de l'API et reconnecter les variables existantes.

Le nom de variable généré est obtenu à partir de la position de la valeur de données dans la structure hiérarchique du bloc de données.

Mise à jour de valeurs de variable

Pour les variables externes, les valeurs actuelles sont transférées dans Runtime via la connexion de communication entre WinCC et les systèmes d'automatisation connectés et elles sont rangées dans la mémoire de Runtime. Après cela, la valeur de la variable est actualisée suivant le temps de cycle réglé. Pour l'utilisation dans le projet Runtime, WinCC accède dans la mémoire de Runtime aux valeurs de variable qui ont été lues dans l'automate à l'instant de cycle précédent. Ainsi, la valeur dans l'automate peut déjà changer pendant que la valeur tirée de la mémoire de Runtime est traitée.

Remarque

Éléments de tableau API uniquement en liaison avec un S7 1200 ou S7 1500

L'index des éléments de tableau API peut débuter par un chiffre quelconque. Dans WinCC, l'indexation commence toujours par 0.

Une variable API "Array[1..3] of Int" est p. ex. convertie dans WinCC en "Array[0..2] of Int".

Si vous accédez dans un script à un tableau, veillez à ce que l'indexation soit correcte.

Voir aussi

Adressage de variables externes (Page 4243)

Notions de base sur la communication (Page 4598)

Notions élémentaires de variables (Page 4239)



12.2.1.4 Adressage de variables externes

Introduction

Les possibilités d'adressage de variables externes dépendent du type de connexion entre WinCC et chaque automate. Il faut faire la distinction entre les types de connexion suivants :

- Connexion intégrée
On appelle connexions intégrées, les connexions d'appareils au sein d'un projet et créées avec l'éditeur "Appareils & Réseaux".
- Connexion non intégrée
On appelle connexions non intégrées, les connexions d'appareils créées avec l'éditeur "Connexions". Les appareils ne doivent pas tous se trouver dans un projet.

Vous pouvez également reconnaître le type de connexion à son symbole.

	Connexion intégrée
	Connexion non intégrée

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe Notions de base sur la communication (Page 4598).

Adressage pour connexion intégrée

Une connexion intégrée présente l'avantage de pouvoir adresser une variable aussi bien symbolique qu'absolue.

Pour un adressage symbolique, vous choisissez la variable API par son nom et l'associez à la variable IHM. Le type de données valide pour la variable IHM est automatiquement sélectionné par le système. Lorsque vous adressez des éléments dans des blocs de données, il faut distinguer entre les cas suivants :

Adressage symbolique de blocs de données avec accès optimisé et avec accès standard:

Dans le cas de l'adressage symbolique d'un bloc de données avec accès optimisé et accès standard, l'adresse d'un élément est assignée dynamiquement dans le bloc de données et reprise automatiquement dans la variable IHM en cas de modification. Pour cela, il n'est pas nécessaire de compiler le bloc de données associé ni le projet WinCC.

Avec les blocs de données à accès optimisé, vous ne disposez que de l'adressage symbolique.

En cas d'adressage symbolique d'éléments d'un bloc de données, il ne faut compiler et charger de nouveau le projet WinCC que pour les modifications suivantes :

- modification du nom ou du type du bloc de données associé ou de la variable globale API,
- modification du nom ou du type de données d'un nœud structurel supérieur à l'élément associé dans l'élément du bloc de données ou de la variable globale API.
- modification du numéro du bloc de données associé.

L'adressage symbolique n'est actuellement disponible que sur les automates suivants :

- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 1500

L'adressage symbolique est également disponible avec une connexion intégrée.

L'adressage absolu peut être aussi utilisé dans le cas d'une connexion intégrée. Les variables API d'un automate SIMATIC S7 300/400 ne permettent que l'adressage absolu. Quand vous avez associé une variable IHM et une variable API et que l'adresse de la variable API change, vous devez recompiler le programme de l'automate pour que la nouvelle adresse soit actualisée dans WinCC. Ensuite, recompilez aussi le projet WinCC et chargez-le dans le pupitre opérateur.

Dans WinCC, l'adressage symbolique est réglé par défaut. Pour modifier ce réglage par défaut, choisissez la commande de menu "Outils > Paramètres". Dans la boîte de dialogue "Paramètres", sélectionnez "Visualisation > Variables". Désactivez au besoin l'option "Accès symbolique".

La disponibilité d'une connexion intégrée dépend de l'automate utilisé. Le tableau suivant indique la disponibilité :

Automate	Connexion intégrée	Remarques
S7 300/400	oui	L'association des variables n'est pas contrôlée dans Runtime. Si l'adresse de variable change dans l'automate et que le pupitre IHM n'est pas compilé et chargé de nouveau, la modification n'est pas enregistrée dans Runtime.
S7 1200	oui	En adressage symbolique, la validité de la connexion de variable est contrôlée dans Runtime. Quand l'adresse change dans l'automate, la modification est enregistrée et un message d'erreur est émis. Pour l'adressage absolu, le comportement décrit pour le S7 300/400 est valable.
S7 1500	Oui	En adressage symbolique, la validité de la connexion de variable est contrôlée dans Runtime. Quand l'adresse change dans l'automate, la modification est enregistrée et un message d'erreur est émis. Pour l'adressage absolu, le comportement décrit pour le S7 300/400 est valable.

Vous créez une connexion intégrée dans l'éditeur "Appareils & réseaux". Si l'automate fait partie du projet et prend en charge les connexions intégrées, vous pouvez aussi faire créer la connexion automatiquement. Pour cela, sélectionnez simplement, lors de la configuration de la variable IHM, une variable API existante à laquelle vous souhaitez associer la variable IHM. La connexion intégrée est alors créée automatiquement par le système.

Adressage pour connexion non intégrée

Pour un projet avec connexion non intégrée, configurez toujours une connexion de variable avec l'adressage absolu. Vous devez sélectionner vous-même le type de données valide. Si dans un projet avec connexion non intégrée, l'adresse d'une variable API est modifiée au cours du projet, vous devez aussi effectuer la modification dans WinCC. La validité de la connexion de variable ne peut être contrôlée dans Runtime, aucun message d'erreur n'est émis.

Une connexion non intégrée est disponible pour tous les automates pris en charge.

L'adressage symbolique n'est pas disponible en cas de connexion non intégrée.

Avec une connexion non intégrée, il n'est pas nécessaire que le programme de l'automate fasse partie du projet WinCC. La configuration de l'automate et celle du projet WinCC peuvent se faire indépendamment l'une de l'autre. Pour la configuration dans WinCC, il suffit de connaître les adresses utilisées dans l'automate et leurs fonctions.

Voir aussi

Variables externes (Page 4241)

Notions élémentaires de variables (Page 4239)

Notions de base sur la communication (Page 4598)

12.2.1.5 Variables internes

Introduction

Les variables internes n'ont pas de connexion à l'automate. Les variables internes transportent des valeurs à l'intérieur du pupitre opérateur. Les valeurs de variable sont disponibles uniquement tant que Runtime est en cours.

Principe

Les variables internes sont stockées dans la mémoire du pupitre. Ce pupitre est donc le seul à accéder en lecture et en écriture aux variables internes. Vous créez des variables internes pour effectuer des calculs locaux, par exemple.

Pour les variables internes, vous disposez des types de données IHM.

Les types de données IHM suivants sont disponibles :

Type de données IHM	Format de données
Tableau	Tableau unidimensionnel
Bool	Variable binaire
DateTime	Format date/heure
DInt	Valeur 32 bits signée
Int	Valeur 16 bits signée
LReal	Nombre à virgule flottante 64 bits IEEE 754
Real	Nombre à virgule flottante 32 bits IEEE 754
SInt	Valeur 8 bits signée
UDInt	Valeur 32 bits non signée
UInt	Valeur 16 bits non signée
USInt	Valeur 8 bits non signée
WString	Variable texte 16 bits jeu de caractères

Voir aussi

Notions élémentaires de variables (Page 4239)

12.2.1.6 Types de données API personnalisés (UDT)

Vue d'ensemble

Vous pouvez également connecter des instances de DB de types de données API personnalisés (UDT) avec des variables IHM.

Le type de données API et les instances de DB correspondantes sont créées et actualisées de manière centralisée dans STEP 7. Dans WinCC, vous pouvez utiliser les sources suivantes comme variable API (instances de DB) :

- Eléments de bloc de données qui utilisent un UDT comme type de données
- Bloc de données d'instance d'un UDT

Le type de données est repris depuis STEP 7 et n'est pas converti en un type de données IHM. Le type d'accès est toujours "Accès symbolique".

Eléments d'un type de données API

Pour un type de données API structuré, vous avez accès dans WinCC aux éléments suivants :

- Eléments qui ont été validés pour WinCC dans STEP 7.
- Eléments dont les types de données sont pris en charge dans WinCC.

Remarque

Eléments d'un type de données API non valides dans WinCC

Les éléments non valides génèrent une erreur dans WinCC.

Si vous décochez l'option "Accessible depuis IHM" dans STEP 7 pour les éléments correspondants du type de données API concerné, ces éléments sont exclus dans WinCC.

Conventions de nom

Les caractères suivants ne sont pas valides dans le nom du type de données API et génèrent une erreur dans WinCC :

- Point : "."
- Crochets : "(" et ")"

Propriétés

Les propriétés du type de données API et de ses éléments sont reprises dans WinCC. En fonction du type de données utilisé, les propriétés sont accessibles dans WinCC en lecture seule ou également en écriture.

Si vous modifiez dans WinCC la liaison du type de données API, tous les éléments du type de données API sont supprimés et les propriétés de la nouvelle variable API connectée sont utilisées.

Vous avez accès dans WinCC aux commentaires STEP 7 sur les éléments du type de données API.

Pour les éléments suivants des types de données API, vous avez dans WinCC un accès limité aux propriétés :

- Eléments du type de données "Struct"
- Type de données API

- Tableaux multidimensionnels
- Tableaux de types de données complexes, à l'exception de "DTL"

Conversion du type de données "DTL"

Si un type de données API contient des éléments du type de données "DTL", ces éléments sont reproduits dans WinCC sans éléments inférieurs. Le type de données "DTL" est converti dans WinCC en "DateTime".

12.2.2 Utilisation des variables

12.2.2.1 Créer des variables

Créer une variable externe

Introduction

Avec une variable externe, vous accédez à une adresse dans l'automate au moyen d'une variable API. Vous disposez des possibilités suivantes pour l'adressage :

- Adressage symbolique
- Adressage absolu

Pour plus d'informations sur l'adressage symbolique, référez-vous au paragraphe "Adressage de variables externes (Page 4243)". Utilisez si possible l'adressage symbolique lors de la configuration d'une variable. Vous pouvez créer des variables dans la table de variables par défaut ou dans une table de variables définie par vous-même.



Condition

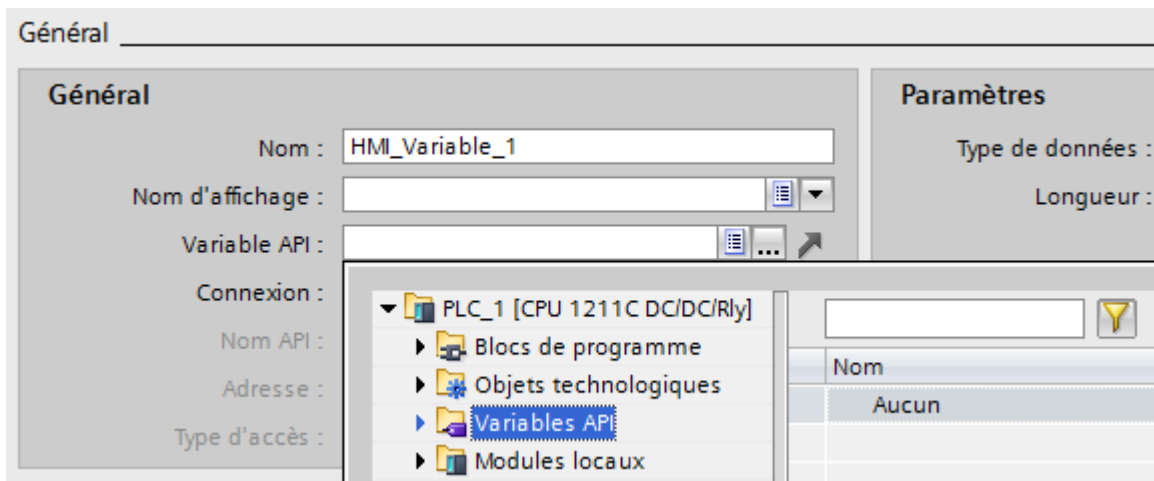
- Le projet est ouvert.
- Une connexion à l'automate est configurée.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Pour créer une variable externe, procédez comme suit :

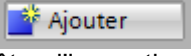
1. Ouvrez le dossier "Variables IHM" dans la navigation du projet et double-cliquez sur la table de variables par défaut. La table de variables s'ouvre.
En variante, créez une nouvelle table de variables que vous ouvrez ensuite.
2. Dans la table de variables, double-cliquez sur "Ajouter" dans la colonne "Nom". Une nouvelle variable est créée.

3. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez la catégorie "Propriétés > Attributs > Général" et saisissez au besoin un nom de variable qui vous convient dans le champ "Nom". Le nom de variable doit être univoque pour l'ensemble de l'appareil.
4. Saisissez au besoin dans le champ "Nom d'affichage" un nom à afficher dans Runtime. Le nom d'affichage dépend de la langue choisie et peut être traduit dans les langues Runtime souhaitées. Le nom d'affichage est disponible pour Basic Panels, Panels et Runtime Advanced.
5. Sélectionnez la connexion à l'automate souhaité dans le champ "Connexion". Si la connexion souhaitée ne s'affiche pas, vous devez d'abord la créer. Vous créez la connexion avec un automate SIMATIC S7 dans l'éditeur "Appareils & réseaux". Vous créez la connexion avec des automates externes dans l'éditeur "Connexions".
Lorsque l'automate se trouve dans le projet et prend en charge les connexions intégrées, vous pouvez aussi faire créer la connexion automatiquement. Pour cela, sélectionnez simplement, lors de la configuration de la variable IHM, une variable API existante à laquelle vous souhaitez associer la variable IHM. La connexion intégrée est alors créée automatiquement par le système.
6. Si vous travaillez avec une connexion intégrée, cliquez dans le champ "Variable API" sur le bouton  et sélectionnez dans la liste des objets une variable API déjà créée. Confirmez votre choix avec le bouton .



7. Si vous travaillez avec une connexion non intégrée, tapez l'adresse provenant de l'automate dans le champ "Adresse". Le champ "Variable API" demeure vide.
8. Configurez les autres attributs de la variable dans la fenêtre d'inspection.

En variante, configurez les attributs de variables directement dans la table de variables. Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Vous pouvez aussi créer de nouvelles variables directement sur place, par ex. dans un champ E/S. Pour cela, cliquez sur le bouton  dans la liste d'objets. Vous configurez alors la nouvelle variable dans la fenêtre d'inspection.

Résultat

Une variable externe est créée et associée à une variable API ou à une adresse dans l'automate.

Autre solution

Vous pouvez également créer les variables IHM externes en faisant glisser les éléments du bloc de données ou les variables API globale sur la table des variables IHM.

Voir aussi

Créer une variable interne (Page 4250)

Créer plusieurs variables (Page 4251)

Editer une variable (Page 4252)

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Notions élémentaires de variables (Page 4239)

Adressage de variables externes (Page 4243)

Créer une variable interne

Introduction

Pour les variables internes, il faut définir au moins le nom et le type de données. Vous sélectionnez l'entrée "Variable interne" à la place de la connexion à un automate.

A des fins de documentation, il est recommandé de saisir un commentaire pour chaque variable.

Condition

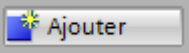
Le projet est ouvert.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "Variable IHM" dans la navigation du projet et double-cliquez sur l'entrée "Table de variables par défaut". La table de variables s'ouvre.
En variante, créez une nouvelle table de variables que vous ouvrez ensuite.
2. Dans la table de variables, double-cliquez sur "Ajouter" dans la colonne "Nom". Une nouvelle variable est créée.
3. Si la fenêtre d'inspection n'est pas ouverte, choisissez la commande "Fenêtre d'inspection" dans le menu "Affichage".
4. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez la catégorie "Propriétés > Attributs > Général" et saisissez au besoin un nom de variable qui vous convient dans le champ "Nom". Le nom de variable doit être univoque dans l'ensemble du projet.

5. Saisissez au besoin dans le champ "Nom d'affichage" un nom à afficher dans Runtime. Le nom d'affichage dépend de la langue choisie et peut être traduit dans les langues Runtime souhaitées. Le nom d'affichage est disponible pour Basic Panels, Panels et Runtime Advanced.
6. Sélectionnez l'entrée "Variable interne" comme connexion dans le champ "Connexion".
7. Sélectionnez le type de données souhaité dans le champ "Type de données".
8. Selon le type de données sélectionné, vous devez déterminer, dans le champ "Longueur", le nombre maximal de caractères à stocker dans la variable. Pour les variables numériques, la longueur est définie automatiquement par le type de données.
9. Vous pouvez saisir un commentaire optionnel sur l'utilisation de la variable. Pour cela, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Commentaire" dans la fenêtre d'inspection et saisissez un texte.

En variante, configurez les attributs de variables directement dans la table de variables. Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Vous pouvez aussi créer de nouvelles variables directement sur place, par ex. dans un champ E/S. Pour cela, cliquez sur le bouton  dans la liste d'objets. Vous configurez alors la nouvelle variable dans la fenêtre Propriétés qui s'ouvre.

Résultat

Une variable interne est créée, vous pouvez l'utiliser dans votre projet.

Vous la configurez dans les étapes suivantes, par ex. en précisant une valeur initiale et des valeurs limites.

Voir aussi

Créer une variable externe (Page 4248)

Créer plusieurs variables

Introduction

Dans une table de variables, vous pouvez créer un plus grand nombre de variables identiques en remplissant automatiquement les lignes de la table situées sous une variable.

Lors du remplissage automatique, les noms de variable sont incrémentés automatiquement.

Par remplissage automatique, vous pouvez aussi copier certains attributs d'une variable dans les cellules de dessous du tableau, autrement dit dans les variables correspondantes.

Si vous appliquez le remplissage automatique à des cellules déjà remplies d'une table de variables, on vous demande si vous souhaitez écraser les cellules ou insérer de nouvelles variables.

Si vous ne souhaitez pas écraser les variables déjà configurées, activez le mode Insertion. Le mode Insertion s'active en maintenant la touche <Ctrl> enfoncée pendant l'insertion. Les entrées déjà existantes de la table de variables sont décalées vers le bas lorsque le mode Insertion est activé.

Condition

- Le projet est ouvert.

Marche à suivre

Variables IHM

Nom ▲	Type de données	Connexion
Motor	Int	<Variable interne>
<ajouter>		

1. able
ous,
e

Variables IHM

Nom ▲	Type de données	Connexion
Motor	Int	<Variable interne>
Motor_1	Int	<Variable interne>
Motor_2	Int	<Variable interne>
Motor_3	Int	<Variable interne>
Motor_4	Int	<Variable interne>
Motor_5	Int	<Variable interne>
Motor_6	Int	<Variable interne>

2. les

3. ées.

Résultat

Selon la cellule qui était sélectionnée, des attributs individuels sont complétés automatiquement ou de nouvelles variables sont créées.

Voir aussi

Créer une variable externe (Page 4248)

12.2.2.2 Edition de variables

Editer une variable

Introduction

Vous pouvez à tout moment renommer, copier ou supprimer une variable.

Lorsque vous renommez une variable, le nouveau nom doit être univoque dans tout le pupitre.

Lorsque vous copiez une variable dans le presse-papiers avec la commande "Copier", les références associées à la variable sont aussi copiées.

Lorsque vous copiez une variable dans un autre pupitre avec la commande "Coller", elle est insérée sans les références associées. Seul le nom d'objet d'une référence est inséré. Quand

il y a, dans le système cible, une référence de même nom avec des attributs valides, cette référence existante est connectée à la variable copiée.

Lorsque vous copiez une variable, les alarmes associées à la variable sont aussi copiées. Lorsque vous collez la variable copiée dans un autre pupitre, elle y est insérée avec les alarmes associées.

Condition

- La variable à renommer, copier ou supprimer existe.
- La table de variables est ouverte.

Renommer une variable

1. Sélectionnez le champ "Nom" de la variable dans la table de variables.
2. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
3. Entrez un nouveau nom.
La variable est affichée sous le nouveau nom.

Copier une variable

1. Sélectionnez une ou plusieurs variables dans la table ou dans la fenêtre de détail.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Cliquez à l'endroit où vous souhaitez insérer la variable. Cliquez par ex. sur une autre table de variables du même pupitre ou sur celle d'un second pupitre.
4. Choisissez la commande "Coller" ou "Insertion étendue" dans le menu contextuel. La variable est insérée comme décrit ci-dessus.

Supprimer une variable

1. Sélectionnez une ou plusieurs variables dans la table.
2. Choisissez la commande "Références croisées" dans le menu "Outils". Dans l'éditeur "Références croisées", vérifiez où les variables sont utilisées. Vous voyez ainsi quelles seront les conséquences de la suppression des variables pour votre projet.
3. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel des variables.
Toutes les variables sélectionnées sont supprimées.

Exportation et importation de variables

WinCC vous permet d'exporter et d'importer des variables. Avec l'exportation et l'importation, vous pouvez exporter des variables d'un projet et les importer dans un autre projet. De plus, vous pouvez créer et éditer de grandes quantités de variables hors de WinCC puis les importer dans n'importe quel projet WinCC. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à Auto-Hotspot.

Voir aussi

Editer les variables (Page 4254)

Configurer plusieurs variables à la fois (Page 4254)

Utiliser plusieurs variables à la fois dans une vue (Page 4255)

Synchronisation des variables (Page 4257)

Créer une variable externe (Page 4248)

Editer les variables

Introduction

Vous pouvez à tout moment adapter les variables aux besoins modifiés du projet.

Editer les variables

Pour modifier la configuration d'une variable, vous disposez des options suivantes :

- Vous ouvrez la table de variables dans laquelle se trouve la variable.
- Vous ouvrez la table de variables "Afficher toutes les variables".
- Vous ouvrez la fenêtre d'inspection d'une variable via le bouton "Editer" de la sélection de l'objet dans l'objet d'affichage et de commande.

Dans la table de variables, vous pouvez p. ex. comparer les attributs de plusieurs variables et les harmoniser ou bien classer les variables en fonction de leurs attributs.

Modifiez les propriétés directement dans la table ou dans la fenêtre d'inspection.

Quand vous modifiez un attribut d'une variable et qu'il en résulte des contradictions avec d'autres attributs, ceci est indiqué par un arrière-plan en couleur. Si vous connectez la variable à un autre automate qui ne prend pas en charge le type de données paramétré, la propriété est marquée en rouge.

Voir aussi

Editer une variable (Page 4252)

Configurer plusieurs variables à la fois

Introduction

Dans WinCC, vous affectez des attributs identiques à plusieurs variables en une seule opération. Ceci vous permet de configurer efficacement.

Conditions

- Les variables à configurer existent.
- La table de variables est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la table de variables, sélectionnez toutes les variables que vous souhaitez configurer simultanément.
Si l'attribut sélectionné est identique pour les variables, le paramétrage de cet attribut s'affiche dans la fenêtre d'inspection. Si les attributs divergent, le champ correspondant reste vide.
2. Définissez l'attribut commun dans la fenêtre d'inspection ou directement dans la table des variables.

Si vous modifiez un attribut commun à plusieurs variables, seul cet attribut est modifié. Les autres attributs des variables ne changent pas.

Résultat

Toutes les variables sélectionnées sont reconfigurées.

Si vous voulez configurer ensuite des attributs différents pour les variables, supprimez la sélection multiple.

Voir aussi

Editer une variable (Page 4252)

Utiliser plusieurs variables à la fois dans une vue

Introduction

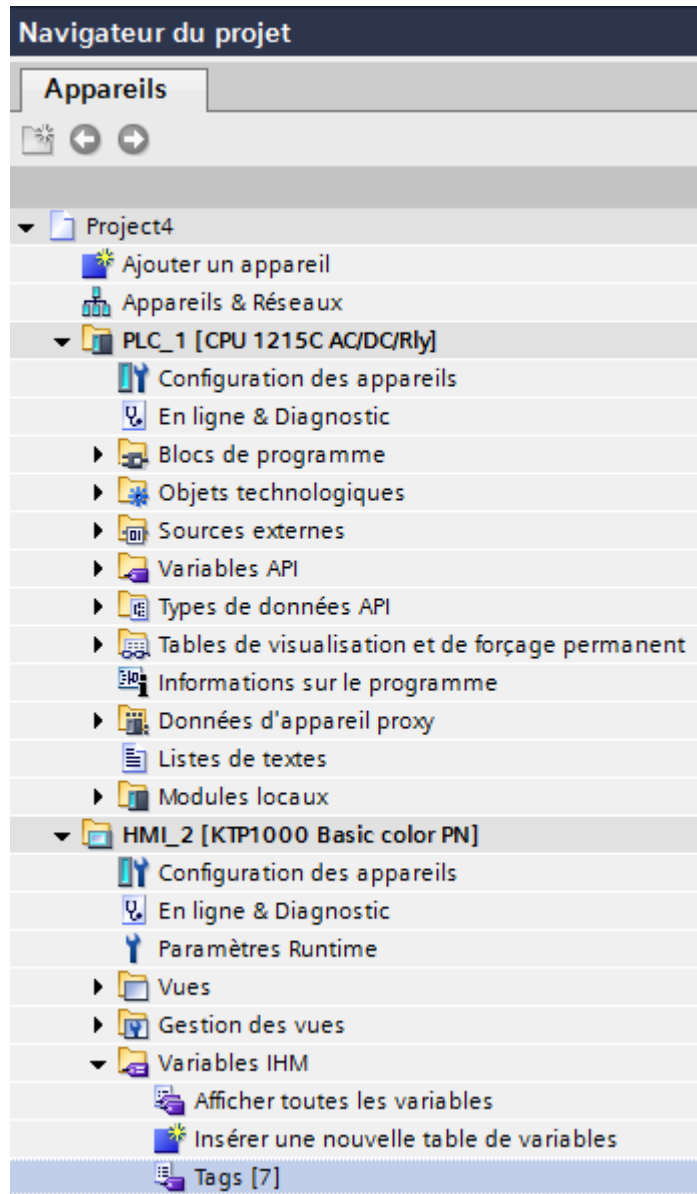
Dans WinCC, vous pouvez créer en une même opération dans une vue plusieurs champs d'E/S connectés à des variables. Ceci vous permet de configurer efficacement.

Conditions

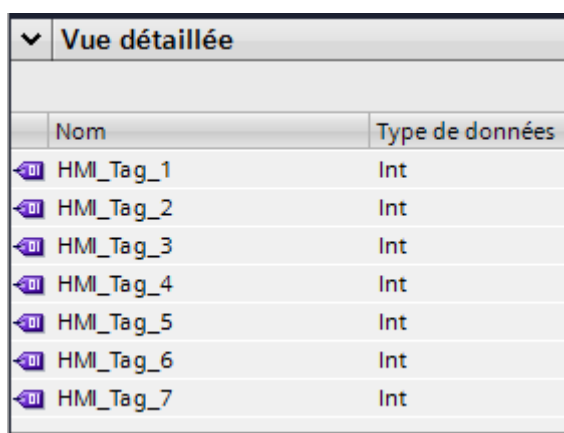
- Plusieurs variables sont créées.
- Une vue est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez la table de variables souhaitée dans la navigation du projet, sous "Variables IHM".



2. Ouvrez la fenêtre de détail dans la partie inférieure de la navigation du projet. Les variables se trouvant dans le groupe sélectionné s'affichent dans la fenêtre de détail.



The screenshot shows a software interface window titled 'Vue détaillée'. It contains a table with two columns: 'Nom' and 'Type de données'. The table lists seven variables, each with a small icon to its left. The variables are HMI_Tag_1 through HMI_Tag_7, all of which have 'Int' as their data type.

Nom	Type de données
HMI_Tag_1	Int
HMI_Tag_2	Int
HMI_Tag_3	Int
HMI_Tag_4	Int
HMI_Tag_5	Int
HMI_Tag_6	Int
HMI_Tag_7	Int

3. Sélectionnez les variables dans la fenêtre de détail.
4. Faites glisser les variables dans la vue. Un champ d'E/S connecté à la variable respective est créé pour chaque variable.

Remarque

Quand vous faites glisser une variable API de la fenêtre de détail dans la zone de travail, un réseau et une connexion sont créés en plus dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Voir aussi

Editer une variable (Page 4252)

Synchronisation des variables

Introduction

WinCC vous offre les possibilités suivantes pour la synchronisation de variables API et IHM :

- Synchronisation de variables entre API et WinCC avec ou sans mappage de noms
Vous disposez ici de différentes options.
- Connexion de variables à des adresses dans l'automate
Cette procédure est recommandée p.ex. en cas de modification de la connexion entre le pupitre opérateur et l'automate qui aura entraîné une perte des liaisons aux variables. La fonction est également utilisable si le programme d'automatisation et le projet IHM sont configurés séparément.

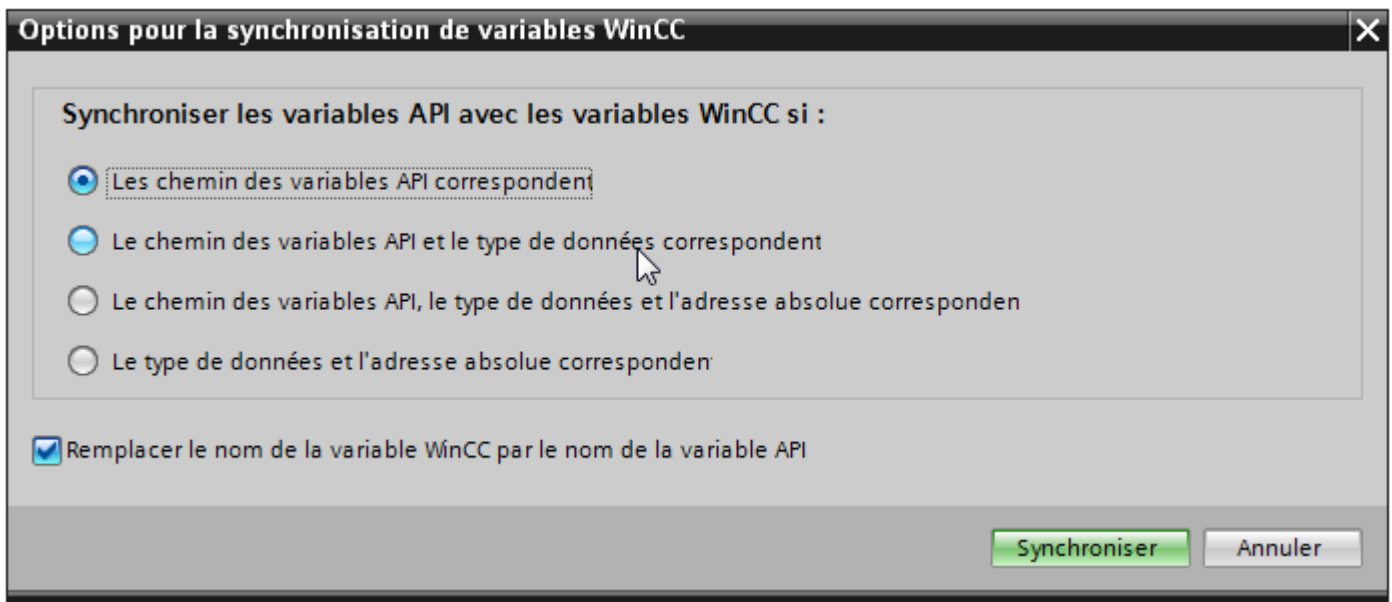
Condition

- Les variables IHM externes sont créées.
- Les variables API sont créées.
- Une liaison IHM à l'automate est établie dans le projet.

Marche à suivre

Pour synchroniser les variables IHM avec les variables API, procédez comme suit :

1. Sélectionnez dans le navigateur du projet le répertoire contenant les variables concernées.
2. Sélectionnez "Synchronisation pour le mappage avec la variable API" dans le menu contextuel.
Une boîte de dialogue s'ouvre.



3. Sélectionnez l'option souhaitée.
Si vous voulez synchroniser les variables sans mappage des noms, décochez "Remplacer les noms de variables WinCC par les noms de variables API".
Si vous voulez reconnecter les variables IHM avec un accès absolu, sélectionnez "Le type de données et l'adresse absolue correspondent".
4. Confirmez en cliquant sur "Synchroniser".
En fonction de l'option choisie, le système recherche une variable API appropriée.

Résultat

Les variables IHM externes sont synchronisées avec les variables API.

Si vous avez sélectionné l'option "Le type de données et l'adresse absolue correspondent", la liaison de variable est établie dès qu'une variable API appropriée est trouvée.

Si vous avez sélectionné une autre option, les variables WinCC sont mises à jour en conséquence et les noms de variables API sont repris dans WinCC.

Voir aussi

Editer une variable (Page 4252)

12.2.2.3 Configurer des variables

Valeurs limites d'une variable

Introduction

Pour les variables numériques, vous pouvez restreindre la plage de valeurs au moyen de valeurs limites.

Principe

Pour les variables numériques, vous définissez une plage de valeurs avec une limite inférieure et une limite supérieure.

Lorsque la valeur de process sort de la plage de valeurs par le haut ou par le bas, vous déclenchez une liste de fonctions. Quand l'opérateur saisit pour la variable une valeur qui se trouve en dehors de la plage configurée, la saisie est refusée. La valeur n'est pas appliquée.

Remarque

Vous saisissez le texte des alarmes analogiques pour dépassements de limite dans l'éditeur "Alarmes analogiques".

Exemple d'application

Utilisez des valeurs limites, par ex. pour avertir l'opérateur à temps quand la valeur d'une variable entre dans une plage critique.

Voir aussi

Mise à l'échelle linéaire de variable (Page 4265)
Fixer la valeur initiale d'une variable (Page 4262)
Définir le cycle d'acquisition d'une variable (Page 4269)
Définition des valeurs limites d'une variable (Page 4260)
Valeur initiale d'une variable (Page 4261)
Actualiser la valeur de la variable dans Runtime (Page 4262)
Mise à l'échelle linéaire d'une variable (Page 4263)
Connecter une variable à un autre automate. (Page 4265)
Adressage indirect de variables (Page 4266)
Adresser une variable indirectement (Page 4267)

Utiliser une variable pour déclencher des fonctions (Page 4268)

Multiplexage d'adresses (Page 4270)

Configurer le multiplexage d'adresses avec adressage absolu (Page 4271)

Configurer le multiplexage d'adresses avec adressage symbolique (Page 4274)

Créer une variable externe (Page 4248)

Définition des valeurs limites d'une variable

Introduction

Pour les variables numériques, vous définissez une plage de valeurs avec une limite inférieure et une limite supérieure.



Vous pouvez configurer en plus le traitement d'une liste de fonctions sur la sortie de la plage de valeurs par le haut ou par le bas.

Condition

- La variable pour laquelle vous voulez définir des zones limites existe.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs de cette variable est ouverte.

Marche à suivre

Pour fixer les valeurs limites d'une variable, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Valeurs limites". Si vous voulez fixer une valeur constante pour l'une des valeurs limites, choisissez l'entrée "Constante" au moyen du bouton . Saisissez un nombre dans le champ approprié. Si vous voulez utiliser la valeur d'une variable pour l'une des valeurs limites, choisissez l'entrée "Variable IHM" au moyen du bouton . A l'aide de la liste d'objets, déterminez la variable pour la valeur limite.
2. Répétez l'étape 1 pour fixer une autre valeur limite de la variable.

Autre solution

En variante, configurez les valeurs limites supérieure et inférieure directement dans la table des variables. Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Configurer une liste de fonctions

Pour la sortie de la plage de valeurs par le haut ou par le bas, vous configurez une liste de fonctions comme suit :

1. Pour démarrer une liste de fonctions quand la limite inférieure est sous-dépassée, cliquez sur "Propriétés > Événements > Minimum non atteint" dans la fenêtre d'inspection. Créez-y une liste de fonctions.
2. Pour démarrer une liste de fonctions quand la limite supérieure est dépassée, cliquez sur "Propriétés > Événements > Maximum dépassé" dans la fenêtre d'inspection. Créez-y une liste de fonctions.

Résultat

Pour la variable sélectionnée, vous avez défini une plage de valeurs possédant une limite inférieure et une limite supérieure. En cas de dépassement bas ou haut de la plage de valeurs, une liste de fonctions est traitée.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Valeur initiale d'une variable

Valeur d'une variable au démarrage du Runtime

Vous pouvez configurer une valeur initiale pour les variables numériques et les variables des valeurs de date/heure. Au démarrage de Runtime, la variable prend cette valeur par défaut. Vous créez ainsi un état défini des variables au démarrage de Runtime.

Pour les variables externes, la valeur initiale s'affiche sur le pupitre jusqu'à ce qu'elle soit écrasée par l'automate ou par une saisie de l'opérateur.

Si aucune valeur initiale n'a été configurée, la variable affiche la valeur "0" au lancement de Runtime.

Dans WinCC Runtime Professional, vous pouvez entrer une valeur de la variable sur une variable comportant le type de données "String" à la place de la valeur initiale. La valeur de la variable, multilingue, est déposée dans l'éditeur "Textes du projet". Après la traduction du texte, il s'affiche en runtime comme valeur initiale dans la langue respective.

Exemple d'application

Vous pouvez donner une valeur par défaut à un champ d'E/S.. Définissez la valeur par défaut souhaitée comme valeur initiale de la variable qui est associée au champ d'E/S.

Voir aussi

Fixer la valeur initiale d'une variable (Page 4262)

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Fixer la valeur initiale d'une variable

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez configurer, pour une variable numérique et une variable de valeurs de date/heure, une valeur initiale qu'elles prendront au démarrage de Runtime.

Conditions

- La variable pour laquelle vous souhaitez définir une valeur initiale est créée.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs de la variable est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer une valeur initiale, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Valeurs".
2. Saisissez la "valeur initiale" souhaitée.

Autre solution

En variante, configurez la valeur initiale directement dans la table des variables. Vous activez les colonnes masquées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Résultat

La valeur initiale choisie pour la variable est adoptée dans le projet.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Valeur initiale d'une variable (Page 4261)

Actualiser la valeur de la variable dans Runtime

Introduction

Les variables contiennent des valeurs de process qui changent tout au long du Runtime. Dans le cas de variables internes et externes, les modifications de valeurs sont déclenchées de manière différente.

Principe

Au démarrage de Runtime, la valeur d'une variable est égale à sa valeur initiale. Les variables changent de valeur dans Runtime.

Dans Runtime, il est possible de modifier la valeur d'une variable comme suit :

- en modifiant la valeur d'une variable externe dans l'automate
- en effectuant une saisie, par ex. dans un champ E/S
- en exécutant une fonction système pour modifier une valeur, p. ex. la fonction système "AssignerValeur".

Actualisation de la valeur de variables externes

La valeur d'une variable externe est actualisée comme suit :

- **Cyclique en fonctionnement**
Lorsque vous choisissez le mode d'acquisition "Cyclique en fonctionnement", la variable est actualisée dans Runtime tant qu'elle est affichée dans une vue. Le cycle d'acquisition détermine l'intervalle d'actualisation de la valeur de la variable sur le pupitre opérateur. L'acquisition cyclique repose sur le temps de cycle choisi.
- **Cyclique continu**
Lorsque vous choisissez le mode d'acquisition "Cyclique continu", la variable est actualisée en continu dans Runtime, même si elle ne se trouve pas dans la vue ouverte. Le paramètre est activé p. ex. pour les variables dont les modifications de valeurs sont configurées avec une liste de fonctions.
Utilisez "Cyclique continu" uniquement pour les variables qui doivent effectivement être toujours mises à jour. Une fréquence de lecture élevée risque de surcharger la communication.
- **Sur demande**
Lorsque vous choisissez le mode d'acquisition "Sur demande", la variable n'est pas actualisée cycliquement. L'actualisation ne s'effectue que sur demande, par ex. avec la fonction système "RafraîchirVariable".

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

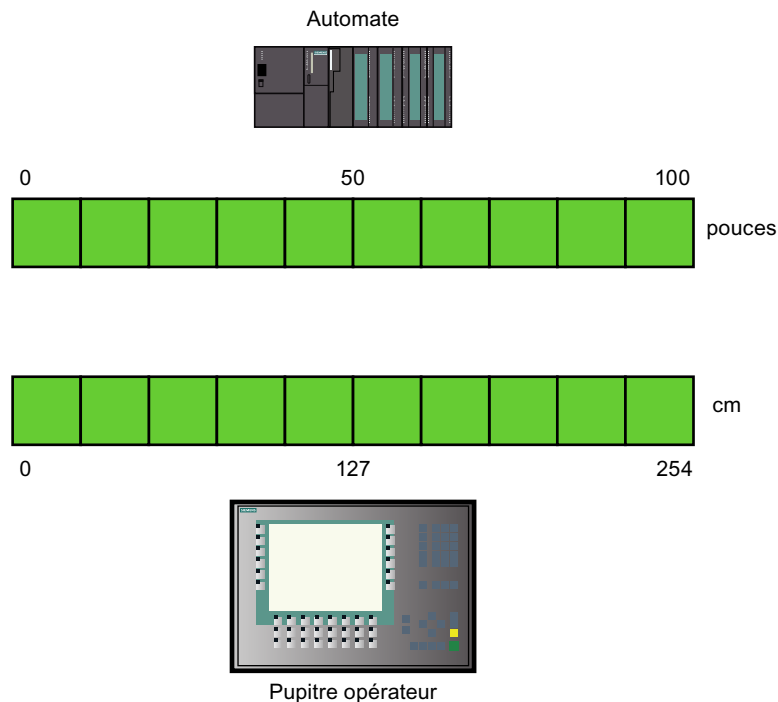
Mise à l'échelle linéaire d'une variable

Introduction

Vous pouvez mettre à l'échelle linéaire les types de données numériques. Les valeurs de process d'une variable externe se trouvant dans l'automate peuvent être reproduites sur une certaine plage de valeurs dans le projet.

Principe

Pour la mise à l'échelle linéaire d'une variable, on indique une plage de valeurs dans le pupitre opérateur et une plage de valeurs dans l'automate. Les plages de valeurs sont représentées de manière linéaire.



Dès qu'une valeur de process est écrite dans une variable externe par le pupitre opérateur, elle est reproduite automatiquement dans la plage de valeurs de l'automate. Dès qu'une valeur de process est lue dans la variable externe par le pupitre opérateur, la transformation inverse correspondante est effectuée.

Remarque

Pour convertir automatiquement les valeurs de process, vous pouvez également utiliser les fonctions système "EchelleLinéaire" et "InverserEchelleLinéaire".

Exemple d'application

L'utilisateur saisit la longueur en cm alors que l'automate attend des pouces. Les valeurs saisies sont converties automatiquement avant d'être communiquées à l'automate. Avec la mise à l'échelle linéaire, vous adaptez la plage de valeurs de l'automate [0 ..100] à celle du pupitre opérateur [0 ..254].

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Mise à l'échelle linéaire de variable

Introduction

Pour la mise à l'échelle linéaire d'une variable, une plage de valeurs doit être indiquée dans le pupitre opérateur et une plage de valeurs dans l'automate. Les plages de valeurs sont représentées de manière linéaire.

Conditions

- La variable externe que vous souhaitez mettre à l'échelle linéaire est créée.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs de cette variable est ouverte.

Marche à suivre

Pour mettre une variable à l'échelle linéaire, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Echelle linéaire".
2. Cliquez sur "Activer" afin d'activer la mise à l'échelle linéaire.
Cette option vous permet de désactiver momentanément la mise à l'échelle linéaire, p. ex. à des fins de test. Les réglages effectués pour la mise à l'échelle linéaire sont maintenus.
3. Dans la zone "Automate", entrez la valeur finale et la valeur initiale de la plage de valeurs appliquée aux valeurs de process dans l'automate.
4. Dans la zone "Pupitre opérateur", entrez la valeur finale et la valeur initiale de la plage de valeurs appliquée aux valeurs de process dans le pupitre opérateur.

Résultat

En runtime, les valeurs de process sont représentées automatiquement d'une plage de valeurs sur l'autre.

Remarque

Pour la conversion automatique des valeurs de process, vous disposez également des fonctions système "EchelleLinéaire" et "InverserEchelleLinéaire".

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Connecter une variable à un autre automate.

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez à tout moment changer la connexion entre une variable et un automate. Cela peut s'avérer utile lorsque vous modifiez la configuration de votre installation.

Selon l'automate choisi, vous devrez ensuite modifier la configuration de la variable. L'arrière-plan en couleur vous indique quels attributs de la variable vous devez modifier.

Conditions

- La variable externe dont vous voulez changer la connexion est créée.
- Les connexions aux automates sont créées.
- La fenêtre d'inspection de cette variable est ouverte.

Marche à suivre

Pour modifier la connexion d'une variable à un automate, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Général".
2. Dans le champ "Liaison", sélectionnez la nouvelle liaison.
Les propriétés de la variable que vous devez modifier sont affichées en couleur dans la table des variables et dans la fenêtre d'inspection.
3. Adaptez toutes les propriétés en couleur de la variable aux exigences du nouvel automate.

Résultat

La variable externe est connectée au nouvel automate.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Adressage indirect de variables

Principe

Lors d'un multiplexage, une sorte d'adressage indirect, la variable utilisée n'est déterminée qu'à l'exécution. Une liste de variables est définie pour la variable multiplexée. La variable appropriée est sélectionnée dans cette liste dans Runtime. La sélection de la variable dépend de la valeur de la variable d'indice.

Dans Runtime, c'est d'abord la valeur de la variable d'indice qui est lue. Ensuite, le système accède à la variable qui se trouve à l'emplacement correspondant de la liste de variables.

Exemple d'application

L'adressage indirect permet de configurer le scénario suivant :

L'opérateur sélectionne une machine dans une liste de plusieurs machines. Suivant la sélection de l'opérateur, une valeur de process de la machine s'affiche dans un champ de sortie.

Pour configurer un tel scénario, vous configurez la variable d'indice sur un champ d'E/S symbolique. Vous configurez la variable multiplexée sur un champ d'E/S. Vous configurez la liste de variables multiplexées parallèlement à la structure de la liste déroulante.

Quand l'opérateur sélectionne une autre machine, la valeur de la variable d'indice change. La zone de liste déroulante affiche alors le contenu de la variable qui correspond à la nouvelle valeur d'indice dans la liste des variables multiplexées.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Adresser une variable indirectement

Introduction

Dans le cas de l'adressage indirect, la variable utilisée n'est déterminée qu'à l'exécution. Au lieu d'une seule variable, c'est une liste de variables qui est définie. Les entrées de liste comportent une valeur d'indice et le nom de la variable à utiliser. Une variable d'indice vous permet d'indiquer l'entrée de la liste des variables qui doit être adressée.

Conditions

- La variable que vous voulez utiliser pour l'adressage indirect existe.
- La variable d'indice existe.
- Les variables qui doivent figurer dans la liste existent.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs des variables est ouverte.

Marche à suivre

Pour adresser des variables indirectement, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Multiplexage".
2. Activez l'option "Multiplexage" pour activer l'adressage indirect.
Cette option permet de désactiver temporairement l'adressage indirect, par ex. à des fins de test. Les paramètres déjà effectués pour l'adressage indirect sont conservés.
3. Sélectionnez la variable d'indice prévue dans le champ "Variable d'indice" ou définissez une nouvelle variable avec la liste d'objets.
4. Cliquez sur la première entrée de la colonne "Variables" dans la liste des variables.
5. Sélectionnez une variable comme entrée de liste ou créez une nouvelle variable à l'aide de la liste d'objets.
L'entrée dans la colonne "Indice" est créée automatiquement.
6. Répétez l'étape 5 pour toutes les variables que vous voulez faire entrer dans la liste des variables.
7. Le cas échéant, modifiez l'ordre des entrées de liste par glisser-déplacer.

Résultat

Dans Runtime, le système accède dynamiquement à la variable de la liste dont l'indice est égal à la valeur de la variable d'indice.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Utiliser une variable pour déclencher des fonctions

Introduction

Vous pouvez utiliser des valeurs de variables comme événement déclencheur d'une action dans Runtime. Pour démarrer une action dans Runtime, configurez une liste de fonctions sur une variable. Vous faites entrer une ou plusieurs fonctions système dans cette liste. La liste de fonctions est traitée lorsque l'événement configuré survient.

Les événements suivants sont disponible pour une variable :

- Changement de valeur des variables
La liste de fonctions est traitée à chaque changement de valeur de la variable.
Lorsque la variable contient des tableaux, la liste de fonctions est traitée à chaque changement d'un élément de tableau.
- Dépassement de la valeur limite supérieure des variables
La liste de fonctions est traitée en cas de dépassement de la valeur limite supérieure.
- Dépassement bas de la valeur limite inférieure des variables
La liste de fonctions est traitée en cas de dépassement bas de la valeur limite inférieure.

Conditions

- La variable dont vous voulez utiliser la valeur comme événement existe.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs de cette variable est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer une liste de fonctions sur une variable, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Événements", sélectionnez l'événement pour lequel vous voulez créer une liste de fonctions.
La liste de fonctions correspondant à l'événement sélectionné s'affiche.
2. Cliquez sur "<Ajouter une fonction>". Un bouton de sélection s'affiche dans la deuxième colonne de la table.
3. Cliquez sur le bouton de sélection et choisissez une fonction système.
4. Définissez les valeurs des paramètres.

Résultat

La liste de fonctions est traitée quand l'événement configuré survient dans Runtime.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Définir le cycle d'acquisition d'une variable

Introduction

La valeur d'une valeur externe peut être modifiée en runtime par l'automate avec lequel la variable est connectée. Pour que le pupitre apprenne qu'une valeur a été modifiée par l'API, il faut que la valeur de la variable soit actualisée sur le pupitre. L'actualisation s'effectue à intervalles réguliers tant que la variable est affichée dans la mémoire image ou archivée. L'actualisation régulière est piloté par un cycle d'acquisition. L'actualisation peut également s'effectuer en continu.

Conditions

- La variable pour laquelle vous souhaitez définir un cycle d'acquisition est créée.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs de la variable est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer un cycle d'acquisition pour une variable, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Général".
2. Si vous souhaitez actualiser la variable régulièrement tant qu'elle est affichée dans la vue ou archivée, sélectionnez le mode d'acquisition "Cyclique en fonctionnement".
Ou :
si vous souhaitez actualiser la variable régulièrement, même si elle n'est pas affichée dans la vue ou archivée, sélectionnez le mode d'acquisition "Cyclique continu".
Le paramétrage "Cyclique continu" est activé, p. ex. lorsqu'une liste de fonctions est configurée pour les modifications de valeurs de la variable et qu'elle n'est visible directement dans aucune vue.
3. Sélectionnez le temps de cycle souhaitée dans le champ "Cycle d'acquisition" ou définissez le temps de cycle que vous souhaitez avec la liste d'objets.

Une autre méthode consiste à configurer le cycle d'acquisition directement dans la zone de travail de la table des variables. Vous activez les colonnes masquées à l'aide du menu contextuel de l'en-tête de colonne.

Remarque

Utilisez le mode d'acquisition "Cyclique continu" uniquement pour les variables qui doivent effectivement être actualisées en continu. En effet, des lectures fréquentes engendrent une charge plus élevée due à la communication.

Résultat

La variable configurée est actualisée en runtime avec le cycle d'acquisition sélectionné.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Multiplexage d'adresses

Introduction

Lors du multiplexage d'adresses, vous pouvez accéder avec une unique variable à de nombreux emplacements de mémoire de la plage d'adresses de l'automate. Vous pouvez accéder en lecture et en écriture aux adresses, sans définir une variable pour chaque adresse individuelle.

Multiplexage avec adressage absolu

Lors du multiplexage avec adresses absolues, vous configurez des variables en tant qu'emplacements pour l'adresse à accéder dans l'automate.

Si vous voulez par ex. accéder à une adresse au format "%DBx.DBWy", l'expression du multiplexage apparaît de la manière suivante :

```
"%DB[HMITag1].DBW[HMITag2]"
```

Vous attribuez à la variable "HMITag1" dans Runtime la valeur souhaitée du bloc de données que vous voulez adresser.

Vous attribuez à la variable "HMITag2" en runtime l'adresse souhaitée provenant du bloc de données.

Les variables sont attribuées par ex. au moyen de valeurs provenant de l'automate ou via un script.

Le multiplexage avec adresses absolues est pris en charge pour les automates et les pilotes de communication suivants.

- SIMATIC S7 300/400
- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 1500

Le multiplexage avec adresses absolues n'est pas disponible pour des blocs de données avec accès optimisé.

Multiplexage avec adressage symbolique

Lors du multiplexage avec adressage symbolique, vous accédez à l'aide d'une variable multiplexée et d'une variable d'indice à un élément de tableau d'une variable tableau dans un bloc de données de l'automate connecté. La variable multiplexée contient l'adresse symbolique du bloc de données auquel vous voulez accéder. L'adresse symbolique contient de plus la variable d'indice qui vous permet d'accéder à l'indice de la variable tableau.

Si vous voulez par ex. accéder à la variable tableau "Arraytag_1" du bloc de données "Datablock_1", l'expression de l'adressage symbolique apparaît comme suit :

```
"Datablock_1.Arraytag_1["HMITag_1"]
```

La variable IHM "HMITag_1" vous permet de commander l'accès à l'indice des éléments de tableau. Vous attribuez à la variable en runtime l'indice de l'élément de tableau auquel vous voulez accéder.

Le multiplexage avec adressage symbolique n'est disponible que si les composants suivants supportent l'adressage symbolique :

- le pupitre opérateur IHM
- l'automate
- le pilote de communication

L'adressage symbolique est pris en charge par les pilotes de communication :

- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Configurer le multiplexage d'adresses avec adressage absolu

Introduction

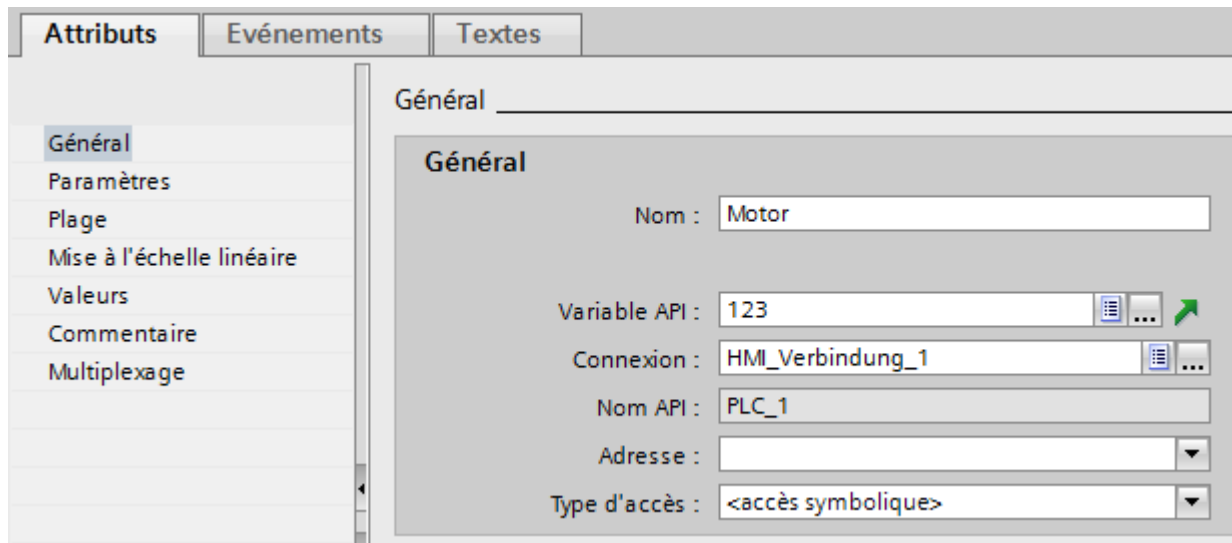
Avec le multiplexage d'adresses, vous accédez efficacement à différentes adresses de l'automate par l'intermédiaire de quelques variables seulement. A la place de l'adresse absolue dans l'automate, vous utilisez des variables, afin de pouvoir modifier l'adresse en runtime.

Condition

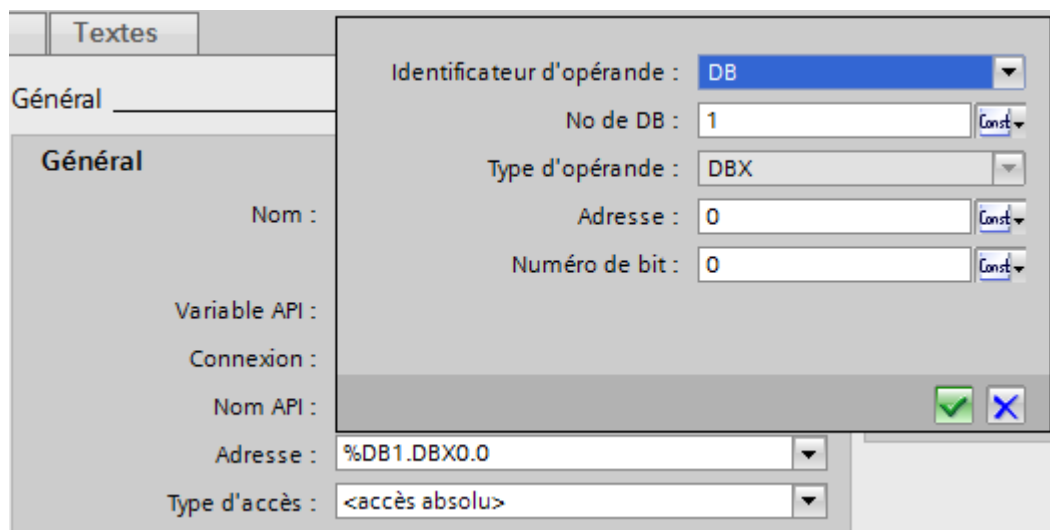
- La variable prévue pour le multiplexage de l'adresse est créée et reliée à l'automate.
- La fenêtre des propriétés de cette variable est ouverte.

Marche à suivre

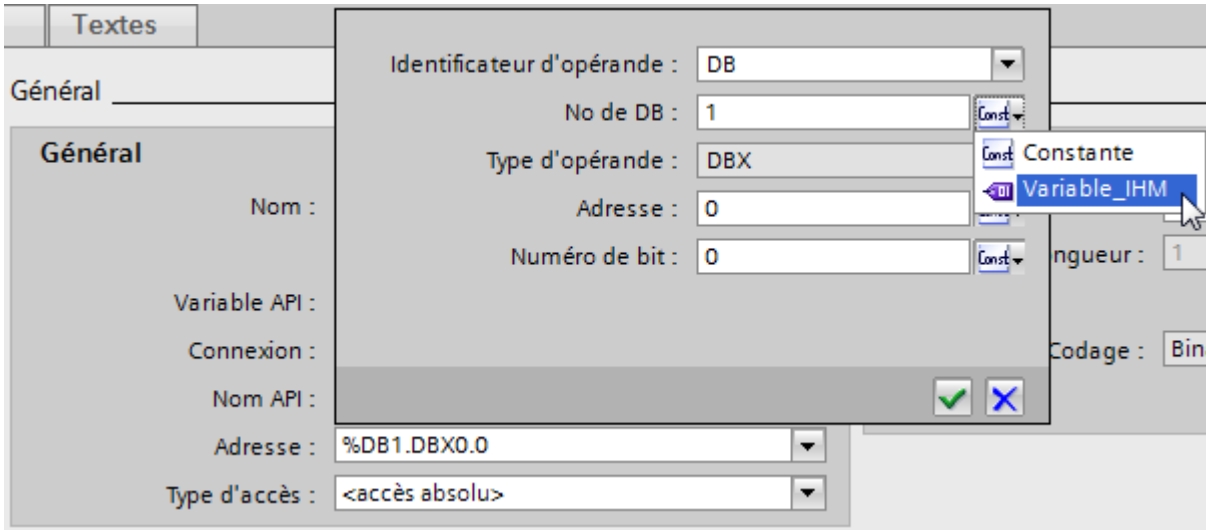
1. Dans la table des variables, sélectionnez la variable pour le multiplexage d'adresses et choisissez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général". Les propriétés générales de la variable s'affichent.





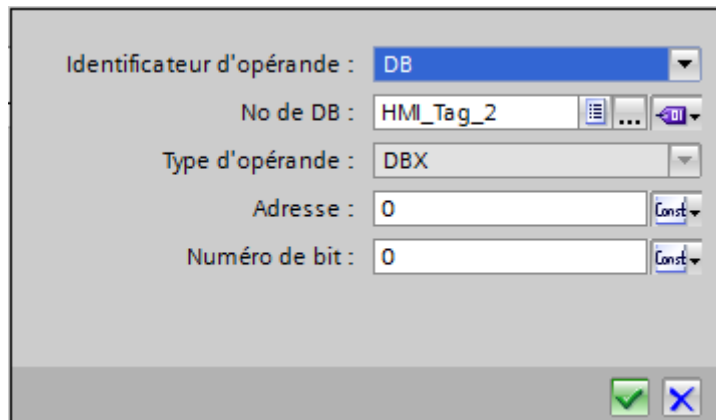
2. Choisissez "Int" pour cet exemple comme type de données.
3. Choisissez le mode d'accès "Adressage absolu".
4. Cliquez sur le bouton de sélection dans le champ "Adresse". La boîte de dialogue Adresse s'affiche.



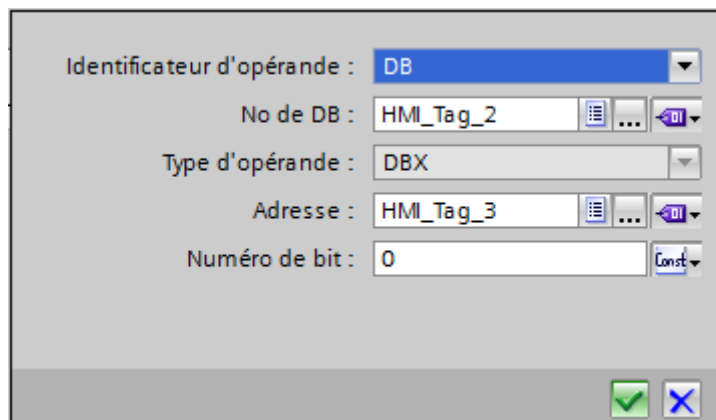
5. Cliquez sur le bouton de sélection dans le champ "Numéro DB" et choisissez l'entrée "Variable IHM".



6. Cliquez sur le bouton  dans le champ "Numéro DB" et sélectionnez sur la liste d'objets une variable pour le numéro DB. Vous pouvez aussi créer une nouvelle variable à l'aide de la liste d'objets. Validez la variable en cliquant sur le bouton .



7. Répétez les étapes 3 et 4 pour le champ "Adresse" et configurez une autre variable pour l'appel de la plage d'adresses dans le bloc de données.



Les possibilités de sélection dans la boîte de dialogue Adresse varient en fonction du choix du type de données de la variable multiplex. La boîte de dialogue Adresse ne propose que les paramètres qui sont compatibles avec le type de données choisi.

Résultat

En runtime, le système accède avec les variables multiplexées à la zone de mémoire dont l'adresse est inscrite dans la variable. La variable du champ "Numéro DB" pilote l'accès au bloc de données. La variable du champ "Adresse" pilote l'accès à l'adresse dans le bloc de données choisi.

Remarque

La valeur de la zone de mémoire est lue seulement pendant le cycle d'actualisation suivant de la variable concernée.

Si dans un script vous utilisez une variable multiplex, vous n'accédez pas au contenu de la zone de mémoire immédiatement après la modification.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

Configurer le multiplexage d'adresses avec adressage symbolique

Introduction

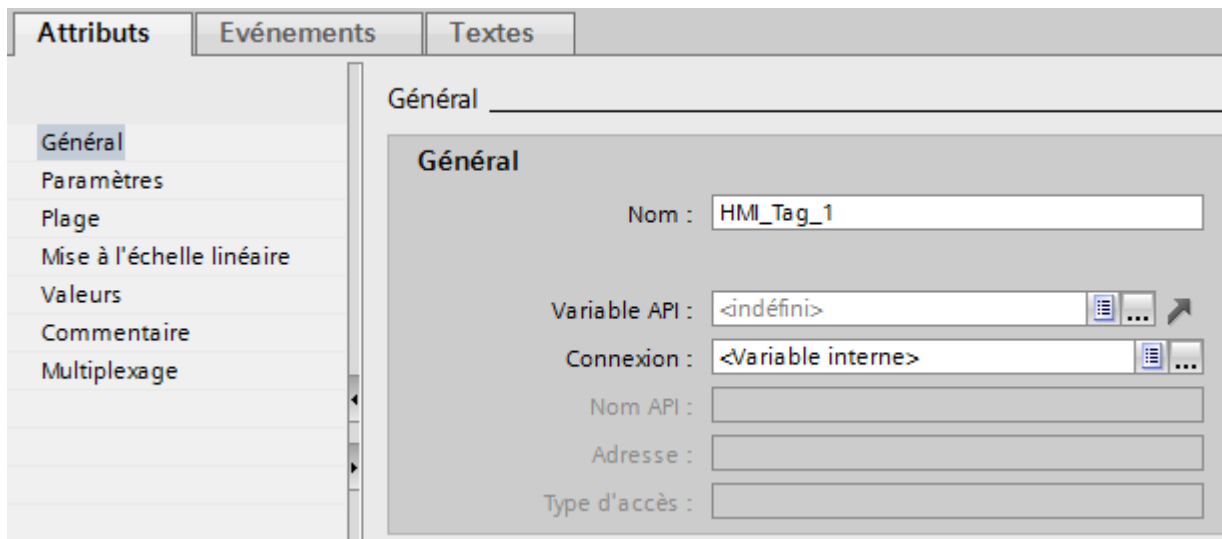
Avec le multiplexage d'adresses, vous accédez efficacement à différentes adresses de l'automate par l'intermédiaire de quelques variables seulement. A la place de l'adresse symbolique dans l'automate, vous utilisez des variables, afin de pouvoir modifier l'adresse en runtime.

Condition

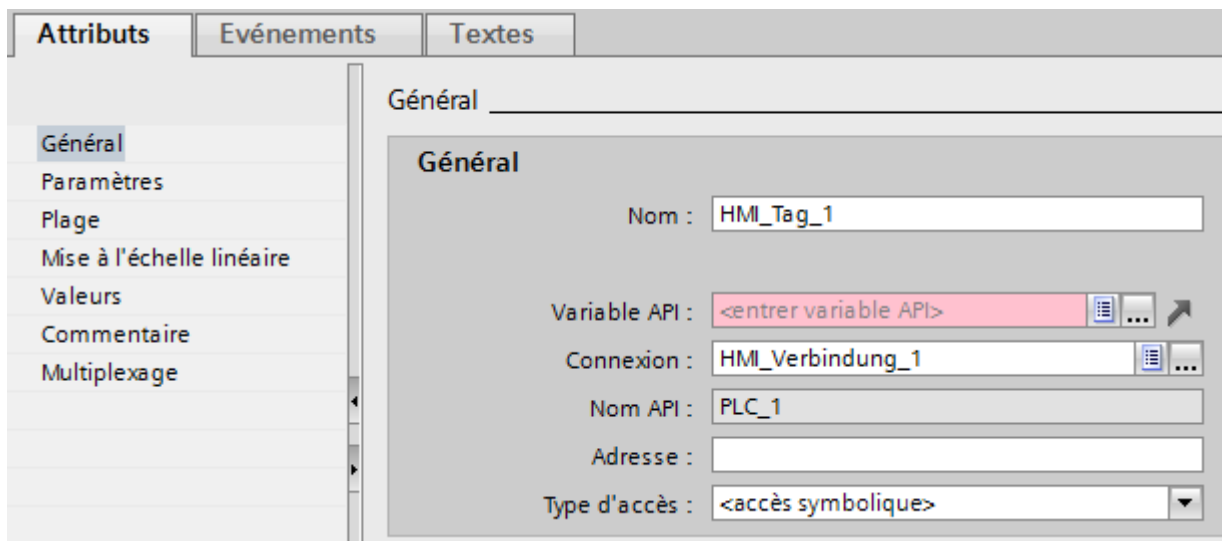
- La variable pour le multiplexage d'adresses est créée.
- La fenêtre des propriétés de cette variable est ouverte.
- Il existe dans l'automate connecté un bloc de données comportant une variable de tableau.
- Le bloc de données est compilé.

Marche à suivre

1. Dans la table des variables, sélectionnez la variable pour le multiplexage d'adresses et choisissez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général". Les propriétés générales de la variable s'affichent.

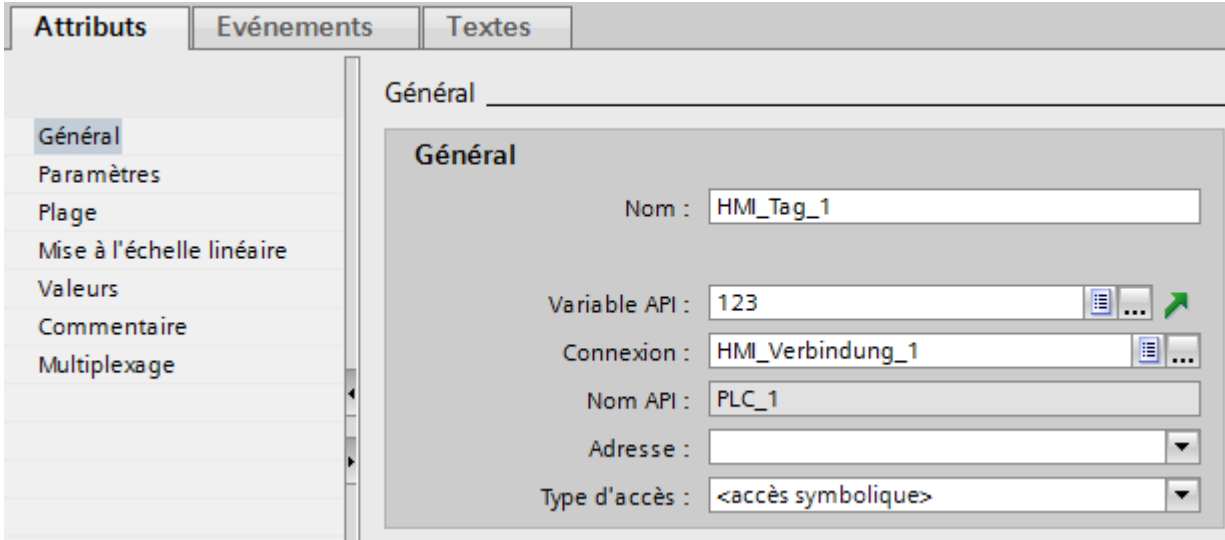


2. Sélectionnez la connexion à l'automate dans le champ "Connexion".

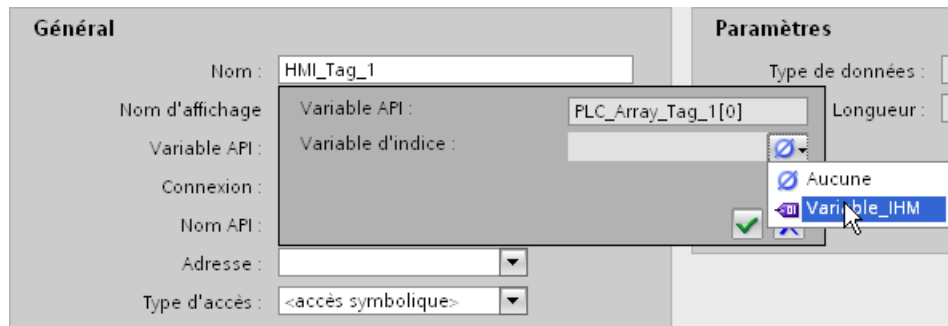




3. Choisissez le mode d'accès "Accès symbolique".

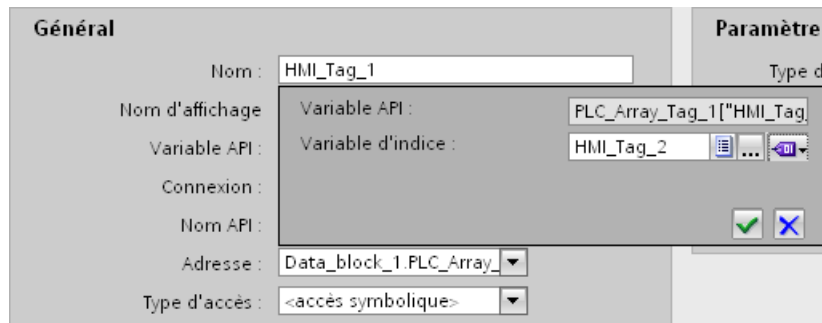
4. Naviguez jusqu'au bloc de données de l'automate via le champ "Variable API", puis sélectionnez un élément de la variable de tableau.



5. Cliquez sur le bouton de sélection dans le champ "Adresse". La boîte de dialogue Adresse s'affiche.
6. Cliquez sur le bouton de sélection dans le champ "Variable d'indice" et choisissez l'entrée "Variable IHM".



7. Cliquez sur le bouton  dans le champ "Variable d'indice" et sélectionnez sur la liste d'objets une variable pour l'indice de tableau. Vous pouvez aussi créer une nouvelle variable à l'aide de la liste d'objets. Validez la variable en cliquant sur le bouton .



Résultat

En runtime, le système accède à l'élément de tableau dont la valeur d'indice est contenue dans la variable d'indice.

Voir aussi

Valeurs limites d'une variable (Page 4259)

12.2.3 Utilisation des tableaux

12.2.3.1 Notions de base sur les tableaux

Définition

Les tableaux permettent de ranger des données d'un même type à la suite les unes des autres et de les adresser en continu dans la plage d'adresses, si bien que vous pouvez y accéder au moyen d'un indice. Pour l'adressage de ses différents éléments, le tableau utilise un indice entier. Chaque élément de tableau a des attributs identiques qui sont configurés pour la variable tableau dans un bloc de données du programme de l'automate.

Default tag table			
Nom ▲	Table des variables	Type de données	Connexion
▼ HMI_Tag_1	Default tag table ▼	Array [0..4] of Int	<variable interne> ...
■ [0]	Default tag table	Int	<variable interne>
■ [1]	Default tag table	Int	<variable interne>
■ [2]	Default tag table	Int	<variable interne>
■ [3]	Default tag table	Int	<variable interne>
■ [4]	Default tag table	Int	<variable interne>

Avantages

Avec une seule variable tableau, vous configurez en une seule fois un grand nombre d'éléments de tableau avec les mêmes attributs. Vous utilisez ensuite chaque élément de tableau comme n'importe quelle autre variable dans la configuration.

Restrictions

L'utilisation de tableaux est limitée comme suit :

- Les variables tableau ne sont pas prises en charge par tous les pupitres opérateur.
- Un tableau ne doit comporter qu'une seule dimension.
- L'indice inférieur d'un tableau doit commencer à "0".

Exemples d'application

Vous utilisez des variables tableau dans les cas suivants :

- Pour regrouper des valeurs de process dans des courbes de profil : vous reproduisez par ex. des valeurs de process dans des courbes qui ont été acquises à des instants différents.
- Pour accéder précisément aux valeurs de process regroupées en courbes : vous sortez par ex. toutes les valeurs acquises de la courbe de profil en augmentant graduellement la variable d'indice.
- Pour configurer des alarmes de bit avec un numéro de bit continu.
- Pour stocker des enregistrements machine en tant que tout dans une recette.

Règles de licence pour Runtime

Dans WinCC Runtime, une variable tableau est comptée comme 1 PowerTag, quel que soit le nombre d'éléments du tableau.

Particularités

ATTENTION

Charge du système accrue et pertes de performance

En cas d'accès en lecture ou en écriture à un seul élément du tableau, tous les éléments de la variable tableau sont toujours lus ou écrits. Pour cette raison, le transfert de données de et vers l'automate dure généralement plus longtemps pour les tableaux de grande taille que pour un type de données élémentaire. Ceci peut charger et donc perturber la communication.

Exemple :

- Une variable tableau avec 100 éléments de type "Real" est configurée.
- Quand un élément de 4 octets change, ce sont 100 x 4 octets qui sont écrits dans l'automate

PRUDENCE

Données incohérentes dans les variables tableau

Quand il s'agit de modifier la valeur d'un élément particulier dans une variable tableau, le tableau entier doit être lu, modifié et réécrit comme tableau complet. Les modifications apportées entre-temps aux autres éléments de tableau dans l'automate se trouvent écrasées lors de la réécriture.

Veillez à ce que des postes différents, par ex. pupitre opérateur et automate, n'écrivent pas des valeurs en même temps dans la même variable tableau. Pour synchroniser la variable tableau avec l'automate, utilisez par ex. le transfert synchrone des enregistrements de recette.

Voir aussi

- Créer une variable tableau (Page 4279)
- Exemples relatifs aux tableaux (Page 4280)
- Notions élémentaires de variables (Page 4239)
- Basic Panel (Page 5218)
- Basic Panel 2ème génération (Page 5222)

12.2.3.2 Créer une variable tableau

Introduction

Pour configurer un grand nombre de variables du même type, vous créez une variable tableau. Les éléments du tableau sont enregistrés dans une plage d'adresses continue.

Vous pouvez créer une variable tableau sous forme de variable interne ou variable externe.



Si vous voulez créer une variable tableau sous forme de variable externe, configurez tout d'abord une variable tableau dans un bloc de données de l'automate connecté. Ensuite, vous connectez la variable tableau à une variable IHM.

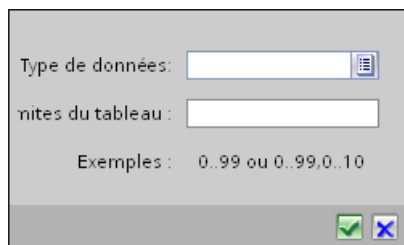
Condition requise

- La table de variables IHM est ouverte.

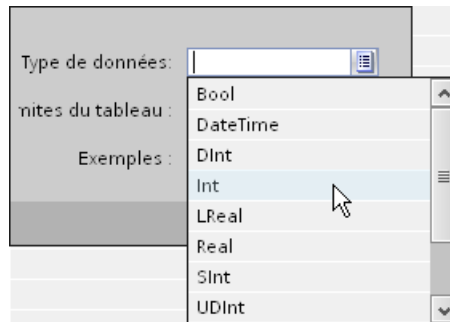
Marche à suivre


Pour créer une variable tableau, procédez comme suit :

- Dans la table de variables IHM, double-cliquez sur <Ajouter> dans la colonne "Nom". Une nouvelle variable IHM est créée.
- Cliquez dans la colonne Type de données sur  et sélectionnez le type de données "Tableau".
- Cliquez dans la colonne Type de données sur . La boîte de dialogue de configuration du tableau s'ouvre.



4. Sélectionnez le type de données souhaité pour la variable tableau dans le champ "Type de données".



5. Déterminez dans le champ "Limites de tableau" le nombre d'éléments de tableau. La limite inférieure doit commencer par "0".
6. Cliquez sur . Les paramètres du tableau sont repris.
7. Enregistrez le projet.

Résultat

Une variable tableau est créée. Les attributs des éléments de tableau sont repris par la variable tableau de niveau supérieur.

Voir aussi

Notions de base sur les tableaux (Page 4277)

12.2.3.3 Exemples relatifs aux tableaux

Introduction

Les variables tableau regroupent de nombreuses variables, par ex. 100 éléments de tableau. Utilisez les variables tableau comme des tableaux complets aux emplacements suivants :

- dans l'éditeur "Alarmes"
- dans l'éditeur "Recettes"
- pour le multiplexage d'adresses
- dans la vue de courbes

Utilisez les éléments de tableau individuels à tout niveau de la configuration, comme des variables IHM.

Exemples

Quand vous avez de nombreuses variables du même type, ne configurez qu'une variable tableau avec le nombre voulu d'éléments de tableau.

- Accédez indirectement aux différents éléments du tableau, par ex. au moyen d'une variable d'indice multiplex.
- La variable d'indice vous permet le contrôle commande des éléments du tableau.

Voir aussi

Notions de base sur les tableaux (Page 4277)

12.2.4 Utilisation des cycles

12.2.4.1 Notions de base sur les cycles

Introduction

Les cycles sont utilisés pour commander dans Runtime des actions qui se répètent régulièrement. Les plus classiques sont le cycle d'acquisition et le cycle d'actualisation.

Principe

Dans Runtime, les actions récurrentes sont commandées par des cycles. Applications typiques des cycles :

- Acquisition de variables externes
Le cycle d'acquisition détermine quand la valeur de process d'une variable externe est lue dans l'automate par le pupitre opérateur. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. L'allure de température d'un four, par exemple, est beaucoup plus lente que l'allure de vitesse d'un entraînement électrique. Ne sélectionnez pas un cycle d'acquisition trop petit, car sinon la charge due à la communication du process augmenterait fortement.

La valeur minimale du cycle dépend du pupitre opérateur pour lequel vous effectuez la configuration. Pour la plupart des pupitres opérateur, cette valeur est égale à 100 ms. Les valeurs de tous les autres cycles sont toujours un multiple entier de la valeur minimale.

Exemple d'application

Vous utilisez des cycles pour les tâches suivantes, par exemple :

- pour actualiser régulièrement une variable.
- pour attirer l'attention sur les intervalles de maintenance.

Voir aussi

Notions élémentaires de variables (Page 4239)

12.2.5 Archivage de variables

12.2.5.1 Notions élémentaires sur l'archivage des variables

Introduction

L'archivage des variables sert à saisir, traiter et archiver les données de process d'une installation industrielle.

Les données de process archivées fournissent, après analyse, des connaissances d'exploitation et techniques essentielles sur l'état de fonctionnement d'une installation.

Utilisation de l'archivage des variables

Vous utilisez l'archivage des variables pour analyser des états d'erreur et pour documenter le déroulement du process. L'analyse des archives de variables permet d'optimiser les cycles de maintenance, d'améliorer la qualité des produits et d'assurer le respect des critères de qualité.

12.2.5.2 Utilisation d'archives de variables

Archivage de variables

Introduction

Dans Runtime, vous stockez les valeurs des variables dans des archives. Vous exploitez les données archivées ultérieurement pour vos besoins. Pour l'archivage d'une variable, vous déterminez les conditions suivantes :

- La variable d'archive, via laquelle les valeurs de la variable liée sont archivées.
- L'archive de variables dans laquelle la variable est enregistrée.
- Le cycle ou l'événement entraînant l'enregistrement de la variable.
- La plage de valeurs dans laquelle la variable est enregistrée.

Remarque

Elles utilisent l'archivage de variable prioritairement à l'archivage de valeurs de variables externes. Vous avez cependant également la possibilité d'archiver les valeurs de variables internes.

Principe

L'archivage de variables est réalisé par interaction de plusieurs étapes :

- Créer et configurer l'archive de variables
Lorsque vous créez une archive de variables, vous définissez les paramètres suivants :
 - Paramètres généraux, p. ex. nom, taille, lieu d'enregistrement
 - Comportement au démarrage de Runtime
 - Comportement lorsque l'archive est pleine
- Configurer l'archivage des variables
Pour chaque variable d'archivage, vous indiquez une archive dans laquelle les valeurs de la variable associée ainsi que des informations supplémentaires, p. ex. l'instant d'archivage, sont archivées dans Runtime.
Vous définissez de plus l'instant et la fréquence d'archivage des valeurs d'une variable d'archivage. Pour cela, vous avez les possibilités suivantes :
 - "Sur demande" :
Les valeurs des variables sont archivées par appel de la fonction système "ArchiverVariable".
 - "Sur modification" :
Les valeurs des variables sont archivées dès que le pupitre opérateur détecte une modification de valeur des variables.
 - "Cyclique" :
Les valeurs des variables sont archivées à intervalles réguliers. Vous pouvez compléter les cycles prédéfinis dans WinCC par vos propres cycles basés sur le cycle prédéfini. La plus petite valeur paramétrable est 1 s. Toutes les autres valeurs sont toujours un multiple entier de cette valeur.
Vous pouvez de plus restreindre l'archivage à des valeurs à l'intérieur ou à l'extérieur d'une bande de tolérance. De cette manière, vous limitez l'archivage aux valeurs comprises dans la plage de valeurs correspondante.

Lorsque vous archivez une variable sur demande, tenez compte du point suivant :

- N'archivez pas de telles variables dans une archive circulaire segmentée, dans laquelle les variables sont archivées de manière cyclique continue ou lors de modifications.

Explication :

- Si un archivage sur demande n'est réalisé que rarement, le segment d'archives risque de se remplir p. ex. de valeurs archivées cycliquement, ce qui entraînerait la création du segment d'archives suivant. Si un accès à la variable archivée sur demande est ensuite réalisé, la variable ne pourrait pas être représentée, car dans Runtime l'accès est réalisé au segment d'archives actuel. La solution consiste à créer une archive de variables distincte pour les variables archivées rarement.
- Exploitation de valeurs de variables archivées
Vous pouvez exploiter les valeurs des variables archivées directement dans votre projet, p. ex. dans une vue de courbes ou dans d'autres programmes utilisateur tels que Excel.

Créer archive des variables

Introduction

Les archives de variables servent à enregistrer les valeurs des variables internes et externes en runtime. Lorsque vous créez une archive, vous déterminez son nom, sa taille et son lieu d'enregistrement. En outre, vous pouvez saisir un commentaire sur chaque archive.

Condition

- Un projet est ouvert.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Pour créer une archive de variables, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur l'entrée "Archive".
L'éditeur pour l'archive de variables et l'archive d'alarmes s'ouvre.
2. Cliquez sur l'onglet "Archives de variables", puis dans l'éditeur "Archives de variables" double-cliquez sur "Ajouter" dans la colonne "Nom".
Une nouvelle archive de variables est créée.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Attributs > Général".
4. Entrez un nom univoque pour l'archive dans le champ "Nom".
5. Dans le champ "Enregistrements par archive", définissez le nombre d'enregistrements à archiver par archive.
La taille de l'archive est calculée comme suit : Nombre d'entrées * longueur d'une valeur de variable à archiver.
Sous la zone de saisie du nombre d'enregistrements, la fenêtre d'inspection affiche la taille maximale atteinte par l'archive si le nombre d'enregistrements actuellement sélectionné est conservé.
6. Dans le champ "Lieu d'archivage", sélectionnez le mode d'enregistrement des entrées d'archive.
7. En fonction du "Lieu d'archivage" choisi, sélectionnez soit le "Chemin d'accès", soit le "Nom de la source de données".
8. Si nécessaire, entrez un texte explicatif afin de documenter votre configuration dans la catégorie "Commentaire".

Une autre méthode consiste à configurer les propriétés d'une archive directement dans la table de l'éditeur "Archive de variables". Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Résultat

L'archive de variables est créée.

Dans des étapes suivantes, vous pouvez configurer des variables de sorte à ce que leurs valeurs soient stockées dans cette archive.

Pour poursuivre la configuration de l'archive, vous réalisez les étapes suivantes :

- Définition du comportement au démarrage de l'archive lors du lancement de Runtime.
- Définition du comportement de l'archive lorsqu'elle est pleine.
- Configuration d'une liste de fonctions pour l'événement "Débordement".

Voir aussi

Lieux de stockage des archives (Page 4299)

Déterminer le comportement de l'archivage au démarrage du runtime

Introduction

Lorsque vous configurez une archive, définissez le comportement au démarrage de l'archive lors du lancement de Runtime. Dans les propriétés de l'archive, vous définissez si l'archivage débute lors du lancement de Runtime. De plus, vous indiquez si une archive existante est complétée ou écrasée.

Vous définissez le comportement au démarrage pour chaque archive en particulier.

Condition

- Une archive est créée.
- L'éditeur "Archives" est ouvert.
- La fenêtre d'inspection contenant les propriétés de l'archive est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer le comportement au démarrage d'une archive de variables, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Archives", sélectionnez l'archive pour laquelle vous souhaitez définir le comportement au démarrage.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Propriétés > Comportement au démarrage".
3. Si l'archivage doit commencer au démarrage de Runtime, activez l'option "Activer l'archivage au démarrage de Runtime" dans la zone "Archivage".
Une autre solution consiste à démarrer l'archivage avec la fonction système "LancerArchivage", par exemple.
4. Sélectionnez le comportement de l'archive au démarrage dans la zone "Comportement au démarrage".
 - L'option "Remise à 0 de l'archive" permet de supprimer les valeurs archivées et de redémarrer l'archivage.
 - L'option "Adjoindre à l'archive" permet d'enrichir l'archive existante des nouvelles valeurs à archiver.

Le comportement d'une archive au démarrage peut être aussi configuré directement dans la table de l'éditeur "Archives". Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Résultat

Au runtime, l'archivage est démarré comme vous l'avez prescrit.

Commander le comportement de l'archive en cas de changement de langue en runtime

Introduction

Dans les paramètres Runtime du pupitre opérateur, choisissez la langue qui sera utilisée pour écrire les archives dans Runtime.

Conditions

- Les langues que vous utilisez dans votre projet, par ex. le "Français (France)" et l'"Anglais (Etats-Unis)" sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".

Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Langues du projet" sous "Langues & Ressources.
2. Activez les langues Runtime par ex. le "Français (France)" et l'"Anglais (Etats-Unis)".
3. Ouvrez les paramètres Runtime de votre pupitre opérateur et choisissez-y l'entrée "Langue et police".
4. Activez les langues du Runtime dans la colonne "Activer".
5. Déterminez l'"ordre du changement de langue" à l'aide des boutons fléchés.
 - Français 0
 - Anglais 1Par "0", le français est fixé comme langue de démarrage.
6. Dans la boîte de dialogue "Paramètres Runtime", cliquez sur l'entrée "Général".
7. Dans la zone "Archives", choisissez la langue d'archivage.

Résultat

Le choix de la langue d'archivage fait que les archives seront toujours écrites dans la langue en question que l'opérateur change de langue ou pas dans Runtime.





Commande de l'archivage selon le niveau de remplissage

Introduction

La taille d'une archive dépend du nombre d'entrées qu'elle contient. Avec la méthode d'archivage, vous déterminez le comportement de l'archive lorsqu'elle est entièrement pleine.

Méthodes d'archivage

Vous disposez des méthodes d'archivage suivantes :

-  Archive circulaire
Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, les entrées les plus anciennes sont effacées. Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, environ 20 % des entrées les plus anciennes sont supprimées. Il n'est donc pas possible d'afficher le nombre total d'entrées configurées. Choisissez la taille de l'archive en conséquence lors de la configuration. En alternative, vous pouvez configurer une archive circulaire segmentée.
-  Archive circulaire segmentée
Dans une archive circulaire segmentée, plusieurs segments d'archives distincts de même taille sont créés et complétés l'un après l'autre. Quand toutes les archives sont entièrement remplies, l'archive la plus ancienne est écrasée.
-  Archive avec alarme système selon le niveau de remplissage
Une alarme système se déclenche lorsqu'un niveau de remplissage déterminé est atteint, par ex. 90 %. Si l'archive est remplie à 100 %, les nouvelles valeurs de variables ne sont pas archivées.
-  Archive avec déclenchement d'un événement selon le niveau de remplissage
L'événement "Débordement" est déclenché quand l'archive est entièrement pleine. Pour l'événement, vous configurez une liste de fonctions qui s'exécute lorsque l'événement "Débordement" survient. Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, les nouvelles valeurs de variables ne sont plus archivées.
Pour l'édition d'une archive remplie, vous disposez des fonctions système. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à Auto-Hotspot.

Condition

- Une archive est créée.
- L'éditeur "Archives" est ouvert.
- La fenêtre d'inspection contenant les propriétés de l'archive est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans l'éditeur "Archives", sélectionnez l'archive pour laquelle vous souhaitez définir la méthode d'archivage.
2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Méthode d'archivage", sélectionnez la méthode d'archivage voulue.
3. Si vous avez choisi une archive avec le paramétrage "Archive circulaire segmentée", indiquez le nombre de segments.
Si vous avez choisi une archive avec le paramétrage "Afficher l'alarme système si", indiquez en pourcentage le niveau de remplissage pour lequel une alarme système sera émise.
Si vous avez choisi le paramétrage "Déclencher l'événement", configurez la liste de fonctions dans le groupe "Événements".

Une autre méthode consiste à configurer la méthode d'archivage d'une archive directement dans la table de l'éditeur "Archives". Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

L'événement "Débordement" n'est pas disponible dans la table de l'éditeur. Vous devez par conséquent configurer la liste de fonctions dans la fenêtre d'inspection.

Résultat

Dans Runtime, l'archive sélectionnée se comporte conformément aux paramètres.

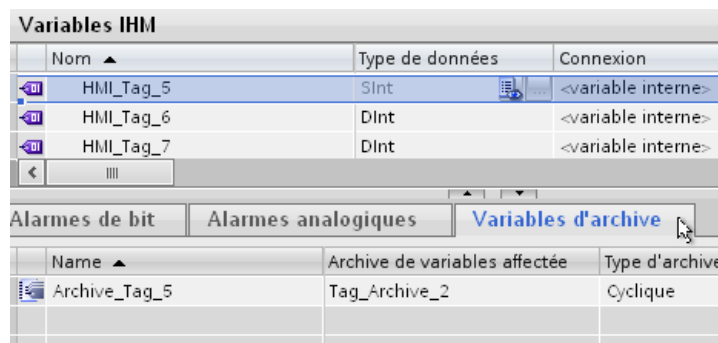
Archiver des valeurs de process

Introduction

Dans Runtime, vous pouvez enregistrer les valeurs de process d'une variable dans une archive de variables. Pour l'archivage d'une variable, vous déterminez les conditions suivantes :

- La variable d'archive, via laquelle les valeurs de la variable liée sont archivées.
- l'archive dans laquelle les valeurs sont enregistrées
- les conditions dans lesquelles les valeurs sont enregistrées
- les valeurs de process sont-elles uniquement enregistrées pour une plage de valeur donnée

Pour l'archivage des valeurs de variable, attribuez une variable d'archive à une variable IHM. La variable d'archive est stockée dans l'archive des variables et archive les valeurs de la variable IHM liée. Les variables d'archive peuvent être configurées directement dans l'éditeur "Variables IHM". L'éditeur "Variables IHM" contient pour cela la table d'édition "Variables d'archive".

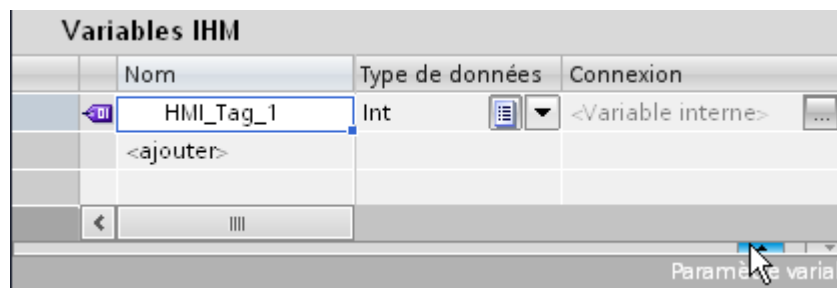


Nom	Type de données	Connexion
HMI_Tag_5	Sint	<variable interne>
HMI_Tag_6	Dint	<variable interne>
HMI_Tag_7	Dint	<variable interne>

Alarmes de bit | Alarmes analogiques | **Variables d'archive**

Name	Archive de variables affectée	Type d'archive
Archive_Tag_5	Tag_Archive_2	Cyclique

Si la vue de la table "Variables d'archive" est icônisée, cliquez sur le bouton-flèche situé sous la table de variables.



Nom	Type de données	Connexion
HMI_Tag_1	Int	<Variable interne>
<ajouter>		

Paramètres de variable

Figure 12-3 La table "Variables d'archive" s'affiche

Condition

- L'archive de variables a été créée.
- La variable pour laquelle vous voulez déterminer l'archivage existe.
- L'éditeur "Variables" est ouvert.
- La table "Variables d'archive" est affichée.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs de la variable est ouverte.

Marche à suivre

Pour archiver des valeurs de process dans une variable, procédez comme suit :

1. Sélectionnez une variable dans la table de variables.
2. Dans la table "Variables d'archive", double-cliquez sur le champ "Ajouter".
Une nouvelle variable d'archive est créée, elle reçoit le même nom que la variable IHM liée.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Général", sélectionnez la variable d'archive dans laquelle les valeurs de la variable sont archivées.

4. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Type d'archivage", sélectionnez le type d'archive pour l'archivage :
 - "Cyclique" : Les valeurs des variables sont archivées en fonction du cycle d'archivage paramétré.
 - "Sur modification" : Les valeurs des variables sont archivées dès que le pupitre opérateur détecte une modification de valeur.
 - "Sur demande" : Les valeurs des variables sont archivées par appel de la fonction système "ArchiverVariable".
5. Si vous voulez archiver des valeurs de variable cycliquement, sélectionnez un temps de cycle dans le champ "Cycle d'archivage". Vous pouvez également définir votre propre cycle au moyen d'une liste d'objets. La plus petite valeur paramétrable est 1 s. Toutes les autres valeurs sont toujours un multiple entier de cette valeur.
6. Si vous voulez archiver des valeurs de variable uniquement à l'extérieur ou à l'intérieur d'une plage de valeurs déterminée, sélectionnez dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Zone morte pour l'archivage". Définissez les valeurs pour la limite supérieure et la limite inférieure.

Si vous voulez configurer une valeur limite dynamique, sélectionnez l'entrée "Variable IHM" avec le bouton de sélection. Dans le deuxième champ de sélection, sélectionnez ensuite la variable qui contient la valeur limite.

Si vous souhaitez configurer une valeur limite fixe, sélectionnez l'entrée "Constante". Entrez la valeur limite dans le deuxième champ.

Si vous voulez laisser une valeur limite en blanc, sélectionnez l'entrée "Aucune".
7. Sous "Tolérance", déterminez si seules les valeurs de variable se trouvant dans ou hors des limites définies sont archivées.

Une autre méthode consiste à configurer l'archivage d'une variable directement dans la table de l'éditeur "Variables d'archive". Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Vous pouvez également réaliser la configuration complète d'une variable d'archive dans l'éditeur "Archive".

Résultat

Les valeurs de process de la variable configurée sont archivées dans Runtime conformément aux paramètres définis.

Remarque

Afin que les valeurs de variables soient vraiment archivées dans Runtime, vous devez veiller à ce que l'archive de variables soit démarrée. L'archive peut être démarrée automatiquement au démarrage de Runtime ou être pilotée via des fonctions système. Pour le démarrage automatique de l'archive, effectuez le paramétrage dans les propriétés de l'archive.

déclencher une fonction système quand l'archive est pleine

Introduction

Vous pouvez choisir une méthode d'archivage avec laquelle une liste de fonctions est exécutée dès que l'archive est pleine.

Exemple d'application

Vous utilisez des fonctions système, p. ex. pour transférer les données d'un fichier d'archive plein dans une autre archive avant de les écraser. Les données ainsi mises en sûreté pourront être traitées dans un autre programme. Pour cela, vous devez configurer la fonction système "CopierArchive" pour l'événement "Débordement"

Conditions

- Une archive utilisant la méthode d'archivage "Déclencher l'événement" est créée.
- L'éditeur "Archives de variables" est ouvert.
- La fenêtre d'inspection contenant les propriétés de l'archive des variables est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer une fonction système pour l'événement "Débordement", procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'archive souhaitée dans la table de l'éditeur "Archive de variables".
2. Dans la fenêtre d'inspection, choisissez "Propriétés > Evénements > Débordement". La liste de fonctions s'ouvre.
3. Double-cliquez sur "Ajouter une fonction" et sélectionnez la fonction système voulue.
4. Configurez les paramètres requis de la fonction système choisie.

Résultat

Au runtime, la liste de fonctions sera exécutée dès que l'archive sera pleine.

Variables d'archive dans l'éditeur "Archive"

Configuration d'une variable d'archive

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez également créer et éditer des variables d'archives dans l'éditeur "Archive". Vous configurez également les attributs des variables d'archive directement dans l'éditeur "Archive".

Remarque

Lorsque dans l'éditeur "Archive" vous effectuez une suppression, un déplacement ou une copie, ces modifications s'appliquent également à la table des variables.

Condition

- L'éditeur "Archive" est ouvert, la page d'onglet "Archive de variables" est activée.
- Une archive de variables est créée.

Marche à suivre

Pour configurer une variable d'archive dans l'éditeur "Archive", procédez comme suit :

1. Sélectionnez une archive de variables présente dans la table de l'éditeur "Archive de variables".
Pour créer une nouvelle archive de variables, vous pouvez effectuer un double clic sur "Ajouter..." dans la colonne "Nom".

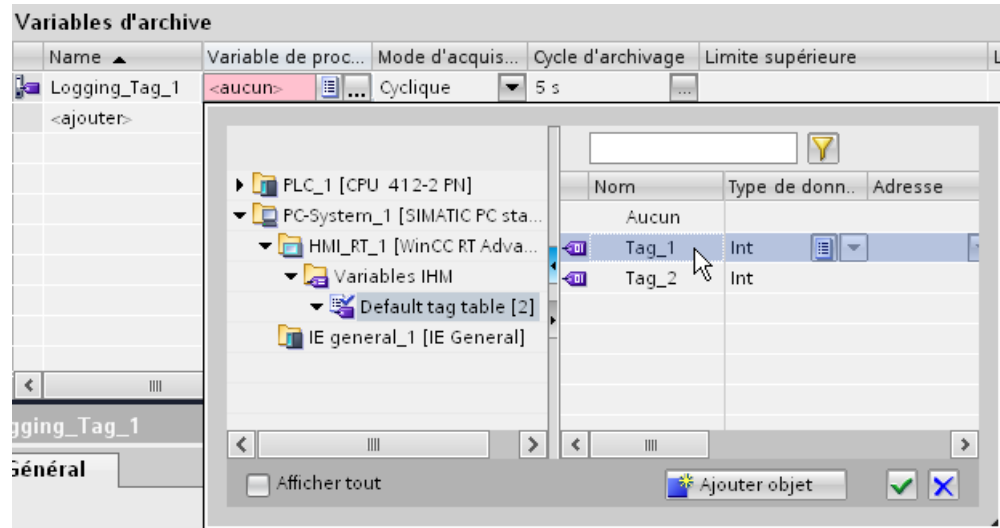
Nom	Lieu d'archivage	Enregistreme...	Chemin	Méthode d'archivage
Variablenarchiv_1	Fichier - CSV (AS...	500	IStorage Card SD\Logs	Afficher l'alarme sys...
<ajouter>				

2. Dans la table de l'éditeur "Variables d'archive", double-cliquez sur "Ajouter ..." dans la colonne "Nom".

Name	Variable de process	Mode d'acquisition	Cycle d'archivage
Logging_Tag_1	<aucun>	Cyclique	5 s
<ajouter>			

3. Entrez un nom univoque pour la variable d'archive dans le champ "Nom".

4. Cliquez sur le bouton de sélection dans le champ "Variable de process" puis, dans la liste d'objets, sélectionnez la variable de process à archiver.



5. Sélectionnez le mode de déclenchement souhaité dans le champ "Type d'archive" :
 - "Cyclique" : Les valeurs des variables sont archivées en fonction du cycle d'archivage paramétré.
 - "Sur modification" : Les valeurs des variables sont archivées dès que le pupitre opérateur détecte une modification de valeur.
 - "Sur demande" : Les valeurs des variables sont archivées par appel de la fonction système "ArchiverVariable".
6. Si vous souhaitez un archivage cyclique des valeurs des variables, sélectionnez le temps de cycle souhaité dans le champ "Cycle d'archivage". Vous pouvez également définir votre propre cycle au moyen d'une liste d'objets. La plus petite valeur paramétrable est 1 s. Toutes les autres valeurs sont toujours un multiple entier de cette valeur.
7. Configurez les autres paramètres d'archivage dans la table de l'éditeur ou dans la fenêtre d'inspection.

Résultat

La variable d'archive configurée est créée dans l'éditeur "Archive" et s'affiche également dans la table des variables.

12.2.6 Représenter des variables

12.2.6.1 Sortir des valeurs de variable dans des vues

Introduction

Dans Runtime, vous pouvez sortir des valeurs de variables sous forme de courbe dans des vues sur le pupitre. Une courbe est la représentation graphique des valeurs prises par une variable dans Runtime. Vous utilisez l'objet graphique "Vue de courbes" pour cette représentation. Les valeurs de process à représenter comme courbe sont chargées par l'automate depuis le process en cours.

Les valeurs à représenter sont déterminées une par une selon un cycle fixe paramétrable. Les courbes déclenchées cycliquement conviennent à la représentation de processus continus, par ex. la représentation de la température de service d'un moteur.

Valeurs représentées

Pour afficher des valeurs de variables sur le pupitre opérateur, vous configurez une vue de courbes dans une vue. Ce faisant, vous indiquez les valeurs de variable à représenter.

Vous commandez l'actualisation de la vue de courbes en fixant le temps de cycle.

12.2.6.2 Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate

Introduction

Avec une vue de courbes, vous représentez de manière graphique les valeurs prises par une variable dans le process.

Conditions

- Une vue est ouverte.
- La fenêtre d'inspection contenant les attributs de la vue de courbes est ouverte.

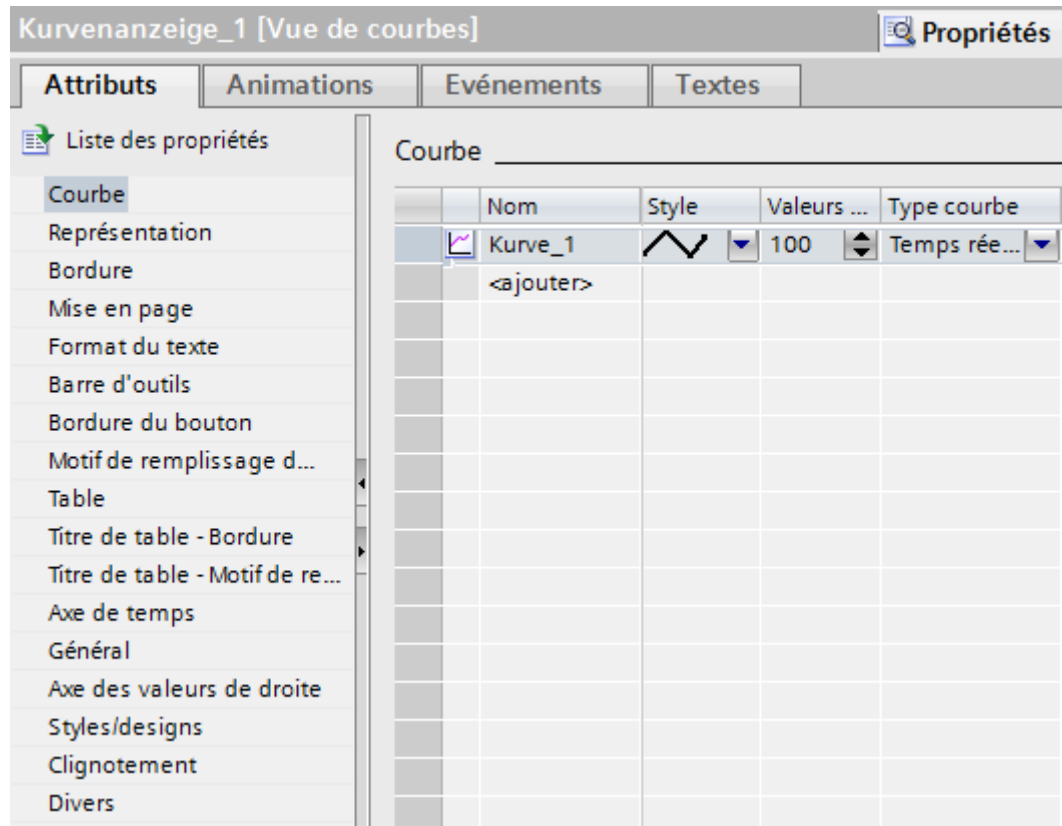
Marche à suivre

Pour configurer une vue de courbes, procédez comme suit :

1. A partir du groupe "Control" de la fenêtre d'outils, insérez l'objet "Vue de courbes" dans la vue.

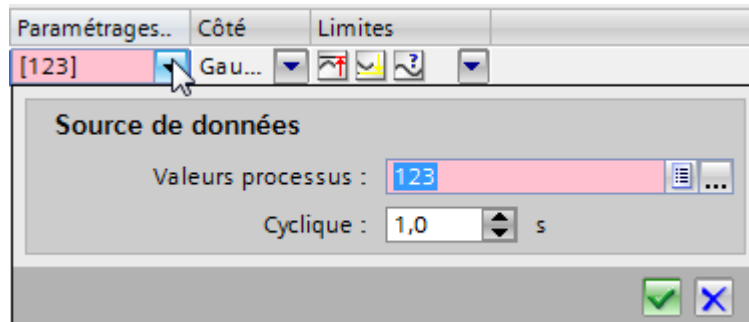


2. Dans le groupe "Attributs" de la fenêtre d'inspection, sélectionnez la catégorie "Courbe" et double-cliquez sur l'entrée "<Ajouter>" dans la colonne "Nom".



3. Donnez un nom à la courbe dans la colonne "Nom".
4. Dans la colonne "Style", ouvrez la boîte de dialogue "Style" avec le bouton de sélection et sélectionnez la représentation de la ligne.
5. Sélectionnez le nombre de valeurs de la courbe dans la colonne "Valeurs de courbe".

6. Dans la colonne "Paramètres", ouvrez la boîte de dialogue "Source de données" avec le bouton de sélection, puis choisissez la variable pour affecter des valeurs à la courbe. Indiquez un cycle pour la lecture de la variable dans l'automate.



7. Effectuez les autres paramétrages dans les boîtes de dialogue de la fenêtre d'inspection. Activez p. ex. l'option "Afficher la table" dans la catégorie "Table" afin d'afficher une table de valeurs sous la vue de courbes.

Remarque

Quand vous double-cliquez sur la vue de courbes en maintenant la touche <Ctrl> enfoncée, elle se trouve activée. En mode actif, vous pouvez régler, dans le titre, la largeur et la position des colonnes dans la table des valeurs. Pour activer la vue de courbes, il faut que le facteur d'agrandissement soit réglé sur 100 %.

Résultat

Dans Runtime, les valeurs de la variable choisie s'affichent dans la vue de courbes configurée.

12.3 Utiliser les archives

12.3.1 Notions élémentaires sur les archives

Introduction

WinCC met à votre disposition les types d'archives suivants pour archiver des données de process pour HMI Runtime :

- Archive de variables
- Archive d'alarmes

Une archive de variables sert à archiver les données de process d'une installation industrielle.

Une archive d'alarmes sert à archiver les alarmes qui surviennent dans le process visualisé.

Principe

La structure et le mode de fonctionnement des deux types d'archives sont, dans une large mesure, identiques. Ceci simplifie la configuration et la rend plus claire. Vous définissez les mêmes propriétés pour les archives des deux types. Vous disposez également des mêmes méthodes d'archivage pour les deux types d'archives.

Les méthodes d'archivage suivantes sont disponibles :

- **Archive cyclique**
Quand une archive cyclique est entièrement remplie, les entrées les plus anciennes sont écrasées.
- **Archive cyclique segmentée**
Dans une archive cyclique segmentée, plusieurs segments d'archive de même taille sont créés et remplis l'un après l'autre. Quand tous les segments d'archive sont entièrement remplis, le segment d'archive le plus ancien est écrasé.
- **Archive avec alarme système en fonction du niveau de remplissage**
Une alarme système se déclenche quand un niveau de remplissage défini est atteint.
- **Archive avec déclenchement d'un événement en fonction du niveau de remplissage**
Quand l'archive est entièrement remplie, l'événement "Débordement" est déclenché. Avec cet événement "Débordement", vous déclenchez une fonction système.

12.3.2 Propriétés des archives

Introduction

Vous définissez les propriétés d'une archive de variables dans l'éditeur "Archive de variables".

Vous définissez les propriétés d'une archive d'alarmes dans l'éditeur "Archive d'alarmes".

La configuration des propriétés est identique pour l'archive de variables et l'archive d'alarmes. Vous configurez les propriétés soit directement dans la table de l'éditeur respectif, soit dans les propriétés de l'archive dans la fenêtre d'inspection.

Propriétés générales

- **Nom**
Vous pouvez entrer un nom quelconque comportant au moins une lettre ou un chiffre.
- **Lieu d'archivage**
Le lieu d'archivage définit l'emplacement où est enregistrée l'archive. Les lieux d'archivage disponibles dépendent du pupitre opérateur.

- Taille

La taille d'une archive dépend de son type et des paramétrages effectués.

 - Taille d'une archive de variables

La taille d'une archive de variables se calcule de la manière suivante :
Nombre d'entrées * longueur d'une valeur de variable à archiver.

La fenêtre des propriétés indique, sous le champ de saisie « Nombre d'enregistrements », la taille maximale qu'aurait l'archive si le nombre d'enregistrements actuellement sélectionné était conservé. La taille maximale de l'archive est limitée par le volume de stockage disponible sur le support mémoire.
 - Taille d'une archive d'alarmes

La taille d'une archive d'alarmes se calcule à partir du nombre d'enregistrements que vous indiquez et de la taille approximative de leurs entrées. La taille d'une entrée varie selon que le texte de l'alarme et les valeurs de variable correspondantes sont également archivées.
- Comportement au démarrage

Avec ce paramètre, vous pouvez définir que l'archivage commence au démarrage de Runtime. Activez pour cela la case à cocher "Activer l'archivage au démarrage de Runtime". De plus, vous pouvez commander le comportement au démarrage de Runtime. Activez "Remise à 0 de l'archive" pour que les données déjà archivées soient écrasées par les nouvelles données. Si vous voulez conserver les données déjà archivées, préférez l'option "Adjoindre à l'archive". Avec ce paramétrage, les données à archiver seront ajoutées à une archive existante.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Auto-Hotspot" et à "Auto-Hotspot".

Remarque

Vous avez la possibilité de commander le démarrage d'une archive en runtime au moyen de fonctions système.

Entrées d'archives automatiques

Les entrées d'archives suivantes sont créées par défaut en runtime :

Entrée	Format de fichier	Type d'archive	Signification
\$RT_DIS\$	Tous	Archive de variables	Affiche que la connexion à l'archive a été interrompue à ce moment. (La vue de courbes affiche une ligne représentée en gras pour cet intervalle.)
\$RT_OFF\$	Tous	Archive de variables	Affiche que le runtime a été arrêté à ce moment-là. (La vue de courbes n'affiche aucune ligne pour cet intervalle.)

Entrée	Format de fichier	Type d'archive	Signification
\$RT_ERR\$	Tous	Archive de variables Archive d'alarmes Audit Trail ¹	Affiche dans l'archive cible qu'une opération de copie n'a pas été effectuée correctement ou a été interrompue. (La copie d'archive n'a pas été créée entièrement.)
\$RT_COUNT	*.CSV *.TXT	Archive de variables Archive d'alarmes Audit Trail ¹	Cette entrée est créée à la fin de l'archive et sert à augmenter la performance système lors du démarrage du runtime.

¹ Le type d'archive "AuditTrail" n'est pas disponible sur tous les pupitres opérateur.

Voir aussi

Lieux de stockage des archives (Page 4299)

12.3.3 Lieux de stockage des archives

Lieu de stockage d'une archive

Quand vous configurez une archive dans WinCC, les lieux d'archivage et de stockage disponibles dépendent du pupitre opérateur.

Pupitres opérateur	Archives prises en charge			Lieux d'archivage pris en charge	Lieux de stockage pris en charge
	Alarmes	Variables	Audit trail		
Basic Panels ¹	non	non	non	-	-
Basic Panels 2 nd Generation ²	oui	oui	non	Fichier TXT (Unicode)	Clé USB (sur interface USB)

¹ KP 300, KP 400, KTP 1000, TP 1500

² KTP 400, KTP 700, KTP 900, KTP 1200

Remarque

Archivage dans des lecteurs réseau

N'archivez pas les alarmes, variables et audit trails directement sur un lecteur réseau. Des interruptions du cordon secteur ne sont pas prévisibles. Pour cette raison, un fonctionnement fiable d'archives et d'Audit Trail n'est pas assuré.

Enregistrez les archives sur le disque dur local ou la Storage Card locale. Pour sauvegarder les archives à longue échéance sur un réseau, utilisez la fonction système "ArchiverFichierJournal". De cette façon, le fonctionnement sûr est garanti.

Exemples de syntaxe pour lieux de stockage

Lieu de stockage clé USB :

- <USB_X61.1\My_Archives\TagLogs>: Stocke l'archive sur un support de données USB connecté via une interface USB "X61.1" dans le sous-répertoire "My_Archives\TagLogs".

Conventions de nom

Remarque

Les noms des archives doivent être univoques au sein d'un projet. Ils doivent également l'être si vous avez sélectionné différents lieux de stockage pour diverses archives.

Remarque

Les caractères utilisables dans le nom de la source de données dépendent du lieu d'archivage.

Les caractères \ / * ? : " < > | ne sont pas autorisés pour le lieu d'archivage suivant :

- Fichier - TXT (Unicode)

Les caractères _ @ # \$ ne doivent pas être utilisés en tête du nom.

Fichier - TXT (Unicode)

Les données sont enregistrées en Unicode.

Ce format prend en charge tous les caractères utilisables dans WinCC et WinCC Runtime. Pour l'éditer, vous aurez besoin d'un logiciel qui peut enregistrer Unicode, Notepad par exemple.

Remarque

Pour archiver des langues asiatiques, utilisez "Fichier - TXT (Unicode)" comme lieu de stockage.

Voir aussi

Notions de base sur l'archivage d'alarmes (Page 4333)

Créer archive des variables (Page 4284)

Propriétés des archives (Page 4297)

Notions élémentaires sur les archives (Page 4296)

12.4 Travailler avec des alarmes

12.4.1 Notions de base

12.4.1.1 Le système d'alarmes dans WinCC

Introduction

Le système d'alarmes permet d'afficher sur le pupitre opérateur les états de fonctionnement et les erreurs qui se préparent ou qui surviennent dans une installation.

Une alarme contient p. ex. :

N°	Heure	Date	Texte d'alarme	Etat	Classe d'alarmes
5	12:50:24 :590	24.02. 2007	Pression de la cuve au-dessus de la limite supérieure.	Apparaissant Disparaissant	Avertissement : couleur rouge

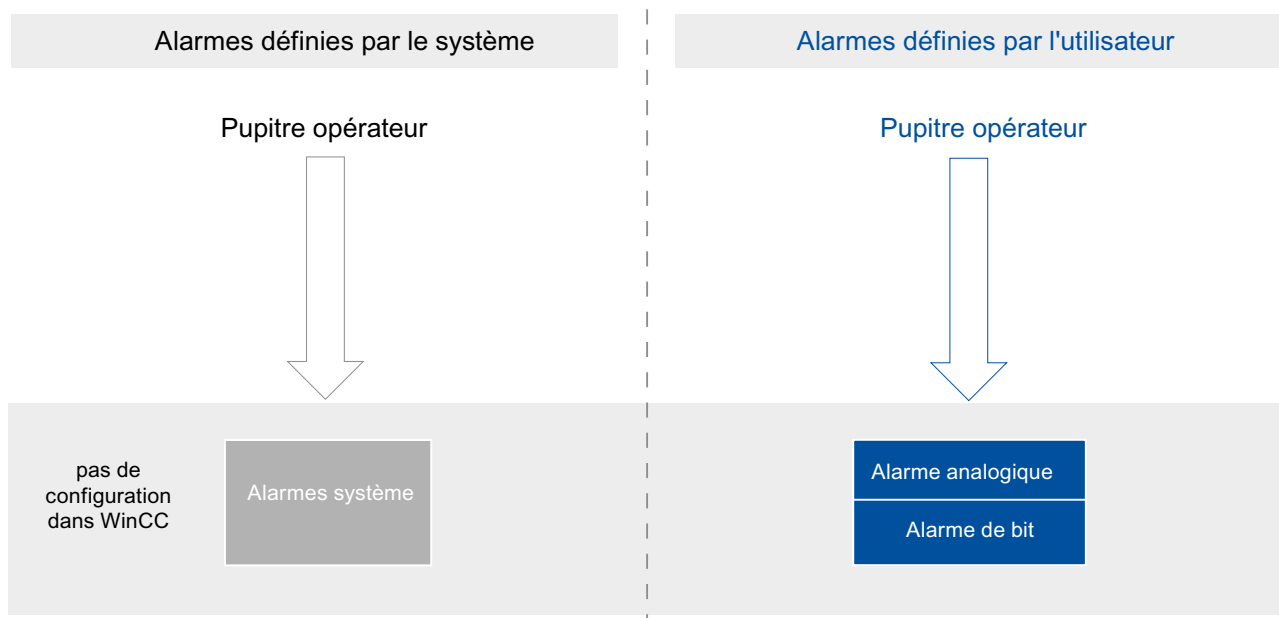
Le système d'alarmes dans WinCC

Le système d'alarmes traite différents types d'alarme. Il distingue les alarmes définies par le système et les alarmes définies par l'utilisateur :

- Les alarmes définies par l'utilisateur servent à surveiller le process de l'installation.
- Les alarmes définies par le système servent à surveiller le pupitre opérateur.

Les événements d'alarme acquis sont affichés sur le pupitre opérateur. Les accès ciblés aux alarmes et les informations complémentaires sur chaque alarme garantissent une localisation et une correction d'erreur immédiates. Les temps morts sont réduits ou totalement évités.

La figure suivante montre la structure du système d'alarmes :



12.4.1.2 Types d'alarme

Généralités sur les types d'alarme

Introduction

Les types d'alarme servent à surveiller l'installation de différentes manières. Les alarmes de chaque type sont configurées et déclenchées de différentes façons.

Vous configurez des alarmes en fonction de chaque type d'alarme dans l'onglet respectif de l'éditeur "Alarmes IHM".

Types d'alarme dans WinCC

WinCC prend en charge les types d'alarme suivants :

Alarmes définies par l'utilisateur

- **Alarmes analogiques**
 - Les alarmes analogiques servent à surveiller les valeurs limites.
- **Alarmes de bit**
 - Les alarmes de bit servent à surveiller les états.

Alarmes définies par le système

- **Alarmes système**
 - Les alarmes système sont propres au pupitre opérateur respectif et sont importées dans le projet.
 - Les alarmes système servent à surveiller le pupitre opérateur.

Alarmes définies par le système

Alarmes système

Exemples d'alarmes

- "L'établissement d'une connexion en ligne à l'automate a réussi".

Description

Une alarme système indique l'état du système ainsi que les erreurs de communication entre le pupitre opérateur et le système.

Vous déterminez sous "Paramètres Runtime > Alarmes" combien de temps une alarme système reste affichée sur le pupitre opérateur.

Assistance

Vous trouverez dans la référence une liste des alarmes système possibles avec cause probable et moyens d'y remédier. Quand vous vous adressez à l'assistance en ligne au sujet d'une alarme système du pupitre opérateur, vous avez besoin du numéro d'alarme et des variables présentes dans l'alarme système.

Alarmes définies par l'utilisateur

Alarmes analogiques

Description

Les alarmes analogiques indiquent les dépassements de valeurs limites dans le process en cours.

Exemple

Dans une installation de mélange de jus de fruits, la vitesse de rotation d'un mixeur ne doit être ni trop rapide, ni trop lente. Pour la surveiller, vous configurez l'alarme analogique correspondante. Quand la limite de la vitesse de rotation du mixeur est dépassée par le bas ou par le haut, le pupitre opérateur affiche une alarme contenant, par exemple, le texte suivant : "Vitesse de rotation du mixeur trop lente".

Alarmes de bit

Description

Les alarmes de bit indiquent un état dans le process en cours.

Exemple

Une installation de mélange de jus de fruits est composée de plusieurs réservoirs contenant les ingrédients. Pour obtenir le dosage souhaité du mélange eau, concentré de fruit, sucre et arôme, il faut que les vannes des tuyaux d'alimentation se ferment et s'ouvrent au bon moment. Il s'agit de surveiller cette opération.

A cet effet, vous configurez une alarme de bit correspondant à chaque état des vannes. Lorsque l'une des vannes des quatre réservoirs s'ouvre ou se ferme, une alarme s'affiche, p. ex. "Vanne eau fermée".

L'utilisateur surveille ainsi si la production de l'installation se fait correctement.

12.4.1.3 États d'alarme

Introduction

Une alarme passe à différents états dans Runtime. L'utilisateur analyse le déroulement du process et le consigne à l'aide des états d'alarme.

Description

Chaque alarme se trouve dans un état. Les états des alarmes résultent des événements suivants :

- **Apparaissant**
La condition de déclenchement d'une alarme est remplie. L'alarme s'affiche, par ex. "Pression cuve trop élevée".
- **Disparaissant**
La condition de déclenchement d'une alarme n'est plus remplie. L'alarme ne s'affiche plus, car la cuve a été purgée.
- **Acquitter**
L'utilisateur acquitte l'alarme.

Alarmes sans obligation d'acquiescement

Le tableau suivant indique les états pour les alarmes sans obligation d'acquiescement :

Etat	Description
Apparaissant	La condition d'une alarme est remplie.
Disparaissant	La condition d'une alarme n'est plus remplie.

Alarmes avec obligation d'acquiescement

Le tableau suivant indique les états pour les alarmes avec obligation d'acquiescement :

Etat	Description
Apparaissant	La condition d'une alarme est remplie.
Disparaissant, non acquitté	La condition d'une alarme n'est plus remplie. L'utilisateur n'a pas acquitté l'alarme.
Disparaissant, puis acquitté	La condition d'une alarme n'est plus remplie. L'utilisateur a acquitté l'alarme après cet instant.
Apparaissant, acquitté	La condition d'une alarme est remplie. L'utilisateur a acquitté l'alarme.
Disparaissant, acquitté préalablement	La condition d'une alarme n'est plus remplie. L'utilisateur a acquitté l'alarme lorsque la condition était encore remplie.

A chaque fois que l'un de ces états survient, cela peut être affiché au besoin sur le pupitre opérateur.

Remarque

Le texte d'affichage des états d'une alarme varie selon la langue et la configuration.

12.4.1.4 Classes d'alarmes

Notions de base sur les classes d'alarmes

Introduction

De nombreuses alarmes d'importance diverse surviennent dans une installation. Pour que l'utilisateur sache quelles alarmes sont les plus importantes, vous triez les alarmes de votre projet en classes d'alarmes.

Description

La classe d'alarmes détermine la représentation d'une alarme. La classe d'alarmes définit si et comment l'utilisateur doit acquitter les alarmes qui en font partie.

Dans WinCC, une nouvelle classe d'alarmes est créée en tant que classe d'alarmes avec obligation d'acquiescement.

Remarque

Le choix des modes de représentation des classes d'alarmes dépend des possibilités de votre pupitre opérateur.

Exemples d'application de classes d'alarmes

- L'alarme "Vitesse ventilateur 1 dans la plage de tolérance haute" est affectée à la classe d'alarmes "Warnings". L'alarme s'affiche sur fond blanc. Elle n'exige pas d'acquiescement.
- L'alarme "Vitesse ventilateur 2 - plage d'avertissement haute dépassée" est affectée à la classe d'alarmes "Errors". Elle s'affiche sur fond rouge et clignote rapidement dans Runtime. Elle reste affichée jusqu'à ce que l'utilisateur l'acquiesce.

Utilisation des classes d'alarmes

Pour déterminer l'automate d'état et la représentation des alarmes dans votre projet, vous utilisez les classes d'alarmes suivantes :

- Classes d'alarmes prédéfinies
Il n'est pas possible de supprimer les classes d'alarmes prédéfinies et elles ne sont éditables que de manière restreinte. Pour chaque pupitre opérateur, des classes d'alarmes prédéfinies se trouvent sous "Alarmes IHM > Classes d'alarmes".
- Classes d'alarmes définies par l'utilisateur
Vous créez de nouvelles classes d'alarmes sous "Alarmes IHM > Classes d'alarmes" et vous configurez la représentation souhaitée pour les alarmes, de même qu'un concept d'acquiescement pour les alarmes appartenant à cette classe. Le nombre possible de classes d'alarmes définies par l'utilisateur dépend du Runtime utilisé dans votre projet.

Voir aussi

Créer des classes d'alarmes (Page 4312)

Classes d'alarmes prédéfinies

Classes d'alarmes prédéfinies

Les classes d'alarmes suivantes sont déjà créées dans WinCC pour chaque pupitre opérateur :

Classes d'alarmes pour alarmes définies par l'utilisateur

- "Warnings"
La classe d'alarmes "Warnings" est prévue pour indiquer des états et déroulements réguliers dans le process. L'utilisateur n'acquiesce pas les alarmes appartenant à cette classe.
- "Errors"
La classe d'alarmes "Errors" est prévue pour indiquer des états critiques ou dangereux ou des infractions aux valeurs limites dans le process L'utilisateur doit acquiescer les alarmes appartenant à cette classe.

Classe d'alarmes pour alarmes définies par le système

- "System"
La classe d'alarmes "System" englobe les alarmes qui indiquent les états du pupitre opérateur et des automates.

Voir aussi

Créer des classes d'alarmes (Page 4312)

12.4.1.5 Acquiescement

Acquiescement des alarmes

Introduction

Pour vous assurer que l'utilisateur d'une installation a pris connaissance d'une alarme, vous la configurez de façon à ce qu'elle reste affichée jusqu'à ce que l'utilisateur l'ait acquiescée. Les alarmes qui indiquent des états critiques ou dangereux dans le process doivent être à acquiescement obligatoire.

Description

L'acquiescement fait passer l'état d'une alarme de "Apparaissant" à "Acquiescée". En acquiesçant une alarme, l'utilisateur confirme le traitement de l'état ayant déclenché l'alarme.

Déclencher l'acquittement d'une alarme

Dans Runtime, l'opérateur peut déclencher l'acquittement de différentes manières :

- Acquittement sur le pupitre opérateur par l'utilisateur habilité
- Acquittement automatique par le système, sans action opérateur, par ex. au moyen de
 - Variables
 - Automate
 - Fonctions système dans les listes de fonctions

Acquittement commun des alarmes allant ensemble

Pour organiser le système d'alarmes de manière claire et le rendre facile à utiliser dans Runtime, vous pouvez au besoin configurer un groupe d'alarmes. En une seule action, l'utilisateur acquitte toutes les alarmes appartenant au groupe d'alarmes.

Acquittement par l'API

Les alarmes de bit sont acquittées automatiquement par l'automate si nécessaire. L'acquittement est déclenché par un bit de la "variable d'acquittement API". Vous définissez le bit et la variable lors de la configuration.

Acquittement d'une alarme sur le pupitre opérateur

Selon la configuration, l'utilisateur acquitte une alarme dans Runtime de l'une des manières suivantes :

- Avec la touche d'acquittement <ACK> sur le pupitre opérateur
- Avec le bouton de la vue des alarmes
- Avec des touches de fonction ou des boutons configurés dans les vues

Remarque

Touche d'acquittement <ACK> sur le pupitre opérateur

Afin de réserver le traitement des alarmes critiques aux utilisateurs habilités, vous protégez la touche "ACK" des pupitres opérateur ainsi que les objets de commande et d'affichage des alarmes. Utilisez pour cela une autorisation de commande correspondante.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

La touche d'acquittement <ACK> n'existe pas sur tous les pupitres opérateur.

Concept d'acquiescement

Vue d'ensemble

Vous définissez l'automate d'état pour chaque classe d'alarmes. Les alarmes affectées à cette classe d'alarme s'acquiescent selon cet automate d'état. Dans WinCC, il existe les automates d'état suivants :

- Alarme sans acquiescement
Cette alarme apparaît et disparaît sans nécessiter d'acquiescement. Le système ne montre aucune réaction.
- Alarme avec acquiescement simple
Cette alarme nécessite un acquiescement aussitôt que l'événement qui la déclenche survient. L'alarme persiste jusqu'à son acquiescement.

12.4.1.6 Groupes d'alarmes

Introduction

Dans une installation, de nombreuses alarmes surviennent provenant de divers secteurs et process. Vous regroupez les alarmes ayant un point commun dans des groupe d'alarmes.

Groupes d'alarmes

A l'aide des groupe d'alarmes, vous surveillez des parties de l'installation et vous acquiescent au besoin les alarmes correspondantes en une seule fois.

Les groupes d'alarmes peuvent comporter des alarmes appartenant à des classes différentes. Vous affectez uniquement des alarmes à acquiescement obligatoire à un groupe d'alarmes.

Utilisation des groupes d'alarmes

La composition de groupes d'alarmes est intéressante pour les alarmes suivantes, par ex. :

- Alarmes ayant la même erreur pour cause.
- Alarmes semblables
- Alarmes provenant d'une unité de machine, par ex. "Défaut entraînement XY"
- Alarmes provenant d'un process partiel commun, par ex. "Défaut alimentation eau de refroidissement"

Représentation dans Runtime

Dans Runtime, le numéro du groupe d'alarmes auquel cette alarme appartient s'affiche dans la colonne "Groupe d'alarmes".

12.4.1.7 Numéro d'alarme

Attribution de numéros d'alarme

Le système attribue des numéros d'alarme univoques au sein d'un type d'alarmes.

Remarque

Quand vous modifiez des numéros d'alarme, faites attention à l'univocité du numéro d'alarme au sein d'un type d'alarmes.

12.4.2 Utilisation des alarmes

12.4.2.1 Eléments et propriétés des alarmes

Vue d'ensemble

Vous configurez les éléments des alarmes dans WinCC. Le tableau suivant indique les éléments fondamentaux des alarmes :

Classe d'alarmes	Numéro d'alarme	Heure	Date	Etat d'alarme	Texte d'alarme	Groupe d'alarmes	Info-bulle	Variable de déclenchement	Valeur limite
Warning	1	11:09:14	06.08.2007	AD	Vitesse maximale atteinte.	2	Cette alarme est ...	speed_1	27
System	110001	11:25:58	06.08.2007	A	Passage en mode de fonctionnement "En ligne"	0	Cette alarme est ...	Variable API_1	-

Classe d'alarmes

Les classes d'alarmes sont par ex. "Warnings" ou "Errors". La classe d'alarmes détermine ce qui suit pour une alarme :

- Modèle d'acquiescement
- Représentation dans Runtime (par ex. couleur)

Numéro d'alarme

Une alarme est identifiée par un numéro univoque. Le numéro d'alarme est attribué par le système. Vous modifiez le numéro d'alarme si besoin est, par ex. pour numéroter en continu les alarmes qui vont ensemble dans votre projet.

Heure et date

Un horodatage indique pour chaque alarme l'heure et la date auxquelles elle a été déclenchée.

Etat d'alarme

Une alarme connaît les événements "Apparaissant", "Disparaissant", "Acquitter". Chaque événement donne lieu à une nouvelle alarme avec l'état actuel de l'alarme.

Texte d'alarme

Le texte d'alarme décrit la cause de l'alarme.

Le texte d'alarme peut comporter des champs de sortie pour des valeurs actuelles. Les valeurs que vous pouvez y insérer dépendent du Runtime utilisé. La valeur est prise à l'instant où l'état de l'alarme change.

Groupe d'alarmes

Le groupe d'alarmes réunit des alarmes individuelles.

Info-bulle

Vous configurez au besoin une info-bulle propre à chaque alarme que l'utilisateur peut faire afficher dans Runtime.

Variable de déclenchement

Une variable servant de déclencheur est assignée à chaque alarme. L'alarme est émise quand cette variable de déclenchement remplit la condition définie, par ex. quand elle change d'état ou dépasse une valeur limite.

Valeur limite

Les alarmes analogiques indiquent des violations de valeur limite. Selon ce qui a été configuré, WinCC émet l'alarme analogique dès que la variable de déclenchement est par ex. supérieure ou inférieure à la valeur limite.

12.4.2.2 Configurer des alarmes

Généralités sur la configuration des alarmes

Étapes de configuration des alarmes

Vous configurez les alarmes dans WinCC en réalisant les étapes suivantes :

1. Editer et créer des classes d'alarmes
Avec la classe d'alarmes, vous définissez la représentation d'une alarme dans Runtime et son automate d'état.
2. Créer des variables dans l'éditeur "Variables IHM"
 - Vous configurez les variables pour votre projet.
 - Vous créez des valeurs de plage pour les variables.
3. Créer des alarmes dans l'éditeur "Alarmes IHM"
 - Vous créez des alarmes définies par l'utilisateur et leur affectez la variable à surveiller, des classes d'alarmes, des groupes d'alarmes et d'autres propriétés.
 - Au besoin, vous associez des fonctions système ou des scripts aux événements des alarmes.
4. Configurer l'émission des alarmes
Pour émettre les alarmes configurées, configurez une vue des alarmes ou une fenêtre d'alarmes dans l'éditeur "Vues".

Étapes de configuration supplémentaires

Selon les exigences de votre projet, des étapes supplémentaires sont requises pour configurer les alarmes :

1. Créer des groupes d'alarmes
Les groupes d'alarmes servent à ranger les alarmes de votre projet selon leur appartenance, par ex. d'après la cause d'erreur (par ex. panne de courant) ou la source d'erreur (par ex. moteur 1).
2. Configurer une Loop-In-Alarm
Pour passer dans la vue qui donne des informations sur l'erreur survenue, après qu'une alarme est apparue, il faut configurer une Loop-In-Alarm.

Créer des classes d'alarmes

Introduction

Vous créez les classes d'alarmes dans la page d'onglet "Classes d'alarmes" de l'éditeur "Alarmes IHM". Quelques classes d'alarmes sont déjà créées par défaut pour chaque projet. Au besoin, vous créez des classes d'alarmes supplémentaires, définies par l'utilisateur. Vous pouvez en créer 32 au maximum.

Classes d'alarmes							
	Nom d'affichage	Nom	Modèle d'acquiescement	Archive	Adresse e-mail	Couleur...	Couleur...
	!	Errors	Alarme à acquiescente...	<aucune archive>		255...	255...
		Warnings	Alarme sans acquiescente...	<aucune archive>		255...	255...
	\$	System	Alarme sans acquiescente...	<aucune archive>		255...	255...
	S7	Diagnosis events	Alarme sans acquiescente...	<aucune archive>		255...	255...
	A	Acknowledgement	Alarme à acquiescente...	<aucune archive>		255...	255...
	NA	No Acknowledgement	Alarme sans acquiescente...	<aucune archive>		255...	255...
		<ajouter>					

Condition

Marche à suivre

1. Dans le tableau, double-cliquez sur "<Ajouter>".
Une nouvelle classe d'alarmes est créée. Une ID fixe est attribuée automatiquement à chaque nouvelle classe d'alarmes.
Ses propriétés s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
 2. Configurez la classe d'alarmes dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Propriétés > Général".
 - Entrez un "Nom" et le "Nom d'affichage".
 - Selon le pupitre opérateur, activez également au besoin l'archivage ou l'envoi automatique d'emails.
 3. Définissez l'automate d'état de la classe d'alarmes dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Acquiescement".
 4. Modifiez le texte prédéfini dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Attributs > Etat".
Ce texte permet d'afficher l'état d'une alarme dans Runtime.
 5. Modifiez les couleurs prédéfinies dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Couleurs". Selon le pupitre opérateur, modifiez également le clignotement au besoin.
- Avec ce paramétrage, vous définissez la représentation dans Runtime des alarmes faisant partie de cette classe d'alarmes.

Remarque

Pour représenter des classes d'alarmes en couleur dans Runtime, il faut activer l'option "Utiliser des couleurs pour les classes d'alarmes". Activez pour cela l'option suivante dans la navigation du projet : "Paramètres Runtime > Alarmes > Général > Utiliser des couleurs pour les classes d'alarmes". Dans un nouveau projet de WinCC, cette option est activée.

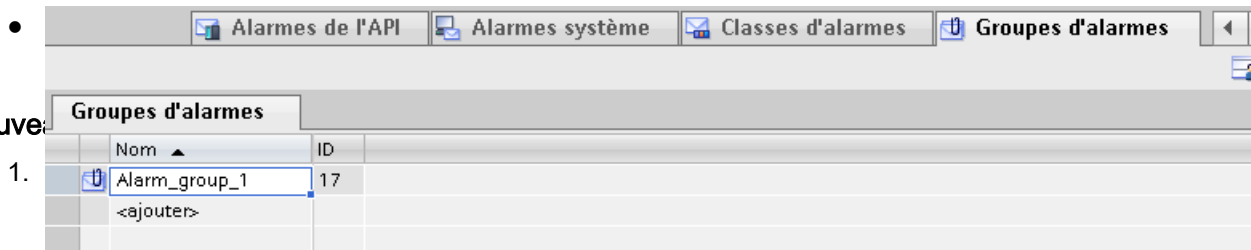
Configurer des groupes d'alarmes

Introduction

Vous créez les groupes d'alarmes dans la page d'onglet "Groupes d'alarmes" de l'éditeur "Alarmes IHM". Le groupe d'alarmes regroupe des alarmes individuelles. Vous regroupez les alarmes dans un groupe d'alarmes en fonction de leur appartenance à une même cause d'erreur ou à une même source d'erreur, p. ex. Lorsqu'en runtime, vous acquittez une alarme appartenant à ce groupe, toutes les autres alarmes de ce groupe sont également acquittées automatiquement.

Condition

- Un projet est créé.
- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.



Création d'un nouveau

1. Double-cliquez sur "<Ajouter>" dans la première ligne libre du tableau dans la zone de travail.
Un nouveau groupe d'alarmes est créé.
2. Remplacez le nom proposé, si besoin.

Résultat

Un groupe d'alarmes est créé. Pour acquitter plusieurs alarmes simultanément au runtime, affectez les alarmes à acquittement obligatoire formant un ensemble à un groupe d'alarmes.

Configurer des alarmes de bit

Introduction

Les alarmes de bit indiquent les changements d'état dans une installation et sont déclenchées par l'automate. Elles indiquent par ex. si une vanne est ouverte ou fermée.

La configuration dans l'éditeur "Alarmes IHM" est décrite ci-après. Vous avez également la possibilité de configurer les alarmes de bit dans l'éditeur "Variables IHM".

Condition

- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- Les classes d'alarmes et les groupes d'alarmes requis sont créés.

Marche à suivre

Pour configurer une alarme de bit, procédez comme suit :

1. Ouvrez la page d'onglet "Alarmes de bit".
2. Pour créer une nouvelle alarme de bit, double-cliquez sur "<Ajouter>" dans la zone de travail.
Une nouvelle alarme de bit est créée.
3. Configurez l'alarme dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Propriétés > Général" :
 - Saisissez le texte d'alarme souhaité comme texte d'événement.
Utilisez les fonctions du menu contextuel pour mettre en forme les caractères du texte et pour insérer des champs de sortie pour des variables IHM ou des textes à partir de listes de textes.
 - Modifiez au besoin le numéro d'alarme.
 - Sélectionnez la classe d'alarmes et, le cas échéant, le groupe d'alarmes.
4. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez la variable et le bit déclenchant l'alarme sous "Propriétés > Propriétés > Déclenchement". Tenez compte des points suivants :
 - Si vous choisissez une variable IHM, utilisez le type de données "Int" ou "UInt".
 - Si vous choisissez une variable API, utilisez le type de données "Int" ou "Word". La plage d'entrée et de sortie d'une variable API ne convient pas comme déclencheur.
 - N'utilisez un bit d'une variable de déclenchement que pour une alarme.
 - Utilisez une variable de déclenchement exclusivement comme variable de déclenchement.
 - Si vous faites acquitter l'alarme par l'automate, utilisez cette variable également comme variable d'acquiescement API.

Remarque

Pour indiquer le bit, respectez la façon dont les bits sont comptés dans l'automate utilisé. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à l'aide en ligne de l'automate respectif, à la rubrique "Communication".

Remarque

Si l'objet souhaité n'existe pas encore dans la sélection, créez-le directement dans la liste d'objets et modifiez ses attributs ultérieurement.

Textes d'alarme dépendant de l'état

Pour afficher un autre texte en fonction de l'état de l'alarme, intégrez une liste de textes dans le texte d'alarme. Vous commandez la liste de textes au moyen d'une variable.

Autres paramètres pour les alarmes de bit

Créer une info-bulle

Pour doter l'alarme d'une info-bulle, procédez comme suit :

- Saisissez le texte souhaité dans "Propriétés > Propriétés > Info-bulle".

Configurer des tâches commandées par événement

Pour configurer une tâche commandée par événement, comme une Loop-In-Alarm, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'alarme de bit.
2. Sélectionnez "Propriétés > Evénements" dans la fenêtre d'inspection, puis configurez une liste de fonctions pour l'événement souhaité.

Voir aussi

Configurer une Loop-In-Alarm (Page 4321)

Configurer des alarmes analogiques

Introduction

Les alarmes analogiques indiquent des violations de valeur limite. Par ex., lorsque la vitesse d'un moteur chute en-dessous d'une valeur donnée, une alarme analogique est déclenchée.

Condition

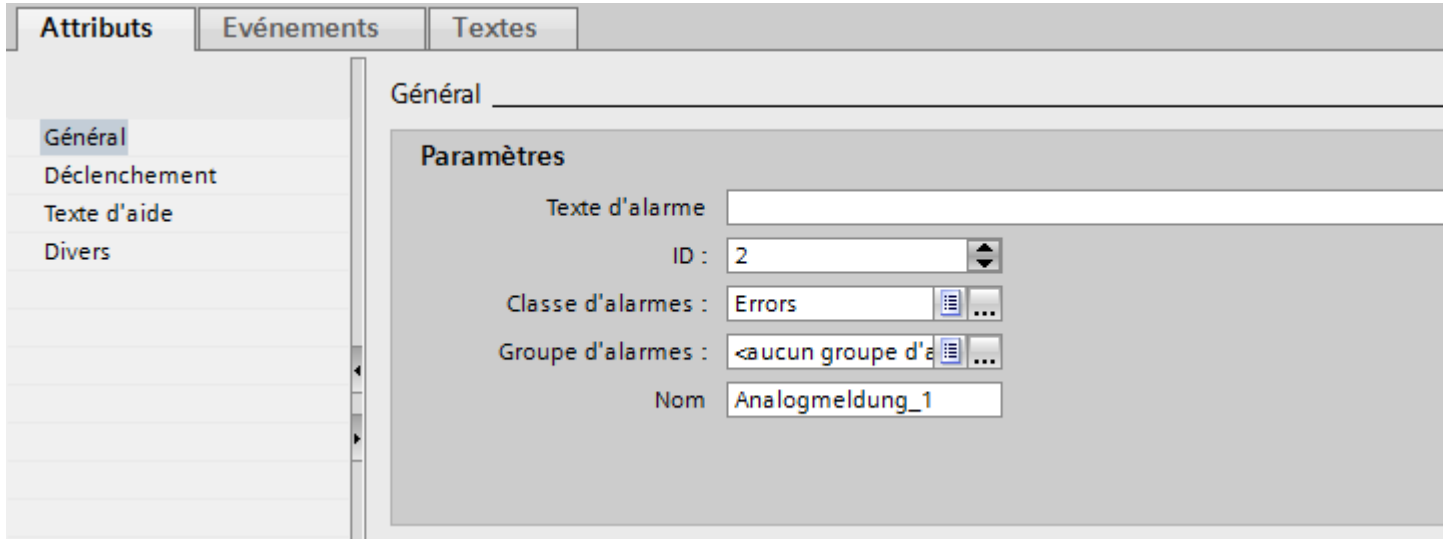
- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.
- Les classes d'alarmes et les groupes d'alarmes requis sont créés.

Marche à suivre

Pour configurer une alarme analogique, procédez comme suit :


1. Cliquez sur la page d'onglet "Alarmes analogiques".
2. Pour créer une nouvelle alarme analogique, double-cliquez sur "<Ajouter>" dans le tableau. Une nouvelle alarme analogique est créée.

3. Configurez l'alarme dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Propriétés > Général" :
 - Saisissez le texte d'alarme souhaité comme texte d'événement.
Les caractères du texte peuvent être formatés au besoin par l'intermédiaire du menu contextuel.
Au besoin, vous ajoutez des champs de sortie pour variables IHM ou des textes tirés de listes de textes en vous servant du menu contextuel.
 - Modifiez au besoin le numéro d'alarme.
 - Sélectionnez la classe d'alarmes et, le cas échéant, le groupe d'alarmes.



4. Configurez la variable déclenchant l'alarme sous "Propriétés > Propriétés > Déclenchement > Paramètres".
Utilisez une variable de déclenchement exclusivement comme variable de déclenchement.

Configurer des valeurs limites pour une alarme analogique

1. Cliquez sur le bouton  dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Propriétés > Déclenchement > Limite > Valeur".
 - Choisissez "Constante" pour utiliser une constante comme valeur limite.
Entrez la valeur limite souhaitée.
 - Choisissez "Variable IHM" pour utiliser une variable comme valeur limite.
Le bouton s'affiche. Utilisez-le pour sélectionner la variable.

Remarque

Si la variable souhaitée n'existe pas encore dans la sélection, créez-la dans la liste d'objets et modifiez ses attributs ultérieurement.

2. Sélectionnez le mode :
 - "Supérieur" : l'alarme se déclenche lorsque la valeur limite est dépassée.
 - "Inférieur" : l'alarme se déclenche lorsque la valeur limite n'est pas atteinte.

Paramètres facultatifs pour les alarmes analogiques

Paramétrer un temps de retard

Pour paramétrer le temps de retard, procédez comme suit :

- Indiquez un intervalle de temps dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Déclenchement > Paramètres > Retard".
L'alarme ne se déclenche que si la condition de déclenchement perdure une fois le temps de retard écoulé.

Paramétrer une zone morte

Remarque

Lorsqu'une valeur de process oscille autour de la valeur limite, l'alarme correspondante se déclenche plusieurs fois. Pour éviter cela, configurez une zone morte ou un temps de retard.

Pour saisir la zone morte, procédez comme suit :

1. Sous "Propriétés > Attributs > Déclenchement > Zone morte > Mode", choisissez pour quel changement de l'état d'alarme la zone morte sera prise en compte.
2. Entrez une valeur constante sous "Valeur".
3. Pour déterminer que la valeur de la zone morte est un pourcentage de la valeur limite, activez l'option "en %".

Créer une info-bulle

Pour doter l'alarme d'une info-bulle, procédez comme suit :

- Dans la fenêtre d'inspection, choisissez "Propriétés > Attributs > Info-bulle" et saisissez le texte souhaité.

Configurer des tâches commandées par événement

Pour configurer une tâche commandée par événement, comme une Loop-In-Alarm, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'alarme analogique.
2. Sélectionnez "Propriétés > Evénements" dans la fenêtre d'inspection, puis configurez une liste de fonctions pour l'événement souhaité.

Voir aussi

Configurer une Loop-In-Alarm (Page 4321)

Insérer un champ de sortie dans le texte d'alarme

Introduction


Dans WinCC, vous pouvez insérer dans le texte d'alarme des champs de sortie affichant le contenu de variables.

Condition

- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.
- L'alarme est sélectionnée.

Afficher la valeur d'une variable dans le texte d'alarme

Pour insérer dans le texte d'alarme un champ de sortie pour la valeur d'une variable, procédez comme suit :

1. Positionnez le curseur à l'endroit souhaité dans le texte d'événement.
2. Choisissez "Ajouter un champ de sortie de variable" dans le menu contextuel.
3. Ouvrez la liste d'objets sous "Variable" et sélectionnez la variable souhaitée.
Si besoin, vous pouvez créer la variable dans la liste d'objets.
4. Déterminez sous "Format" la longueur du champ de sortie et le format auquel la variable sera affichée dans le texte d'alarme.
Configurez une taille suffisante pour le champ de sortie. Faute de quoi, le contenu de la variable ne sera pas affiché en totalité dans l'alarme.
5. Pour enregistrer vos saisies, cliquez sur le bouton .

WinCC insère un caractère générique pour le champ de sortie dans le texte d'alarme : "<tag: n, [nom de variable]>" avec n = longueur du texte en caractères.

Modifier les propriétés d'un champ de sortie

Pour modifier les propriétés d'un champ de sortie, procédez comme suit :

- Double-cliquez sur le champ de sortie du texte d'alarme et modifiez les propriétés comme souhaité.

Supprimer un champ de sortie du texte d'alarme

Pour supprimer un champ de sortie du texte d'alarme, procédez comme suit :

- Sélectionnez le champ de sortie dans le texte d'alarme et choisissez "Supprimer" dans le menu contextuel.

Remarque

L'ordre des champs de sortie pour variables dépend de la langue dans le texte d'alarme. Si vous modifiez la variable d'un champ de sortie dans une langue, ce champ modifié se trouvera à la fin du texte d'alarme dans toutes les autres langues.

Mettre le texte d'alarme en forme

Condition

- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.
- Une alarme est créée.

Marche à suivre

Pour mettre un texte d'alarme en forme, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'alarme que vous voulez éditer.
2. Sélectionnez les caractères à mettre en forme sous "Propriétés > Propriétés > Général > Texte d'alarme" dans la fenêtre d'inspection.
3. Dans le menu contextuel, choisissez la mise en forme voulue, par ex. "Souligné" ou "Majuscules".

Remarque

Il n'est pas possible de représenter des variables et des entrées de listes de textes soulignées.

Résultat

Les caractères sélectionnés s'affichent dans Runtime avec la mise en forme choisie.

Supprimer des mises en forme

Pour supprimer toutes les mises en forme d'un texte, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez dans le texte d'alarme les caractères dont vous souhaitez supprimer la mise en forme.
2. Choisissez "Supprimer les caractères de formatage" dans le menu contextuel.

Résultat

Les caractères sélectionnés sont affichés sans mise en forme dans Runtime.

Configurer une Loop-In-Alarm

Introduction

Pour passer dans la vue qui donne des informations sur l'erreur survenue, après qu'une alarme est apparue, il faut configurer une Loop-In-Alarm.

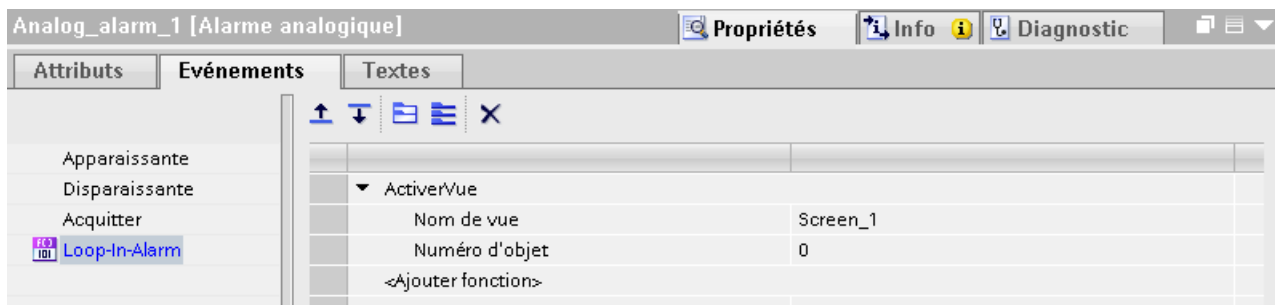
Condition

- La vue appelée par la Loop-In-Alarm est créée.
- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.

Marche à suivre

Pour configurer une Loop-In-Alarm pour une alarme, procédez comme suit :

1. Cliquez sur la page d'onglet contenant l'alarme pour laquelle vous souhaitez configurer une Loop-In-Alarm.
2. Sélectionnez l'alarme.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Evénements > Loop-In-Alarm".
4. Sélectionnez la fonction système "ActiveVue".
5. Sélectionnez comme paramètre la vue qui doit être appelée par Loop-In-Alarm .



Remarque

Pour configurer la Loop-In-Alarm pour une vue des alarmes de type "Ligne d'alarme", utilisez un bouton avec les fonctions système suivantes :

- "EditerAlarme" pour pupitres opérateur à touches
- "VueAlarmesEditerAlarme" pour pupitres opérateur sans touches

Ces fonctions système déclenchent l'événement "Loop-In-Alarm". La ligne d'alarme n'a pas de bouton.

Résultat

Quand vous cliquez dans Runtime sur le bouton "Loop-In-Alarm" de la vue des alarmes, une vue s'ouvre et présente des informations sur l'alarme sélectionnée.

Voir aussi

Configurer des alarmes analogiques (Page 4316)

Configurer des alarmes de bit (Page 4314)

Alarmes dans l'éditeur "Variables IHM"

Configurer des alarmes de bit dans l'éditeur "Variables IHM"

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez également créer et éditer des alarmes de bit et des alarmes analogiques avec la variable de déclenchement dans l'éditeur "Variables IHM".

Remarque

Lorsque, dans l'éditeur "Variables IHM", vous effectuez une suppression, un déplacement ou une copie, ces modifications s'appliquent également dans l'éditeur "Alarmes IHM".

Condition

L'éditeur "Variables IHM" est ouvert.

Marche à suivre

Pour configurer une alarme de bit, procédez comme suit :

1. Pour créer une variable, cliquez sur "<Ajouter>" dans le tableau dans la partie supérieure de la zone de travail.
Une nouvelle variable est créée.
2. Selon le besoin, configurez une variable interne ou externe.
 - Si vous choisissez une variable IHM, utilisez le type de données "Int" ou "UInt".
 - Si vous choisissez une variable API, utilisez le type de données "Int" ou "Word". La plage d'entrée et de sortie d'une variable API ne convient pas comme déclencheur.
3. Sélectionnez la variable dans la partie supérieure de la zone de travail.
4. Cliquez sur "<Ajouter>", dans le tableau, dans l'onglet "Alarmes de bit" de la partie inférieure de la zone de travail.
Une nouvelle alarme de bit est créée pour la variable. Si vous n'avez pas choisi le bon type de données, la variable est mise en valeur dans l'alarme de bit.

5. Configurez l'alarme de bit dans la fenêtre d'inspection :
 - Saisissez le texte d'alarme souhaité sous "Propriétés > Propriétés > Général > Texte d'alarme".
Au besoin, insérez des champs de sortie dans le texte d'alarme.
 - Choisissez une classe d'alarmes.
 - Sous "Propriétés > Propriétés > Déclenchement", sélectionnez le bit de déclenchement de la variable pour le déclenchement de l'alarme de bit.
6. Au besoin, créez d'autres alarmes de bit pour la surveillance de la variable.

Remarque

Une variable n'est surveillée que par un type d'alarme. Définissez par conséquent soit des alarmes analogiques, **soit** des alarmes de bit pour une variable.

Résultat

Les alarmes de bit configurées sont créées dans l'éditeur "Variables IHM" et s'affichent dans les éditeurs "Alarmes IHM" et "Variables IHM".

Configurer des alarmes analogiques dans l'éditeur "Variables IHM"

Introduction

Dans WinCC, vous pouvez créer des alarmes de bit et des alarmes analogiques avec la variable de déclenchement dans l'éditeur "Variables IHM". De plus, vous éditez les alarmes comme dans l'éditeur "Alarmes IHM". Pour une variable, vous créez deux valeurs de plage que vous surveillez avec des alarmes analogiques.

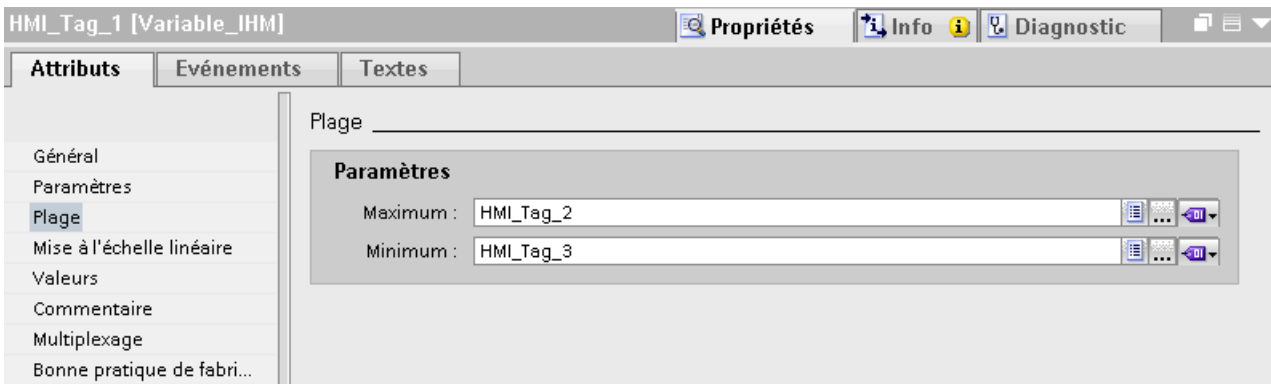
Condition

L'éditeur "Variables IHM" est ouvert.

Marche à suivre

Pour configurer une alarme analogique dans l'éditeur "Variables IHM", procédez comme suit :

1. Pour créer une variable, cliquez sur "<Ajouter>" dans le tableau dans la partie supérieure de la zone de travail.
Une nouvelle variable est créée.
2. Selon le besoin, configurez une variable interne ou externe.
3. Configurez les valeurs de plage de la variable dans la fenêtre d'inspection sous "Propriétés > Propriétés > Plage" :
 - Choisissez "Constante" ou "Variable_IHM" comme valeur limite utilisée pour les valeurs de plage souhaitées. Quand vous choisissez "Variable IHM", la liste des objets s'ouvre. Choisissez la variable souhaitée.



1. Cliquez sur la page d'onglet "Alarmes analogiques" dans la partie inférieure de la zone de travail.
Créez une alarme analogique pour les deux valeurs de plage.
2. Sélectionnez une alarme analogique et configurez-la dans la fenêtre d'inspection :
 - Saisissez le texte d'alarme souhaité sous "Propriétés > Propriétés > Général > Texte d'alarme".
 - Au besoin, insérez des champs de sortie dans le texte d'alarme.
 - Le cas échéant, modifiez la classe d'alarmes par défaut.
3. Pour le reste, configurez les alarmes analogiques comme dans l'éditeur "Alarmes IHM".
4. Continuez jusqu'à ce que toutes les alarmes analogiques soient configurées.

Remarque

Une variable n'est surveillée que par un type d'alarme. Définissez par conséquent soit des alarmes analogiques, **soit** des alarmes de bit pour une variable.

Résultat

Les alarmes analogiques configurées sont créées dans l'éditeur "Variables IHM" et s'affichent dans les éditeurs "Alarmes IHM" et "Variables IHM".

12.4.2.3 Configurer la sortie des alarmes

Généralités sur la configuration de l'émission des alarmes

Etapes de travail pour configurer l'émission des alarmes

Dans WinCC, vous configurez l'émission des alarmes de la manière suivante :

1. Créer une vue des alarmes
Pour afficher des alarmes dans Runtime, vous utilisez les objets d'affichage et de commande dans l'éditeur "Vues".
2. Configurer l'acquiescement
Dans l'éditeur "Vues", vous définissez l'action opérateur qui déclenche l'acquiescement.

Étapes de configuration supplémentaires

Selon les exigences de votre projet, des étapes de configuration supplémentaires sont requises pour la configuration de la vue des alarmes :

1. Attribuer des autorisations
Pour garantir que seuls les utilisateurs habilités traiteront les alarmes, vous attribuez des autorisations pour la vue des alarmes et pour les touches de fonction du pupitre opérateur.
2. Configurer le filtrage de la vue des alarmes
Vous configurez le filtrage des alarmes dans Runtime dans l'éditeur "Vues". Au besoin, vous configurez aussi des vues d'alarmes ne montrant que des alarmes sélectionnées.
3. Configurer des alarmes de conduite
Dans l'éditeur "Vues", vous configurez des alarmes de conduite pour les éléments de commande du pupitre opérateur. Lors d'une action opérateur, une alarme de conduite prédéfinie est émise. Par exemple, acquitter une alarme est une action opérateur.

Affichage des alarmes

Moyens d'afficher des alarmes sur le pupitre opérateur

Pour afficher des alarmes sur le pupitre opérateur, WinCC offre les possibilités suivantes :

- Vue des alarmes
Vous configurez la vue des alarmes dans une vue. En fonction de la taille configurée, elle affiche plusieurs alarmes à la fois. Vous configurez plusieurs vues des alarmes aux contenus différents.
- Fenêtre des alarmes
Vous configurez la fenêtre des alarmes dans l'éditeur "Vue globale". En fonction de la taille configurée, cette fenêtre affiche plusieurs alarmes à la fois. La fenêtre d'alarmes n'est pas affectée à une vue. Selon la configuration, la fenêtre des alarmes s'ouvre lorsqu'une alarme appartenant à une classe d'alarmes définie se présente. Selon la configuration, elle ne se referme que lorsque l'alarme a été acquittée.

Signaux supplémentaires

- **Indicateur d'alarme**
L'indicateur d'alarme est un symbole graphique configurable. L'indicateur d'alarme s'affiche sur le pupitre opérateur quand une alarme apparaît. Vous configurez l'indicateur d'alarme dans l'éditeur "Vue globale".
L'indicateur d'alarme possède deux états :
 - Clignotant : il y a au moins une alarme devant être acquittée.
 - Statique : les alarmes sont acquittées, mais l'une d'elles au moins n'a pas encore disparu.
Selon le pupitre opérateur, l'indicateur d'alarme indique également le nombre d'alarmes présentes.
- **Fonctions système**
Vous configurez, pour un événement d'une alarme, une liste de fonctions qui sera traitée dans Runtime à l'apparition de cet événement.
Pour ne pas commander la vue des alarmes ou la fenêtre des alarmes au moyen de la barre d'outils, vous utilisez des fonctions système pour alarmes dans WinCC.

Affichage dans Runtime des classes d'alarmes prédéfinies

Le tableau suivant énumère les symboles servant à représenter les classes d'alarmes prédéfinies dans la vue des alarmes :

Classe d'alarmes	Symbole affiché
"Errors"	!
"System"	\$
"Warnings"	<pas de symbole>

Configurer la vue des alarmes

Introduction

Dans Runtime, les alarmes actuelles s'affichent dans une vue des alarmes ou une fenêtre des alarmes.

Condition

- Une vue est ouverte dans l'éditeur "Vues".
- La Task Card "Outils" est ouverte.

Configuration d'alarmes pour la vue des alarmes

Pour déterminer les alarmes qui s'afficheront dans la vue des alarmes, procédez comme suit :

1. Insérez l'objet "Vue des alarmes" dans la vue, à partir de la Task Card "Outils".
2. Sélectionnez la vue des alarmes.
 - Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Propriétés > Général > Affichage > Etats d'alarme actuels".
Si besoin, déterminez si les alarmes à acquittement obligatoire et/ou non obligatoire doivent être affichées.
 - Pour afficher toutes les alarmes se trouvant dans le tampon d'alarmes, activez "Tampon d'alarmes".
3. Dans le tableau, activez les classes d'alarmes qui sont affichées dans la vue des alarmes.

Configuration de la représentation de la vue des alarmes

Pour déterminer comment les alarmes sont représentées dans la vue des alarmes, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Représentation > Paramètres > Lignes par alarme", définissez le nombre de lignes d'affichage de chaque alarme.
2. Sous "Propriétés > Propriétés > Affichage", sélectionnez les éléments de commande disponibles sur le pupitre opérateur.
3. Sous "Propriétés > Propriétés > Colonnes", configurez les colonnes :
 - Activez, sous "Colonnes visibles", celles qui s'afficheront dans la vue des alarmes.
 - Définissez les propriétés des colonnes sous "Propriétés des colonnes".
 - Sélectionnez l'ordre de tri des alarmes sous "Trier".

Résultat

Dans Runtime, la vue des alarmes présente des alarmes appartenant à différentes classes d'alarmes.

Configurer la fenêtre des alarmes

Introduction

La fenêtre des alarmes affiche les alarmes actuelles. La fenêtre des alarmes est configurée dans l'éditeur "Vue globale". La fenêtre des alarmes n'est affectée à aucune vue. En fonction de la configuration, la fenêtre des alarmes s'ouvre lorsqu'il y a une alarme appartenant à une classe d'alarme précise. Selon la configuration, elle ne se ferme que lorsque l'alarme a été acquittée. Le pupitre opérateur reste pilotable, même lorsque des alarmes sont en attente et s'affichent. La représentation et la configuration d'une fenêtre des alarmes sont identiques à celles d'une vue des alarmes.

Afin de pouvoir masquer des fenêtres d'alarmes précises lors de la configuration, vous les définissez dans un plan distinct.

Condition

- L'éditeur "Vue globale" est ouvert.
- La Task Card "Outils" est affichée.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer une fenêtre des alarmes, procédez comme suit :

1. Insérez l'objet "Fenêtre des alarmes" dans la vue globale, à partir de la Task Card "Outils".
2. Configurez la fenêtre des alarmes comme une vue des alarmes.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Mode > Fenêtre", sélectionnez le comportement de la fenêtre des alarmes et la manière de l'utiliser dans Runtime.
 - Si, dans Runtime, la fenêtre des alarmes doit rester en surbrillance lors d'un changement de vue, activez "Modale".
Cette option est importante, car le passage d'une vue à différentes fenêtres avec <Ctrl +Tab> n'est pas pris en charge.

Résultat

Dans Runtime, les alarmes de la classe convenue s'affichent dans la fenêtre des alarmes.

Configurer l'indicateur d'alarme

Introduction

L'indicateur d'alarme signale au moyen d'un triangle d'avertissement que des alarmes sont en attente ou doivent être acquittées. Lorsqu'une alarme d'une classe configurée avec indicateur d'alarme apparaît, celui-ci s'affiche.

L'indicateur d'alarme possède deux états :

- Clignotant : il y a au moins une alarme devant être acquittée.
- Statique : l'une au moins des alarmes acquittées est encore présente.

Au besoin, vous déterminez lors de la configuration que la fenêtre des alarmes s'ouvrira, au runtime, quand l'utilisateur actionne l'indicateur d'alarme.

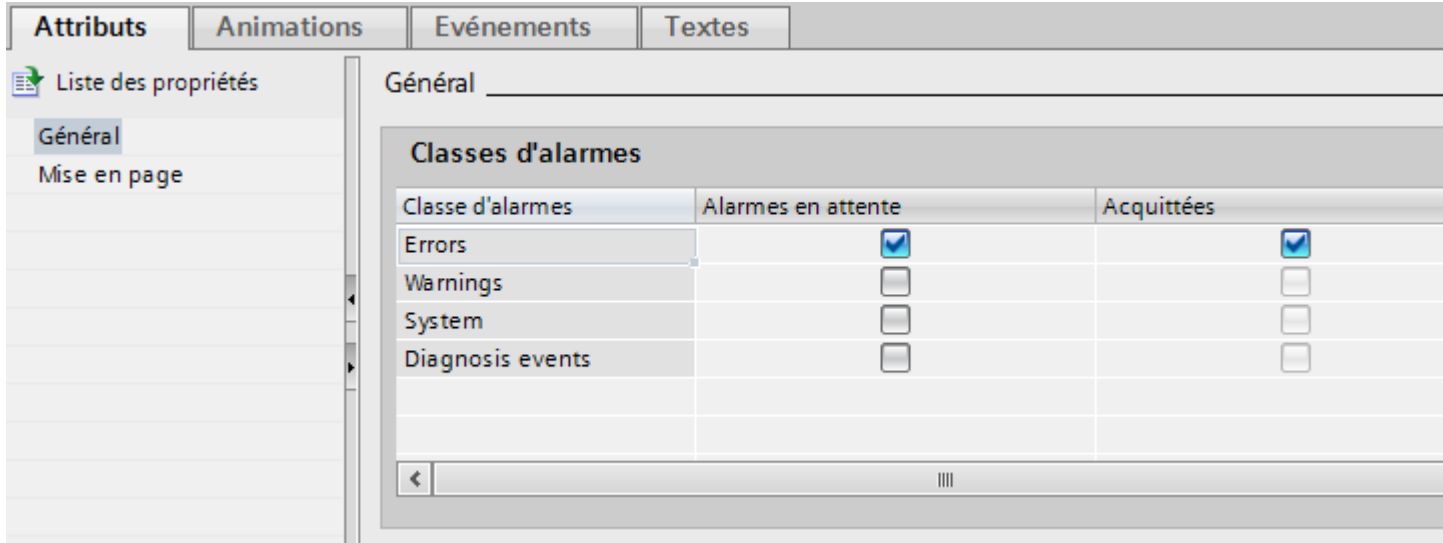
Condition

- L'éditeur "Vue globale" est ouvert.
- La Task Card "Outils" est ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer l'indicateur d'alarme, procédez comme suit :

1. Prélevez l'objet "Vue des alarmes" dans la Task Card "Outils" et insérez-le dans la zone de travail.
2. Sélectionnez l'indicateur d'alarme.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Général", sélectionnez les classes d'alarmes qui s'afficheront via la vue des alarmes.
Indiquez si les alarmes en attente et/ou acquittées s'affichent avec une vue des alarmes.



4. Sous "Propriétés > Événement", configurez la fonction système "AfficherFenetreAlarmes" pour un événement de la vue des alarmes.

Remarque

Si vous avez configuré une fenêtre permanente dans la vue ou dans le modèle, ne positionnez ni la fenêtre des alarmes, ni la vue des alarmes dans la zone de cette fenêtre permanente. Autrement, la fenêtre des alarmes et la vue des alarmes ne s'afficheront pas au runtime. Vous ne voyez toutefois pas la fenêtre permanente dans l'éditeur "Vue globale".

Résultat

Quand des alarmes de la classe sélectionnée sont en attente ou doivent être acquittées au runtime, la vue des alarmes s'affiche. Quand l'utilisateur se sert de la vue des alarmes, la fenêtre des alarmes s'ouvre.

12.4.2.4 Acquittement des alarmes

Configurer l'acquittement obligatoire d'une alarme via la classe d'alarmes

Introduction

Pour configurer une alarme à acquittement obligatoire, affectez-la à une classe d'alarmes dont l'automate d'état est "Alarme avec acquittement simple".

Condition

- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.
- La classe d'alarmes souhaitée est créée.
- L'alarme souhaitée est créée.

Choisir un automate d'état pour une classe d'alarmes

L'automate d'état des classes d'alarmes prédéfinies est paramétré. Vous ne choisissez l'automate d'état que pour les classes d'alarmes définies par l'utilisateur. Pour cela, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Alarmes IHM", cliquez sur l'onglet "Classe d'alarmes" et sélectionnez la classe d'alarmes souhaitée.
2. Sélectionnez le concept d'acquittement souhaité dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Acquittement".

Affectation d'alarmes à une classe d'alarmes avec obligation d'acquittement

Pour affecter une alarme à une classe d'alarmes avec obligation d'acquittement, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Alarmes IHM", cliquez sur l'onglet du type d'alarme souhaité et sélectionnez l'alarme voulue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez la classe de l'alarme sous "Propriétés > Propriétés > Général".

Résultat

Dans Runtime, l'alarme ne disparaîtra de l'écran qu'une fois acquittée par l'opérateur.

Configurer le déclencheur pour l'acquiescement des alarmes

Introduction

Par principe, vous déterminez si une alarme doit être acquiescée au moyen de la classe d'alarmes. Dans ce cas, l'opérateur acquiesce l'alarme au moyen de la touche de fonction "ACK" du pupitre opérateur ou du bouton "Acquiescer" de la vue des alarmes.

Il existe en outre les possibilités suivantes pour déclencher l'acquiescement :

- Configurer un bouton pour acquiescer une alarme
- Faire acquiescer une alarme de bit par l'automate

Condition

- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.
- La classe d'alarmes souhaitée est créée.
- L'alarme souhaitée est créée.
- Une vue des alarmes et un bouton sont créés dans l'éditeur "Vues".

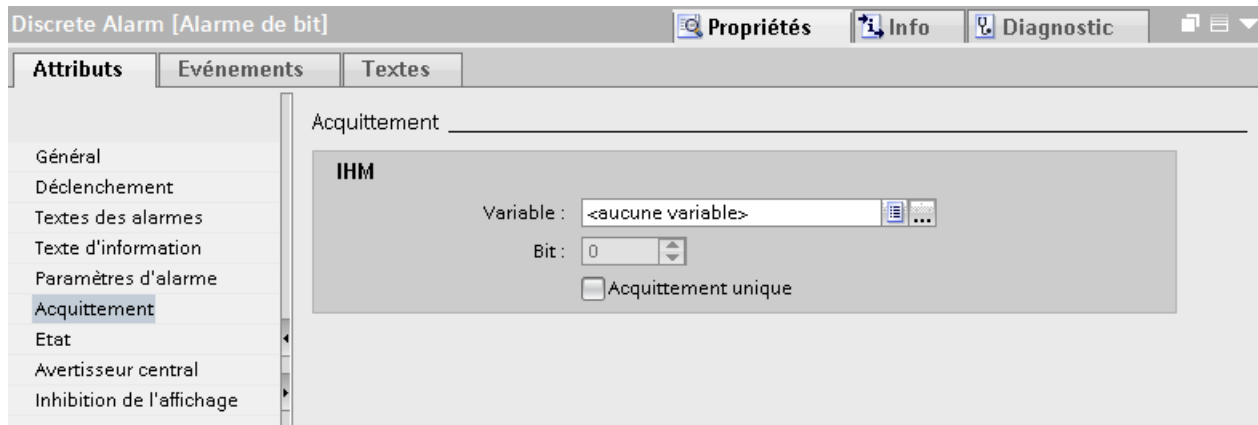
Configurer un bouton pour acquiescer une alarme

Pour configurer un bouton d'acquiescement d'une alarme, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le bouton dans l'éditeur "Vues".
2. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Evénements", configurez la fonction système "VueAlarmesAcquiescerAlarme" pour l'événement "Cliquer".
3. Choisissez la vue des alarmes comme paramètre.

Faire acquitter une alarme de bit par l'automate

1. Dans l'éditeur "Alarmes IHM", cliquez sur l'onglet "Alarme de bit" et sélectionnez l'alarme de bit souhaitée.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez la variable et le bit utilisés par l'automate pour acquitter l'alarme, sous "Propriétés > Propriétés > Acquitement > API".



Acquitement des alarmes d'un groupe d'alarmes

Dans les groupes d'alarmes, les différentes possibilités d'acquitement s'appliquent comme suit :

- Acquitement de l'alarme par l'opérateur
Vous acquitez l'alarme d'un groupe d'alarmes p.ex. à l'aide de la touche d'acquitement <ACK> ou d'une touche de fonction. Toutes les alarmes du groupe d'alarmes sont acquittées.
- Acquitement de l'alarme par l'automate
L'alarme d'un groupe d'alarmes est acquittée par la mise à 1 d'un bit dans la variable. Seule l'alarme à acquitter est acquittée.

Envoyer l'acquitement d'alarme à l'automate

Condition

- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.
- L'alarme souhaitée est créée et affectée à la classe d'alarmes avec acquitement obligatoire.

Remarque

L'acquitement des alarmes analogiques ne peut pas être envoyé à l'automate.

Envoyer l'acquiescement d'alarme à l'automate

Pour configurer que l'acquiescement d'une alarme doit être envoyé à l'automate, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Alarmes IHM", cliquez sur l'onglet "Alarme de bit" et sélectionnez l'alarme de bit souhaitée.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Propriétés > Acquiescement".
3. Sélectionnez sous "IHM" la variable et le bit qui est mis à 1 par l'acquiescement de l'alarme.

Remarque

Le pupitre opérateur et l'automate disposent uniquement d'un accès en lecture à la zone de mémoire de la variable d'acquiescement.

Résultat

Quand l'opérateur acquiesce l'alarme dans Runtime, cette action opérateur est transmise à l'automate.

12.4.3 Archivage d'alarmes

12.4.3.1 Notions de base sur l'archivage d'alarmes

Introduction

Vous documentez les alarmes du projet dans une archive d'alarmes.

Remarque

L'archivage des alarmes n'est pas disponible pour tous les pupitres opérateur.

Étapes de configuration

Pour archiver une alarme, réalisez les étapes de configuration suivantes :

1. Créer une archive d'alarmes
Vous définissez les propriétés suivantes pour l'archive d'alarmes :
 - Méthode d'archivage
Comportement de l'archive lorsqu'elle atteint un niveau de remplissage déterminé
 - Lieu de stockage et format de fichier
 - Taille de l'archive
 - Comportement au démarrage de Runtime
2. Affectation d'une archive d'alarmes à une classe d'alarmes
Vous avez la possibilité d'archiver les alarmes de plusieurs classes d'alarmes dans une archive d'alarmes.
3. Affectation de l'alarme à la classe d'alarmes archivable
4. Configuration, dans une vue des alarmes, de l'affichage des alarmes archivées

Contenu de l'archive d'alarmes

Tous les états sont archivés pour les alarmes configurées. Pour une alarme avec acquittement obligatoire, les trois entrées suivantes sont p. ex. enregistrées dans l'archive :

- 04.08.2007 10:00:25:520, alarme analogique, ID5, **A**, erreur, niveau de remplissage dépassé de 10 %
- 04.08.2007 10:01:20:442, alarme analogique, ID5, **Q**, erreur, niveau de remplissage dépassé de 10 %
- 04.08.2007 10:01:30:112, alarme analogique, ID5, **D**, erreur, niveau de remplissage dépassé de 10 %

Dans l'exemple, les états d'alarme sont caractérisés par les lettres suivantes :

A = Apparaissant

Q = Acquitté

D = Disparaissant

Toutes les données d'une alarme, de même que les données de configuration, telles que la classe d'alarme, l'horodatage et le texte de l'alarme, sont enregistrées dans l'archive d'alarmes.

Le nombre d'alarmes qu'il est possible d'archiver dépend du support de données utilisé. Vous éditez les alarmes archivées dans d'autres programmes, p. ex. à des fins d'analyse.

Remarque

Le texte d'alarme et le lieu d'occurrence de l'erreur ne sont archivés que si vous l'avez configuré dans les propriétés de l'archive.

Les alarmes archivées contenant un texte ainsi que le lieu d'occurrence de l'erreur dépassent la taille estimée pour les alarmes configurées. Vérifiez si l'espace mémoire du lieu de stockage indiqué est malgré tout suffisant.

Remarque

L'horodatage d'une alarme archivée est toujours indiqué au format standard UTC (Universal Time Coordinated).

Méthodes d'archivage

La méthode d'archivage détermine le comportement de l'archive d'alarmes lorsqu'elle atteint la taille configurée. Dans WinCC, vous disposez des méthodes d'archivage suivantes :

- **Archive circulaire**
Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, les entrées les plus anciennes sont effacées. Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, environ 20 % des entrées les plus anciennes sont supprimées. Il n'est donc pas possible d'afficher le nombre intégral des entrées configurées. Choisissez la taille de l'archive en conséquence lors de la configuration. En alternative, vous pouvez configurer une archive circulaire segmentée.
- **Archive circulaire segmentée**
Dans ce cas, plusieurs archives de même taille sont créées et remplies l'une après l'autre. Quand toutes les archives sont entièrement remplies, l'archive la plus ancienne est écrasée.
- **Archive avec alarme système corrélée au remplissage**
Une alarme système se déclenche lorsqu'un niveau de remplissage déterminé est atteint, par ex. 90 %. Quand la taille configurée de l'archive est atteinte, les nouveaux événements d'alarme apparaissant ne sont plus archivés.
- **Archive à exécution de fonctions système corrélée au remplissage**
L'événement "Débordement" est déclenché quand l'archive est entièrement pleine. Vous configurez une liste de fonctions pour cet événement.
Quand la taille configurée de l'archive est atteinte, les nouveaux événements d'alarme apparaissant ne sont plus archivés.

Affichage de données archivées

Vous affichez les données archivées sur le pupitre opérateur, dans une vue des alarmes configurée à cet effet.

Voir aussi

Lieux de stockage des archives (Page 4299)

12.4.3.2 Créer une archive d'alarmes

Introduction

Les archives d'alarmes vous permettent d'enregistrer les alarmes dans Runtime. Vous définissez l'archive d'alarmes dans la classe d'alarmes. Une archive d'alarmes permet d'archiver les alarmes appartenant à plusieurs classes. Vous la créez dans l'éditeur "Archive". Lorsque vous créez une archive d'alarmes, vous déterminez :

- Nom
- Taille
- Lieu d'archivage
- Comportement au démarrage de Runtime
- Type d'archive
- Contenu étendu
- Total de contrôle

Vous avez en outre la possibilité de saisir un commentaire pour chaque archive.

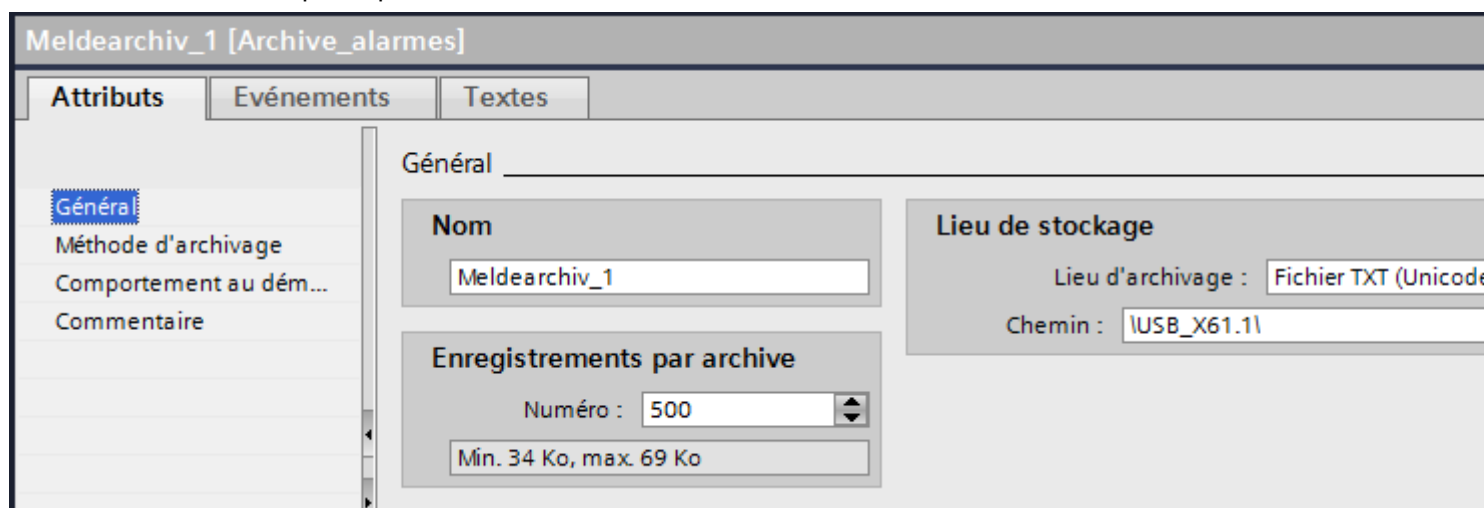
Condition

- La page d'onglet "Archives d'alarmes" est ouverte dans l'éditeur "Archives".
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

Pour créer une archive d'alarmes, procédez comme suit :

1. Dans le tableau, double-cliquez sur "<Ajouter>".
Une nouvelle archive d'alarmes est créée.
2. Dans la fenêtre d'inspection, saisissez sous "Propriétés > Propriétés > Général" un nom explicite pour l'archive d'alarmes.



3. Dans "Enregistrements par archive", définissez le nombre d'alarmes à enregistrer dans une archive.
La mémoire approximative requise sur le support mémoire est affichée. Lorsque vous archivez un texte d'alarme avec les valeurs des variables, l'espace mémoire requis augmente en conséquence.
4. Dans le champ "Lieu d'archivage", sélectionnez le mode d'enregistrement des entrées d'archive.
5. En fonction du "Lieu d'archivage" choisi, sélectionnez soit le "Chemin d'accès", soit le "Nom de la source de données".
6. Pour pouvoir établir si des données d'alarme ont été modifiées a posteriori, activez "Propriétés > Attributs > Général > Total de contrôle".

Remarque**Disponibilité selon le pupitre opérateur**

L'option "Somme de contrôle" n'est disponible que pour les visuels et les pupitres opérateur qui prennent en charge la "Configuration conforme à la GMP".

7. Si nécessaire, entrez un texte explicatif afin de documenter votre configuration dans la catégorie "Commentaire".

Résultat

L'archive d'alarmes a été créée. Vous pouvez affecter une ou plusieurs classes d'alarmes à cette archive d'alarmes.

Voir aussi

Notions de base sur l'archivage d'alarmes (Page 4333)

12.4.3.3 Archiver des alarmes**Vue d'ensemble**

Vous archivez des alarmes au moyen des étapes suivantes :

- Vous créez une archive d'alarmes.
- Vous affectez l'archive d'alarmes créée à une classe d'alarmes.
- Vous affectez la classe d'alarmes avec l'archive d'alarmes créée à une alarme.

- Dans les paramètres du Runtime, vous déterminez dans quelle langue les archives seront écrites.
 - Vous exploitez les alarmes archivées.
Les alarmes archivées sont exploitées directement dans votre projet WinCC, par ex. dans une vue des alarmes ou avec d'autres applications, comme Microsoft Excel.
-

Remarque

Champs de variable dans le texte d'alarme

L'ordre des champs de variable dans le texte d'alarme dépend de la langue. Pour archiver des alarmes dans un fichier au format "*.csv", c'est l'ordre de la langue du Runtime qui est utilisé.

Si vous modifiez la variable d'un champ de sortie dans une langue, ce champ modifié se trouvera à la fin du texte d'alarme dans toutes les autres langues. L'ordre des champs de sortie peut s'en trouver modifié dans le fichier d'archive.

Condition

- Une archive d'alarmes est créée.
- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.

Affectation d'une archive d'alarmes à une classe d'alarmes

Pour affecter l'archive d'alarmes à une classe d'alarmes, procédez comme suit :

1. Ouvrez la page d'onglet "Classes d'alarmes" dans l'éditeur "Alarmes IHM".
2. Sélectionnez la classe d'alarmes souhaitée.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez l'archive d'alarmes souhaitée sous "Propriétés > Propriétés > Général > Archive".

Affectation d'une alarme à une classe d'alarmes

Pour affecter une alarme à la classe d'alarmes, procédez comme suit :

1. Ouvrez la page d'onglet "Alarmes analogiques" ou "Alarmes de bit" dans l'éditeur "Alarmes IHM".
2. Sélectionnez l'alarme souhaitée.
3. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Propriétés > Général > Classe d'alarmes", sélectionnez la classe d'alarmes pour laquelle l'archive d'alarmes a été configurée.

Résultat

L'alarme est enregistrée dans l'archive d'alarmes configurée.

Voir aussi

Notions de base sur l'archivage d'alarmes (Page 4333)

12.4.3.4 Configurer la vue des alarmes pour alarmes archivées (Advanced)

Introduction

Dans Runtime, vous affichez les alarmes archivées dans une vue des alarmes ou une fenêtre des alarmes.

Condition

- Une vue des alarmes ou une fenêtre des alarmes est configurée dans l'éditeur "Vues"
- Une archive d'alarmes est créée dans l'éditeur "Archives".
- Les alarmes sont configurées comme étant "archivables" dans l'éditeur "Alarmes IHM".

Configurer la vue des alarmes pour alarmes archivées

Pour configurer l'affichage d'alarmes archivées dans une vue des alarmes, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue contenant la vue des alarmes et sélectionnez cette dernière.
2. Dans la fenêtre d'inspection, activez "Propriétés > Propriétés > Général > Archive d'alarmes".
3. Cliquez sur le bouton "..." puis sélectionnez l'archive d'alarmes.
4. Pour le reste, configurez la vue des alarmes comme pour l'affichage d'alarmes actuelles.

Résultat

Dans Runtime, la vue des alarmes présente les alarmes archivées.

Voir aussi

Notions de base sur l'archivage d'alarmes (Page 4333)

12.4.3.5 Commander le comportement de l'archive en cas de changement de langue en runtime

Introduction

Dans les paramètres Runtime de votre pupitre opérateur, choisissez la langue qui sera utilisée pour écrire les archives dans Runtime.

Condition

- Les langues que vous utilisez dans votre projet, par ex. le "Français (France)" et l'"Anglais (Etats-Unis)" sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".

Marche à suivre

Pour déterminer la langue de démarrage, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, sélectionnez "Paramètres Runtime > Langue et police".
2. Activez les langues Runtime par ex. le "Français (France)" et l'"Anglais (Etats-Unis)".
3. Déterminez l'"ordre du changement de langue". Vous déterminez la langue de démarrage par le 0, par ex. comme ceci :
 - Français 0
 - Anglais 1Par "0", le français est fixé comme langue de démarrage.
4. Dans la navigation du projet, sélectionnez "Paramètres Runtime > Général".
5. Sélectionnez "Archives > Langue d'archivage > Langue de démarrage".

Résultat

Le projet démarre après son transfert. Le français est fixé comme langue de démarrage par l'"Ordre pour commutation de langue". Les archives sont écrites en français. Durant Runtime, l'opérateur passe à l'anglais comme langue du Runtime. Mais les archives sont toujours écrites en français.

L'opérateur quitte le Runtime. Le changement de langue précédent en Runtime fait que l'anglais est la "langue de démarrage" au prochain démarrage. Par suite, les archives sont maintenant écrites en anglais.

Si vous changez de nouveau de langue dans Runtime, la langue d'archivage restera l'anglais jusqu'à ce que vous quittiez Runtime.

Si vous sélectionnez une autre option ou langue à la place de "Langue de démarrage", les archives seront toujours écrites dans la langue choisie, que l'opérateur change de langue ou pas dans Runtime.

Voir aussi

Notions de base sur l'archivage d'alarmes (Page 4333)

12.4.3.6 Déterminer le comportement de l'archivage au démarrage du runtime

Introduction

Lorsque vous configurez une archive, définissez le comportement au démarrage de l'archive lors du lancement de Runtime. Dans les propriétés de l'archive, vous définissez si l'archivage débute lors du lancement de Runtime. De plus, vous indiquez si une archive existante est complétée ou écrasée.

Vous définissez le comportement au démarrage pour chaque archive en particulier.

Condition

- Une archive est créée.
- L'éditeur "Archives" est ouvert.
- La fenêtre d'inspection contenant les propriétés de l'archive est ouverte.

Marche à suivre

Pour configurer le comportement au démarrage d'une archive de variables, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Archives", sélectionnez l'archive pour laquelle vous souhaitez définir le comportement au démarrage.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Propriétés > Propriétés > Comportement au démarrage".
3. Si l'archivage doit commencer au démarrage de Runtime, activez l'option "Activer l'archivage au démarrage de Runtime" dans la zone "Archivage".
Une autre solution consiste à démarrer l'archivage avec la fonction système "LancerArchivage", par exemple.
4. Sélectionnez le comportement de l'archive au démarrage dans la zone "Comportement au démarrage".
 - L'option "Remise à 0 de l'archive" permet de supprimer les valeurs archivées et de redémarrer l'archivage.
 - L'option "Adjoindre à l'archive" permet d'enrichir l'archive existante des nouvelles valeurs à archiver.

Le comportement d'une archive au démarrage peut être aussi configuré directement dans la table de l'éditeur "Archives". Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

Résultat

Au runtime, l'archivage est démarré comme vous l'avez prescrit.

Voir aussi

Notions de base sur l'archivage d'alarmes (Page 4333)





12.4.3.7 Commande de l'archivage selon le niveau de remplissage

Introduction

La taille d'une archive dépend du nombre d'entrées qu'elle contient. Avec la méthode d'archivage, vous déterminez le comportement de l'archive lorsqu'elle est entièrement pleine.

Méthodes d'archivage

Vous disposez des méthodes d'archivage suivantes :

-  Archive circulaire
Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, les entrées les plus anciennes sont effacées. Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, environ 20 % des entrées les plus anciennes sont supprimées. Il n'est donc pas possible d'afficher le nombre total d'entrées configurées. Choisissez la taille de l'archive en conséquence lors de la configuration. En alternative, vous pouvez configurer une archive circulaire segmentée.
-  Archive circulaire segmentée
Dans une archive circulaire segmentée, plusieurs segments d'archives distincts de même taille sont créés et complétés l'un après l'autre. Quand toutes les archives sont entièrement remplies, l'archive la plus ancienne est écrasée.
-  Archive avec alarme système selon le niveau de remplissage
Une alarme système se déclenche lorsqu'un niveau de remplissage déterminé est atteint, par ex. 90 %. Si l'archive est remplie à 100 %, les nouvelles valeurs de variables ne sont pas archivées.
-  Archive avec déclenchement d'un événement selon le niveau de remplissage
L'événement "Débordement" est déclenché quand l'archive est entièrement pleine. Pour l'événement, vous configurez une liste de fonctions qui s'exécute lorsque l'événement "Débordement" survient. Lorsque la taille configurée de l'archive est atteinte, les nouvelles valeurs de variables ne sont plus archivées.
Pour l'édition d'une archive remplie, vous disposez des fonctions système. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à Auto-Hotspot.

Condition

- Une archive est créée.
- L'éditeur "Archives" est ouvert.
- La fenêtre d'inspection contenant les propriétés de l'archive est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans l'éditeur "Archives", sélectionnez l'archive pour laquelle vous souhaitez définir la méthode d'archivage.
2. Dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Attributs > Méthode d'archivage", sélectionnez la méthode d'archivage voulue.
3. Si vous avez choisi une archive avec le paramétrage "Archive circulaire segmentée", indiquez le nombre de segments.
Si vous avez choisi une archive avec le paramétrage "Afficher l'alarme système si", indiquez en pourcentage le niveau de remplissage pour lequel une alarme système sera émise.
Si vous avez choisi le paramétrage "Déclencher l'événement", configurez la liste de fonctions dans le groupe "Événements".

Une autre méthode consiste à configurer la méthode d'archivage d'une archive directement dans la table de l'éditeur "Archives". Les colonnes masquées peuvent être affichées à l'aide du menu contextuel du titre de colonne.

L'événement "Débordement" n'est pas disponible dans la table de l'éditeur. Vous devez par conséquent configurer la liste de fonctions dans la fenêtre d'inspection.

Résultat

Dans Runtime, l'archive sélectionnée se comporte conformément aux paramètres.

Voir aussi

Notions de base sur l'archivage d'alarmes (Page 4333)

12.4.4 Commander les alarmes dans Runtime

12.4.4.1 Alarmes dans Runtime

Alarmes

Les alarmes affichent sur le pupitre opérateur les événements ou les états survenant dans l'installation ou dans le process ou sur le pupitre opérateur. Un état est signalé à ce moment.

Pour une alarme, les événements suivants peuvent se produire :

- Apparaissant
- Disparaissant
- Acquitter
- Loop-In-Alarm

Le concepteur détermine quelles alarmes doivent être acquittées par l'utilisateur.

Une alarme peut contenir les informations suivantes :

- Date
- Heure
- Texte d'alarme
- Lieu de l'erreur
- Etat
- Classe d'alarmes
- Numéro d'alarme
- Groupe d'alarmes

Classes d'alarmes

Les alarmes sont affectées à différentes classes d'alarmes.

- "Warnings"
Les alarmes de cette classe indiquent normalement des états de l'installation, par ex. "Moteur en marche". Les alarmes de cette classe n'ont pas besoin d'être acquittées.
- "Errors"
Les alarmes de cette classe doivent toujours être acquittées. Elles indiquent normalement des défauts critiques dans l'installation, par ex. "Température du moteur trop élevée".
- "System"
Les alarmes système indiquent des états ou des événements du pupitre opérateur. Elles renseignent par ex. sur des erreurs de manipulation ou des perturbations de la communication.
- Classes d'alarmes définies par l'utilisateur
Les propriétés de cette classe sont déterminées à la configuration.

Tampon d'alarmes

Les événements d'alarmes sont enregistrés dans un tampon interne. La taille de ce tampon d'alarmes dépend du type de pupitre opérateur.

Vue des alarmes

La vue des alarmes présente des alarmes ou des événements choisis provenant du tampon des alarmes. La configuration détermine si ces alarmes doivent être acquittées.

Fenêtre des alarmes

La fenêtre des alarmes n'est pas affectée à une vue. En fonction de la configuration, la fenêtre des alarmes s'ouvre lorsqu'il y a une alarme appartenant à une classe d'alarme précise.

Le mode de tri des alarmes affichées est configurable. Vous pouvez choisir d'afficher en premier l'alarme actuelle ou la plus ancienne. De plus, la fenêtre des alarmes peut indiquer le lieu exact de l'erreur ainsi que la date et l'heure de l'événement. Par configuration, on peut filtrer l'affichage de manière à ne représenter que les alarmes dont le texte contient une chaîne de caractères déterminée.

Indicateur d'alarme

L'indicateur d'alarme est un symbole graphique qui s'affiche à l'écran quand une alarme de la classe définie apparaît.

L'indicateur d'alarme peut prendre deux états :

- Clignotant : il y a au moins une alarme non acquittée.
- Statique : les alarmes sont acquittées, mais l'une d'elles au moins n'a pas encore disparu. Le nombre qui s'affiche indique le nombre d'alarmes encore en attente.

12.4.4.2 Vue simple des alarmes, fenêtre simple des alarmes dans Runtime

Utilisation

La vue simple des alarmes présente des alarmes ou des événements choisis provenant du tampon des alarmes. La fenêtre simple des alarmes a le même aspect et s'utilise de la même façon que la vue simple des alarmes.

Remarque

Dans le système d'ingénierie, vous dynamisez par exemple la visibilité d'un objet dans l'onglet "Animations" de la fenêtre d'inspection. L'objet "Vue simple des alarmes" ne supporte pas d'animation dans Runtime. Si vous avez configuré une animation et que vous effectuez p. ex. un contrôle de cohérence du projet, un message d'erreur s'affiche dans la fenêtre des résultats.



Représentation

Selon la configuration, la vue des alarmes présente différentes colonnes d'informations relatives à une alarme ou à un événement.

La première colonne de la vue des alarmes contient un symbole afin de différencier les classes d'alarmes :

Symbole	Classe d'alarmes
!	"Errors"
Vide	"Warnings"
Selon la configuration	Classes d'alarmes définies par l'utilisateur
\$	"System"










Commande

Selon la configuration, vous commandez la vue des alarmes de la manière suivante :

- Acquitter les alarmes
- Editer des alarmes

Éléments de commande

Les boutons possèdent les fonctions suivantes :

Bouton	Fonction
	Acquitter une alarme
	Loop-In-Alarm Passe à la vue contenant des informations sur l'erreur survenue
	Afficher l'info-bulle pour une alarme
	Affichage du texte d'alarme complet pour l'alarme sélectionnée dans une fenêtre séparée, la fenêtre du texte d'alarme Dans la fenêtre du texte d'alarme, vous affichez les textes d'alarme nécessitant plus de place que celle disponible dans la vue des alarmes. Quittez la fenêtre des alarmes en cliquant sur le bouton  .
	Fait défiler d'une alarme vers le haut.
	Fait défiler d'une page vers le haut dans la vue des alarmes.
	Fait défiler d'une page vers le bas dans la vue des alarmes.
	Fait défiler d'une alarme vers le bas.

Représentation des éléments de commande

La représentation des boutons commandant la vue simple des alarmes dépend de la taille configurée. Vérifiez donc si tous les boutons nécessaires sont disponibles sur le pupitre opérateur.

12.4.4.3 Fenêtre des alarmes, vues des alarmes en runtime

Utilisation

No.	Heure	Date	Etat	Texte
\$ 230005	14:03:54	24/10/2014	K	Dépassement de la plage d...
\$ 260000	14:03:51	24/10/2014	K	Mot de passe ou nom d'utili...
\$ 110001	14:03:48	24/10/2014	K	Commutation sur le mode '...
\$ 270006	14:03:48	24/10/2014	K	Le projet a été modifié : im...

alarmes ou dans la
es et elle se
uration, la fenêtre
ne précise. Selon

Représentation

Selon la configuration, la vue des alarmes présente différentes colonnes d'informations relatives à une alarme ou à un événement. Si un filtre est configuré, seules les alarmes dont le texte contient une chaîne de caractères donnée s'affichent.

Pour distinguer les différentes classes d'alarmes, la première colonne de la vue des alarmes contient un symbole :

Symbole	Classe d'alarmes
!	"Errors"
Vide	"Warnings"
Selon la configuration	Classes d'alarmes définies par l'utilisateur
\$	"System"
S7	"Diagnosis Event"
!!	"Safety Warnings"




Commande

Selon la configuration, vous commandez la vue des alarmes de la manière suivante :

- Modifier l'ordre des colonnes.
- Modifier le tri des alarmes représentées.
- Acquitter les alarmes
- Editer des alarmes

Éléments de commande

Les boutons possèdent les fonctions suivantes :

Bouton	Fonction
	Afficher l'info-bulle pour une alarme
	Loop-In-Alarm Passe à la vue contenant des informations sur l'erreur apparue
	Acquitter une alarme

Comportement si commande

Fenêtre modale des alarmes pour les pupitres à touches

Lorsque vous configurez la fenêtre des alarmes pour les pupitres à touches, activez sous "Propriétés > Mode" la propriété "Modale". Ceci garantit que la fenêtre des alarmes restera active en cas de changement de vue. Le passage d'une vue à différentes fenêtres avec <Ctrl +Tab> n'est pas pris en charge. Quand la fenêtre des alarmes modale est active, il n'est pas

possible d'actionner les boutons de la vue située à l'arrière-plan. Les fonctions configurées pour une touche de fonction sont exécutées.

Modifier le tri des alarmes affichées

Un clic sur la colonne trie d'abord les alarmes à acquittement obligatoire suivant la date et l'heure. Ensuite, les alarmes dont l'acquittement n'est pas obligatoire sont triées suivant la date et l'heure.

12.4.4.4 Indicateur d'alarme dans Runtime

Utilisation

Lorsque des alarmes appartenant à la classe d'alarmes définie sont en attente ou doivent être acquittées, l'indicateur d'alarme s'affiche.



Représentation

L'indicateur d'alarme peut prendre deux états :

- Clignotant : il y a au moins une alarme non acquittée.
- Statique : les alarmes sont acquittées, mais l'une d'elles au moins n'a pas encore disparu. Le nombre qui s'affiche indique le nombre d'alarmes encore en attente.

Commande

Selon la configuration, une fenêtre des alarmes s'ouvre quand l'indicateur d'alarme est utilisé. L'indicateur d'alarme ne peut être commandé que par l'écran tactile.

12.4.4.5 Acquitter les alarmes

Introduction

Vous acquittez les alarmes dans Runtime selon la configuration de votre projet. Vous acquittez les alarmes comme suit :

- Avec les boutons des objets d'affichage et de commande
- Avec la touche "ACK" sur votre pupitre opérateur
- Avec des touches de fonction ou boutons que vous avez configurés vous-même

Quand une autorisation est configurée pour les éléments de commande, seuls les utilisateurs habilités peuvent acquitter les alarmes.

Pour acquitter automatiquement des alarmes dans Runtime, utilisez des fonctions système et l'option "Acquittement par l'API".

Variantes de l'acquittance

Dans Runtime, vous pouvez acquitter des alarmes individuelles ou plusieurs alarmes simultanément. La différence est la suivante :


- Acquittance individuel
Acquittement d'une alarme au moyen d'un bouton ou d'une touche de fonction.
- Acquittance de groupes d'alarmes
Acquittement de l'ensemble des alarmes d'un groupe d'alarmes au moyen d'un bouton ou d'une touche de fonction.

Condition

- Une alarme est affichée sur le pupitre opérateur.

Marche à suivre

Pour acquitter une alarme, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'alarme.
2. Cliquez sur le bouton .

Résultat

L'état "Acquitté" est affecté à l'alarme. Si la condition de déclenchement d'une alarme n'est plus remplie, l'état "Disparaissant" est de plus affecté à l'alarme et celle-ci ne s'affiche plus sur le pupitre opérateur.

12.4.5 Référence

12.4.5.1 Fonctions système pour alarmes

Fonctions système

Les fonctions système sont des fonctions prédéfinies avec lesquelles vous réalisez de nombreuses tâches dans Runtime sans connaissances en programmation. Vous utilisez les fonctions système dans une liste de fonctions.

Le tableau suivant indique toutes les fonctions système servant à représenter les alarmes et à les éditer.

Fonction système	Action
EditerAlarme	Déclenche l'événement "Loop-In-Alarm" pour toutes les alarmes sélectionnées.
EffacerTamponAlarmes	Cette fonction supprime les alarmes du tampon des alarmes du pupitre opérateur.
EffacerAlarmesTamponProtoolHeritage	Fonction comme "EffacerTamponAlarmes". Cette fonction système est présente pour des raisons de compatibilité et utilise la numérotation ProTool.
VueAlarmesEditerAlarme	Déclenche l'événement "Loop-In-Alarm" pour toutes les alarmes sélectionnées dans la vue des alarmes indiquée.
VueAlarmesAcquitterAlarme	Acquitte les alarmes sélectionnées dans la vue des alarmes indiquée.
VueAlarmesAfficherTexteAide	Affiche l'info-bulle configurée pour l'alarme qui est sélectionnée dans la vue des alarmes indiquée.
AcquitterAlarme	Acquitte toutes les alarmes sélectionnées.
AfficherFenêtreAlarmes	Cette fonction système affiche ou masque la fenêtre des alarmes sur le pupitre opérateur.

12.4.5.2 Alarmes système

Notions de base sur les alarmes système

Alarmes système

Les alarmes système sur le pupitre opérateur donnent des informations sur les états internes du pupitre et de l'automate.

Vous trouverez ci-dessous une vue d'ensemble indiquant quand une alarme système apparaît et comment éliminer la cause de l'erreur.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

A chaque pupitre opérateur s'applique un sous-ensemble des alarmes système décrites ici, selon son éventail de fonctions.

Remarque

Les alarmes système s'affichent dans une vue des alarmes. Les alarmes système s'affichent dans la langue alors configurée sur votre pupitre opérateur.

Paramètres des alarmes système

Les alarmes système peuvent contenir des paramètres cryptés. Ces paramètres contribuent à la traçabilité d'une erreur, car ils donnent des informations sur le code source du logiciel Runtime. C'est à la suite du texte "Code d'erreur :." qu'ils sont affichés.

30000 - Alarmes, erreur lors de l'utilisation d'une fonction système

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après. Les alarmes système sont réparties en plusieurs domaines.

Tableau 12-2 30000 - Alarmes, erreur lors de l'utilisation d'une fonction système

Numéro	Effet / causes	Solution
30010	La variable n'a pas pu recueillir le résultat de la fonction système, par exemple en cas de dépassement de la plage de valeurs.	Vérifiez les types de variable des paramètres de la fonction système.
30011	Impossible d'exécuter une fonction système, car une valeur ou un type illicite a été transféré dans le paramètre de la fonction.	Vérifiez la valeur du paramètre et le type de variable du paramètre illicite. Si une variable est utilisée comme paramètre, vérifiez sa valeur.
30012	Impossible d'exécuter une fonction système, car une valeur ou un type illicite a été transféré dans le paramètre de la fonction.	Vérifiez la valeur du paramètre et le type de variable du paramètre illicite. Si une variable est utilisée comme paramètre, vérifiez sa valeur.

40000 - Alarmes, échelle linéaire

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après. Les alarmes système sont réparties dans différents domaines.

Tableau 12-3 40000 - Alarmes, échelle linéaire

Numéro	Effet / causes	Solution
40010	Impossible d'exécuter la fonction système car les paramètres ne peuvent pas être convertis en un type de variable commun.	Vérifiez les types de paramètres dans la configuration.
40011	Impossible d'exécuter la fonction système car les paramètres ne peuvent pas être convertis en un type de variable commun.	Vérifiez les types de paramètres dans la configuration.

50000 - Alarmes, serveur de données

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après. Les alarmes système sont réparties dans différents domaines.

Tableau 12-4 50000 - Alarmes, serveur de données

Numéro	Effet / causes	Solution
50000	Le pupitre opérateur reçoit des données plus vite qu'il ne peut les traiter. C'est la raison pour laquelle il n'accepte plus de données jusqu'à ce que les données déjà présentes aient été traitées. L'échange de données reprend ensuite.	--
50001	L'échange de données a repris.	--

70000 - Alarmes, fonctions Win32

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après.

Tableau 12-5 70000 - Alarmes, fonctions Win32

Numéro	Effet / causes	Solution
70010	Impossible d'exécuter le programme, car il est introuvable par le chemin d'accès indiqué ou parce qu'il n'y a pas assez de mémoire disponible.	Vérifiez que le programme existe dans le dossier indiqué ou dans un autre à rechercher ou quittez d'autres programmes.
70011	Impossible de modifier l'heure système. Ce message d'erreur n'apparaît qu'en liaison avec le pointeur de zone "Commande date/heure". Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> L'heure indiquée dans la tâche de commande est illicite. L'utilisateur de Windows n'a pas le droit de modifier l'heure système. Quand la valeur 13 apparaît comme premier paramètre dans l'alarme système, le second paramètre indique l'octet dont la valeur est incorrecte.	Vérifiez l'heure à régler. Sous Windows : L'utilisateur exécutant WinCC Runtime doit obtenir le droit de modifier l'heure système du système d'exploitation.
70012	Une erreur est survenue lors de l'exécution de la fonction système "StopperRuntime" avec l'option "Runtime et système d'exploitation". Windows et WinCC Runtime ne seront pas fermés. Une cause possible est que d'autres programmes ne peuvent pas être fermés.	Quittez tous les programmes en cours d'exécution. Quittez ensuite Windows.
70013	Impossible de modifier l'heure système, car la valeur entrée n'est pas autorisée. Le cas échéant, les séparateurs utilisés sont incorrects.	Vérifiez l'heure à régler.

Numéro	Effet / causes	Solution
70014	Impossible de modifier l'heure système. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • L'heure transmise est illicite. • L'utilisateur de Windows n'a pas le droit de modifier l'heure système. Windows refuse la mise à l'heure.	Vérifiez l'heure à régler. Sous Windows : L'utilisateur exécutant WinCC Runtime doit obtenir le droit de modifier l'heure système du système d'exploitation.
70015	Impossible de lire l'heure système, car Windows en refuse la lecture.	--
70016	Vous avez tenté de sélectionner une vue au moyen d'une fonction système ou d'une tâche. Ce n'est pas possible, car le numéro de vue configuré n'existe pas. Ou : Impossible de charger une vue, car la mémoire système est insuffisante. Ou : La vue est verrouillée. Ou : L'appel de la vue n'est pas exécuté correctement.	Comparez le numéro de vue spécifié dans la fonction système ou dans la tâche aux numéros de vues configurés. Le cas échéant, affectez le numéro à une vue. Vérifiez les indications pour appeler la vue et si cette vue est verrouillée pour certains utilisateurs.
70017	Impossible de lire la date/l'heure dans le pointeur de zone, car l'adresse réglée n'existe pas ou n'est pas créée dans l'automate.	Modifiez l'adresse ou créez-la dans l'automate.
70018	Réponse indiquant l'importation correcte de la liste des mots de passe.	--
70019	Réponse indiquant l'exportation correcte de la liste des mots de passe.	--
70020	Réponse indiquant l'activation du listage des alarmes.	--
70021	Réponse indiquant la désactivation du listage des alarmes.	--
70022	Réponse indiquant le démarrage de l'importation de la liste des mots de passe.	--
70023	Réponse indiquant le démarrage de l'exportation de la liste des mots de passe.	--
70024	La plage de valeurs de la variable a été dépassée lors de l'exécution de la fonction système. Le calcul de la fonction système n'est pas exécuté.	Vérifiez le calcul désiré et rectifiez-le le cas échéant.
70025	La plage de valeurs de la variable a été dépassée lors de l'exécution de la fonction système. Le calcul de la fonction système n'est pas exécuté.	Vérifiez le calcul désiré et rectifiez-le le cas échéant.
70026	La mémoire interne des vues n'en contient pas d'autres. Il n'est pas possible de sélectionner une autre vue.	--
70027	La sauvegarde du système de fichiers RAM a été lancée.	--
70028	La sauvegarde du système de fichiers RAM est terminée sans erreur. Les fichiers de la RAM sont copiés dans la mémoire flash non volatile. A la prochaine mise en route, ces fichiers sauvegardés sont de nouveau copiés dans le système de fichiers RAM.	--

12.4 Travailler avec des alarmes

Numéro	Effet / causes	Solution
70029	La sauvegarde du système de fichiers RAM a échoué. Le système de fichiers RAM n'a pas été sauvegardé.	Vérifiez les paramètres définis dans la boîte de dialogue "Control Panel > OP" et sauvegardez le système de fichiers RAM via le bouton "Save Files" de l'onglet "Persistent Storage".
70030	Les paramètres configurés pour la fonction système sont incorrects. La connexion au nouvel automate n'a pas pu être établie.	Comparez les paramètres configurés pour la fonction système aux paramètres configurés pour les automates et rectifiez-les le cas échéant.
70031	L'automate configuré dans la fonction système n'est pas un automate S7. La connexion au nouvel automate n'a pas pu être établie.	Comparez le paramètre configuré "Nom d'automate S7" de la fonction système aux paramètres configurés pour les automates et rectifiez-le le cas échéant.
70032	L'objet configuré avec ce numéro dans l'ordre des tabulations n'existe pas dans la vue sélectionnée. Le changement de vue est exécuté, mais l'objet sélectionné est le premier objet.	Vérifiez le numéro dans l'ordre des tabulations et rectifiez-le le cas échéant.
70033	Impossible d'envoyer un e-mail, car il n'y a pas de liaison TCP/IP au serveur SMTP. Cette alarme système n'est générée qu'à la première tentative échouant. Toutes les tentatives suivantes qui échouent ne génèrent plus d'alarme système. L'alarme n'est générée de nouveau que si un e-mail a pu être envoyé correctement entre-temps. Le composant central d'e-mail dans WinCC Runtime tente régulièrement (toutes les minutes) d'établir la connexion au serveur SMTP et d'envoyer les e-mails restants.	Vérifiez la connexion réseau au serveur SMTP et rétablissez-la le cas échéant.
70034	Après une coupure, la connexion TCP/IP au serveur SMTP a pu être rétablie. Les e-mails de la file d'attente sont envoyés.	--
70036	Aucun serveur SMTP n'a été configuré pour l'envoi d'e-mails. Il n'est donc pas possible d'établir une connexion au serveur SMTP et d'envoyer des e-mails. L'alarme système est générée par WinCC Runtime à la première tentative d'envoi d'un e-mail.	Configurez un serveur SMTP. Dans WinCC Engineering System via "Configuration matérielle > Paramètres du pupitre" Sous Windows CE via "Control Panel > Internet Settings > Email > SMTP Server".
70037	Impossible d'envoyer un e-mail pour une raison inconnue. Le contenu de l'e-mail est rejeté.	Vérifiez les paramètres de l'e-mail (destinataire, etc).
70038	Le serveur SMTP a refusé le réacheminement ou l'envoi de l'e-mail, car le domaine du destinataire lui est inconnu ou parce qu'il a besoin d'une authentification. Le contenu de l'e-mail est rejeté.	Vérifiez le domaine de l'adresse du destinataire ou désactivez, si possible, l'authentification au niveau du serveur SMTP. Une authentification SMTP n'est pas traitée actuellement par WinCC Runtime.
70039	La syntaxe de l'adresse e-mail est incorrecte ou comporte des caractères illicites. Le contenu de l'e-mail est rejeté.	Vérifiez l'adresse e-mail du destinataire.
70040	La syntaxe de l'adresse e-mail est incorrecte ou comporte des caractères illicites.	--

Numéro	Effet / causes	Solution
70041	L'importation de la gestion des utilisateurs a été interrompue suite à une erreur. Il n'y a pas eu d'importation.	Vérifiez la gestion des utilisateurs ou chargez-la de nouveau sur le Panel.
70042	La plage de valeurs de la variable a été dépassée lors de l'exécution de la fonction système. Le calcul de la fonction système n'est pas exécuté.	Vérifiez le calcul désiré et rectifiez-le le cas échéant.
70043	La plage de valeurs de la variable a été dépassée lors de l'exécution de la fonction système. Le calcul de la fonction système n'est pas exécuté.	Vérifiez le calcul désiré et rectifiez-le le cas échéant.
70044	Une erreur s'est produite lors de l'envoi de l'E-mail. Les E-Mails n'ont pas été envoyés.	Vérifiez les paramètres SMTP et tenez compte du message d'erreur dans l'alarme système.
70045	Impossible de charger un fichier qui est nécessaire au codage de l'e-mail.	Mettez à jour le système d'exploitation et le Runtime.
70046	Le serveur ne prend pas le codage en charge.	Choisissez un serveur SMTP qui prend le codage en charge.
70047	Il se peut que les versions SSL du pupitre opérateur et du serveur SMTP ne s'accordent pas.	Contactez l'administrateur de votre réseau ou l'exploitant du serveur SMTP.

110000 - Alarmes, fonctions hors ligne

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après.

Tableau 12-6 110000 - Alarmes Fonctions hors ligne

Numéro	Effet / causes	Solution
110000	Un changement de mode de fonctionnement a été effectué Le mode est maintenant "Hors ligne".	--
110001	Un changement de mode de fonctionnement a été effectué Le mode est maintenant "En ligne".	--
110002	Il n'y a pas eu de changement de mode de fonctionnement.	Vérifiez la liaison avec les automates. Vérifiez si la plage d'adresses du pointeur de zone 88"Coordination" existe sur l'automate.
110003	Le mode de fonctionnement de l'automate indiqué a été modifié par la fonction système "ReglerMode-Connexion". Le mode de fonctionnement est désormais "Hors ligne".	--
110004	Le mode de fonctionnement de l'automate indiqué a été modifié par la fonction système "ReglerMode-Connexion". Le mode de fonctionnement est désormais "En ligne".	--

12.4 Travailler avec des alarmes

Numéro	Effet / causes	Solution
110005	Vous avez tenté, à l'aide de la fonction système "ReglerModeConnexion", de faire passer l'automate indiqué en mode "En ligne" bien que l'ensemble du système se trouve en mode "Hors ligne". Ce changement de mode n'est pas autorisé. L'automate reste en mode "Hors ligne".	Faites passer l'ensemble du système en mode "En ligne" et exécutez à nouveau la fonction système.
110006	Le contenu du pointeur de zone "ID de projet" ne correspond pas à l'ID de projet configurée dans WinCC. Ainsi, WinCC Runtime est fermé.	Vérifiez : <ul style="list-style-type: none"> • l'identification de projet indiquée dans l'automate. • l'identification de projet indiquée dans WinCC.

120000 - Alarmes, courbes

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après.

Tableau 12-7 120000 - Alarmes, courbes

Numéro	Effet / causes	Solution
120000	La courbe ne s'affiche pas, car vous avez configuré un axe incorrect ou une courbe incorrecte.	Modifiez la configuration.
120001	La courbe ne s'affiche pas, car vous avez configuré un axe incorrect ou une courbe incorrecte.	Modifiez la configuration.
120002	La courbe ne s'affiche pas, car la variable associée accède à une adresse non valide dans l'automate	Vérifiez si la zone de données de la variable existe dans l'automate, si l'adresse configurée est correcte ou si la plage de valeurs de la variable est adéquate.

140000 - Alarmes, connexion : connexion + pupitre

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après.

Tableau 12-8 140000 - Alarmes, connexion : connexion + pupitre

Numéro	Effet / causes	Solution
140000	L'établissement d'une connexion en ligne à l'automate a réussi.	--
140001	La liaison en ligne avec l'automate a été coupée.	--
140003	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture.	Contrôlez la connexion et vérifiez si l'automate est sous tension. Vérifiez dans le Panneau de configuration, à l'aide de "Paramétrage de l'interface PG/PC", les paramètres définis. Redémarrez.

Numéro	Effet / causes	Solution
140004	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture car le point d'accès ou le paramétrage du module sont incorrects.	Contrôlez la connexion et vérifiez si l'automate est sous tension. Vérifiez dans le Panneau de configuration, à l'aide de "Paramétrage de l'interface PG/PC", le point d'accès ou le paramétrage du module (MPI, PPI, PROFIBUS). Redémarrez.
140005	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture car l'adresse du pupitre opérateur est incorrecte (éventuellement trop élevée).	Utilisez une autre adresse pour le pupitre opérateur. Contrôlez la connexion et vérifiez si l'automate est sous tension. Vérifiez dans le Panneau de configuration, à l'aide de "Paramétrage de l'interface PG/PC", les paramètres définis. Redémarrez.
140006	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture car la vitesse de transmission est incorrecte.	Sélectionnez une autre vitesse de transmission dans WinCC (dépendante du module, profil, partenaire de communication, etc.).
140007	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture car le profil du bus est incorrect (voir %1). Impossible d'inscrire les paramètres suivants dans la base de données d'enregistrement : 1 : Tslot 2 : Tqui 3 : Tset 4 : MinTsdr 5 : MaxTsdr 6 : Trdy 7 : Tid1 8 : Tid2 9 : Gap Factor 10 : Retry Limit	Vérifiez le profil de bus défini par l'utilisateur. Contrôlez la connexion et vérifiez si l'automate est sous tension. Vérifiez dans le Panneau de configuration, à l'aide de "Paramétrage de l'interface PG/PC", les paramètres définis. Redémarrez.
140008	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture car les données de configuration sont incorrectes. Impossible d'inscrire les paramètres suivants dans la base de données d'enregistrement : 0 : erreur générale 1 : version incorrecte 2 : impossible d'inscrire le profil dans la base de données d'enregistrement. 3 : impossible d'inscrire le type de sous-réseau dans la base de données d'enregistrement. 4 : impossible d'inscrire le "Target Rotation Time" dans la base de données d'enregistrement. 5 : adresse la plus haute (HSA) incorrecte.	Contrôlez la connexion et vérifiez si l'automate est sous tension. Vérifiez dans le Panneau de configuration, à l'aide de "Paramétrage de l'interface PG/PC", les paramètres définis. Redémarrez.
140009	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture car le module destiné à la communication S7 est introuvable.	Réinstallez le module dans le Panneau de configuration à l'aide de "Paramétrage de l'interface PG/PC".
140010	Partenaire de communication S7 introuvable car l'automate est arrêté. DP/T : L'option "PG/PC est maître unique sur le bus" n'a pas été activée sous "Paramétrage de l'interface PG/PC" dans le Panneau de configuration.	Mettez l'automate sous tension. DP/T : S'il n'y a qu'un seul maître sur le réseau, activez dans "Paramétrage de l'interface PG/PC" l'option "PG/PC est maître unique sur le bus". S'il y a plus d'un maître sur le réseau, activez-les. Ce faisant, ne modifiez aucun paramètre, autrement des erreurs pourraient survenir sur le bus.

Numéro	Effet / causes	Solution
140011	Le système n'exécute ni mise à jour de variables ni écriture car la communication a été coupée.	Contrôlez la connexion et vérifiez si le partenaire de communication est sous tension.
140012	Un problème d'initialisation est survenu (p. ex. lorsque WinCC Runtime a été quitté dans le gestionnaire des tâches) Ou : un autre programme (p. ex. STEP 7) est déjà actif avec d'autres paramètres du bus et les pilotes ne peuvent être démarrés avec les nouveaux paramètres du bus (p. ex. vitesse de transmission).	Redémarrez le pupitre opérateur. Ou : Démarez d'abord WinCC Runtime, puis les autres programmes.
140013	Le câble MPI n'est pas branché, et il n'y a donc pas d'alimentation.	Vérifiez les connexions.
140014	L'adresse configurée sur le bus est déjà affectée.	Dans la configuration, modifiez l'adresse du pupitre opérateur sous Automate.
140015	Vitesse de transmission incorrecte Ou : Paramètres de bus incorrects (par ex. HSA) Ou : Adresse OP > HSA ou : vecteur d'interruption incorrect (l'interruption n'atteint pas le pilote)	Rectifiez les paramètres erronés.
140016	L'interruption configurée n'est pas prise en charge par le matériel.	Modifiez le numéro de l'interruption.
140017	L'interruption configurée est utilisée par un autre pilote.	Modifiez le numéro de l'interruption.
140018	Le contrôle de cohérence a été désactivé par SIMOTION Scout. Le système se limite à afficher un message correspondant.	Réactivez le contrôle de cohérence avec SIMOTION Scout et rechargez le projet sur l'automate.
140019	SIMOTION Scout charge un nouveau projet sur l'automate. Le système coupe la connexion à l'automate.	Attendez que la reconfiguration soit terminée.
140020	La version sur l'automate est différente de celle figurant dans la configuration (fichier FWX). La connexion à l'automate est coupée.	Pour y remédier, vous avez les possibilités suivantes : Chargez la version actuelle sur l'automate à l'aide de SIMOTION Scout. Compilez à nouveau le projet avec WinCC ES, quittez WinCC Runtime et effectuez un démarrage avec la nouvelle configuration.
140021	La liaison à l'automate n'a pas été établie. Le "mot de passe d'accès" pour la liaison à l'automate n'a pas été configuré correctement.	Contrôlez le mot de passe saisi pour la liaison à l'automate dans l'éditeur "Connexions", dans la partie "Mot de passe d'accès". Saisissez le bon mot de passe. Le "mot de passe" pour la liaison à l'automate est entré dans les propriétés de l'automate, sous "Protection".
140022	La liaison à l'automate n'a pas été établie. Aucun mot de passe d'accès n'a été configuré pour la liaison à l'automate.	Entrez le mot de passe pour la liaison à l'automate dans l'éditeur "Connexions", dans la partie "Mot de passe d'accès". Le "mot de passe" est entré dans les propriétés de l'automate, sous "Protection".

Numéro	Effet / causes	Solution
140023	Erreur lors de la synchronisation de l'heure : Impossible de lire l'heure système de l'API %1.	Vérifiez que l'API est bien sous tension. Contrôlez le mot de passe saisi pour la liaison à l'automate dans l'éditeur "Connexions", dans la partie "Mot de passe d'accès".
140025	La liaison à l'automate n'a pas été établie. Le mot de passe d'accès de l'automate a été verrouillé sur l'écran de l'automate.	Déverrouillez le mot de passe d'accès sur l'écran de l'automate.

180000 - Alarmes, général

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après.

Tableau 12-9 180000 - Alarmes, général

Numéro	Effet / causes	Solution
180000	Un composant/OCX a reçu des données de configuration avec une ID de version non supportée.	Installez un composant plus récent.
180001	Le système est surchargé car un trop grand nombre d'actions ont été activées simultanément. Il ne peut pas exécuter toutes les actions, et certaines seront rejetées.	Vous avez plusieurs solutions : <ul style="list-style-type: none"> • Générez des alarmes plus lentement (scrutation ou "polling") • Déclenchez les scripts et les fonctions système à intervalles moins serrés. Si l'alarme apparaît assez fréquemment : redémarrez le pupitre opérateur.
180002	Impossible d'activer le clavier virtuel. Cause possible : Le fichier "TouchInputPC.exe" n'a pas été enregistré en raison d'une erreur d'exécution du setup.	Réinstallez WinCC Runtime.

190000 - Alarmes, variables

Signification des alarmes système

Toutes les alarmes système pouvant s'afficher sont énumérées ci-après.

Tableau 12-10 190000 - Alarmes Variables

Numéro	Effet / causes	Solution
190000	Le cas échéant, la variable n'est pas mise à jour.	--
190001	A l'issue d'un état d'erreur, la variable est de nouveau mise à jour après l'élimination du dernier état d'erreur (retour à un fonctionnement normal).	--

Numéro	Effet / causes	Solution
190002	La variable n'est pas mise à jour car la communication avec l'automate est coupée.	Activez la communication via la fonction système "SetOnline".
190004	La variable n'est pas mise à jour car l'adresse configurée pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez la configuration.
190005	La variable n'est pas mise à jour car le type d'automate configuré pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez la configuration.
190006	La variable n'est pas mise à jour car une représentation du type d'automate dans le type de données de la variable n'est pas possible.	Vérifiez la configuration.
190007	La valeur de la variable ne change pas car la connexion à l'automate a été coupée ou la variable est hors ligne.	Passez en mode "En ligne" ou rétablissez la connexion à l'automate.
190008	Les valeurs limites configurées de la variable ne sont pas respectées par un des événements suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Saisie de valeur • Fonction système • Script 	Tenez compte des limites configurées ou actuelles des variables.
190009	Tentative d'affecter à la variable une valeur qui n'est pas dans la plage autorisée pour ce type de données. Par exemple, saisie de valeur de 260 pour une variable-octet ou saisie de valeur de -3 pour une variable-mot sans signe.	Respectez la plage de valeurs du type de données de la variable.
190010	Des valeurs sont inscrites trop souvent dans la variable (par exemple en boucle dans un script). Des valeurs sont perdues car pas plus de 100 opérations peuvent être mises en cache.	Pour y remédier, vous avez les possibilités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Augmentez l'intervalle de temps entre deux écritures. • N'utilisez pas de variable Array dépassant 6 mots en cas d'acquiescement configuré sur le pupitre opérateur pour "Variable d'acquiescement IHM".
190011	1ère cause possible : la valeur entrée n'a pu être écrite dans la variable API configurée, en raison d'un dépassement par le haut ou par le bas de la plage de valeurs. L'entrée a été ignorée, et la valeur initiale rétablie. 2ème cause possible : la connexion à l'automate a été coupée.	Notez que la valeur saisie doit être dans la plage de valeurs de la variable API. Contrôlez la connexion à l'automate.
190012	La conversion de la valeur d'un format source en un format cible n'est pas possible. Exemple : Le système doit écrire une valeur non comprise dans la plage valide spécifique à l'automate pour un compteur. Une valeur de type "Chaîne de caractères" doit être affectée à une variable de type "Entier".	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de données de la variable.
190013	L'utilisateur a saisi une chaîne de caractères dont la longueur dépasse celle de la variable. La chaîne de caractères sera automatiquement raccourcie à la longueur admissible.	Entrez uniquement des chaînes de caractères dont la longueur n'excède pas la longueur des variables.

190100 - Alarmes, pointeur de zone

190100 - Alarmes, pointeur de zone

Numéro	Effet / causes	Solution
190100	Le pointeur de zone n'est pas mis à jour car l'adresse configurée n'existe pas pour celui-ci. Type : 1 Avertissements 2 Erreurs 3 Acquiescement Automate 4 Acquiescement Pupitre opérateur 5 Représentation LED 6 Requête de courbe 7 Transfert de courbe 1 8 Transfert de courbe 2 N° : est le numéro continu affiché dans WinCC ES.	Vérifiez la configuration.
190101	Le pointeur de zone n'est pas mis à jour car une représentation du type d'automate n'est pas possible dans le type du pointeur de zone. N° et type de paramètre : voir alarme 190100.	--
190102	Le pointeur de zone est à nouveau mis à jour après un état défectueux car que le dernier état d'erreur est éliminé (retour au mode normal). Type et numéro de paramètre : Voir alarme 190100	--

200000 - Alarmes, coordination API

200000 - Alarmes, coordination API

Numéro	Effet / causes	Solution
200000	La coordination n'est pas exécutée, car l'adresse configurée n'existe pas ou n'est pas créée dans l'automate.	Modifiez l'adresse ou créez-la dans l'automate.
200001	La coordination n'est pas exécutée, car il n'est pas possible d'écrire dans l'automate à l'adresse configurée.	Modifiez l'adresse ou créez-la dans une zone de l'automate où il est possible d'écrire.
200002	La coordination n'est pas exécutée momentanément, car le format d'adresse du pointeur de zone ne correspond pas au format de stockage interne.	Erreur interne
200003	La coordination est à nouveau exécutée, car le dernier état d'erreur a été éliminé (retour au fonctionnement normal).	--

Numéro	Effet / causes	Solution
200004	Le cas échéant, la coordination n'est pas exécutée.	--
200005	Plus aucune donnée n'est écrite ni lue. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Le câble est débranché. • L'automate ne répond pas, est défectueux, etc. • Le système est surchargé. 	Vérifiez que le câble est bien branché et que l'automate fonctionne correctement. Redémarrez si l'alarme système persiste.

210000 - Alarmes, tâche API

210000 - Alarmes API - Job

Numéro	Effet / causes	Solution
210000	Les tâches ne sont pas traitées car l'adresse configurée sur l'automate n'existe pas.	Modifiez l'adresse ou créez-la dans l'automate.
210001	Les tâches ne sont pas traitées, car il n'est pas possible de lire/écrire à l'adresse configurée dans l'automate.	Modifiez l'adresse ou créez-la dans l'automate dans une zone où la lecture/écriture est possible.
210002	Les tâches ne sont pas exécutées, car le format d'adresse du pointeur de zone ne correspond pas au format de stockage interne.	Erreur interne
210003	La boîte des tâches est à nouveau exécutée car le dernier état d'erreur a été éliminé (retour au fonctionnement normal).	--
210004	Le cas échéant, la boîte des tâches n'est pas exécutée.	--
210005	Une tâche API ayant un numéro non autorisé a été lancée.	Vérifiez le programme de l'automate.
210006	Une erreur s'est produite au cours de l'exécution de la tâche API. C'est la raison pour laquelle la tâche API n'est pas exécutée. Tenez compte également, le cas échéant, de l'alarme système suivante/précédente.	Vérifiez les paramètres de la tâche API. Compilez à nouveau la configuration.

220000 - Alarmes, pilote de communication WinCC

220000 - Alarmes, pilote de communication WinCC

Numéro	Effet / causes	Solution
220001	La variable n'est pas transmise car le pilote de communication sous-jacent/le pupitre opérateur ne supporte pas le type de données Bool/Bit en écriture.	Modifiez la configuration.
220002	La variable n'est pas transmise car le pilote de communication sous-jacent/le pupitre opérateur ne supporte pas le type de données Byte en écriture.	Modifiez la configuration.
220003	Impossible de charger le pilote de communication. Il se peut que le pilote ne soit pas installé.	Installez le pilote en réinstallant WinCC Runtime.
220004	La communication est coupée. Une mise à jour n'est pas exécutée car le câble est débranché ou défectueux, etc.	Vérifiez la connexion.
220005	La communication est en cours.	--
220006	La connexion à l'interface indiquée de l'automate indiqué est établie.	--
220007	La connexion à l'interface indiquée de l'automate indiqué est coupée.	Vérifiez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Le câble est-il branché ? • L'automate fonctionne-t-il correctement ? • Est-ce que la bonne interface est utilisée ? • Votre configuration est-elle correcte (paramètres d'interface, paramètres de protocole, adresse d'automate) ? Redémarrez si l'alarme système persiste.
220008	Le pilote de communication ne peut pas accéder à l'interface indiquée ni l'ouvrir. Il se peut qu'un autre programme utilise déjà cette interface, ou bien une interface qui n'existe pas sur l'appareil cible est utilisée. Il n'y a pas de communication avec l'automate.	Fermez tous les programmes qui accèdent à l'interface et redémarrez l'ordinateur. Utilisez une autre interface qui existe dans le système.

230000 - Alarmes, objets graphiques

230000 - Alarmes, objets graphiques

Numéro	Effet / causes	Solution
230000	Impossible d'adopter la valeur entrée. L'entrée a été ignorée et la valeur initiale rétablie. Cause possible : <ul style="list-style-type: none"> • La plage de valeurs a été dépassée • Vous avez saisi des caractères non autorisés • Le nombre maximal d'utilisateurs autorisés a été dépassé. 	Saisissez une valeur judicieuse ou supprimez un utilisateur inutilisé.
230002	Comme l'utilisateur connecté ne dispose pas des droits nécessaires, le système ignore l'entrée et rétablit la valeur précédente.	Connectez-vous en tant qu'utilisateur muni de droits suffisants.
230003	Le passage à la vue indiquée n'est pas exécuté car la vue n'existe pas ou n'est pas configurée. La vue utilisée jusque là reste sélectionnée.	Configurez la vue et vérifiez la fonction d'appel.
230005	La plage de valeurs de la variable dans le champ d'E/S a été dépassée. La valeur d'origine de la variable est conservée.	Tenez compte de la plage de valeurs de la variable lors de la saisie.
230100	A l'issue d'une navigation sur Internet, le système retourne une alarme qui pourrait intéresser l'utilisateur. Le navigateur Web continue d'être exécuté, mais n'affiche éventuellement pas (complètement) la nouvelle page.	Naviguez sur une autre page.
230200	La connexion au canal HTTP a été interrompue car une erreur s'est produite. Cette erreur est expliquée plus en détail par une autre alarme système. Un échange de données n'a plus lieu.	Vérifiez la connexion réseau. Vérifiez la configuration du serveur.
230201	La connexion au canal HTTP a été établie. Il y a échange de données.	--

Numéro	Effet / causes	Solution
230202	<p>La WININET.DLL a détecté une erreur. Cette erreur se produit la plupart du temps lorsqu'une connexion au serveur n'est pas possible ou que le serveur refuse une connexion parce que le client n'est pas autorisé correctement.</p> <p>Lors d'une connexion cryptée via SSL, la non-acceptation d'un certificat du serveur peut également en être la cause.</p> <p>Vous trouverez plus d'informations dans le texte d'erreur de l'alarme.</p> <p>Ce texte est toujours dans la langue d'installation de Windows car il provient de Windows.</p> <p>Un échange de valeurs de process n'a pas lieu.</p> <p>Il se peut que la partie du message livrée par le système d'exploitation Windows ne soit pas affichée, par exemple "Une erreur est survenue. La WININET.DLL indique l'erreur suivante : Numéro : 12055 Texte : HTTP : <no error text available>."</p>	<p>Suivant la cause :</p> <p>S'il est impossible d'établir une connexion ou en cas de dépassement du délai d'attente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la connexion réseau et le réseau. • Vérifiez l'adresse du serveur. • Vérifiez si le WebServer s'exécute effectivement sur l'ordinateur cible. <p>En cas d'autorisation incorrecte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nom d'utilisateur configuré et/ou le mot de passe ne concordent pas avec ceux du serveur. Rétablissez la concordance. <p>En cas de non-acceptation du certificat du serveur : certificat signé par un CA () inconnu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez ignorer ce point ou bien installer un certificat signé avec un certificat racine connu par l'ordinateur client. <p>En cas de date non valide du certificat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez ignorer ce point ou bien installer un certificat avec date valide sur le serveur. <p>En cas de CN (Common Name ou Computer Name) non valide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez ignorer ce point ou bien installer un certificat avec un nom correspondant à l'adresse de serveur.
230203	<p>Bien qu'une connexion au serveur soit possible, le serveur HTTP a refusé la connexion. Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • WinCC Runtime n'est pas exécuté sur le serveur • Le canal HTTP n'est pas pris en charge ("503 Service unavailable"). <p>D'autres erreurs ne peuvent se produire que si le Webserver ne prend pas en charge le canal HTTP. La langue du texte d'erreur dépend du Webserver.</p> <p>Il n'y a pas d'échange de données.</p>	<p>En cas d'erreur "503 Service unavailable" :</p> <p>Vérifiez si WinCC Runtime s'exécute sur le serveur et si le canal HTTP est pris en charge.</p>
230301	<p>Une erreur interne s'est produite. Un texte en anglais fournit un peu plus de détails sur l'erreur indiquée dans l'alarme. Une cause possible est, par exemple, une insuffisance de mémoire. L'OCX ne fonctionne pas.</p>	--
230302	<p>Le nom du serveur distant est introuvable. Impossible d'établir une connexion.</p>	<p>Vérifiez l'adresse configurée pour le serveur. Vérifiez que le service DNS du réseau soit bien actif.</p>
230303	<p>Le serveur distant n'est pas actif sur l'ordinateur adressé.</p> <p>L'adresse du serveur est incorrecte. Impossible d'établir une connexion.</p>	<p>Vérifiez l'adresse configurée pour le serveur. Vérifiez si le serveur distant de l'ordinateur cible est en cours d'exécution.</p>

12.4 Travailler avec des alarmes

Numéro	Effet / causes	Solution
230304	Le serveur distant de l'ordinateur adressé est incompatible avec VNCOCX. Impossible d'établir une connexion.	Utilisez un serveur distant compatible.
230305	L'authentification a échoué en raison d'un mot de passe incorrect. Impossible d'établir une connexion.	Configurez le bon mot de passe.
230306	La connexion au serveur distant est en défaut. Ceci peut se produire lors de problèmes réseau. Impossible d'établir une connexion.	Vérifiez si le câble réseau est branché ou s'il y a des problèmes de réseau.
230307	Le serveur distant a coupé la connexion. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Le serveur distant a été arrêté • L'utilisateur a demandé au serveur de couper toutes les connexions. La connexion est coupée.	--
230308	Cette alarme vous signale l'établissement d'une connexion. Une connexion est en cours d'établissement.	--

260000 - Alarmes, système de mot de passe

260000 - Alarmes, système de mot de passe

Numéro	Effet / causes	Solution
260000	Un utilisateur inconnu ou un mot de passe inconnu a été entré dans le système. L'utilisateur actuel est déconnecté du système.	Connectez-vous au système en tant qu'utilisateur muni d'un mot de passe valide.
260001	L'utilisateur connecté n'a pas l'autorisation suffisante pour exécuter cette fonction protégée.	Connectez-vous au système en tant qu'utilisateur ayant les droits nécessaires.
260002	Cette alarme apparaît au déclenchement de la fonction système "TracerChangementUtilisateur".	--
260003	L'utilisateur s'est déconnecté du système.	--
260004	Le nouveau nom saisi dans la vue des utilisateurs existe déjà dans la gestion des utilisateurs.	Choisissez un autre nom d'utilisateur, car ces noms doivent être uniques dans la gestion des utilisateurs.
260005	La saisie est rejetée.	Entrez un nom d'utilisateur plus court.
260006	La saisie est rejetée.	Entrez un mot de passe plus court ou plus long.
260007	Le temps de déconnexion saisi n'est pas dans la plage valide de 0 à 60 minutes. Le système ignore la valeur saisie et conserve la valeur initiale.	Entrez une valeur comprise entre 0 et 60 minutes pour le temps de déconnexion.
260008	Vous avez tenté de lire, dans WinCC, un fichier PTProRun.pwl créé avec ProTool V 6.0. La lecture du fichier a été annulée pour cause d'incompatibilité du format.	--

Numéro	Effet / causes	Solution
260009	Vous avez tenté de supprimer l'un des utilisateurs "Administrator" ou "PLC User". Ces deux utilisateurs sont partie intégrante de la gestion des utilisateurs et il est interdit de les supprimer.	S'il est nécessaire de supprimer un utilisateur, par ex. si le nombre maximum est atteint, supprimez un autre utilisateur.
260012	Le mot de passe saisi dans la boîte de dialogue "Modifier le mot de passe" et la confirmation ne concordent pas. Le mot de passe n'est pas modifié. L'utilisateur actuellement connecté est déconnecté.	Vous devez vous connecter de nouveau au système Entrez ensuite deux mots de passe identiques pour pouvoir le modifier.
260013	Le mot de passe saisi dans la boîte de dialogue "Modifier le mot de passe" a déjà été utilisé et n'est donc pas valide. Le mot de passe n'est pas modifié. L'utilisateur actuellement connecté est déconnecté.	Vous devez vous connecter de nouveau au système Saisissez ensuite un mot de passe qui n'a pas encore été utilisé.
260014	Vous avez tenté de vous connecter trois fois de suite avec un mot de passe erroné. Vous êtes bloqué et affecté au groupe n°0.	Vous pouvez vous connecter au système avec votre mot de passe correct. L'affectation au groupe n'est modifiable que par l'administrateur.
260024	Le mot de passe saisi n'est pas conforme aux directives de sécurité requises.	Saisissez un mot de passe composé d'un caractère au moins.
260025	Le mot de passe saisi n'est pas conforme aux directives de sécurité requises.	Saisissez un mot de passe comportant au moins trois caractères.
260028	Une tentative d'accès au serveur SIMATIC Logon a eu lieu au démarrage du système, lors d'une tentative de connexion ou lors d'une tentative de modifier le mot de passe d'un utilisateur SIMATIC Logon. Le nouvel utilisateur qui tente de se connecter ne l'est pas. Si un autre utilisateur était connecté auparavant, il est déconnecté.	Vérifiez la connexion au serveur SIMATIC Logon ainsi que sa configuration : 1. Numéro de port 2. Adresse IP 3. nom de serveur 4. câble de transfert en bon état Ou servez-vous d'un utilisateur local.
260030	L'utilisateur SIMATIC Logon n'a pas pu modifier son mot de passe sur le serveur SIMATIC Logon. Il est probable que le nouveau mot de passe ne réponde pas aux règles en vigueur sur le serveur ou que l'utilisateur ne soit pas autorisé à modifier son mot de passe. L'ancien mot de passe est conservé et l'utilisateur est déconnecté.	Connectez-vous de nouveau avec un autre mot de passe. Vérifiez les règles s'appliquant aux mots de passe sur le serveur SIMATIC Logon.
260033	La modification du mot de passe ou la connexion de l'utilisateur n'a pas pu être exécutée.	Vérifiez la connexion au serveur SIMATIC Logon ainsi que sa configuration : 1. Numéro de port 2. Adresse IP 3. nom de serveur 4. câble de transfert en bon état Ou servez-vous d'un utilisateur local.
260034	La dernière procédure de connexion n'est pas encore terminée. Il n'est donc pas possible d'activer une action de l'utilisateur ou une boîte de dialogue de connexion. La boîte de dialogue de connexion ne s'affiche pas. L'action utilisateur n'est pas exécutée.	Attendez que la procédure de connexion soit terminée.

Numéro	Effet / causes	Solution
260035	<p>La dernière tentative pour modifier le mot de passe n'est pas encore terminée. Il n'est donc pas possible d'activer une action de l'utilisateur ou une boîte de dialogue de connexion.</p> <p>La boîte de dialogue de connexion ne s'affiche pas. L'action utilisateur n'est pas exécutée.</p>	Attendez que la procédure soit terminée.
260036	Des licences manquent sur le serveur SIMATIC Logon. La connexion est encore autorisée.	Vérifiez les licences sur le serveur SIMATIC Logon.
260037	<p>Aucune licence n'est disponible sur le serveur SIMATIC Logon. La connexion n'est pas possible.</p> <p>La connexion n'est pas possible via le serveur SIMATIC Logon, mais uniquement encore via des utilisateurs locaux.</p>	Vérifiez les licences sur le serveur SIMATIC Logon.
260040	<p>Une tentative d'accès au serveur SIMATIC Logon a eu lieu lors de la tentative de connexion ou lors de la tentative de modifier le mot de passe d'un utilisateur SIMATIC Logon.</p> <p>Le nouvel utilisateur qui tente de se connecter ne l'est pas. Si un autre utilisateur était connecté auparavant, il est déconnecté.</p>	<p>Vérifiez la connexion au domaine et sa configuration dans l'éditeur des paramètres de sécurité Runtime.</p> <p>Ou servez-vous d'un utilisateur local.</p>
260043	<p>Il n'a pas été possible de connecter l'utilisateur sur le serveur SIMATIC Logon. Il est probable que le nom d'utilisateur ou le mot de passe sont erronés ou que l'utilisateur n'a pas l'autorisation de se connecter.</p> <p>Le nouvel utilisateur n'est pas connecté. Si un autre utilisateur était connecté auparavant, il est déconnecté.</p>	Effectuez une nouvelle tentative. Le cas échéant, vérifiez les données utilisateur sur le serveur SIMATIC Logon.
260044	<p>Il n'a pas été possible de connecter l'utilisateur sur le serveur SIMATIC Logon, car son compte est verrouillé.</p> <p>Le nouvel utilisateur n'est pas connecté. Si un autre utilisateur était connecté auparavant, il est déconnecté.</p>	Vérifiez les données utilisateur sur le serveur SIMATIC Logon.
260045	<p>L'utilisateur SIMATIC Logon n'appartient à aucun groupe ou à plusieurs groupes.</p> <p>Le nouvel utilisateur n'est pas connecté. Si un autre utilisateur était connecté auparavant, il est déconnecté.</p>	Vérifiez les données utilisateur sur le serveur SIMATIC Logon et la configuration dans votre projet WinCC. Un utilisateur ne peut être assigné qu'à un seul groupe.

270000 - Alarmes, système d'alarmes

270000 - Alarmes Système d'alarmes

Numéro	Effet / causes	Solution
270000	Une variable n'apparaît pas dans l'alarme car elle accède à une adresse non valide sur l'automate.	Vérifiez si la zone de données pour la variable existe dans l'automate, si l'adresse configurée est correcte et si la plage de valeurs de la variable est respectée.
270001	Il existe, en fonction du pupitre, un nombre maximal d'alarmes pouvant être en instance simultanément à des fins d'affichage (voir les instructions de service). Ce nombre a été dépassé. La vue ne contient pas toutes les alarmes. Toutes les alarmes sont toutefois stockées dans le tampon des alarmes.	--
270002	Le système affiche des alarmes d'une archive pour lesquelles il n'y a pas de données dans le projet actuel. Pour ces alarmes, le système affiche des caractères génériques.	Supprimez, le cas échéant, les anciennes données d'archives.
270003	Impossible de configurer le service car trop de pupitres veulent le configurer. Cette action ne peut pas être accomplie par plus de quatre pupitres.	Connectez moins de pupitres voulant utiliser ce service.
270004	Accès impossible à un tampon d'alarmes persistant. Les alarmes ne peuvent pas être restaurées ni sauvegardées.	Si le problème se reproduit au prochain redémarrage, contactez l'assistance clientèle (supprimer Flash).
270005	Tampon d'alarmes persistant endommagé : impossible de restaurer les alarmes.	Si le problème se reproduit au prochain redémarrage, contactez l'assistance clientèle (supprimer Flash).
270006	Projet modifié : les alarmes ne peuvent pas être restaurées à partir du tampon d'alarmes persistant.	Le projet a été compilé et chargé de nouveau sur le pupitre opérateur ; l'erreur ne devrait plus survenir au prochain démarrage du pupitre.
270007	Un problème de configuration empêche la restauration (DLL supprimée, répertoire renommé, etc.).	Veillez mettre le système d'exploitation à jour et charger votre projet de nouveau sur le pupitre opérateur.

290000 - Alarmes, système de recettes

290000 - Alarmes Système de recettes

Numéro	Effet / causes	Solution
290000	Impossible de lire ou d'écrire la variable de recette. La valeur initiale lui est affectée. Le cas échéant, l'alarme est inscrite dans le tampon des alarmes pour jusqu'à quatre autres variables incorrectes. Le système émet ensuite l'alarme n° 290003.	Vérifiez dans la configuration si l'adresse est créée dans l'automate.
290001	Vous avez tenté d'affecter à la variable de recette une valeur non comprise dans la plage autorisée pour ce type. Le cas échéant, l'alarme est écrite dans le tampon pour jusqu'à quatre autres variables incorrectes. Le système émet ensuite l'alarme n° 290004.	Tenez compte de la plage de valeurs du type de variable.
290002	La conversion de la valeur d'un format source en un format cible n'est pas possible. Le cas échéant, l'alarme est inscrite dans le tampon des alarmes pour jusqu'à quatre autres variables de recette incorrectes. Le système émet ensuite l'alarme n° 290005.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de la variable.
290003	Cette alarme apparaît à l'issue de plus de cinq déclenchements de l'alarme n° 290000. Dans ce cas, le système ne génère plus d'alarme ponctuelle.	Vérifiez dans la configuration si les adresses des variables sont créées dans l'automate.
290004	Cette alarme est émise quand l'alarme n° 290001 a été déclenchée plus de cinq fois. Dans ce cas, aucune alarme ponctuelle n'est plus générée.	Tenez compte de la plage de valeurs du type de variable.
290005	Cette alarme est émise quand l'alarme n° 290002 a été déclenchée plus de cinq fois. Dans ce cas, aucune alarme ponctuelle n'est plus générée.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de la variable.
290006	Les limites configurées des variables ont été dépassées par la valeur entrée.	Tenez compte des limites configurées ou actuelles des variables.
290007	Les structures source et cible de la recette en cours de traitement sont différentes. La structure cible comporte une variable de recette de plus que la structure source. Le système affecte la valeur initiale de la variable de recette indiquée.	Ajoutez la variable de recette indiquée à la structure source.
290008	Les structures source et cible de la recette en cours de traitement sont différentes. La structure source comporte une variable de recette de plus que la structure cible. Cette variable n'existe pas dans la structure cible et aucune valeur ne peut donc être affectée à cette variable. Le système ignore la valeur.	Supprimez de la configuration la variable de recette indiquée dans la recette indiquée.

Numéro	Effet / causes	Solution
290010	Le lieu de stockage configuré pour la recette n'est pas autorisé. Causes possibles : caractères non autorisés, protection en écriture, support de données saturé ou inexistant.	Vérifiez le lieu de stockage configuré.
290011	L'enregistrement ayant le numéro indiqué n'existe pas.	Vérifiez la source du numéro (constante ou valeur de variable).
290012	La recette ayant le numéro indiqué n'existe pas.	Vérifiez la source du numéro (constante ou valeur de variable).
290013	Vous avez tenté de stocker un enregistrement sous un numéro d'enregistrement existant déjà. Le système n'exécute pas l'opération.	Pour y remédier, vous avez les possibilités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la source du numéro (constante ou valeur de variable). • Supprimez auparavant l'enregistrement existant. • Modifiez le paramètre "Ecraser" de la fonction.
290014	Le fichier à importer indiqué est introuvable.	Vérifiez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le nom du fichier. • Assurez-vous que le fichier existe bien dans le dossier indiqué.
290020	Retour d'information signalant que le transfert d'enregistrements du pupitre opérateur vers l'automate a démarré.	--
290021	Retour d'information signalant que le transfert d'enregistrements du pupitre opérateur vers l'automate s'est terminé sans erreur.	--
290022	Retour d'information signalant que le transfert d'enregistrements du pupitre opérateur vers l'automate s'est soldé par une erreur.	Vérifiez les points suivants dans la configuration : <ul style="list-style-type: none"> • Les adresses des variables sont-elles créées dans l'automate ? • Le numéro de recette existe-t-il ? • Le numéro d'enregistrement existe-t-il ? • Le paramètre "Ecraser" de la fonction est-il réglé ?
290023	Retour d'information signalant que le transfert d'enregistrements de l'automate vers le pupitre opérateur a démarré.	--
290024	Retour d'information signalant que le transfert des enregistrements de l'automate vers le pupitre opérateur s'est terminé sans erreur.	---
290025	Retour d'information signalant que le transfert d'enregistrements de l'automate vers le pupitre opérateur s'est soldé par une erreur.	Vérifiez les points suivants dans la configuration : <ul style="list-style-type: none"> • Les adresses des variables sont-elles créées dans l'automate ? • Le numéro de recette existe-t-il ? • Le numéro d'enregistrement existe-t-il ? • Le paramètre "Ecraser" de la fonction est-il réglé ?

12.4 Travailler avec des alarmes

Numéro	Effet / causes	Solution
290026	Vous avez tenté de lire ou d'écrire un enregistrement alors que le tampon de données n'était pas libre. Cette erreur peut se produire dans le cas de recettes pour lesquelles un transfert avec synchronisation a été configuré.	Mettez l'état à zéro dans le tampon de données.
290027	Impossible d'établir une connexion à l'automate. C'est la raison pour laquelle l'enregistrement ne peut être ni lu ni écrit. Causes possibles : absence de connexion physique à l'automate (câble débranché, câble défectueux) ou automate arrêté.	Vérifiez la connexion à l'automate.
290030	Cette alarme est émise après resélection d'une vue contenant une vue de recette dans laquelle un enregistrement est déjà sélectionné.	Chargez de nouveau l'enregistrement existant au lieu de stockage ou conservez les valeurs actuelles.
290031	Lors de l'enregistrement, le système a détecté qu'il y a déjà un enregistrement portant le numéro indiqué.	Ecrasez l'enregistrement ou annulez l'opération.
290032	Lors de l'exportation d'enregistrements, le système a détecté l'existence d'un fichier portant déjà le nom indiqué.	Ecrasez le fichier ou annulez l'opération.
290033	Demande de confirmation avant de supprimer des enregistrements.	--
290040	Une erreur d'enregistrement non précisée ayant le code d'erreur %1 s'est produite. L'opération est annulée. Il se peut que le tampon de données ne soit pas configuré correctement sur l'automate.	Vérifiez le lieu de stockage, l'enregistrement, le pointeur de zone "Enregistrement" et, le cas échéant, la connexion à l'automate. Relancez l'opération après avoir attendu un instant. Si l'erreur persiste, adressez-vous au Support technique. Indiquez à cette occasion le code de l'erreur survenue.
290041	Impossible d'enregistrer un enregistrement ou un fichier car le lieu de stockage est saturé.	Supprimez les fichiers devenus superflus.
290042	Vous avez tenté d'exécuter simultanément plusieurs opérations sur des recettes. Le système n'exécute pas la dernière opération.	Relancez l'opération après avoir attendu un instant.
290043	Demande de confirmation avant l'enregistrement d'enregistrements.	--
290044	L'archive de données de la recette est endommagée et sera supprimée.	--
290050	Retour d'information signalant que l'exportation d'enregistrements a démarré.	--
290051	Retour d'information signalant que l'exportation d'enregistrements s'est terminée sans erreur.	--
290052	Retour d'information signalant que l'exportation d'enregistrements s'est soldée par une erreur.	Assurez-vous que la structure des enregistrements au lieu de stockage et celle de la recette actuelle sur le pupitre opérateur sont identiques.
290053	Retour d'information signalant que l'importation d'enregistrements a démarré.	--
290054	Retour d'information signalant que l'importation d'enregistrements s'est terminée sans erreur.	--

Numéro	Effet / causes	Solution
290055	Retour d'information signalant que l'importation d'enregistrements s'est soldée par une erreur.	Assurez-vous que la structure des enregistrements au lieu de stockage et celle de la recette actuelle sur le pupitre opérateur sont identiques.
290056	Impossible de lire ou d'écrire sans erreur la valeur dans la ligne/colonne indiquée. L'opération est annulée.	Vérifiez la ligne/colonne indiquée.
290057	Les variables de recette de la recette indiquée ont été commutées du mode "Hors ligne" en mode "En ligne". Toute modification d'une variable de cette recette est à présent transmise immédiatement à l'automate.	--
290058	Les variables de recette de la recette indiquée ont été commutées du mode "En ligne" en mode "Hors ligne". Les modifications de variables de cette recette ne sont plus transmises immédiatement à l'automate, mais elles doivent, le cas échéant, être transmises à l'automate par un transfert explicite de données.	--
290059	Retour d'information signalant que le stockage de l'enregistrement indiqué a réussi.	--
290060	Retour d'information signalant que l'effacement de la mémoire d'enregistrement a réussi.	--
290061	Retour d'information signalant que l'effacement de la mémoire d'enregistrement s'est soldé par une erreur.	--
290062	Le numéro d'enregistrement max. est supérieur à 65536. Impossible de créer l'enregistrement.	Choisissez un autre numéro.
290063	Apparaît dans le cadre de la fonction système "ExporterEnregistrements" avec le paramètre "Ecraser" sur "Non". Vous avez tenté d'enregistrer une recette sous un nom de fichier existant déjà. L'exportation est annulée.	Vérifiez les paramètres de la fonction système "ExporterEnregistrements".
290064	Retour d'information signalant que la suppression d'enregistrements a démarré.	--
290065	Retour d'information signalant que la suppression d'enregistrements s'est terminée sans erreur.	--
290066	Demande de confirmation avant de supprimer des enregistrements.	--
290068	Demande de confirmation visant à savoir s'il faut vraiment supprimer tous les enregistrements de la recette.	--
290069	Demande de confirmation visant à savoir s'il faut vraiment supprimer tous les enregistrements de la recette.	--

Numéro	Effet / causes	Solution
290070	L'enregistrement spécifié n'existe pas dans le fichier d'importation.	Vérifiez la source du numéro de l'enregistrement ou du nom de l'enregistrement (constante ou valeur de variable).
290071	A l'édition des valeurs d'enregistrements, une valeur inférieure à la limite inférieure de la variable de recette a été entrée. Le système ignore la valeur entrée.	Entrez une valeur comprise dans les limites de la variable de recette.
290072	A l'édition des valeurs d'enregistrements, une valeur supérieure à la limite supérieure de la variable de recette a été entrée. Le système ignore la valeur entrée.	Entrez une valeur comprise dans les limites de la variable de recette.
290073	Pour une raison inconnue, une action (par ex. le stockage d'un enregistrement) n'a pas pu être exécutée. Cette erreur correspond à l'alarme d'état IDS_OUT_CMD_EXE_ERR de la vue étendue de recette.	--
290074	A l'enregistrement, le système a détecté l'existence d'un enregistrement portant déjà le numéro indiqué, mais sous un autre nom.	Ecrasez l'enregistrement, modifiez le numéro de l'enregistrement ou annulez l'opération.
290075	Un enregistrement portant ce nom existe déjà. Le stockage de l'enregistrement est annulé.	Choisissez un autre nom pour l'enregistrement.
290110	Réinitialisation aux valeurs par défaut annulée en raison d'erreurs.	--
290111	Le sous-système Recettes ne peut pas être utilisé. Les vues de recette n'ont pas de contenu et les fonctions liées aux recettes ne seront pas exécutées. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Une erreur s'est produite lors du chargement des recettes. • La structure des recettes a été modifiée dans ES. Les recettes n'ont pas été transférées lors du nouveau chargement du projet. Les nouvelles données de configuration ne correspondent donc plus aux anciennes recettes dans l'appareil. 	Chargez de nouveau le projet sur le pupitre avec les recettes (la case correspondante doit être cochée dans le dialogue de transfert).

12.4.6 Configurer le diagnostic système

12.4.6.1 Notions de base sur le diagnostic système

Introduction

Le diagnostic système permet d'afficher les alarmes du tampon de diagnostic de toutes les connexions intégrées.

Vue de diagnostic système

La vue de diagnostic système est un objet de commande et d'affichage que vous pouvez utiliser dans une vue.

Vous naviguez directement jusqu'à l'origine du défaut et jusqu'à la connexion concernée. Vous avez accès à toutes les connexions intégrées vous avez configurées dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

12.4.6.2 Vues du diagnostic système

Introduction

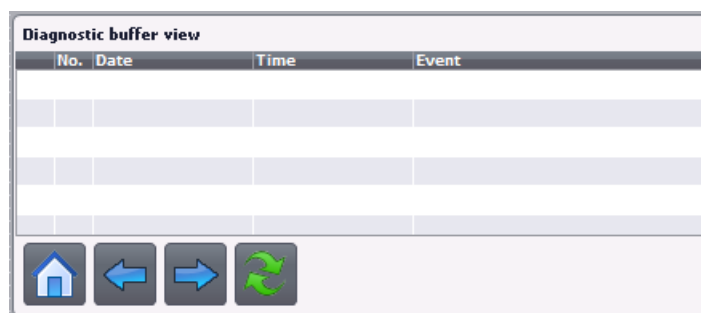
Trois vues différentes sont disponibles dans l'affichage simple de diagnostic du système.

- Vue des appareils
- Vue du tampon de diagnostic
- Vue détaillée

Vue des appareils


La vue des appareils s'affiche uniquement si plus d'une connexion intégrée a été configurée.

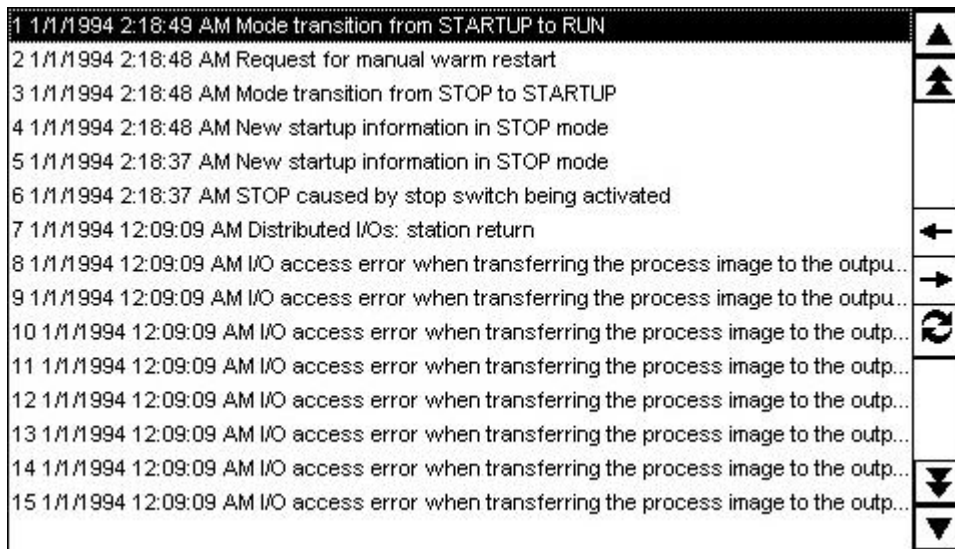
La vue des appareils affiche toutes les connexions disponibles dans un plan sous forme de tableau. Double-cliquez sur une connexion pour afficher la vue de tampon de diagnostic.



Vue du tampon de diagnostic

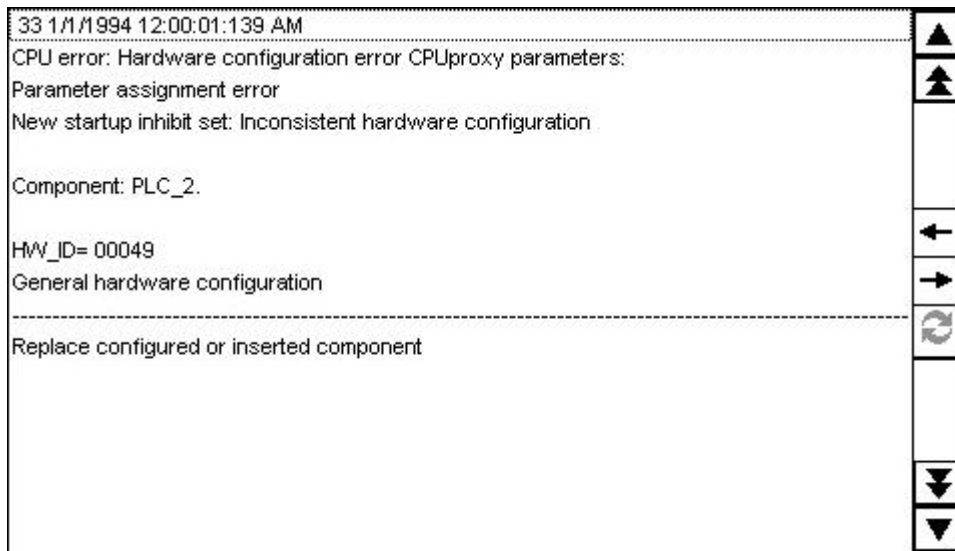
La vue du tampon de diagnostic affiche les données actuelles du tampon de diagnostic.

Pour actualiser cette vue, choisissez la touche .



Vue détaillée

La vue détaillée affiche des informations complètes sur la connexion sélectionnée et les défauts survenus. Vous vérifiez dans la vue détaillée si les données sont correctes.






Remarque

Contenus dans la vue détaillée

Le contenu de la vue détaillée est disponible pour les connexions intégrées avec les automates S7 1200 et S7 1500.

Boutons de navigation

Bouton	Touche	Fonction
	Touche Entrée	Dans la vue des appareils : Ouvre la vue de tampon de diagnostic de l'appareil sélectionné. Dans la vue de tampon de diagnostic : Ouvre la vue détaillée.
	Touche Echap	Dans la vue de tampon de diagnostic : Ouvre la vue des appareils. Dans la vue détaillée : Ouvre la vue de tampon de diagnostic.
	Touche programmable configurée, par exemple F1	Actualise la vue de tampon de diagnostic.

Voir aussi

Configurer la vue de diagnostic système (Page 4377)

12.4.6.3 Configurer la vue de diagnostic système

Introduction

Vous ajoutez une vue de diagnostic système dans votre projet pour avoir un aperçu de toutes les connexions intégrées disponibles.

Conditions requises

- Un automate est créé.
- Un Basic Panel a été créé.
- Une connexion intégrée a été créée dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
- Une vue est créée.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Double-cliquez sur l'objet "Vue de diagnostic système" dans la Task Card "Outils". L'objet est ajouté dans la vue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Représentation".
3. Sélectionnez pour "Lignes par entrée" p.ex. 5.

Résultat

La vue de diagnostic système a été ajoutée dans la vue.

Pour recevoir les alarmes actuelles, actualisez le tampon de diagnostic.

Voir aussi

Vues du diagnostic système (Page 4375)

12.5 Utilisation de recettes

12.5.1 Notions de base

12.5.1.1 Définition et domaines d'utilisation

Introduction

Les recettes regroupent des données de même type, par ex. des paramétrages de machine ou des données de production.

Exemples :

- des paramétrages de machine qui sont nécessaires pour adapter la production à une autre variante de produit,
- des composants qui donnent d'autres produits finaux suivant les proportions de leur combinaison.

Une recette se distingue par sa structure de données fixe. Lors de la configuration, la structure d'une recette est définie. Une recette contient des enregistrements qui diffèrent par leurs valeurs, mais pas par leur structure.

Les recettes sont stockées sur le pupitre opérateur. Un enregistrement de recette est en principe transféré complètement en une seule étape entre le pupitre opérateur et l'automate.

Remarque

Restrictions lors de l'importation/l'exportation

L'exportation ou l'importation de recettes n'est pas possible pour les Basic Panels.

Des données de recette complètes, mais pas des enregistrements de recette individuels, peuvent être exportées et importées avec ProSave au format CSV et transmises au pupitre opérateur. Runtime est dans ce cas arrêté.

Mise en œuvre de recettes

La mise en œuvre de recettes peut prendre les formes suivantes, par exemple :

- **Production manuelle**
Vous sélectionnez les données de recette souhaitées et vous les affichez sur le pupitre opérateur. Vous modifiez au besoin les données de recette et vous les enregistrez dans le pupitre opérateur. Vous transférez les données de recette dans l'automate.
- **Production automatique**
Le programme de l'automate déclenche le transfert des données de recette entre l'automate et le pupitre opérateur. Vous pouvez également démarrer le transfert par une commande sur le pupitre opérateur. Le mode de production est alors automatiquement commuté. Un affichage ou une modification des données n'est pas impérativement nécessaire.
- **Mode Apprentissage (Teach-In)**
Vous optimisez des données de production manuellement dans l'installation, p. ex. des positions d'axe ou des quantités de remplissage. Les valeurs calculées sont transférées au pupitre opérateur et mémorisées dans un enregistrement de recette. Vous retransférez ultérieurement dans l'automate les données de recette enregistrées.

Saisie et modification des données de recette

Vous saisissez les données dans les différents enregistrements de recette et les adaptez si nécessaire. Vous disposez pour cela des possibilités suivantes :

- **Saisie des données lors de la configuration**
Si les données de production sont déjà définies, vous les saisissez dès la configuration de la recette dans l'éditeur "Recettes".
- **Saisie des données en mode runtime**
Si vous avez à adapter fréquemment les données de production, modifiez-les directement dans Runtime comme suit :
 - Vous saisissez les données directement dans le pupitre opérateur.
 - Vous réglez les paramètres directement sur la machine. Vous transférez ensuite les données de l'automate dans le pupitre opérateur et les enregistrez dans la recette.

12.5.1.2 Exemples d'utilisation de recettes

Les recettes sont employées, par exemple, dans l'industrie de fabrication et dans la construction mécanique. Les exemples suivants présentent des applications typiques que vous pouvez réaliser avec les fonctions de recette de WinCC:

- Paramétrage machine

Les recettes ont comme domaine d'utilisation le paramétrage machine dans l'industrie de fabrication : Une machine découpe des planches en bois à des tailles définies et perce des trous. Selon la taille de la planche en bois, les rails de guidage et les forets sont déplacés vers de nouvelles positions. Les données de position nécessaires sont sauvegardées sous forme d'enregistrements dans une recette. En mode apprentissage, vous paramétrez de nouveau la machine lorsque, par exemple, une nouvelle taille de planche en bois doit être transformée. Vous transférez les nouvelles données de position directement de l'automate au pupitre opérateur et les sauvegardez comme nouvel enregistrement.

- Production orientée lots

La production orientée lots dans l'industrie agro-alimentaire est un autre domaine d'utilisation des recettes : Un poste de remplissage dans une installation de jus de fruits produit du pur jus de fruit, du nectar et des boissons aux fruits dans différentes saveurs. Les ingrédients utilisés sont toujours les mêmes et ne se différencient que dans les proportions du mélange. A chaque saveur correspond une recette. A chaque proportion de mélange correspond un enregistrement. Toutes les données nécessaires à une proportion de mélange peuvent être transférées à la commande de la machine par simple pression d'un bouton.

12.5.1.3 Structure des recettes

Introduction

Pour présenter la structure de principe d'une recette, nous prenons pour exemple un poste de remplissage dans une installation de production de jus de fruits.

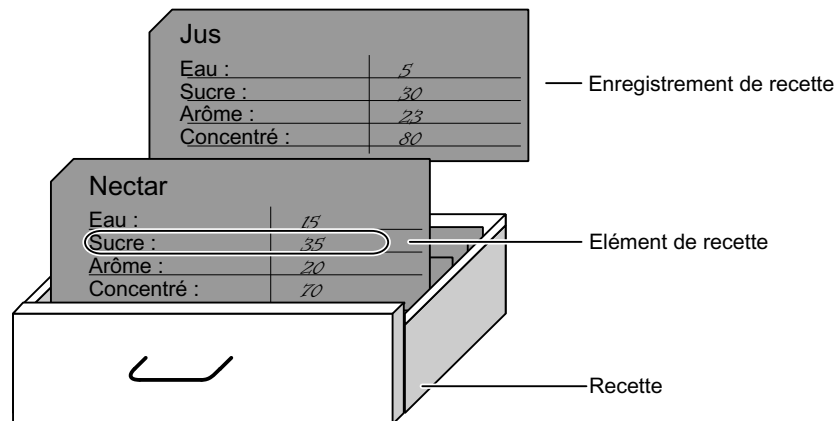
Un pupitre opérateur peut contenir plusieurs recettes différentes. Vous pouvez comparer une recette à un fichier contenant plusieurs fiches, par exemple. Ce fichier renferme plusieurs variantes de production d'une même famille de produits. Une fiche contient les données complètes d'une variante de production.

Exemple :

Dans une installation produisant des boissons, il faut une recette pour différentes variantes. Il existe par exemple des variantes de boisson comme la boisson fruitée, le pur jus de fruit et le nectar.

Recette

La recette contient tous les enregistrements de recette, p. ex. pour les différentes variantes de boisson.



Enregistrements de recette

Chaque fiche représente un enregistrement de recette nécessaire à la production d'une variante de produit déterminée.

Éléments de recette

Toutes les fiches d'un tiroir ont la même structure. Toutes les fiches comportent des champs pour les différents ingrédients. Chaque champ correspond à un élément de recette. Tous les enregistrements d'une recette contiennent donc les mêmes éléments. Mais ils se distinguent par la valeur de ces différents éléments.

Exemple :

Toutes les boissons contiennent les composants suivants :

- eau
- concentré
- sucre
- arôme

Cependant les enregistrements pour la boisson fruitée, le jus ou le nectar se distinguent, par exemple, par la quantité de sucre utilisée lors de la fabrication.

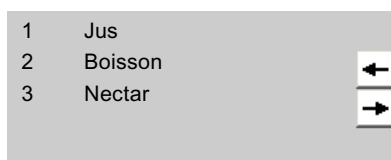
12.5.1.4 Affichage des recettes

Introduction

Pour afficher des recettes, vous configurez la vue de recette. Dans la vue de recette, vous modifiez les valeurs d'une recette et vous influencez ainsi le processus de fabrication, par exemple, ou une machine.

Vue de recette

Il s'agit d'un objet d'affichage et de commande prédéfini de WinCC servant à gérer des enregistrements de recette. Elle est toujours insérée dans une vue. Elle présente les enregistrements sous forme de tableau. Vous adaptez la représentation et les possibilités de commande à vos besoins respectifs.



Quand vous éditez les recettes de votre projet avec une vue de recette, les valeurs sont mémorisées dans des enregistrements de recette. Elles ne sont transférées entre le pupitre opérateur et l'automate que lorsque vous actionnez l'objet de commande approprié.

12.5.1.5 Flux de données pour les recettes

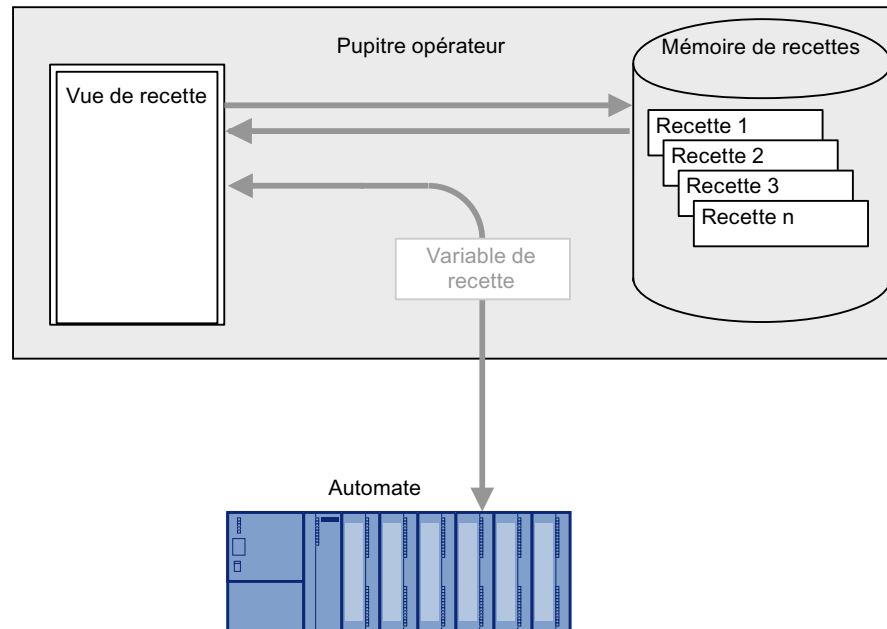
Coopération entre les composants

Les composants suivants opèrent ensemble dans Runtime :

- Vue de recette
Dans le pupitre opérateur, les recettes sont affichées et éditées dans la vue de recette. Dans la vue de recette, ce sont les enregistrements de recette qui sont affichés depuis la mémoire interne du pupitre opérateur et édités.
- Mémoire de recettes du pupitre opérateur
Les recettes y sont stockées sous forme d'enregistrements.
- Variables de recette
Elles contiennent les données de la recette.

Vue d'ensemble du flux de données

La figure suivante représente le flux de données pour les recettes :



Pour transférer des enregistrements de recette dans l'automate, vous vous servez du bouton "Dans l'automate" dans la vue de recette ou d'un objet de commande avec la fonction système "VueRecetteEcrireEnregistrementSurAPI".

Les données sont échangées avec l'automate par l'intermédiaire des variables de recette. Dans Basic Panels, vous ne pouvez pas utiliser des variables de recette en dehors d'une recette, par ex. dans des champs d'E/S.

12.5.1.6 Synchronisation des enregistrements de recette avec l'automate

Vue d'ensemble

Lors du transfert d'enregistrements de recette entre le pupitre opérateur et l'automate, les deux partenaires de communication accèdent mutuellement à des zones de communication communes.

Les enregistrements de recette sont toujours transférés directement. Les valeurs des variables sont écrites directement, sans stockage intermédiaire, dans les adresses configurées ou bien lues directement dans ces adresses.

Types de transfert

Il existe deux manières de transférer des enregistrements de recette entre le pupitre opérateur et l'automate :

- Transfert non coordonné
- Transfert coordonné au moyen du pointeur de zone "Enregistrement".

Remarque

Transfert coordonné

Par un transfert coordonné, vous empêchez l'écrasement réciproque et incontrôlé des données dans votre programme de commande.

Conditions d'un transfert coordonné

Les conditions suivantes s'appliquent au transfert coordonné :

- Dans l'éditeur "Communication > Connexions", le pointeur de zone "Enregistrement" est créé pour la connexion souhaitée.
- L'option "Transfert coordonné des enregistrements" est activée dans les propriétés de la recette.
- La connexion à l'automate avec lequel le pupitre opérateur coordonne le transfert est indiquée dans les propriétés de la recette.

Transfert coordonné

Lors du transfert coordonné, l'automate et le pupitre opérateur activent des bits d'état dans la zone de données utilisée en commun.

Le transfert coordonné d'enregistrements de recette convient aux cas suivants :

- L'automate est le "partenaire actif" lors du transfert d'enregistrements de recette.
- L'automate analyse les informations sur le numéro et le nom de la recette ainsi que sur le numéro et le nom de l'enregistrement de recette.
- Le transfert d'enregistrements de recette est lancé par les tâches API suivantes :
 - "Ecrire_enregistrement_sur_API"
 - "Lire_enregistrement_sur_API"

12.5.2 Éléments et paramètres de base

12.5.2.1 Editeur "Recettes"

Introduction

L'éditeur "Recettes" sert à créer, à configurer et à éditer des recettes, des éléments de recette et des enregistrements de recette. Il permet en outre de saisir des valeurs dans des enregistrements de recette existants.

Structure de l'éditeur "Recettes"

Dans la partie supérieure du tabulateur, vous créez les recettes et vous les configurez soit ici, soit dans la fenêtre d'inspection.

La partie inférieure de l'éditeur en forme de table présente les pages d'onglet suivantes :

- **Éléments**
Vous définissez ici, au moyen des cellules de la table, les éléments de la recette sélectionnée. Vous déplacez les éléments de recette à l'intérieur de la table par le biais des commandes "Vers le haut" et "Vers le bas" du menu contextuel.
- **Enregistrements**
Vous définissez ici, au moyen des cellules de la table, les valeurs des enregistrements de la recette sélectionnée.

The screenshot shows the 'Recettes' editor interface. At the top, there are icons for file operations and navigation. Below is a table titled 'Recettes' with columns: Nom, Nom d'affichage, Numéro, Version, Type, Nombre maximal d'enr..., and Type. Two rows are visible: 'Rezeptur_1' and 'Rezeptur_2'. Below this table is a navigation bar with a back arrow and a menu icon. At the bottom, there are two tabs: 'Éléments' and 'Enregistrements'. The 'Enregistrements' tab is active, showing a table with columns: Nom, Nom d'affichage, Variable, Type de données, Longueur d..., and Valeur par défaut. One row is visible: 'Rezepturelement_1'.

Recettes							
	Nom	Nom d'affichage	Numéro	Version	Type	Nombre maximal d'enr...	Type
	Rezeptur_1	Rezeptur_1	1	05.09.2014 11:...	Limité	20	Varia
	Rezeptur_2	Rezeptur_2	2	05.09.2014 11:...	Limité	20	Varia
	<ajouter>						

Éléments		Enregistrements					
	Nom	Nom d'affichage	Variable	Type de données	Longueur d...	Valeur par défaut	V
	Rezepturelement_1	Rezepturelement_1	<aucun>	...	0		
	<ajouter>						

Dans la fenêtre d'inspection, vous configurez chaque recette sélectionnée, l'élément de recette ou l'enregistrement de recette. Pour plus d'informations sur la configuration des éléments d'une recette, référez-vous à "Configurer des recettes".

Paramètres pour recettes

Les paramètres suivants sont possibles pour les recettes :

Paramètre	Description
Nom de la recette	Identifie la recette de manière univoque dans le pupitre opérateur.
Nom d'affichage	S'affiche dans Runtime, par ex. dans la vue de recette. Vous pouvez configurer le nom d'affichage dans plusieurs langues. Attribuez des noms ou désignations explicites que l'opérateur peut associer directement à une recette, p. ex. "Jus de fruits".
Numéro de recette	Identifie la recette de manière univoque dans le pupitre opérateur.
Version	Informations sur la recette. Par défaut, ce sont la date et l'heure de la dernière modification apportée à la recette qui s'affichent.
Chemin	Définit le lieu de stockage pour les recettes. Les recettes sont stockées sous forme de fichier.
Type de taille [non modifiable]	Par défaut, les enregistrements de recette sont limités à un nombre prédéfini.
Nombre d'enregistrements [non modifiable]	Nombre maximal d'enregistrements d'une recette dans Runtime. Ce nombre est limité par la mémoire de recettes du pupitre opérateur.
Type de communication [non modifiable]	Les enregistrements de recette sont écrits directement dans les adresses des variables de recette ou y sont directement lus.
Info-bulle	Info-bulle sur la recette, affichée pour l'opérateur dans Runtime.

Remarque

Chemin

Le lieu de stockage dépend des supports de stockage dont le pupitre opérateur est équipé. Basic Panels et OP77A, TP177A (Portrait)

Ces pupitres opérateurs ne possèdent aucune mémoire externe. Les recettes sont toujours stockées dans la mémoire flash interne. Le paramètre "Chemin" n'est donc pas disponible.

Paramètres pour éléments de recette

Les paramètres suivants sont disponibles dans la page d'onglet "Eléments" :

Paramètre	Description
Nom de l'élément de recette	Identifie de manière univoque un élément dans la recette. Attribuez des noms ou désignations explicites que vous pouvez associer de manière univoque, p. ex. désignations des axes d'une machine ou ingrédients tels que "Arôme".
Nom d'affichage	S'affiche dans Runtime, par ex. dans la vue de recette. Vous pouvez configurer le nom d'affichage dans plusieurs langues. Attribuez des noms ou désignations explicites que l'opérateur peut associer directement, p. ex. "Arôme de fruit".
Variable de recette	Une variable associée mémorise dans Runtime la valeur actuelle de l'élément de recette dans l'enregistrement de recette.
Type de données	Type de données de la variable de recette

Paramètre	Description
Longueur de données [non modifiable]	Longueur de données de la variable de recette en fonction du type de données
Liste de textes	Dans une liste de textes, un texte est associé à une valeur ou à une plage de valeurs. Vous pouvez le faire afficher dans un champ de sortie, par exemple. La variable de recette associée doit comporter le type de données d'un nombre. La valeur de la variable doit se trouver dans la plage de valeurs de la liste de textes.
Valeur par défaut	Utilisée comme entrée par défaut lorsque vous créez un nouvel enregistrement de recette.
Valeur minimale [non modifiable]	Plus petite valeur représentable d'une variable de recette à base numérique en fonction du type de données
Valeur maximale [non modifiable]	Plus grande valeur représentable d'une variable de recette à base numérique en fonction du type de données
Décimales	Définit le nombre exact de chiffres auxquels est arrondie une valeur décimale, par ex. 3 décimales et inversement par quelle puissance de dix est multipliée une valeur de nombre entier, par ex. 1000.
Info-bulle	Info-bulle sur l'élément de recette, affichée pour l'opérateur dans Runtime.

Paramètres pour enregistrements de recette

La page d'onglet "Enregistrements" propose les paramètres suivants :

Paramètre	Description
Nom de l'enregistrement de recette	Identifie l'enregistrement de manière univoque dans la recette.
Nom d'affichage	S'affiche dans Runtime, par ex. dans la vue de recette. Vous pouvez configurer le nom d'affichage dans plusieurs langues. Attribuez des noms ou références produits explicites que l'opérateur peut associer directement à un produit, p. ex. "Jus de fruit jaune E231".
Numéro d'enregistrement de recette	Identifie l'enregistrement de manière univoque dans la recette.
Éléments de recette 1 à n	Vous pouvez stocker différentes valeurs pour chaque élément de recette dès la configuration. Une valeur forme conjointement avec les valeurs des autres éléments de recette un enregistrement de recette. Vous pouvez stocker plusieurs enregistrements de recette. Si vous avez activé cette option dans les paramètres de transfert, les enregistrements de recette seront transférés aussi lors du chargement du projet sur le pupitre opérateur et les enregistrements présents sur le pupitre seront écrasés.
Commentaire	Commentaire sur l'enregistrement de recette

12.5.3 Afficher et éditer des recettes dans Runtime

12.5.3.1 Vue simple de recette

Vue de recette

La vue simple de recette est un objet d'affichage et de commande prédéfini servant à gérer les enregistrements de recette. Elle présente les enregistrements sous forme de tableau.

Les boutons affichés et les informations contenues dans les colonnes sont réglables.

Les valeurs affichées ou saisies dans la vue de recette sont stockées dans des enregistrements de recette. L'enregistrement de recette affiché peut être enregistré dans l'automate par des boutons ou des valeurs sont lues par l'automate.


Structure de la vue

La vue simple de recette comporte trois zones d'affichage :

- Liste des recettes
- Liste des enregistrements
- Liste d'éléments

Chaque zone d'affichage est représentée séparément sur le pupitre opérateur. Selon la configuration, la vue simple de recette commence par la liste des recettes ou par la liste des enregistrements.

La figure suivante montre un exemple de liste des enregistrements.



1	Jus
2	Boisson
3	Nectar

Affichage d'une valeur

Remarque

L'enregistrement de recette édité est modifié en arrière plan

Applicable aux Basic Panels uniquement : Lorsqu'un opérateur a modifié un enregistrement de recette et qu'une tâche API souhaite lire ou écrire un enregistrement quelconque de cette recette, la tâche API s'arrête et un message système est émis. En revanche la valeur modifiée s'affiche aussitôt si les données de recette ne sont modifiées que par la tâche API et par aucun opérateur.

Non applicable aux Basic Panels : Si un opérateur a modifié un enregistrement de recette et si une tâche API modifie les valeurs de l'enregistrement de recette concerné, la vue de recette n'est pas automatiquement actualisée. Pour la mettre à jour, vous devez sélectionner de nouveau l'enregistrement en question.

12.5.3.2 Possibilités de configuration de la vue simple de recette

Vous pouvez définir le comportement de la vue de recette simple dans la fenêtre d'inspection de la vue de recette.

Remarque

Validité

Certains appareils comme par ex. les Basic Panels ne prennent en charge que la vue de recette simple.

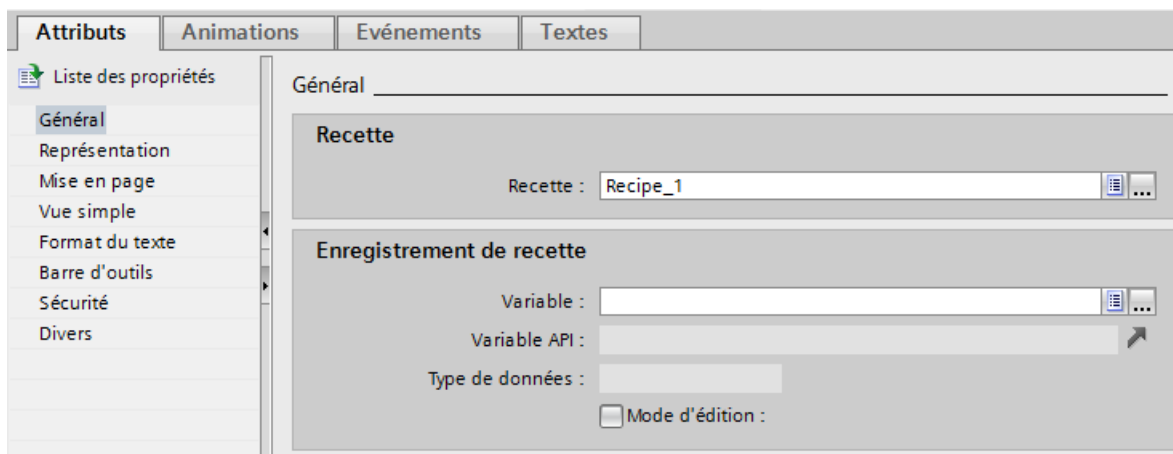
Pour tous les autres appareils, tenez compte du point suivant :

- Dans la fenêtre d'inspection sous "Attributs > Mise en page > Mode", sélectionnez "Vue simple" comme "Type d'affichage".
- La zone "Attributs > Vue simple" contient des attributs supplémentaires qui ne sont valables que pour la vue de recette simple.
- Tous les autres attributs sont valables également pour la vue de recette étendue.

Uniquement afficher les valeurs de l'enregistrement de recette

Pour n'afficher les données de recette qu'à des fins de contrôle dans une vue de recette, procédez comme suit :

1. Dans le groupe "Général", désactivez "Mode d'édition".



Créer, renommer, éditer ou supprimer des données de recette n'est pas possible.

Ecrire le numéro/nom de l'enregistrement de recette dans une variable

Vous pouvez dans la vue de recette étendue configurer une variable pour l'enregistrement de recette. Selon le type de données "String" ou "Int" de la variable, le nom ou le numéro de l'enregistrement de recette est enregistré dans la variable. Inversement, vous pouvez aussi utiliser la variable pour sélectionner un enregistrement de recette en indiquant la valeur appropriée. Vous pouvez par exemple transmettre la variable comme paramètre pour une fonction système.

Procédez comme suit :

1. Entrez une variable du type "Int" dans le champ "Variable" sous "Attributs > Général > Enregistrement de recette".

Les numéro de l'enregistrement de recette sont enregistrés à chaque fois dans une variable.

Configurer un événement pour la vue de recette

Remarque

Évènements et boutons

Quand un bouton au moins est activé, l'onglet "Évènements" est masqué.

Afin de configurer un événement pour la vue de recette, procédez comme suit :

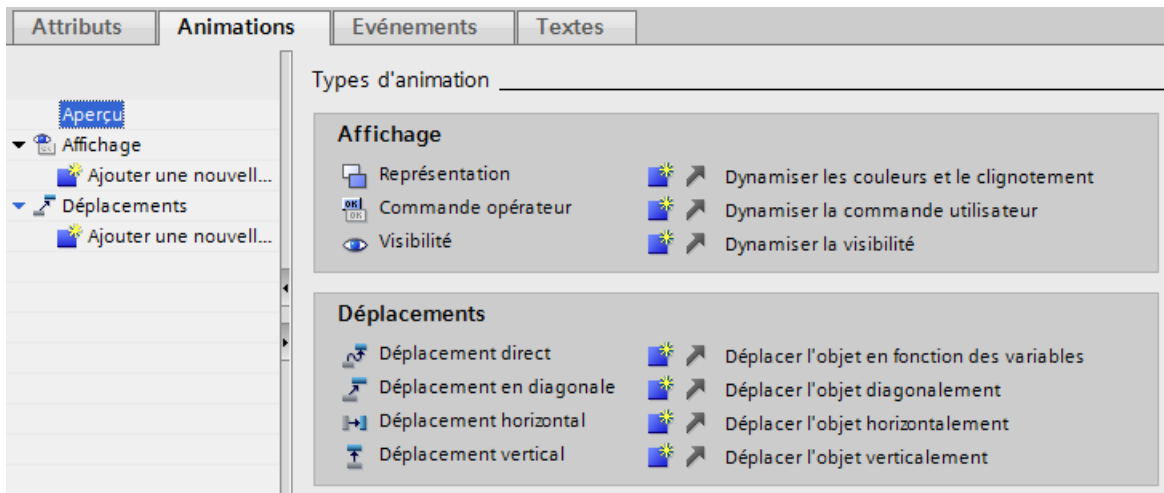
1. Dans l'éditeur "Vues", sélectionnez la vue de recette insérée dans la vue.
Les propriétés de la vue de recette s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Désactivez tous les boutons sous "Attributs > Barre d'outils" et "Attributs > Vue simple".
3. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Evénements", cliquez sur l'événement que vous souhaitez configurer, par ex. "Activer".
4. Configurez une liste de fonctions pour l'événement.

Si l'opérateur active la vue de recette, la liste de fonctions est traitée.

Animer les propriétés de la vue de recette

Procédez comme suit pour configurer l'animation d'une vue de recette :

1. Dans l'éditeur "Vues", sélectionnez la vue de recette insérée dans la vue.
Les propriétés de la vue de recette s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Animations".



3. Reliez une variable à un ou plusieurs des attributs suivants :

- Position X et position y
- Représentation : Couleurs, clignotement
- Commande opérateur
- Visibilité

La zone "Animations > Aperçu" regroupe toutes les animations dans un tableau. Sous "Animations > Liaisons de variables > Affectation de la variable", vous pouvez relier une variable non seulement à la visibilité et à la position, mais aussi à la hauteur et à la largeur.

Remarque

Animations et boutons

Lors de la compilation du projet pour les pupitres opérateurs Windows-CE, un message d'erreur s'affiche, si les boutons ne sont pas tous désactivés.

Restrictions pour la vue simple de recette

Les fonctions suivantes ne sont pas possibles avec la vue simple de recette :

- Synchroniser vue de recette et variables de recette
- Ecrire le numéro/nom de recette dans une variable
- Afficher la barre d'état
- Afficher le numéro d'enregistrement

- Afficher la légende
- Afficher le tableau

12.5.3.3 Vue étendue de recette (à partir de V13)

Vue de recette

La vue étendue de recette est un objet de vue et de commande prédéfini servant à gérer les enregistrements de recette. Elle présente les enregistrements de recette sous forme de tableau.

Les boutons, titres et informations affichés dans les colonnes sont paramétrables.

Les valeurs affichées ou saisies dans la vue de recette sont stockées dans des enregistrements de recette.

Remarque

Disponibilité de l'objet "Vue étendue de recette" selon le pupitre opérateur

L'objet "Vue étendue de recette" est disponible sur les pupitres opérateurs Basic Panels de deuxième génération, Comfort Panels, Mobile Panels avec la version du pupitre V13.

Structure de la vue

La figure suivante montre un exemple de vue étendue de recette :

The screenshot displays a user interface for editing a recipe. It features two sets of input fields at the top, each with a dropdown menu for the name and a text box for the number. Below these is a table with two columns: 'Entry Name' and 'Value'. At the bottom, there is a toolbar with six icons: a document with a star, a floppy disk, a trash can, a calendar with a pencil, a download arrow, and an upload arrow. The text 'Barre d'état' is located at the bottom left of the interface.

Entry Name	Value

Afficher une valeur

Remarque

Modifier un enregistrement de recette à l'arrière-plan

Remarque valable pour l'édition d'un enregistrement de recette :

Quand une tâche API modifie des valeurs de l'enregistrement de recette concerné, la vue de recette n'est pas actualisée automatiquement.

Pour la mettre à jour, vous devez sélectionner de nouveau l'enregistrement en question.

Voir aussi

Comportement de la vue de recette dans Runtime (Page 4396)

Vue de recette (à partir de V13) (Page 4227)

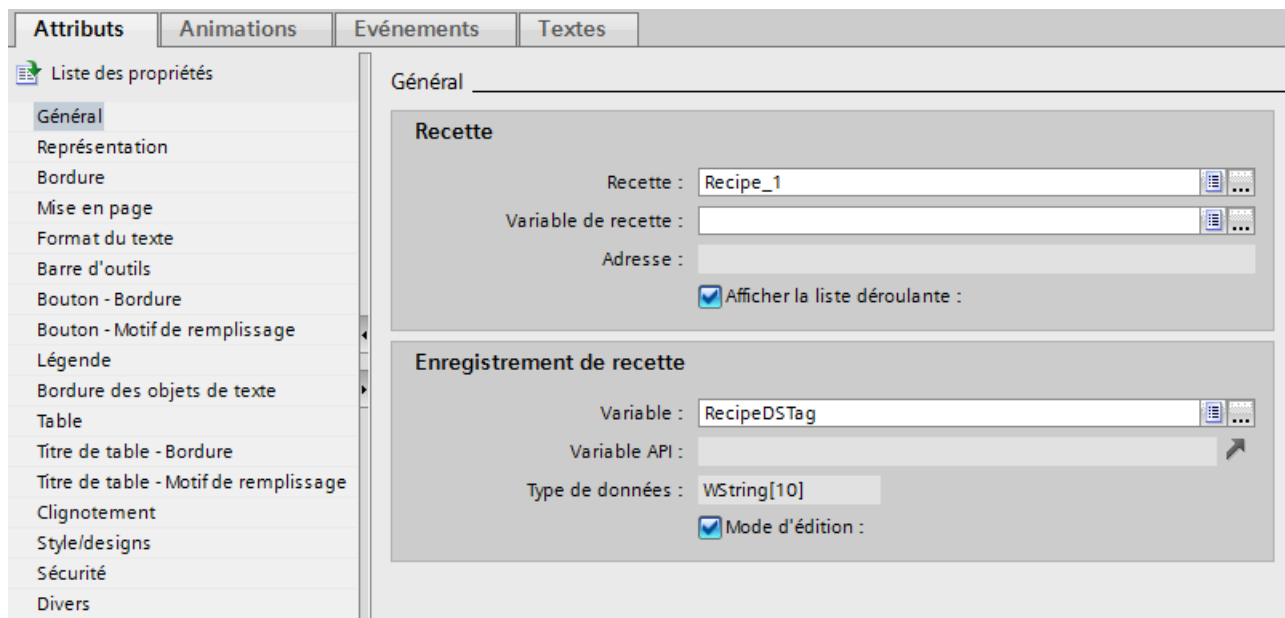
12.5.3.4 Possibilités de configuration de la vue étendue de recette (à partir de la version V13)

Vous pouvez définir le comportement de la vue étendue de recette dans la fenêtre d'inspection de la vue de recette.

Afficher une recette

Afin de n'autoriser l'accès qu'aux enregistrements d'une recette déterminée dans une vue, procédez comme suit :

1. Sous "Attributs > Général", saisissez la recette souhaitée dans le champ "Recette" ou sélectionnez une recette existante.
2. Quand une recette est inscrite dans le champ "Recette", activez "Afficher la liste déroulante" si le nom de la recette doit s'afficher au Runtime.



La recette souhaitée s'affiche dans la vue de recette.

Ecrire le numéro/nom de la recette et de l'enregistrement dans une variable

Dans la vue de recette, vous pouvez configurer une variable aussi bien pour la recette que pour l'enregistrement de recette. Selon le type de données "String" ou "Int" de la variable, c'est le nom ou le numéro de la recette ou de l'enregistrement de recette qui est enregistré dans les variables. Inversement, vous pouvez aussi utiliser la variable pour sélectionner la recette ou l'enregistrement de recette en indiquant la valeur appropriée. Vous pouvez par exemple transmettre la variable comme paramètre pour une fonction système.

Procédez comme suit :

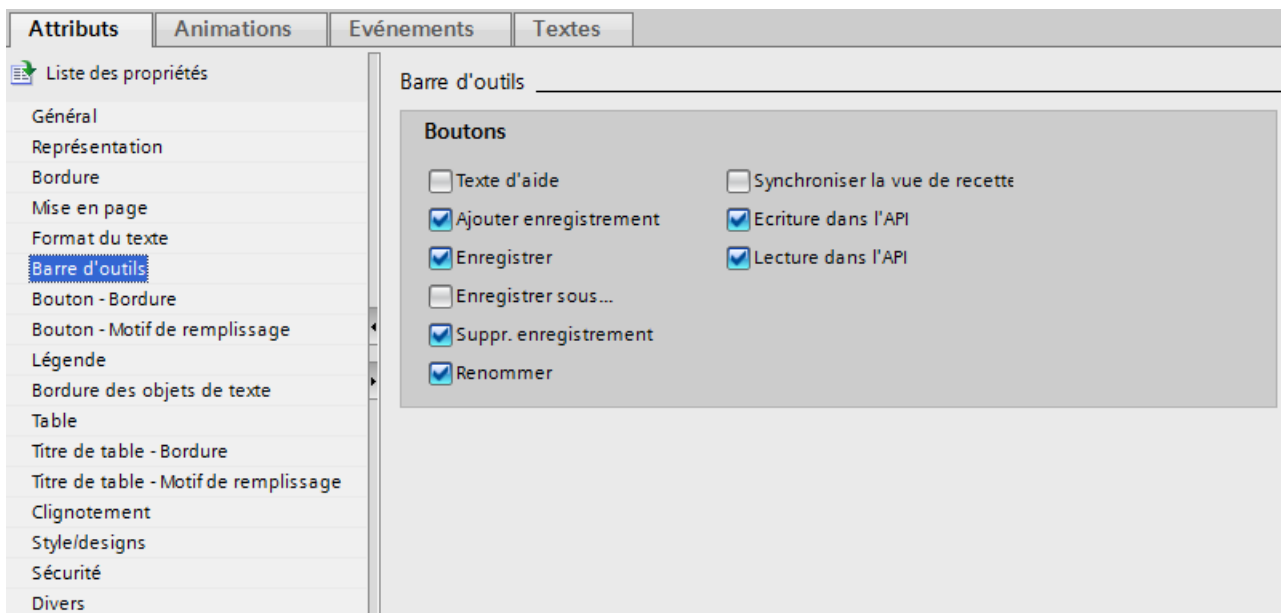
1. Entrez une variable du type "String" dans le champ "Variable de recette" sous "Attributs > Général > Recette".
2. Entrez une variable du type "Int" dans le champ "Variable" sous "Attributs > Général > Enregistrement de recette".

Le nom de la recette et le numéro de l'enregistrement de recette sont enregistrés chaque fois dans une variable.

Utiliser la vue de recette comme liste de sélection

Afin d'utiliser la vue de recette comme champ de sélection pour les recettes et les enregistrements dans un synoptique de recette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la variable pour le nom de recette sous "Général > Recette > Variable de recette".
2. Sélectionnez la variable pour le nom de l'enregistrement sous "Général > Enregistrement de recette > Variable".
3. Désactivez "Mode d'édition". Créer, renommer, éditer ou supprimer des données de recette n'est pas possible.
4. Pour sélectionner des recettes, activez "Afficher la liste déroulante" et assurez-vous qu'aucune recette n'est sélectionnée sous "Attributs > Général > Recette".
5. Désactivez tous les boutons sous "Attributs > Barre d'outils".



Configurer un événement pour la vue de recette

Afin de configurer un événement pour la vue de recette, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Vues", sélectionnez la vue de recette insérée dans la vue. Les propriétés de la vue de recette s'affichent dans la fenêtre d'inspection.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Événements", cliquez sur l'événement que vous souhaitez configurer.
3. Configurez une liste de fonctions pour l'événement sélectionné.

La liste de fonctions est traitée quand l'événement configuré survient.

Voir aussi

Exemple de création d'une recette (Page 4424)

12.5.3.5 Comportement de la vue de recette dans Runtime

Changement de vue

Si vous passez à une autre vue et que vous n'avez pas encore enregistré les modifications dans la vue simple de recette, un message vous invite à sauvegarder les données des recettes. Pour que vous sachiez quelles données ne sont pas encore sauvegardées, le nom de la recette et celui de l'enregistrement sont indiqués.

Créer, modifier, copier ou supprimer un enregistrement de recette

Si vous souhaitez créer un enregistrement et qu'il y en a déjà un, une alarme système s'affiche à l'écran.

Commande de la vue de recette à l'aide des touches de fonction

Vous pouvez commander la vue de recette à l'aide des touches de fonction, p. ex. quand le pupitre opérateur n'a pas de fonctions tactiles. Des fonctions telles que "EnregistrerEnregistrement" peuvent être configurées pour les touches de fonction du pupitre opérateur.

Affichage après l'importation de données de recette

Remarque

Disponibilité

L'importation et l'exportation de données de recette ne sont pas disponibles pour les Basic Panels et OP77A, TP177A (Portrait).

Si vous ouvrez la vue de recette pendant l'importation de données de recette, seules les données déjà intégralement importées s'afficheront. La vue de recette n'est pas mise à jour automatiquement lors de l'importation de données. Pour obtenir toutes les données, n'ouvrez la vue de recette qu'après avoir reçu l'alarme système indiquant que l'importation des données s'est terminée sans erreur. Vous pouvez aussi mettre à jour la vue de recette une fois l'importation terminée sans erreur.

Mise à jour de la variable pour recette et enregistrement de recette

Remarque

Disponibilité

Les variables pour recettes et enregistrements de recette ne sont pas disponibles pour les Basic Panels ni pour OP77A, TP177A (Portrait).

Selon la configuration, il est possible de stocker l'enregistrement de recette actuel ou son numéro dans une variable. Cette variable est actualisée aux conditions suivantes :

- Le chargement de l'enregistrement est terminé.
- La vue contenant la vue de recette n'a pas été quittée pendant le chargement.

Cette opération peut durer un certain temps.

Voir aussi

Vue étendue de recette (à partir de V13) (Page 4392)

12.5.4 Configurer des recettes

12.5.4.1 Marche à suivre générale pour la configuration

Pour créer une nouvelle recette, procédez aux étapes de configuration suivantes :

Étape	Description
1	Déterminez la structure de la recette.
2	Créez des variables conformément à la structure de la recette. Attribuez-leur des noms technologiques.
3	Créez la recette.
4	Saisissez les attributs souhaités pour la recette : <ul style="list-style-type: none"> • Nom d'affichage de la recette dans la langue respective • Option "Transfert coordonné des enregistrements" Non applicable aux Basic Panels : <ul style="list-style-type: none"> • Lieu de stockage des recettes • Option "Synchroniser vue de recette et variables de recette" • Option "Transfert manuel de valeurs individuelles modifiées (mode Apprentissage)".
5	Créez les éléments de recette et saisissez les attributs souhaités : <ul style="list-style-type: none"> • Noms d'affichage des éléments de recette dans la langue respective • Liaison des éléments de recette à une variable • Valeurs par défaut et décimales (puissance de dix) pour les éléments de recette
6	Créez les enregistrements de la recette. Saisissez les noms d'affichage des enregistrements selon la langue.
7	Configurez une vue avec vue de recette ou synoptique de recette.

Remarque

Basic Panels et OP77A, TP177A (Portrait)

Il n'est pas possible de choisir le lieu de stockage pour ces appareils. Les recettes sont toujours stockées dans la mémoire flash interne.

Les variables de recette ne peuvent être utilisées en dehors d'une recette, comme par ex. dans des champs d'E/S, dans des alarmes comme variables de déclenchement, dans des fonctions systèmes comme paramètres, etc.

Remarque

Restrictions pour la vue de recette et le synoptique de recette

Dans Basic Panels et OP77A, TP177A, seule la vue simple de recette est disponible. Dans Basic Panels et OP73, OP77A, TP177A (Portrait), les synoptiques de recette ne sont pas disponibles.

12.5.4.2 Création et édition de recettes

Créer une nouvelle recette

Introduction

Pour créer une recette complète, vous créez d'abord une nouvelle recette, lui affectez des éléments de recette, puis définissez les valeurs appropriées dans un enregistrement de recette.

Condition

- Les variables pour la recette sont créées.
- L'éditeur "Recettes" est ouvert.

Création d'une recette

Pour créer une recette, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Recettes", cliquez sur "Ajouter" dans la première ligne vide de la table.
La nouvelle recette est créée et s'affiche dans une ligne.

The screenshot shows a software interface for creating recipes. It has two tabs: 'Général' (selected) and 'Textes'. On the left, there is a sidebar with options: 'Général', 'Communication', 'Synchronisation', and 'Texte d'aide'. The main area is titled 'Général' and contains two sections: 'Paramètres' and 'Taille'. Under 'Paramètres', there are four fields: 'Nom' (text input with 'Rezeptur_1'), 'Nom d'affichage' (text input with 'Rezeptur_1'), 'Version' (text input with '25.08.2014 08:54:22'), and 'Numéro' (spin button with '1'). Under 'Taille', there are two fields: 'Type' (dropdown menu with 'Limité') and 'Nombre d'enregistrements' (spin button with '100').

2. Dans la zone "Général", saisissez sous "Nom" un nom explicite pour la recette.
Ce nom identifie la recette de manière univoque dans un pupitre opérateur.
3. Sous "Nom d'affichage", saisissez le nom qui s'affichera dans la vue de recette selon la langue.
4. Sélectionnez un numéro de recette sous "Numéro".
Ce numéro identifie la recette de manière univoque dans le pupitre opérateur.
La recette est munie automatiquement d'une version qui indique la date et l'heure de la dernière modification. Une autre solution consiste à saisir ici des informations à votre gré sur la recette.
5. Définissez sous "Stockage des données" le lieu de stockage pour les enregistrements de recette. Les possibilités offertes dépendent du pupitre opérateur utilisé.

Remarque

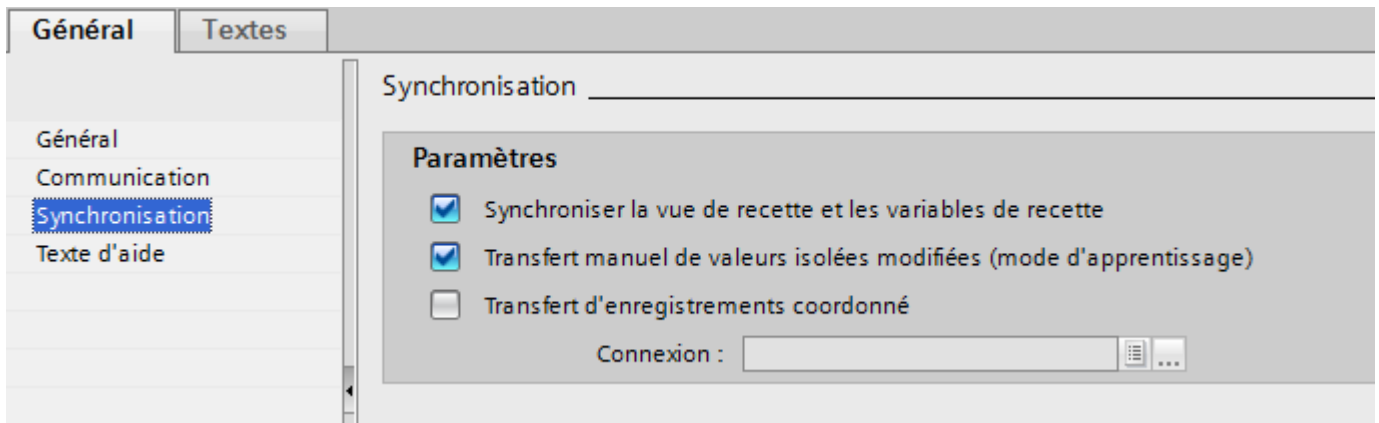
Basic Panels et OP77A, TP177A (Portrait)

Il n'est pas possible de choisir le lieu de stockage pour ces appareils. Les recettes sont toujours stockées dans la mémoire flash interne.

Les variables de recette ne peuvent être utilisées en dehors d'une recette, comme par ex. dans des champs d'E/S, dans des alarmes comme variables de déclenchement, dans des fonctions systèmes comme paramètres, etc.

6. Saisissez une info-bulle qui s'affichera pour l'opérateur dans Runtime.

7. Pour accorder à la vue de recette, dans Runtime, les variables de recette qui sont configurées dans des champs d'E/S, activez "Synchroniser vue de recette et variables de recette" sous "Attributs > Synchronisation" dans la fenêtre d'inspection.



Remarque

Basic Panels et OP77A, TP177A (Portrait)

Sur les Basic Panels, les variables de recette ne peuvent pas être utilisées en plus dans des champs d'E/S dans les vues ; l'option "Synchroniser vue de recette et variables de recette" n'y est donc pas disponible ; de même pour "Transfert manuel de valeurs individuelles modifiées (mode Apprentissage)".



8. Pour que les variables de recette soient transférées automatiquement dans l'automate lorsqu'elles sont éditées dans les champs d'E/S, désactivez "Transfert manuel de valeurs individuelles modifiées (mode Apprentissage)".
9. Pour que le transfert des données de recette soit surveillé au moyen d'un pointeur de zone dans Runtime, activez "Transfert coordonné des enregistrements".
10. Sélectionnez sous "Synchroniser avec" la connexion appropriée à l'automate pour ce transfert coordonné.

Créer un élément de recette






Pour créer des éléments de recette, procédez comme suit :

1. Cliquez sur la page d'onglet "Eléments".
2. Cliquez sur "Ajouter" dans la première ligne vide du tabulateur.
Un nouvel élément de recette est créé.
3. Sous "Nom", saisissez un nom explicite pour l'élément.
Ce nom identifie l'élément de manière univoque dans la recette.
4. Sous "Nom d'affichage", saisissez un nom d'élément selon la langue.
Il s'affichera dans Runtime, par ex. dans la vue de recette.

5. Sous "Variable", sélectionnez la variable que vous souhaitez connecter à l'élément de recette.
Dans Runtime, c'est dans cette variable que sera stockée la valeur de l'élément de recette qui est mémorisée dans un enregistrement de recette.

Eléments		Enregistrements				
	Nom	Nom d'affichage	Variable	Type de données	Longueur d...	Valeur par défaut
	Rezepturelement_1	Rezepturelement_1	RecipeDSTag 	Int	2	0
	<ajouter>					

6. Saisissez une info-bulle.
Elle s'affichera pour l'opérateur dans Runtime.
7. Sous "Valeur par défaut", entrez la valeur que vous souhaitez utiliser par défaut à la création d'un nouvel enregistrement de recette.
8. Si vous souhaitez associer un texte à une valeur ou à une plage de valeurs, sélectionnez ici la liste de textes appropriée. La variable de recette associée doit comporter le type de données d'un nombre. La valeur de la variable doit se trouver dans la plage de valeurs de la liste de textes.
Le texte rangé dans la liste s'affichera dans Runtime dans un champ de sortie, par exemple.
9. Définissez dans la colonne "Décimales" le nombre exact de chiffres auxquels est arrondie une valeur décimale, par ex. 3 décimales et inversement par quelle puissance de dix est multipliée une valeur de nombre entier, par ex. 1000.
Exemples pour 3 décimales : L'entrée "5" pour un élément de recette ayant le type de données "Entier" produit la valeur "5000". L'entrée "5.6789" pour un élément de recette ayant le type de données "Réal" produit la valeur "5679".
10. Créez autant d'éléments de recette qu'il est besoin pour la recette. Le nombre maximal possible d'éléments dépend du pupitre opérateur utilisé.

Eléments		Enregistrements				
	Nom	Nom d'affichage	Variable	Type de données	Longueur d...	Valeur par défaut
	Rezepturelement_1	Rezepturelement_1	RecipeDSTag 	Int	2	0
	Rezepturelement_2	Rezepturelement_1	RecipeDSTag1	Int	2	0
	Rezepturelement_3	Rezepturelement_1	RecipeDSTag2	Int	2	0
	Rezepturelement_4	Rezepturelement_1	RecipeDSTag3	Int	2	0

Création d'un enregistrement de recette avec des valeurs de recette connues

Pour créer des éléments de recette, procédez comme suit :

1. Cliquez sur la page d'onglet "Enregistrements".
2. Cliquez sur "Ajouter" dans la première ligne vide du tableur.
Un nouvel enregistrement de recette est créé. L'enregistrement reçoit une colonne distincte pour chaque élément créé dans la recette.

Eléments		Enregistrements					
	Nom	Nom d'affichage	Numéro	Litre_Wat..	Litre_Concentr...	Kilo_sugar	Gram_Arome
	Enregistrement de re..	Enregistrement d...	1	0	0	0	0
	<ajouter>						

3. Saisissez un nom explicite sous "Nom".
Ce nom identifie l'enregistrement de manière univoque dans la recette.
4. Sous "Nom d'affichage", saisissez un nom explicite selon la langue.
Il s'affichera dans Runtime, par ex. dans la vue de recette.
5. Saisissez un numéro d'enregistrement de recette sous "Numéro".
Ce numéro identifie l'enregistrement de manière univoque dans la recette.
6. Si vous connaissez déjà les valeurs de la recette lors de la configuration, saisissez la valeur appropriée pour chaque élément.

Eléments		Enregistrements					
	Nom	Nom d'affichage	Numéro	Litre_Water	Litre_Concentrate	Kilo_sugar	Gram_Arome
	Beverage	Boisson	1	30	70	45	600
	<ajouter>						

7. Créez autant d'enregistrements qu'il est besoin pour la recette.

Eléments		Enregistrements					
	Nom	Nom d'affichage	Numéro	Litre_Water	Litre_Concentrate	Kilo_sugar	Gram_Arome
	Beverage	Boisson	1	30	70	45	600
	Nectar	Nectar	2	50	50	10	300
	Juice	Pur jus	3	5	95	3	100

Saisie des valeurs dans Runtime

Pour saisir des valeurs dans les enregistrements de recette dans Runtime, vous avez les possibilités suivantes :

- Transfert de données directement à partir de l'automate (mode apprentissage)
- Importation des valeurs à partir d'un fichier CSV
- Saisie des valeurs sur le pupitre opérateur

Remarque

Basic Panels et OP77A, TP177A (Portrait)

L'importation de valeurs n'est pas disponible pour ces appareils.

Résultat

La recette complète est configurée.

Enregistrements de recette avec indications de date ou heure

Lorsque vous utilisez des données de date et d'heure, veillez à ce que le réglage système de l'heure et de la date sur le calculateur de configuration coïncide avec celui du système cible. Exemple : Vous chargez à 13H55 un enregistrement de recette sur le système cible dans lequel est enregistré le temps de traitement 14H00. Si le calculateur cible affiche déjà 14H05, la recette n'est plus traitée. Si un opérateur modifie la recette, les informations de modification ne sont pas réenregistrées correctement dans la base de données.

Après le chargement sur le système cible, vérifiez sur le système cible les recettes comportant des indications de date ou d'heure.

Editer une recette

Objectif

Vous voulez modifier une recette, la compléter ou en effacer des parties.

Conditions

- Une recette au moins est créée.
- L'éditeur "Recettes" est ouvert.

Modification des paramètres d'une recette

Pour modifier les paramètres d'une recette, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Recettes", sélectionnez la recette que vous souhaitez modifier. La fenêtre d'inspection s'ouvre.
2. Modifiez la configuration de la recette dans la fenêtre d'inspection.

Les éléments et les enregistrements se modifient de la même manière.

Modification des valeurs d'une recette

Pour modifier les valeurs d'une recette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette dont vous souhaitez modifier les valeurs.
2. Cliquez sur la page d'onglet "Enregistrements".
3. Saisissez les nouvelles valeurs dans la colonne des valeurs.

Ajout d'un élément de recette

Pour ajouter des éléments supplémentaires à une recette, procédez comme suit :

1. Dans l'éditeur "Recettes", sélectionnez la recette à laquelle vous souhaitez ajouter des éléments supplémentaires.
2. Cliquez sur la page d'onglet "Eléments".
3. Cliquez sur "Ajouter" dans la première ligne vide.
L'élément de recette est créé.
4. Configurez l'élément.

Vous ajoutez des enregistrements de recette de la même manière.

Gérer les recettes

Conditions

- Une recette est créée avec des éléments et un enregistrement.
- L'éditeur "Recettes" est ouvert.

Renommer des recettes

Pour les recettes, les éléments de recette et les enregistrements de recette, on distingue entre nom interne et nom d'affichage.

Pour renommer des recettes, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette que vous souhaitez renommer.
La fenêtre d'inspection s'ouvre.
2. Choisissez la commande "Renommer" dans le menu contextuel.
3. Saisissez le nouveau nom.
Vous renommez de la même manière les éléments de recette et les enregistrements de recette dans la page d'onglet correspondante.

Remarque

Vous pouvez également renommer les noms de recette dans l'éditeur "Recettes" sous "Langues & ressources > Textes de projet". Cette possibilité se présente, par exemple, lorsque vous avez déjà configuré dans plusieurs langues.

Copier et coller des recettes

Pour copier et coller des recettes, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette que vous souhaitez copier.
2. Choisissez la commande "Copier" dans le menu contextuel.
3. Dans la première ligne vide de la table, choisissez la commande "Coller" du menu contextuel.

La recette copiée est collée dans la table. Les éléments de recette et les enregistrements de recette sont également copiés avec la recette dans la page d'onglet correspondante.

Vous copiez en plus de la même manière les éléments de recette et les enregistrements de recette dans la page d'onglet correspondante.

S'il existe déjà un enregistrement de recette portant le même nom, le nom de l'enregistrement copié sera complété par un chiffre. Ainsi, il restera univoque. Les enregistrements de recette ne peuvent être copiés et collés qu'au sein d'une recette.

Suppression d'une recette

Pour supprimer une recette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette que vous souhaitez supprimer.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.
La recette est supprimée.

Vous supprimez de la même manière les éléments de recette et les enregistrements de recette dans la page d'onglet correspondante.

Remarque

Lors de la suppression d'une recette, les enregistrements qu'elle contient sont également supprimés.

Remarque

Lors de la suppression d'un élément de recette, les valeurs correspondantes sont également supprimées dans les enregistrements de recette. Les variables associées sont conservées.

12.5.4.3 Configurer l'affichage de la recette

Configurer une vue simple de recette

Condition

- La recette est créée.
- L'éditeur "Vues" est ouvert.
- La vue est créée et ouverte.

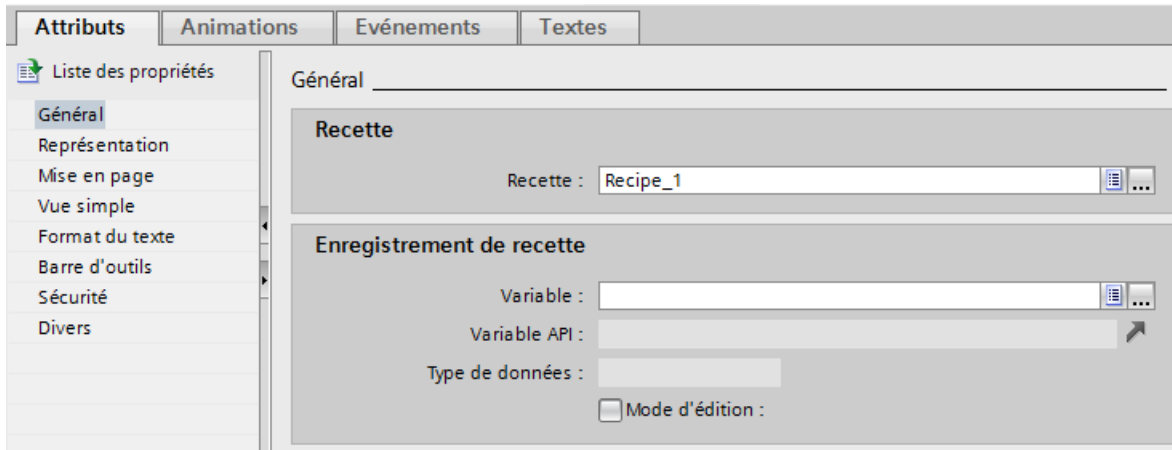
IMPORTANT
<p>Perte de données s'il y a plusieurs vues de recette dans la vue</p> <p>Ne s'applique qu'aux Basic Panels, OP73, OP77A, TP177A et TP177A (Portrait) : Quand une vue contient deux ou plusieurs vues de recette affichant la même recette, l'accès aux données provoque un conflit.</p> <p>Il en résulte des pertes de données et un état imprévisible des données de recette.</p> <p>Faites le nécessaire pour que l'opérateur ne puisse pas sélectionner la même recette et la modifier dans différentes vues de recette.</p> <ul style="list-style-type: none">• N'affichez qu'une recette à la fois dans une vue de recette.• Affichez une autre recette dans chaque vue de recette.

Marche à suivre

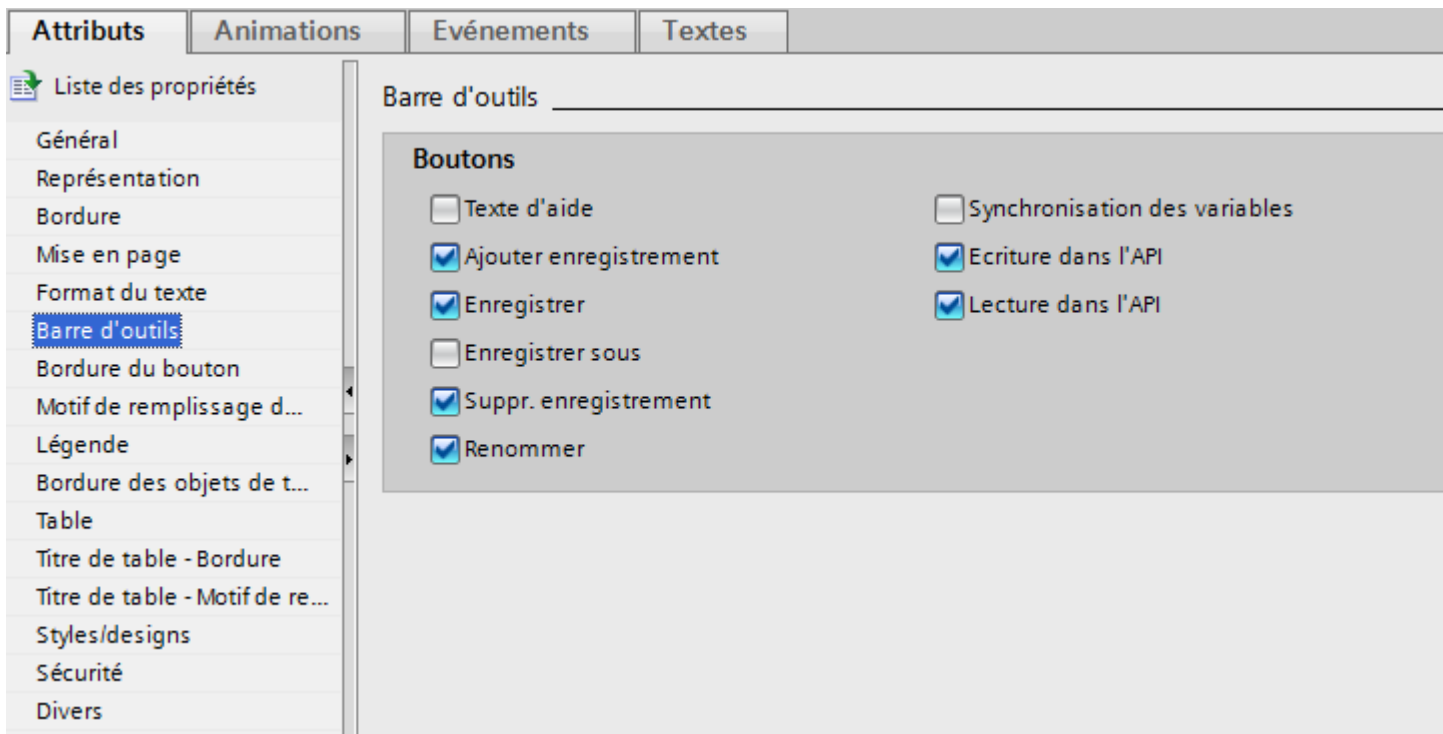
Pour configurer une vue simple de recette, procédez comme suit :

1. Insérez la vue de recette dans la vue. Vous trouvez la vue de recette dans la Task Card "Outils", sous "Controls".
2. Uniquement pour les appareils qui prennent en charge la vue de recette étendue : Activez "Vue simple" sous "Propriétés > Mise en page > Mode".

- Si vous ne voulez afficher que les enregistrements d'une recette précise dans la vue de recette, sélectionnez la recette souhaitée sous "Propriétés > Général > Recette".



- Si vous voulez seulement afficher les données de la recette dans la vue de recette, désactivez "Mode d'édition" dans le champ "Enregistrement de recette".
- Définissez des options d'affichage supplémentaires pour la vue de recette sous "Propriétés > Représentation" et "Propriétés > Mise en page".
- Sous "Propriétés > Barre d'outils", déterminez quelles commandes de menu seront disponibles dans la vue de recette dans Runtime.



Résultat

La vue simple de recette est configurée. Vous pouvez l'utiliser dans Runtime pour afficher ou éditer les données de recette.

La désactivation du mode d'édition sous "Propriétés > Attributs > Général" n'a pas d'effet sur les boutons de la barre d'outils. Les boutons activés sous "Propriétés > Barre d'outils" sont utilisables même lorsque le mode d'édition est désactivé.

Configuration de la vue étendue de recette

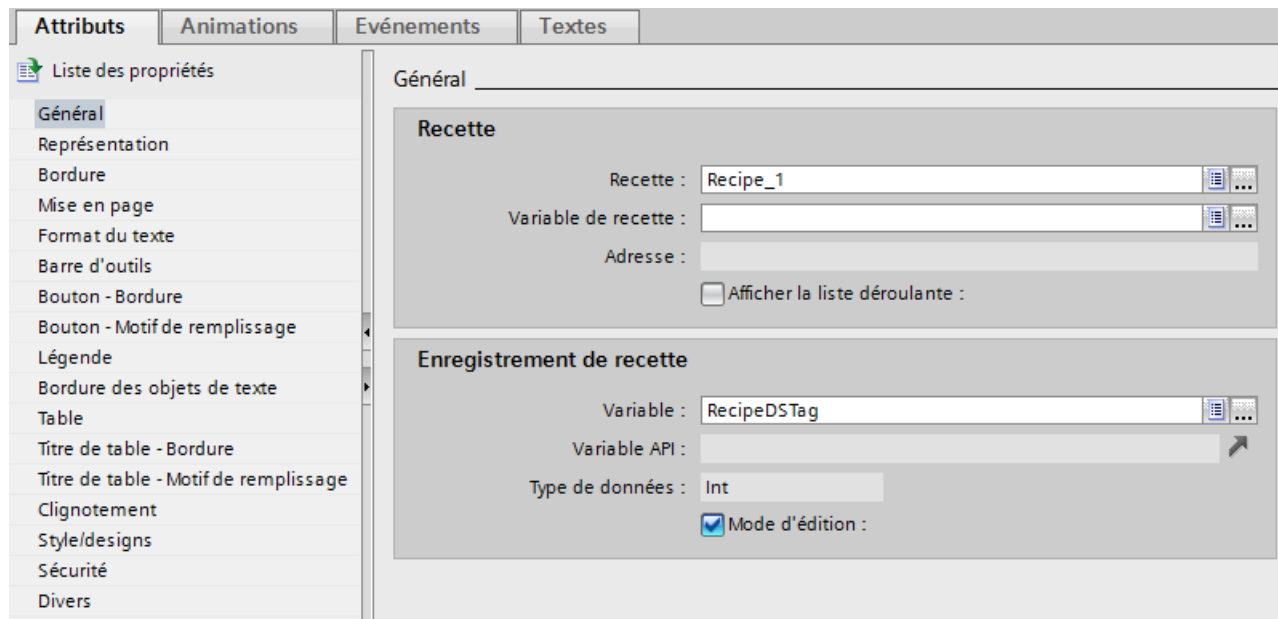
Condition

- La recette est créée.
- L'éditeur "Vues" est ouvert.
- La vue est créée et ouverte.

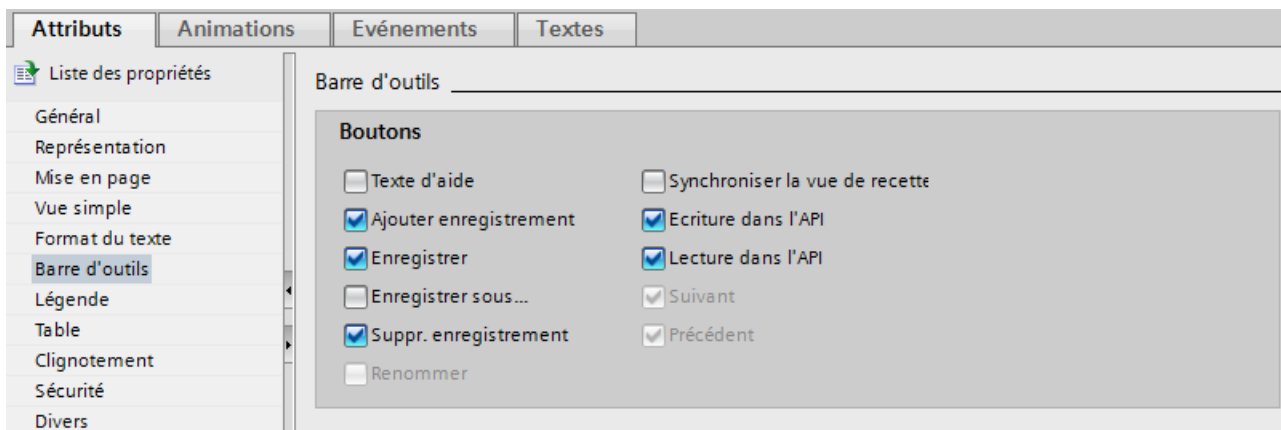
Marche à suivre

Pour configurer une vue étendue de recette, procédez comme suit :

1. Insérez la vue de recette dans la vue. Vous trouvez la vue de recette dans la Task Card "Outils > Contrôles".
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Attributs > Mise en page > Mode > Vue étendue".



3. Saisissez les paramètres souhaités dans le groupe "Général" de la fenêtre d'inspection.
 - Si vous ne voulez afficher que les enregistrements d'une recette donnée dans la vue de recette, sélectionnez la recette voulue sous "Recette" dans le champ "Recette".
 - Si vous voulez stocker le nom ou le numéro de la recette dans une variable, sélectionnez la variable souhaitée dans le champ "Recette", sous "Variable de recette".
 - Si vous voulez stocker le nom ou le numéro de l'enregistrement dans une variable, sélectionnez la variable souhaitée dans le champ "Enregistrement de recette", sous "Variable".
 - Si vous voulez seulement afficher les données de recette dans la vue de recette, désactivez "Mode d'édition".
 - Si vous ne voulez utiliser la vue de recette que pour sélectionner des recettes, désactivez "Afficher table" sous "Attributs > Table".
4. Définissez des options d'affichage supplémentaires pour la vue de recette sous "Propriétés > Représentation" et "Propriétés > Mise en page".
5. Si vous voulez modifier la légende dans la vue de recette, saisissez vos propres textes sous "Attributs > Légende".
6. Sous "Attributs > Barre d'outils", déterminez quels boutons seront disponibles dans la vue de recette dans Runtime.



Remarque

Quand vous choisissez la commande "Edition" dans le menu contextuel de la vue de recette, elle se trouve activée. Il faut que le facteur d'agrandissement soit réglé sur 100 % pour que la vue de recette soit activée.

En mode actif, vous pouvez régler la largeur et la position des colonnes "Nom d'entrée" et "Valeur".

Résultat

La vue de recette est configurée. Vous pouvez l'utiliser dans Runtime pour afficher ou éditer les données de recette.

La désactivation du mode d'édition sous "Propriétés > Attributs > Général" n'a pas d'effet sur les boutons de la barre d'outils. Les boutons activés sous "Propriétés > Barre d'outils" sont utilisables même lorsque le mode d'édition est désactivé.

12.5.5 Commander les recettes dans Runtime

12.5.5.1 Commander la vue simple de recette

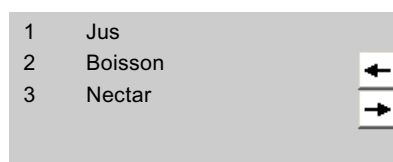
Description de la vue simple de recette

Représentation

La vue simple de recette comporte les zones d'affichage suivantes :

- Liste des recettes
- Liste des enregistrements
- Liste d'éléments

La figure suivante montre une liste des enregistrements :



Chaque zone d'affichage est représentée séparément sur le pupitre opérateur. Vous commandez chacune de ces zones d'affichage au moyen d'un menu contextuel.

Par défaut, la vue simple de recette commence par la liste des recettes.

Commande


Pour commander la vue simple de recette, vous avez, selon la configuration, les possibilités suivantes :

- Créer, modifier, copier ou supprimer un enregistrement de recette
- Lire un enregistrement de recette sur l'automate ou le transférer à l'automate



Commande de la zone d'affichage et du menu contextuel

Pour commander la vue simple de recette, vous commutez entre les zones d'affichage et les menus contextuels.


Le tableau suivant montre la commande de la zone d'affichage.

Bouton	Touche	Fonction
	<Entrée>	Ouvre la zone d'affichage inférieure, c.-à-d. la liste des enregistrements ou celle des éléments.
	<Echap>	Ouvre la zone d'affichage précédente.
	<INS>	Crée un nouvel enregistrement pour la recette sélectionnée, si la liste des recettes ou des enregistrements de recette est affichée. Passe à la liste des éléments de recette. Condition "Propriétés > Général > Mode d'édition" est activé. Le bouton peut être également simulé avec la fonction "Touche SimulateSystemKey" sur des appareils sans touches.
		Efface l'enregistrement de recette sélectionné dans la liste des enregistrements de recette. Condition "Propriétés > Général > Mode d'édition" est activé.
	<Haut>/<Bas>	Sélectionne l'entrée précédente ou suivante.
	<Page préc.>/<Page suiv.>	Feuillette l'affichage d'une page vers le haut ou vers le bas.
	<Origine>/<Fin>	Sélectionne la première ou la dernière entrée. La première ou la dernière entrée est mise en valeur.

Le tableau suivant montre l'utilisation des menus contextuels :

Bouton	Touche	Fonction
	<Droite>	Ouvre le menu contextuel de la zone d'affichage.
	<Echap>	Ferme le menu. Ouvre la zone d'affichage.
	Saisir le numéro de la commande	Exécute la commande.

Menus contextuels de la vue simple de recette

Pour chaque zone d'affichage, vous pouvez appeler une sélection de commandes avec le bouton . Cette sélection indique les commandes disponibles pour la zone d'affichage. A chaque commande est associé un numéro. La commande est exécutée dès que vous saisissez ce numéro. En variante, sélectionnez la commande et actionnez la touche <Return>.

Menus contextuels de la liste des recettes

Commande	Fonction
Nouveau	Un nouvel enregistrement de recette est créé pour la recette sélectionnée. Quand une valeur initiale a été configurée, elle s'affiche dans le champ de saisie.
Afficher info-bulle	L'info-bulle configurée pour la recette s'affiche.
Ouvrir	La liste des enregistrements de la recette sélectionnée s'affiche.

Menus contextuels de la liste des enregistrements de recette

Commande	Fonction
Nouveau	Un nouvel enregistrement de recette est créé. Quand une valeur initiale a été configurée, elle s'affiche dans le champ de saisie.
Supprimer	L'enregistrement sélectionné est supprimé.
Enregistrer sous	L'enregistrement sélectionné est enregistré sous un autre nom. Une boîte de dialogue s'affiche pour la saisie du nom.
Renommer	L'enregistrement sélectionné est renommé. Une boîte de dialogue s'affiche pour la saisie du nom.
Ouvrir	La liste d'éléments de l'enregistrement sélectionné s'affiche.
Retour	La liste des recettes s'affiche.

Menus contextuels de la liste des éléments de recette

Commande	Fonction
Enregistrer	L'enregistrement sélectionné avec l'élément de recette est sauvegardé.
Dans l'automate	Les valeurs affichées de l'enregistrement sélectionné sont transférées du pupitre opérateur dans l'automate.
Depuis l'automate	Les valeurs de l'automate sont visualisées dans la vue de recette sur le pupitre opérateur.
Enregistrer sous	L'enregistrement sélectionné est mémorisé sous le nouveau nom. Une boîte de dialogue s'affiche pour la saisie du nom.
Afficher info-bulle	L'info-bulle configurée pour l'élément de recette s'affiche.
Renommer	L'élément de recette sélectionné est renommé. Une boîte de dialogue s'affiche pour la saisie du nom.
Retour	La liste des enregistrements s'affiche.

Menus contextuels de la liste des enregistrements

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur


Pour Basic Panels, et OP 77A, TP 177A, TP 177A (Portrait) et TB 177B, les commandes de menu suivantes sont configurées en plus.

Commande	Fonction
Dans l'automate	Les valeurs affichées de l'enregistrement sélectionné sont transférées du pupitre opérateur dans l'automate.
Depuis l'automate	Les valeurs de l'automate sont visualisées dans la vue de recette sur le pupitre opérateur.

Utilisation de la vue simple de recette

Utilisation de la vue simple de recette avec la souris ou la commande tactile

Pour utiliser la vue simple de recette avec la souris ou la commande tactile, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette souhaitée dans la vue de recette.
2. Cliquez sur le bouton .
Le menu contextuel s'ouvre.
3. Choisissez la commande de menu souhaitée.
La commande de menu souhaitée est exécutée.

Utilisation de la vue simple de recette avec le clavier

Pour utiliser la vue simple de recette avec le clavier, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche <Tab> autant de fois que nécessaire pour sélectionner la vue simple de recette.
2. Sélectionnez la recette souhaitée à l'aide des touches de curseur.
3. Appuyez sur la touche <Droite>.
Le menu contextuel s'ouvre.
4. Appuyez sur la touche <Bas> autant de fois que nécessaire pour sélectionner la commande souhaitée.
5. Activez la commande avec la touche <Entrée>.

Raccourcis clavier pour la vue simple de recette

Les raccourcis clavier suivants sont activés en runtime pour la vue simple de recette quand "Activer l'utilisation du clavier" est sélectionné dans l'ES.

Raccourcis clavier	Action	Commande de menu
<Inser>	Crée un nouvel enregistrement de recette	Nouveau
<Suppr>	L'enregistrement affiché est supprimé.	Supprimer

Gestion des enregistrements de recette

Gérer les enregistrements de recette

Pour gérer la vue simple de recette, vous avez, selon la configuration, les possibilités suivantes :

- Créer de nouveaux enregistrements
- Copier des enregistrements
- Modifier des enregistrements
- Supprimer des enregistrements

Création d'un nouvel enregistrement de recette

Pour créer un nouvel enregistrement, procédez comme suit :

1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez créer un nouvel enregistrement.
2. Dans le menu contextuel de la liste de recettes, choisissez la commande "Nouveau".
Un nouvel enregistrement est créé avec le prochain numéro libre.
La liste d'éléments du nouvel enregistrement s'ouvre.
3. Saisissez les valeurs pour les éléments de l'enregistrement.
Selon la configuration, les valeurs de l'enregistrement ont déjà reçu des valeurs par défaut.
4. Dans le menu contextuel de la liste d'éléments, choisissez la commande "Enregistrer".
La boîte de dialogue "Enregistrer sous" s'affiche.
5. Entrez le nom et le numéro de l'enregistrement de recette.
6. Cliquez sur le bouton "OK".

Résultat

Le nouvel enregistrement est enregistré dans la recette sélectionnée. Si l'enregistrement existe déjà, une alarme système est émise sur l'écran.

Copie d'un enregistrement de recette

Pour copier un enregistrement de recette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez copier un enregistrement existant.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement dont vous voulez enregistrer une copie.
3. Dans le menu contextuel de la liste d'enregistrements, choisissez la commande "Enregistrer sous".
La boîte de dialogue "Enregistrer sous" s'affiche. L'enregistrement reçoit automatiquement le prochain numéro d'enregistrement libre.
4. Saisissez au besoin le nom et le numéro de l'enregistrement.
5. Cliquez sur le bouton "OK".

Résultat

L'enregistrement est créé sous le nouveau nom.

Modification d'un enregistrement de recette

Pour modifier un enregistrement de recette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez modifier un enregistrement.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement que vous voulez modifier.

3. Sélectionnez l'enregistrement souhaité.
La liste d'éléments de l'enregistrement s'ouvre.
4. Remplacez les valeurs présentes par les nouvelles valeurs.
5. Dans le menu contextuel de la liste d'éléments, choisissez la commande "Enregistrer".

Résultat

Les valeurs modifiées sont reprises dans l'enregistrement de recette.

Supprimer un enregistrement de recette

Pour supprimer un enregistrement de recette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez effacer un enregistrement.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement que vous voulez supprimer.
3. Dans le menu contextuel de la liste d'enregistrements, choisissez la commande "Supprimer".
4. Acquitez la demande de confirmation pour supprimer l'enregistrement.

Résultat

L'enregistrement est supprimé.

Lire un enregistrement de recette dans l'automate

Introduction

Au runtime, vous pouvez modifier directement dans l'installation les valeurs qui sont également stockées dans les recettes sur le pupitre opérateur. C'est le cas, par exemple, quand une vanne a été ouverte directement dans l'installation d'une valeur supérieure à celle stockée dans la recette. Il est alors possible que les valeurs des enregistrements stockés dans le pupitre opérateur ne correspondent plus aux valeurs dans l'automate.

Vous pouvez lire les valeurs des variables de recette dans l'automate et les écrire dans un enregistrement de recette.

Les valeurs lues sont écrites dans l'enregistrement affiché sur le pupitre opérateur.

Marche à suivre

Pour lire un enregistrement dans l'automate, procédez comme suit :

1. Ouvrez la recette sur le pupitre opérateur.
La liste des enregistrements s'affiche.
2. Ouvrez la liste d'éléments de l'enregistrement dans lequel vous voulez reprendre les valeurs de l'automate.

3. Dans le menu contextuel de la liste d'éléments, choisissez la commande "De l'automate". Les valeurs sont lues dans l'automate et affichées dans l'enregistrement actuel.
4. Si vous voulez enregistrer les valeurs, choisissez la commande "Enregistrer" ou "Enregistrer sous".

Résultat

Les valeurs sont lues dans l'automate, visualisées sur le pupitre opérateur et enregistrées dans l'enregistrement de recette.

Remarque

Basic Panels

Pour les Basic Panels, la commande de menu "De l'automate" peut avoir été configurée pour la liste d'enregistrements également. Dans ce cas, vous pouvez aussi choisir la commande "De l'automate" dans la liste d'enregistrements.

Transférer un enregistrement de recette à l'automate

Introduction

Pour que les valeurs d'un enregistrement modifié avec la vue de recette soient valables dans l'automate, elles doivent y être transférées.

Les valeurs transférées dans l'automate sont toujours celles affichées dans la vue de recette.

Marche à suivre

Pour transférer un enregistrement de recette dans l'automate, procédez comme suit :

1. Ouvrez la recette souhaitée.
La liste des enregistrements s'affiche.
2. Ouvrez la liste d'éléments de l'enregistrement de recette dont vous voulez transférer les valeurs dans l'automate.
3. Dans le menu contextuel de la liste d'éléments, choisissez la commande "Vers l'automate".

Résultat

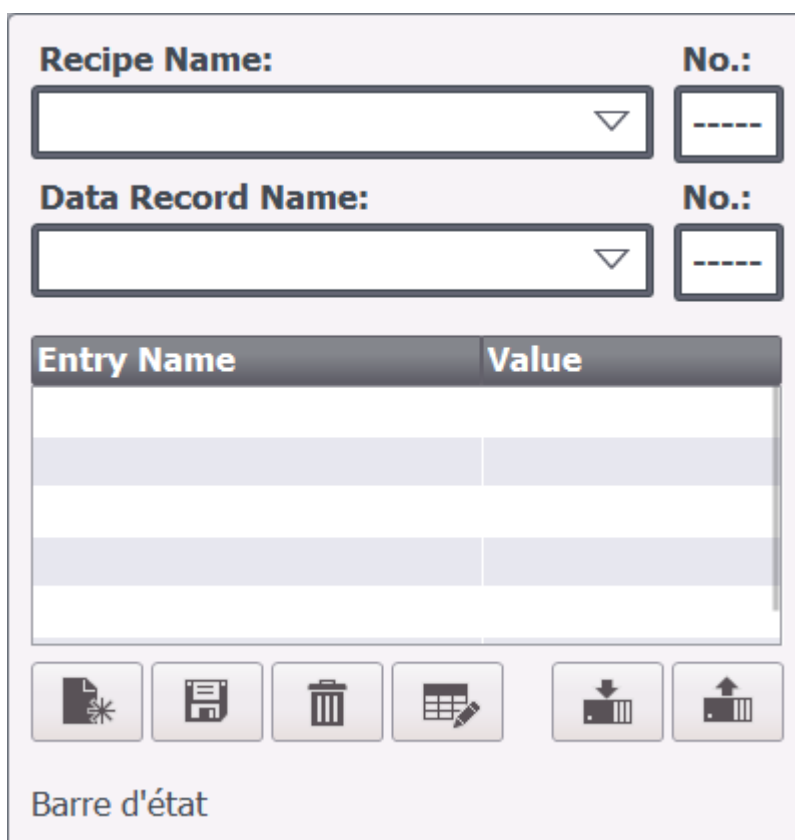
Les valeurs de l'enregistrement sont transférées dans l'automate.

Remarque**Basic Panels**

Pour les Basic Panels, la commande de menu "De l'automate" peut avoir été configurée pour la liste d'enregistrements également. Dans ce cas, vous pouvez aussi choisir la commande "De l'automate" dans la liste d'enregistrements.

12.5.5.2 Utilisation de la vue étendue de recette**Description de la vue étendue de recette****Utilisation**

La vue de recette vous permet d'afficher, d'éditer et de gérer des enregistrements.



Entry Name	Value

Barre d'état









Commande

Selon la configuration, vous avez les possibilités suivantes :

- Créer, modifier, copier ou supprimer des enregistrements de recette
- Synchroniser des enregistrements de recette avec les variables de recette correspondantes
- Lire des enregistrements sur l'automate ou les transférer à l'automate

Objets de commande

Dans la vue de recette, il est possible de configurer les objets de commande suivants :

Objet de commande	Raccourcis clavier	Fonction
		L'info-bulle configurée s'affiche.
	<Ctrl+espace>	Un nouvel enregistrement de recette est créé. Quand une valeur initiale a été configurée, elle s'affiche dans le champ de saisie.
	<Ctrl+Entrée>	Les valeurs affichées de l'enregistrement sont enregistrées. Le lieu de stockage est fixé par le projet.
	<Ctrl+*>	L'enregistrement de recette est enregistré sous un autre nom, indépendamment de la vue de recette. Une boîte de dialogue s'affiche pour la saisie du nom.
	<Ctrl+Suppr>	L'enregistrement affiché est supprimé.
	<Ctrl+=>	Quand la valeur d'une variable de recette est plus récente que dans la vue de recette, elle est reprise dans cette dernière. Quand la valeur indiquée dans la vue de recette est plus récente que celle de la variable de recette, elle est reprise dans cette dernière. Pour que cette fonction puisse être utilisée, il faut que l'option "Synchroniser vue de recette et variables de recette" soit activée dans les attributs de la recette.
	<Ctrl+Bas>	Les valeurs de l'enregistrement choisi, affichées dans la vue de recette, sont transférées dans l'automate.
	<Ctrl+Haut>	Les valeurs de recette de l'automate s'affichent dans la vue de recette

Utilisation de la vue étendue de recette

Introduction

Vous pouvez utiliser la vue de recette aussi bien avec la souris ou la commande tactile qu'avec le clavier.

Utilisation de la vue de recette avec la souris ou la commande tactile

Pour utiliser la vue de recette avec la souris ou la commande tactile, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette voulue.
Les enregistrements de la recette s'affichent.
2. Choisissez l'enregistrement que vous voulez éditer.
3. Cliquez sur le bouton dont vous souhaitez exécuter la fonction.

Utilisation de la vue de recette avec le clavier






Pour utiliser la vue de recette avec le clavier, procédez comme suit :



1. Appuyez sur la touche <Tab> autant de fois que nécessaire pour que le curseur se trouve dans le champ de sélection de la recette.
2. Appuyez sur la touche <Entrée>.
La liste de sélection des recettes s'ouvre.
3. Sélectionnez une recette. Les touches de curseur <gauche>, <droite>, <haut> et <bas> permettent de passer à l'entrée suivante ou précédente de la liste.
4. Sélectionnez un enregistrement.
5. Appuyez sur la touche <Tab> jusqu'à ce que l'objet de commande dont vous souhaitez exécuter la fonction soit sélectionné.

Vous pouvez aussi commander la vue de recette avec les raccourcis clavier appropriés.

Raccourcis clavier pour la vue étendue de recette

Les raccourcis clavier suivants sont activés en runtime pour la vue étendue de recette quand "Activer l'utilisation du clavier" est sélectionné dans l'ES.

Touches clavier	Action	Commande de menu	Bouton
<Ctrl+espace>	Crée un nouvel enregistrement de recette Quand une valeur initiale est configurée, elle s'affiche dans le champ de saisie.	Ajouter enregistrement	
<Ctrl+Suppr>	L'enregistrement affiché est supprimé.	Supprimer enregistrement	
<Ctrl+Entrée>	Mémorise l'enregistrement modifié sous son nom actuel.	Enregistrer	
<Ctrl+*>	Mémorise l'enregistrement modifié sous un nouveau nom.	Enregistrer sous	
<Ctrl+=>	Compare les valeurs de l'enregistrement sélectionné à celles dans l'automate. Quand la valeur dans la vue de recette est plus récente que la valeur actuelle de la variable de recette, cette valeur est écrite dans la variable de recette. Cette fonction n'est disponible que si elle est activée dans l'ES.	Synchroniser vue de recette et variables de recette	

Touches clavier	Action	Commande de menu	Bouton
<Ctrl+Bas>	Transfère la valeur actuelle dans l'automate.	Ecriture dans l'API	
<Ctrl+Haut>	Lit la valeur actuelle dans l'automate.	Lecture dans l'API	

Gestion des enregistrements de recette



Gestion des enregistrements de recette

Pour gérer les enregistrements de recette, vous avez, selon la configuration, les possibilités suivantes :

- Créer de nouveaux enregistrements
- Copier des enregistrements
- Modifier des enregistrements
- Supprimer des enregistrements

Création d'un nouvel enregistrement de recette

Pour créer un nouvel enregistrement, procédez comme suit :


1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez créer un nouvel enregistrement.
2. Cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl+Espace>. Un nouvel enregistrement est créé avec le prochain numéro libre. Si vous changez le nouveau numéro d'enregistrement en un numéro existant déjà, l'enregistrement existant sera écrasé.
3. Saisissez les valeurs pour les éléments de l'enregistrement. Selon la configuration, il est possible d'affecter des valeurs par défaut aux éléments de l'enregistrement.
4. Cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl+*>. La boîte de dialogue "Enregistrer sous" s'affiche.
5. Saisissez un nom pour l'enregistrement.
6. Confirmez vos saisies avec "OK". L'enregistrement est mémorisé sous le nouveau nom. Si l'enregistrement existe déjà, une boîte de dialogue s'affiche. Précisez dans cette boîte de dialogue si l'enregistrement existant doit être écrasé.

Résultat

Le nouvel enregistrement est enregistré dans la recette sélectionnée. Si l'enregistrement existe déjà, une alarme système est émise sur l'écran.

Copie d'un enregistrement de recette

Pour copier un enregistrement de recette, procédez comme suit :


1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez copier un enregistrement existant.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement que vous copiez.
3. Dans la vue de recette, cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl+*>. La boîte de dialogue "Enregistrer sous" s'affiche.
4. Saisissez un nom pour l'enregistrement.
5. Confirmez vos saisies avec "OK".

Résultat

L'enregistrement est créé sous le nouveau nom.

Modification d'un enregistrement de recette

Pour modifier un enregistrement de recette, procédez comme suit :


1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez modifier un enregistrement.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement que vous voulez modifier.
3. Remplacez les valeurs présentes par les nouvelles valeurs.
4. Dans la vue de recette, cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl +Entrée>.

Résultat

Les valeurs modifiées sont reprises dans l'enregistrement de recette.

Suppression d'un enregistrement de recette

Pour supprimer un enregistrement de recette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez sur le pupitre opérateur la recette dans laquelle vous voulez effacer un enregistrement.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement que vous voulez supprimer.
3. Dans la vue de recette, cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl +Suppr>.

Résultat

L'enregistrement est supprimé.

Synchroniser un enregistrement de recette

Introduction

Dans Runtime, des différences entre les valeurs suivantes peuvent apparaître :

- Les valeurs indiquées dans la vue de recette
- Les valeurs effectives des variables de recette

Selon la configuration, vous pouvez synchroniser les valeurs indiquées dans la vue de recette avec celles des variables de recette. La synchronisation englobe toujours toutes les variables appartenant à un enregistrement de recette.

Remarque

Nom de variable modifié

Lorsque le nom de la variable à synchroniser a été modifié, il n'est pas possible d'associer la variable et la valeur de l'élément de recette. Les variables concernées ne sont pas synchronisées.

Remarque

Vous ne pouvez synchroniser les variables qu'avec la vue étendue de recette.

Condition

- Un enregistrement de recette est affiché dans la vue de recette.
- Les valeurs de variables de recette ont été modifiées, par exemple par un apprentissage.

Marche à suivre

Pour synchroniser un enregistrement de recette procédez comme suit :

1. Dans la vue de recette, cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl+=>.

Résultat

Quand la valeur d'une variable de recette est plus récente que dans la vue de recette, elle est reprise dans cette dernière.

Quand la valeur indiquée dans la vue de recette est plus récente que celle de la variable de recette, elle est reprise dans cette dernière.

Lire un enregistrement de recette dans l'automate

Introduction


Au runtime, vous pouvez modifier directement dans l'installation les valeurs qui sont également stockées dans les recettes sur le pupitre opérateur. C'est le cas, par exemple, quand une vanne a été ouverte directement dans l'installation d'une valeur supérieure à celle stockée dans la recette. Il est alors possible que les valeurs des enregistrements stockés dans le pupitre opérateur ne correspondent plus aux valeurs dans l'automate.

Vous pouvez lire les valeurs des variables de recette dans l'automate et les écrire dans un enregistrement de recette.

Les valeurs lues sont écrites dans l'enregistrement affiché sur le pupitre opérateur.

Marche à suivre

Pour lire un enregistrement dans l'automate, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette sur le pupitre opérateur.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement dont vous voulez lire les valeurs dans l'automate.
3. Dans la vue de recette, cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl +Haut>.

Résultat

Les valeurs sont lues dans l'automate et visualisées sur le pupitre opérateur.

Transférer un enregistrement de recette à l'automate


Introduction

Pour que les valeurs d'un enregistrement modifié avec la vue de recette soient valables dans l'automate, elles doivent y être transférées.

Les valeurs transférées dans l'automate sont toujours celles affichées dans la vue de recette.

Marche à suivre

Pour transférer un enregistrement de recette dans l'automate, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la recette sur le pupitre opérateur.
2. Sélectionnez sur le pupitre opérateur l'enregistrement de recette dont vous voulez transférer les valeurs dans l'automate.
3. Dans la vue de recette, cliquez sur le bouton  ou utilisez le raccourci clavier <Ctrl +Bas>.

Résultat

Les valeurs de l'enregistrement sont transférées dans l'automate.

12.5.6 Exemple

12.5.6.1 Exemple de création d'une recette

Tâche

Dans cet exemple, vous créez trois recettes pour une installation de mélange de jus de fruits. L'installation de mélange de jus de fruits produit les saveurs orange, pomme et fruits tropicaux. Vous créez une recette pour chacune de ces saveurs.

Chaque recette contient un enregistrement particulier pour les proportions de mélange suivantes :

- Boisson
- Nectar
- Jus

Paramètres

Les paramètres se réfèrent à un pupitre opérateur connecté à un automate SIMATIC S7-300 ou SIMATIC S7-400.

Pour cet exemple, vous avez besoin des variables, des recettes, des éléments de recette et des enregistrements de recette suivants :

Variables :

Nom	Connexion à l'automate	Adresse	Type
LitreWater	oui	DB 120, DBW 0	Integer
LitreConcentrate	oui	DB 120, DBW 4	Integer
KiloSugar	oui	DB 120, DBW 8	Integer
GramAroma	oui	DB 120, DBW 12	Integer

Recettes :

- Orange
- Pomme
- Fruits tropicaux

Éléments de recette :

Élément de recette	Variable liée
Litres d'eau	LitreWater
Litres de concentré	LitreConcentrate

Élément de recette	Variable liée
Kilos de sucre	KiloSugar
Grammes d'arôme	GramAroma

Enregistrements de recette Boisson, Nectar et Jus :

Nom d'enregistrement	Litres d'eau	Litres de concentré	Kilos de sucre	Grammes d'arôme
Boisson	30	70	45	600
Nectar	50	50	10	300
Jus	5	95	3	100

Marche à suivre

Pour créer la recette, procédez comme suit :

1. Créez les variables "LitreWater", "LitreConcentrate", "KiloSugar" et "GramAroma" avec les paramètres indiqués ci-dessus.
2. Créez les recettes "Orange", "Pomme" et "Fruits tropicaux" avec les paramètres indiqués ci-dessus. Créez les éléments de chaque recette.

Eléments		Enregistrements					
	Nom	Nom d'affichage	Variable	Type de données	Longueur d...	Valeur par défaut	V
	Rezepturelement_1	Rezepturelement_1	RecipeDSTag	Int	2	0	-3
	Rezepturelement_2	Rezepturelement_1	RecipeDSTag1	Int	2	0	-3
	Rezepturelement_3	Rezepturelement_1	RecipeDSTag2	Int	2	0	-3
	Rezepturelement_4	Rezepturelement_1	RecipeDSTag3	Int	2	0	-3

3. Non applicable aux Basic Panels : Configurez chaque recette de façon que les enregistrements soient synchronisés entre le synoptique de recette et la vue de recette. Les valeurs des variables ne doivent pas être transférées automatiquement à l'automate. Pour cela, il faut effectuer les paramétrages suivants dans la fenêtre des propriétés de chaque recette.

Sous "Propriétés > Outils" :

- Activez "Synchroniser vue de recette et variables de recette".
- Activez "Transfert manuel de valeurs individuelles modifiées (mode Apprentissage)".

4. Créez les enregistrements indiqués ci-dessus dans chaque recette. Saisissez les valeurs indiquées ci-dessus dans chaque enregistrement.

Eléments		Enregistrements					
	Nom	Nom d'affichage	Numéro	Litre_Water	Litre_Concentrate	Kilo_sugar	Gram_Arome
	Beverage	Boisson	1	30	70	45	600
	Nectar	Nectar	2	50	50	10	300
	Juice	Pur jus	3	5	95	3	100

Résultat

Les trois recettes "Orange", "Pomme" et "Fruits tropicaux" ont été créées.

Voir aussi

Possibilités de configuration de la vue étendue de recette (à partir de la version V13)
(Page 4394)

12.6 Configuration d'une gestion des utilisateurs

12.6.1 Domaine d'utilisation de la gestion des utilisateurs

Principe

La protection d'accès règle l'accès aux données et aux fonctions dans Runtime. Vous protégez ainsi vos applications contre toute manipulation illicite. Dès la création du projet, vous limitez l'accès de certaines commandes sensibles à certains groupes d'utilisateurs. Pour cela, configurez les utilisateurs et les groupes d'utilisateurs auxquels vous accordez des droits d'accès caractéristiques, appelés autorisations. Pour les objets sensibles, configurez alors les autorisations nécessaires à leur utilisation. Les utilisateurs n'ont par exemple accès qu'à certains objets de commande. Les installateurs ont par exemple un accès illimité dans Runtime.

Définition

Vous administrez les utilisateurs, groupes d'utilisateurs et autorisations de manière centralisée dans la gestion des utilisateurs de WinCC. Vous transférez les utilisateurs et groupes d'utilisateurs dans le pupitre opérateur en même temps que le projet. Vous gérez les utilisateurs et les mots de passe sur le pupitre opérateur au moyen de la vue des utilisateurs.

Exemple d'application

Vous configurez une autorisation "Maintenance" pour que seuls les techniciens de maintenance aient accès aux paramètres de réglage. Vous attribuez l'autorisation au groupe d'utilisateurs "Techniciens de maintenance". Tous les membres de ce groupe peuvent donc manipuler les paramètres de réglage protégés.

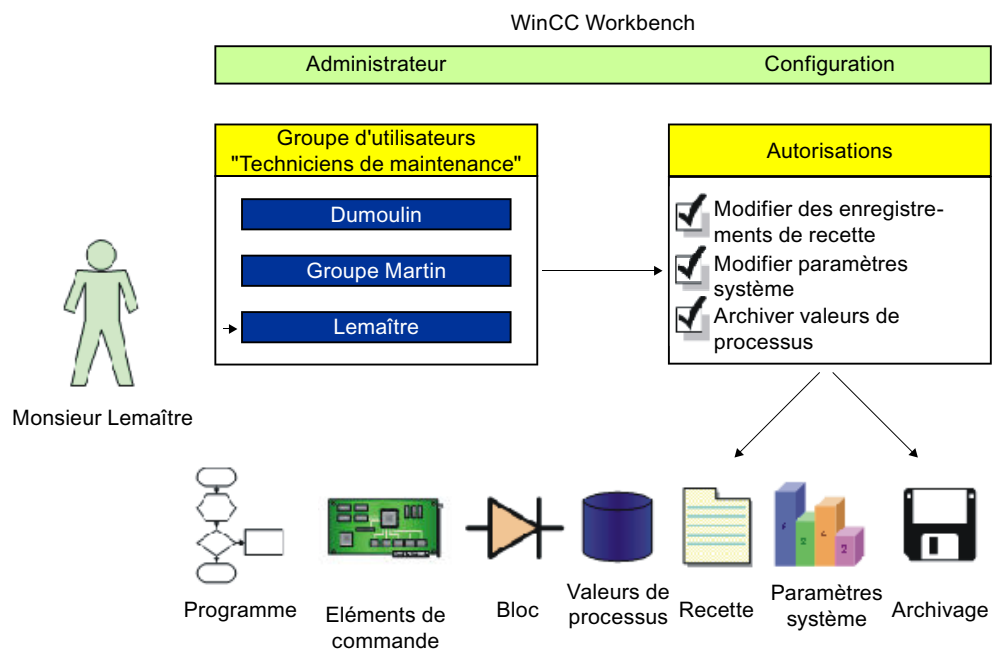
IMPORTANT
La protection d'accès ne protège pas contre les erreurs. Vous devez veiller vous-même à ce que seules des personnes qualifiées et autorisées soient chargées de construire, d'installer, de piloter et de réparer les machines et les installations.
La protection d'accès n'est pas conçue pour définir des procédures et contrôler leur respect.

12.6.2 Structure de la gestion des utilisateurs

Introduction

Dans un projet de l'industrie manufacturière, on distingue entre l'environnement tel qu'il est conçu par le fabricant de la machine et l'environnement chez le client final, qui utilise l'installation.

Le constructeur de la machine accorde à l'utilisateur, par ex. à M. Lemaître, un accès particulier à l'application ou au pupitre opérateur. Le client final ne connaît pas d'utilisateur du nom de Lemaître. Les utilisateurs du client final et leurs tâches pendant la configuration chez le fabricant de la machine ne sont pas encore connus. En règle générale, les utilisateurs définitifs ne sont déterminés qu'après la mise en service chez le client final.



Principe

Pour simplifier la gestion, les autorisations ne sont pas attribuées directement à un utilisateur individuel, mais sont découplées par le biais des groupes d'utilisateurs.

Un groupe d'utilisateurs regroupe les autorisations configurées tâche par tâche. Par exemple, toutes les autorisations requises pour une intervention de maintenance sont regroupées dans le groupe "Techniciens de maintenance". Lorsque vous créez un utilisateur compétent pour la maintenance, il vous suffit de l'affecter au groupe "Techniciens de maintenance".

Pour gérer les utilisateurs au Runtime, vous disposez de la vue des utilisateurs. Cette vue vous permet de créer et de supprimer des utilisateurs au Runtime et de leur attribuer des autorisations.

La gestion des utilisateurs sépare l'administration des utilisateurs et la configuration des autorisations. Cela permet une protection d'accès plus souple.

Une affectation provisoire de la gestion des utilisateurs peut déjà avoir lieu pendant la configuration dans le système d'ingénierie.

12.6.3 Notions de base

12.6.3.1 Utilisateur

Introduction

Configurez des utilisateurs dans l'onglet "Utilisateurs" de l'éditeur "Gestion des utilisateurs" et affectez-les aux groupes. L'onglet "Utilisateurs" fait partie de la gestion des utilisateurs de WinCC.

Ouvrir

Pour ouvrir l'onglet "Utilisateurs", double-cliquez sur "Gestion des utilisateurs" dans la fenêtre du projet.

Zone de travail

Vous gérez les utilisateurs dans la zone de travail :

- Vous créez ou supprimez des utilisateurs.
- Vous affectez les utilisateurs à des groupes d'utilisateurs.

Remarque

Vous ne pouvez affecter un utilisateur qu'à un seul groupe d'utilisateurs.

Remarque

Sur un pupitre opérateur, le nombre est limité à 100 utilisateurs et un utilisateur API. Cette limite ne s'applique pas aux ordinateurs de type PC. Sur un tel ordinateur, le nombre maximum d'utilisateurs est limité par la mémoire physique.

Fenêtre d'inspection

Lorsque vous marquez un utilisateur, vous pouvez modifier le mot de passe dans le groupe "Général". "Fermeture de session automatique" vous permet de définir si l'utilisateur est automatiquement déconnecté du pupitre opérateur lorsqu'aucune saisie n'a lieu après le temps défini.

Sauvegarde et restauration

Les données utilisateur sont cryptées et enregistrées sur le pupitre opérateur avec une protection contre les pannes de réseau.

Vous pouvez sauvegarder et restaurer les utilisateurs, les mots de passe, les affectations à des groupes et les temps de déconnexion définis sur le pupitre opérateur. Vous évitez ainsi de devoir saisir de nouveau les données sur un autre pupitre opérateur.

Remarque

Les données utilisateur actuellement valides sont écrasées dans les cas suivants :

- Lors d'un nouveau chargement du projet, selon les paramètres, en fonction des paramétrages
- Lors de la restauration d'un projet sauvegardé
- Lors de l'importation de la gestion des utilisateurs via un objet de commande. Les données utilisateur et les mots de passe rechargés ou restaurés sont valables immédiatement.




12.6.3.2 Zone de travail Utilisateurs

Introduction

La zone de travail "Utilisateur" affiche les utilisateurs et groupes d'utilisateurs sous forme de tableau. Vous pouvez y administrer les utilisateurs et les affecter à un groupe d'utilisateurs.

Principe

La zone de travail se compose des tableaux "Utilisateurs" et "Groupes d'utilisateurs".

Utilisateurs						
	Nom	Mot de passe	Fermeture de session a..	Durée de la session	Numéro	Commentaire
	Administrator	*****	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1	Benutzer 'A
	<ajouter>					
Groupes						
	Membre de	Nom	Numéro	Nom d'affichage	Vieillessement d..	Commentaire
	<input checked="" type="radio"/>	Administratorengruppe	1	Administratorengruppe	<input type="checkbox"/>	Gruppe 'Adm
	<input type="radio"/>	Benutzer	2	Benutzer	<input type="checkbox"/>	Gruppe 'Ben
	<ajouter>					

Le tableau "Utilisateurs" affiche les utilisateurs définis. Si vous marquez un utilisateur dans ce tableau, le tableau "Groupes" affiche le groupe d'utilisateurs auquel appartient cet utilisateur.

Remarque

Le mot de passe défini par défaut pour l'utilisateur "Administrateur" est "administrator". Pour des raisons de sécurité, vous devez modifier le mot de passe de cet utilisateur.

12.6.3.3 Groupes d'utilisateurs

Introduction

Vous déterminez les groupes d'utilisateurs et les autorisations dans l'éditeur "Gestion des utilisateurs", dans l'onglet "Groupes d'utilisateurs". L'onglet "Groupes d'utilisateurs" fait partie de la gestion des utilisateurs de WinCC.

Ouvrir

Dans la fenêtre du projet, double-cliquez sur "Gestion des utilisateurs". Sélectionnez l'onglet "Groupes d'utilisateurs".

Zone de travail

Dans la zone de travail, vous gérez les groupes d'utilisateurs et les autorisations :

- Vous créez de nouveaux groupes d'utilisateurs et autorisations et vous les supprimez.
- Vous attribuez les autorisations aux groupes d'utilisateurs.

Fenêtre d'inspection

Lorsque vous marquez un groupe d'utilisateurs ou une autorisation, vous pouvez en éditer le nom dans le groupe "Général". De plus, vous insérez un bref commentaire dans le groupe "Commentaire".






12.6.3.4 Zone de travail Groupes d'utilisateurs

Introduction

La zone de travail "Groupes d'utilisateurs" affiche les groupes et leurs autorisations sous forme de tableau. Vous pouvez y administrer les groupes d'utilisateurs et leur attribuer des autorisations.

Principe

La zone de travail se compose des tableaux "Groupes" et "Autorisations".

Utilisateurs					
Groupes					
	Nom	Numéro	Nom d'affichage	Vieillessement d..	Commentaire
	Groupe administrateurs	1	Groupe administrateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Administrateurs' a
	Utilisateurs	2	Utilisateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Utilisateurs' a le d
	<ajouter>				
Autorisations					
	Actif	Nom	Numéro	Commentaire	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gestion des utilisateurs	1	Autorisation 'Gestion utilisat...	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle	2	Autorisation 'Contrôle'.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Commande	3	Autorisation 'Commande'.	
		<ajouter>			

Le tableau "Groupes" affiche les groupes d'utilisateurs définis. Lorsque vous marquez un groupe d'utilisateurs dans ce tableau, le tableau "Autorisations" affiche dans la colonne "Actives" les autorisations attribuées à ce groupe.

Le numéro du groupe d'utilisateurs et de l'autorisation est attribué par la gestion des utilisateurs. C'est vous qui saisissez les désignations et les descriptions.

Les numéros des autorisations prédéfinies sont imposés. Les autorisations que vous créez sont librement éditables. Tenez compte cependant de l'univocité des numéros lors de l'attribution.

12.6.3.5 Paramètres pour la gestion des utilisateurs

Introduction

Dans l'éditeur "Paramètres Runtime > Gestion des utilisateurs", vous configurez les réglages de sécurité pour les utilisateurs et leurs mots de passe en Runtime.

Ouvrir

Dans la fenêtre du projet, double-cliquez sur l'éditeur "Paramètres Runtime". Cliquez sur "Gestion des utilisateurs".

Zone de travail

Dans la zone de travail, vous procédez aux réglages pour la validité des mots de passe dans Runtime. Vous déterminez par ex. la complexité du mot de passe.

Conséquences dans Runtime

Selon la configuration, les paramètres de sécurité ont les conséquences suivantes au Runtime.

- Groupe "Général"
 - Case à cocher "Activer la limite pour les tentatives de connexion" activée
Le nombre écrit dans le champ "Nombre de tentatives invalides" détermine le nombre de tentatives de connexion dont dispose un utilisateur avant d'être affecté au groupe "Non autorisé".
Case à cocher "Activer la limite pour les tentatives de connexion" désactivée
L'utilisateur dispose d'un nombre indéfini de tentatives de connexion dans Runtime.
 - Champ "Nombre de tentatives invalides"
Quand vous avez écrit "4", par exemple, dans ce champ et que la quatrième tentative de l'utilisateur échoue, il est affecté automatiquement au groupe "Non autorisé".
Vous pouvez indiquer de 1 à 9 tentatives.
 - Case à cocher "Connexion uniquement possible par mot de passe"
Quand la case est cochée, l'utilisateur est authentifié à l'aide du mot de passe. Le nom d'utilisateur n'est pas nécessaire.
Il ne faut donc pas configurer les mots de passe en double pour permettre l'affectation.
- Groupe "Niveau hiérarchique"
 - Case à cocher "Droits spécifiques au groupe pour la gestion des utilisateurs"
Quand cette case est activée, les administrateurs ne gèrent que les utilisateurs dont le numéro de groupe est inférieur ou égal au leur.
Un administrateur avec le numéro de groupe 5, par exemple, ne peut gérer que les utilisateurs dont le numéro de groupe est inférieur ou égal à 5. De même, il ne peut affecter les utilisateurs qu'à des groupes de numéro inférieur ou égal à 5.

- Groupe "Mot de passe"
 - Case à cocher "Activer le vieillissement" activée
Le mot de passe sera périmé après le nombre de jours saisi dans le champ "Validité du mot de passe (jours)".
De plus, la colonne "Vieillessement du mot de passe" est activée dans l'éditeur "Groupes d'utilisateurs". Vous déterminez ainsi, de manière spécifique au groupe, si les mots de passe expirent et si les générations de mot de passe sont enregistrées. Pour les groupes dont le vieillissement du mot de passe n'est pas activé, les mots de passe n'expireront jamais.
 - Champ "Préavis (jours)"
L'utilisateur sera prévenu que son mot de passe va expirer à partir du nombre de jours saisi ici.
 - Champ "Génération de mots de passe"
Quand l'utilisateur changera de mot de passe, le nouveau devra se distinguer du nombre de mots de passe précédents saisi ici. Ce nombre de générations peut être compris entre 1 et 5.
- Groupe "Complexité du mot de passe"
 - Case à cocher "Doit contenir un caractère spécial" activée
L'utilisateur doit saisir un mot de passe comportant au moins un caractère spécial à une position quelconque.
 - Case à cocher "Doit contenir un chiffre" activée
L'utilisateur doit saisir un mot de passe comportant au moins un chiffre à une position quelconque.
 - Champ "Longueur minimale du mot de passe"
L'utilisateur doit saisir un mot de passe d'une longueur minimale définie dans le champ "Longueur minimale du mot de passe".
La longueur minimale du mot de passe est de 3 caractères.

12.6.4 Construire la gestion des utilisateurs

12.6.4.1 Notions de base sur la gestion des utilisateurs

Principe

Le présent chapitre s'adresse à quatre types de personnes. Les sujets sont classés en conséquence. Il s'agit de différents groupes qui sont destinés à utiliser la gestion des utilisateurs.

1. Administrateur OEM
2. Administrateur RT
3. Concepteurs
4. Opérateurs

12.6 Configuration d'une gestion des utilisateurs

En tant qu'administrateur OEM, vous créez par exemple les groupes d'utilisateurs, les utilisateurs et les autorisations pour Runtime dans le système d'ingénierie chez le constructeur de la machine.

En tant qu'administrateur RT, vous gérez les utilisateurs en runtime via la "Vue des utilisateurs".

En tant que concepteur, vous attribuez les autorisations aux groupes d'utilisateurs dans le système d'ingénierie. De plus, vous configurez les autorisations pour les objets.

En tant qu'opérateur, vous vous connectez dans Runtime. Vous n'avez accès à un objet protégé que si vous possédez l'autorisation nécessaire.

Remarque

Le groupe cible "Administrateur RT" est défini par défaut dans la gestion utilisateur Runtime sous "Groupe d'administrateur". Par soucis de clarté, on renoncera à utiliser ci-après les groupes d'utilisateurs et les autorisations définis par défaut.

12.6.4.2 Administrer les utilisateurs pour Runtime

Créer une autorisation

Introduction

Vous créez une autorisation pour l'affecter à un ou plusieurs groupes d'utilisateurs.

Conditions

La zone de travail "Groupes d'utilisateurs" est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Autorisations", double-cliquez sur "Ajouter".
2. Comme nom d'autorisation, entrez "Arrêter le Runtime".
3. Entrez une description brève sous "Commentaire".

Créer un groupe d'utilisateurs

Introduction

Pour ne pas être obligé d'affecter une autorisation à chaque utilisateur, créez des groupes d'utilisateurs. Créez un groupe d'utilisateurs, attribuez-lui des autorisations et affectez-y des utilisateurs.

Remarque

Le nom du groupe d'utilisateur doit être univoque au sein d'un projet. Sinon, la saisie sera refusée.

Remarque

Utilisation de SIMATIC Logon

Assurez-vous que les noms des groupes d'utilisateurs sont parfaitement identiques sous Windows et WinCC.

Conditions

La zone de travail "Groupes d'utilisateurs" est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Groupes", double-cliquez sur "Ajouter".
2. Comme "Nom" du groupe d'utilisateurs, entrez "Opérateur".
3. Le cas échéant, modifiez le "Numéro" du groupe d'utilisateurs.
4. Comme "Nom d'affichage" du groupe d'utilisateurs, entrez "Opérateur".
5. Entrez une description brève sous "Commentaire".

L'affichage des utilisateurs en Runtime affiche le nom d'affichage du groupe d'utilisateurs. Le nom d'affichage du groupe d'utilisateurs dépend de la langue. Vous configurez la désignation en plusieurs langues et vous commutez la langue en Runtime.

Voir aussi

Attribuer une autorisation (Page 4436)

Créer un utilisateur (Page 4436)

Affecter un utilisateur à un groupe d'utilisateurs (Page 4438)

Gérer les groupes d'utilisateurs (Page 4440)

Gérer les utilisateurs (Page 4438)

Attribuer une autorisation

Introduction

Lorsque vous affectez une autorisation à un groupe d'utilisateurs, tous les utilisateurs de ce groupe possèdent l'autorisation.

Conditions

- L'autorisation "Arrêter le Runtime" est créée.
- Un groupe d'utilisateurs "Opérateur" a été créé.
- La zone de travail "Groupes d'utilisateurs" est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Groupes", cliquez sur le groupe d'utilisateurs "Opérateur". Le tableau "Autorisations" affiche toutes les autorisations.
2. Dans le tableau "Autorisations", activez l'autorisation "Arrêter le Runtime".

Remarque

L'autorisation "Arrêter le Runtime" a uniquement une valeur descriptive et n'a aucun lien avec la fonction "StopperRuntime". Vous devez créer ce lien vous-même. Pour cela, configurez la fonction système "StopperRuntime" sur un bouton et sélectionnez "Arrêter le Runtime" comme "Autorisation".

Voir aussi

Créer un groupe d'utilisateurs (Page 4435)

Créer un utilisateur

Introduction

Vous créez un utilisateur pour permettre à des personnes de se connecter en Runtime au pupitre avec leur nom d'utilisateur après le chargement.

Dans Runtime, vous pouvez également créer et modifier les utilisateurs via la vue des utilisateurs.

Pour qu'un utilisateur créé possède des autorisations, vous devez l'affecter à un groupe d'utilisateurs auquel vous attribuez des autorisations.

La connexion est possible si le nom fourni correspond à un utilisateur créé dans Runtime. Par ailleurs, le mot de passe saisi doit correspondre au mot de passe enregistré de l'utilisateur.

Remarque

Tenez compte de la casse.

Conditions

La zone de travail "Utilisateur" est ouverte.

Marche à suivre



1. Dans le tableau "Utilisateurs", double-cliquez sur "Ajouter".
2. Saisissez comme nom d'utilisateur "Lemaître".

Remarque

Le nom de l'utilisateur doit être univoque au sein du projet. Sinon, la saisie sera refusée.

Remarque

N'utilisez aucun caractère spécial tel que / " \$ % ? lors de la saisie d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. ' &.

3. Dans la colonne "Mot de passe", cliquez sur le bouton . Un dialogue de saisie du mot de passe s'ouvre.
4. Saisissez le mot de passe de l'utilisateur.
5. Confirmez-le dans le champ suivant.
6. Fermez le dialogue en cliquant sur .
7. Si l'utilisateur doit être déconnecté après un laps de temps défini, activez "Fermeture de session automatique".
8. Cliquez dans la colonne "Temps de déconnexion". Par défaut, le "Temps de déconnexion" est fixé à 5 minutes.
9. Entrez une description brève sous "Commentaire".

Voir aussi

Créer un groupe d'utilisateurs (Page 4435)

Affecter un utilisateur à un groupe d'utilisateurs

Introduction

Lorsque vous affectez un utilisateur à un groupe d'utilisateurs, il possède toutes les autorisations du groupe.

Remarque

Vous devez affecter un utilisateur à un et un seul groupe d'utilisateurs. L'affectation est contrôlée au moment de la vérification de la cohérence et de la compilation du projet.

Conditions

- L'utilisateur "Lemaître" (ou tout autre nom) a été créé.
- Un groupe d'utilisateurs "Opérateur" a été créé.
- La zone de travail "Utilisateur" est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Utilisateurs", cliquez sur l'utilisateur "Lemaître" (ou tout autre nom). Le tableau "Groupes" affiche tous les groupes d'utilisateurs.
2. Dans le tableau "Groupes", activez le groupe d'utilisateurs "Opérateur".

Voir aussi

Créer un groupe d'utilisateurs (Page 4435)

Gérer les utilisateurs

Introduction

Vous gérez les utilisateurs dans la zone de travail et les affectez à des groupes d'utilisateurs.

Conditions


La zone de travail "Utilisateur" est ouverte.

Modifier le nom d'utilisateur

1. Dans la colonne "Nom" du tableau "Utilisateur", double-cliquez sur le champ du nom d'utilisateur à modifier.
2. Modifiez le nom de l'utilisateur.
3. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Vous pouvez également marquer l'utilisateur dans la zone de travail. Modifiez le nom d'utilisateur dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général".

Modifier le mot de passe de l'utilisateur

1. Dans la colonne "Mot de passe" du tableau "Utilisateurs", cliquez sur le bouton . Un dialogue s'affiche, permettant de saisir le mot de passe.
2. Entrez le nouveau mot de passe dans le champ "Saisie mot de passe".
3. Saisissez encore une fois le nouveau mot de passe dans le champ "Confirmation".
4. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Vous pouvez également marquer l'utilisateur dans la zone de travail. Modifiez le mot de passe dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général".

Afficher les colonnes non visibles

1. Positionnez le pointeur sur l'en-tête du tableau "Utilisateurs".
2. Ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et activez l'affichage de la colonne, par ex. "Temps de déconnexion".

Modifier le temps de déconnexion de l'utilisateur

1. Double-cliquez dans la colonne "Temps de déconnexion" de la zone "Utilisateur" sur le champ du temps de déconnexion à modifier.
2. Modifiez le temps de déconnexion.
3. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Vous pouvez également marquer l'utilisateur dans la zone de travail. Modifiez le temps de déconnexion dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Fermeture de session automatique".

Supprimer un utilisateur

1. Marquez la ligne de l'utilisateur à supprimer.
2. Ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Supprimer".

Remarque

Vous ne pouvez pas supprimer les utilisateurs prédéfinis.

Voir aussi

Créer un groupe d'utilisateurs (Page 4435)

Gérer les groupes d'utilisateurs

Introduction

Dans la zone de travail, vous gérez les groupes d'utilisateurs et vous octroyez des autorisations d'utilisation dans Runtime.

Conditions

La zone de travail "Groupes d'utilisateurs" est ouverte.

Modifier le nom du groupe d'utilisateurs

1. Dans la colonne "Nom" du tableau "Groupes", double-cliquez sur le champ du nom du groupe d'utilisateurs à modifier.
2. Modifiez le nom du groupe d'utilisateurs.
3. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Vous pouvez également marquer le groupe d'utilisateurs dans la zone de travail. Modifiez le nom dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général".

Remarque

Les groupes d'utilisateurs prédéfinis ne peuvent pas être supprimés.

Afficher les colonnes non visibles

1. Placez le curseur sur la ligne d'en-tête dans le tableau "Groupes".
2. Ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et activez l'affichage de la colonne, par ex. "Nom d'affichage".

Modifier le nom d'affichage du groupe d'utilisateurs

1. Dans la colonne "Nom d'affichage" du tableau "Groupes", double-cliquez sur le champ du nom d'affichage à modifier du groupe d'utilisateurs.
2. Modifiez le nom d'affichage du groupe d'utilisateurs.
3. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Vous pouvez également marquer le groupe d'utilisateurs dans la zone de travail. Modifiez le nom d'affichage dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général".

Supprimer un groupe d'utilisateurs.

1. Marquez la ligne du groupe d'utilisateurs à supprimer.
2. Ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Supprimer".

Remarque

Les groupes d'utilisateurs prédéfinis ne peuvent pas être supprimés.

Modifier le nom de l'autorisation

1. Dans la colonne "Nom" du tableau "Autorisations", double-cliquez sur le champ du nom d'autorisation à modifier.
2. Modifiez le nom de l'autorisation.
3. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Vous pouvez également marquer l'autorisation dans la zone de travail. Modifiez le nom dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général".

Supprimer l'autorisation

1. Marquez la ligne de l'autorisation à supprimer
2. Ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Supprimer".

Remarque

Les autorisations prédéfinies ne peuvent pas être supprimées.

Voir aussi

Créer un groupe d'utilisateurs (Page 4435)

12.6.4.3 Administrer les utilisateurs dans Runtime**Utilisateurs dans Runtime****Principe**

Vous créez des utilisateurs et des groupes d'utilisateurs et leur affectez des autorisations. Vous configurez des objets avec des autorisations. Après le chargement sur le pupitre opérateur, tous les objets qui ont été configurés avec une autorisation sont protégés dans Runtime contre tout accès non autorisé.

Vue des utilisateurs

Si vous configurez une vue des utilisateurs dans le système d'ingénierie, vous pourrez gérer les utilisateurs dans cette vue sur le pupitre ordinateur après le chargement.

IMPORTANT

Les modifications apportées à la vue des utilisateurs dans Runtime sont opérantes immédiatement. Les modifications dans Runtime ne sont pas mises à jour dans le système d'ingénierie. Lors du chargement de la gestion des utilisateurs sur le pupitre opérateur, toutes les modifications sont écrasées dans la vue des utilisateurs après demande préalable et en fonction des paramètres de chargement.

Les utilisateurs qui disposent de l'autorisation "Gestion des utilisateurs" ont un accès sans réserve à la vue des utilisateurs. Ils administrent ainsi tous les utilisateurs. Tous les autres utilisateurs possèdent un accès restreint à la vue des utilisateurs qui leur permet de se gérer eux-mêmes.

Vue des utilisateurs

Objectif

Pour administrer les utilisateurs également dans Runtime, configurez une vue des utilisateurs dans le système d'ingénierie.

Structure

La vue des utilisateurs indique dans chaque ligne :

- l'utilisateur,
- le groupe d'utilisateurs correspondant.

Quand aucun utilisateur n'est connecté, la vue des utilisateurs est vide. Les contenus des différents champs apparaissent après la connexion.



Vue des utilisateurs d'un administrateur

Administrateur	Groupe admini...	
Meyer	Utilisateurs	▲
Muller	Utilisateurs	▲
PLC User	non autorisé	
Utilisateurs_1	Utilisateurs	
<Nouvel utilisateur >		
		▼
		▼

Quand un administrateur est connecté, la vue des utilisateurs montre tous les utilisateurs. L'administrateur modifie le nom d'utilisateur et le mot de passe. L'administrateur crée de nouveaux utilisateurs et les affecte à un groupe d'utilisateurs déjà existant.

Vue des utilisateurs d'un utilisateur

Muller	Utilisateurs	
<Nouvel utilisateur >		
		▼
		▼

Quand aucun administrateur n'est connecté, la vue des utilisateurs ne montre que l'utilisateur connecté. L'utilisateur peut modifier son mot de passe.

Vue des utilisateurs

Objectif

Pour administrer les utilisateurs également dans Runtime, configurez une vue des utilisateurs dans le système d'ingénierie.

Structure

La vue des utilisateurs indique dans chaque ligne :

- l'utilisateur,
- son mot de passe crypté,
- le groupe d'utilisateurs correspondant,
- le temps de déconnexion.

Quand aucun utilisateur n'est connecté, la vue des utilisateurs est vide. Les contenus des différents champs apparaissent après la connexion.

Vue des utilisateurs d'un administrateur

Utilisateur	Mot de pa...	Groupe	Temps déc ▲
Administrator	*****	Admini...	5
Meier	*****	Gruppe_1	5
Meister	*****	Gruppe_1	5
Mueller	*****	Gruppe_1	5 ▼

Quand un administrateur est connecté, la vue des utilisateurs montre tous les utilisateurs. L'administrateur modifie le nom d'utilisateur et le mot de passe. L'administrateur crée de nouveaux utilisateurs et les affecte à un groupe d'utilisateurs déjà existant.

Vue des utilisateurs d'un utilisateur

Benutzer	Kennwort	Gruppe	Abmeldezeit
Mueller	*****	Progra...	5

Quand aucun administrateur n'est connecté, la vue des utilisateurs ne montre que l'utilisateur connecté. L'utilisateur peut modifier son mot de passe et son temps de déconnexion.

Configurer la vue des utilisateurs

Introduction

Pour administrer les utilisateurs également dans Runtime, configurez une vue des utilisateurs dans le système d'ingénierie.

Conditions

Une vue a été créée.

Marche à suivre

1. Dans la catégorie "Controls" de la fenêtre d'outils, marquez l'objet "Vue des utilisateurs".
2. Amenez l'objet "Vue des utilisateurs" dans la vue par glisser-déplacer.
3. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés".
4. Définissez le mode de représentation de la vue des utilisateurs.
5. Sélectionnez par exemple "Représentation > Dimensionnement > Adapter l'objet au contenu".

Résultat

Vous avez créé une vue des utilisateurs dans la vue.

Créer un utilisateur

Introduction

Vous créez un utilisateur pour permettre à des personnes de se connecter dans Runtime sous ce nom.

Vous pouvez également créer les utilisateurs dans le système d'ingénierie et les charger sur le pupitre opérateur.

La connexion ne réussira que si le nom d'utilisateur saisi concorde avec un utilisateur dans Runtime. De plus, le mot de passe saisi pour la connexion doit concorder avec l'utilisateur.

Remarque

Tenez compte de la casse.

Remarque

N'utilisez aucun caractère spécial tel que / " § \$ % ? lors de la saisie d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. ' &.

Vous affectez un utilisateur à un groupe d'utilisateurs. L'utilisateur possède alors les autorisations du groupe d'utilisateurs.

Remarque

Dans Runtime, vous devez affecter un utilisateur à un groupe d'utilisateurs. Le groupe d'utilisateurs est créé dans le système d'ingénierie. La désignation du groupe d'utilisateurs est liée à la langue.

Conditions

- La vue des utilisateurs est ouverte.
- Un groupe d'utilisateurs "Groupe 2" a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la vue des utilisateurs, cliquez sur <Nouvel utilisateur>. Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Saisissez comme nom d'utilisateur "Lemaître".
3. Appuyez sur la touche <Entrée>.
4. Cliquez sur "Mot de passe".
5. Saisissez le mot de passe de l'utilisateur.
6. Appuyez sur la touche <Entrée>. Le mot de passe est invisible.
7. Cliquez dans la colonne "Groupe".
8. Sélectionnez "Groupe 2".

User	Password	Group	Logoff time
Administrateur	*****	Groupe ad...	5
Johnson	*****	Groupe ad...	5
Lemaître	*****	Group 2	5
PLC User	*****	Unauthori...	5

9. Appuyez sur la touche <Entrée>.
10. Cliquez dans la colonne "Temps de déconnexion".
11. Entrez le temps au bout duquel l'utilisateur est automatiquement déconnecté.

Gestion des utilisateurs avec la vue des utilisateurs

Introduction

Si vous avez configuré une vue des utilisateurs dans le système d'ingénierie, la gestion des utilisateurs et des groupes d'utilisateurs est possible en Runtime.

IMPORTANT

Les modifications apportées à la vue des utilisateurs dans Runtime sont opérantes immédiatement. Les modifications dans Runtime ne sont pas mises à jour dans le système d'ingénierie. Lors du chargement de la gestion des utilisateurs sur le pupitre opérateur, toutes les modifications sont écrasées dans la vue des utilisateurs après demande préalable et en fonction des paramètres de chargement.

Conditions

- Runtime est activé.
- Une vue complexe des utilisateurs a été créée.
- La vue contenant la vue des utilisateurs est ouverte.
- Vous possédez l'autorisation "Gestion des utilisateurs" prédéfinie.

Remarque

Si vous n'avez pas l'autorisation "Gestion des utilisateurs", vous n'avez que le droit de modifier votre mot de passe et votre temps de déconnexion.

Modifier le nom d'utilisateur

1. Entrez un nouveau nom d'utilisateur dans la colonne "Utilisateur" de la vue des utilisateurs
2. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Remarque

L'utilisateur ne peut plus se connecter avec son ancien mot de passe dans Runtime. Si vous supprimez le nom et que vous appuyez sur <Entrée>, l'utilisateur est supprimé.

Modifier le mot de passe de l'utilisateur

L'existence de la vue complexe des utilisateur dépend de l'appareil.

1. Entrez un nouveau mot de passe dans la colonne "Mot de passe" de la vue des utilisateurs
2. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Remarque

L'utilisateur ne peut plus se connecter avec son ancien mot de passe dans Runtime.

Si vous supprimez le mot de passe dans la vue complexe des utilisateurs et que vous confirmez avec <Entrée>, l'utilisateur sera supprimé.

Modifier le temps de déconnexion de l'utilisateur

1. Entrez un nouveau nom d'utilisateur dans la colonne "Temps de déconnexion" de la vue des utilisateurs
2. Confirmez la saisie avec la touche <Entrée>.

Supprimer un utilisateur

1. Cliquez sur le nom de l'utilisateur à supprimer.
2. Supprimez le nom.
3. Appuyez sur la touche <Entrée>.

Remarque

L'utilisateur ne peut plus se connecter dans Runtime.

Affecter un utilisateur à un autre groupe d'utilisateurs

1. Activez le champ Groupe d'utilisateurs pour l'utilisateur concerné.
2. Sélectionnez un groupe d'utilisateurs.
3. Confirmez la sélection avec la touche <Entrée>.

Débloquer les utilisateurs bloqués

Débloquer les utilisateurs bloqués

La case à cocher "Activer limite pour tentatives de connexion" est activée dans "Paramètres Runtime > Gestion des utilisateurs".

Le chiffre 3 est inscrit dans le champ "Nombres de tentatives de connexion sans résultat".

Si un utilisateur génère trois tentatives erronées de connexion, par exemple en entrant un mot de passe erroné, il est affecté au groupe "Non autorisé". L'utilisateur perd toutes les autorisations. Il peut encore se connecter, mais ne dispose plus d'aucune autorisation. Seul un utilisateur disposant des droits d'administrateur peut réaffecter l'utilisateur non autorisé à un groupe d'utilisateurs.

Se connecter comme utilisateur

Introduction

En général, vous vous connectez en tant qu'utilisateur via un bouton particulier. La boîte de dialogue de connexion apparaît.

En cas d'accès à un objet protégé, le dialogue de connexion s'affiche par défaut dans les cas suivants :

- Aucun utilisateur n'est connecté dans Runtime.
- L'utilisateur connecté ne possède pas l'autorisation requise.

Remarque

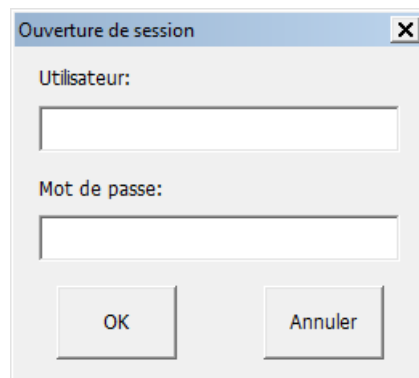
Sur les pupitres opérateur OP 73, OP 77A, TP 177A et Basic Panels, la boîte de dialogue de connexion s'affiche toujours en cas d'actionnement d'un bouton à accès protégé.

Conditions

- Sous "Paramètres Runtime > Gestion des utilisateurs",
 - la case à cocher "Activer limite pour tentatives de connexion" est activée
 - le chiffre 3 est inscrit dans le champ "Nombres de tentatives de connexion sans résultat".
- La fonction système "AfficherDialogueConnexion" est configurée sur un bouton portant le nom "Connexion".

Marche à suivre

1. Cliquez sur le bouton "Logon". La boîte de dialogue de connexion apparaît.



2. Saisissez votre nom d'utilisateur tel qu'il a été attribué dans la gestion des utilisateurs, par ex. "Lemaître".
Quand un utilisateur s'est connecté avant vous, son nom d'utilisateur s'affiche.
3. Saisissez le mot de passe correspondant. La saisie est masquée.

Remarque

Lors de la saisie du mot de passe, respectez la casse.

4. Fermez la boîte de dialogue en cliquant sur le bouton "OK".

La connexion est réussie

Si vous avez saisi "Lemaître" comme nom d'utilisateur et que le mot de passe saisi concorde avec le mot de passe consigné, vous êtes connecté dans Runtime comme utilisateur "Lemaître". Vous possédez les autorisations de l'utilisateur "Lemaître".

Ce n'est que si l'utilisateur "Lemaître" possède l'autorisation requise lorsqu'il accède à un objet protégé, par ex. le bouton "Archivage", que l'accès est débloqué. La fonction configurée est exécutée immédiatement.

Si après une connexion réussie vous ne possédez pas l'autorisation nécessaire, un message d'erreur s'affiche. Mais vous restez connecté dans Runtime.

La connexion a échoué

Un message d'erreur apparaît.

12.6 Configuration d'une gestion des utilisateurs

Pour des raisons de sécurité, vous ou l'utilisateur précédemment connecté ne possédez plus d'autorisations. L'accès aux objets non protégés reste possible. La vue des utilisateurs n'affiche pas d'entrée. La vue des utilisateurs et les autorisations sont modifiés à la prochaine connexion réussie.

Lorsque la troisième tentative de connexion a échoué, l'utilisateur est affecté au groupe prédéfini "Non autorisé". Aussi est-il préférable de ne pas configurer un groupe d'utilisateurs portant ce nom d'affichage.

Un utilisateur est déconnecté si la fonction "Déconnecter" est appelée ou que le temps de déconnexion de l'utilisateur est écoulé.

12.6.4.4 Configurer la protection d'accès

Protection d'accès

Introduction

Pour protéger l'accès à un objet, vous configurez une autorisation sur l'objet. Tous les utilisateurs connectés possédant cette autorisation peuvent alors accéder à l'objet. Si un utilisateur ne possède pas l'autorisation permettant de commander un objet, la boîte de dialogue d'ouverture de session apparaît automatiquement.

Remarque

Sous "Gestion des utilisateurs", vous disposez de plusieurs fonctions système pour traiter les utilisateurs, les mots de passe et les groupes d'utilisateurs, par ex. dans l'automate.

Configurer une autorisation de conduite

Introduction

Vous configurez l'autorisation "Arrêter le Runtime" sur un bouton. Ainsi, seuls peuvent y accéder les utilisateurs possédant cette autorisation, par ex. tous les utilisateurs du groupe "Opérateur".

De cette manière, l'accès au bouton est protégé. Lorsqu'un utilisateur connecté qui appartient au groupe d'utilisateurs "Opérateurs" et qui possède l'autorisation nécessaire clique sur le bouton, le Runtime s'arrête.

Pour savoir comment configurer un bouton avec une protection d'accès, reportez-vous à l'exemple.

Conditions

- Le groupe d'utilisateurs "Opérateur" a été créé.
- L'autorisation "Arrêter le Runtime" est créée.

- Une vue a été créée et ouverte.
- La vue contient un bouton.

Marche à suivre

1. Cliquez dans la vue sur le bouton.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Security".
3. Sélectionnez "Arrêter le Runtime" comme "Autorisation".
4. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez "Attributs > Événements > Cliquer"
5. Sélectionnez une fonction système dans la liste des fonctions, p. ex. "StopperRuntime".

Remarque

Les événements "Activer" et "Désactiver" permettent exclusivement de détecter si un objet a été sélectionné ou désélectionné. Cependant, les événements ne déclenchent pas de demande de mot de passe.

Ainsi, n'utilisez pas l'événement "Activer" ou "Désactiver" si vous voulez configurer une protection d'accès à l'appel de fonction de l'objet.

12.6.5 Référence

12.6.5.1 Objets à accès protégé

Introduction

Les objets suivants sont configurables avec une autorisation :

- Champ date/heure
- Champ d'E/S
- Champ d'E/S graphique
- Vue de recette
- Commutateur
- Bouton
- Champ d'E/S symbolique
- Vue de diagnostic système

12.6.5.2 Groupes d'utilisateurs prédéfinis et autorisations

Principe

Les groupes d'utilisateurs et autorisations prédéfinis possèdent les numéros suivants :

Groupe d'utilisateurs	Numéro
"Groupe d'administrateurs"	1
"Opérateurs"	2

Autorisation	Numéro
"Gestion des utilisateurs"	1
"Contrôle"	2
"Commande"	3

12.6.6 Exemples

12.6.6.1 Exemple : configurer un bouton avec dialogue de connexion

Tâche

L'exemple ci-après décrit la configuration de la fonction "AfficherDialogueConnexion" sur un bouton. P. ex. pour la connexion en Runtime d'un nouvel opérateur lors du changement d'équipe. L'utilisateur connecté jusque-là est alors déconnecté.

Remarque

Le dialogue de connexion n'apparaît par défaut au runtime que si vous voulez accéder à un objet protégé. Soit aucun utilisateur n'est connecté, soit l'utilisateur connecté ne possède pas l'autorisation requise.

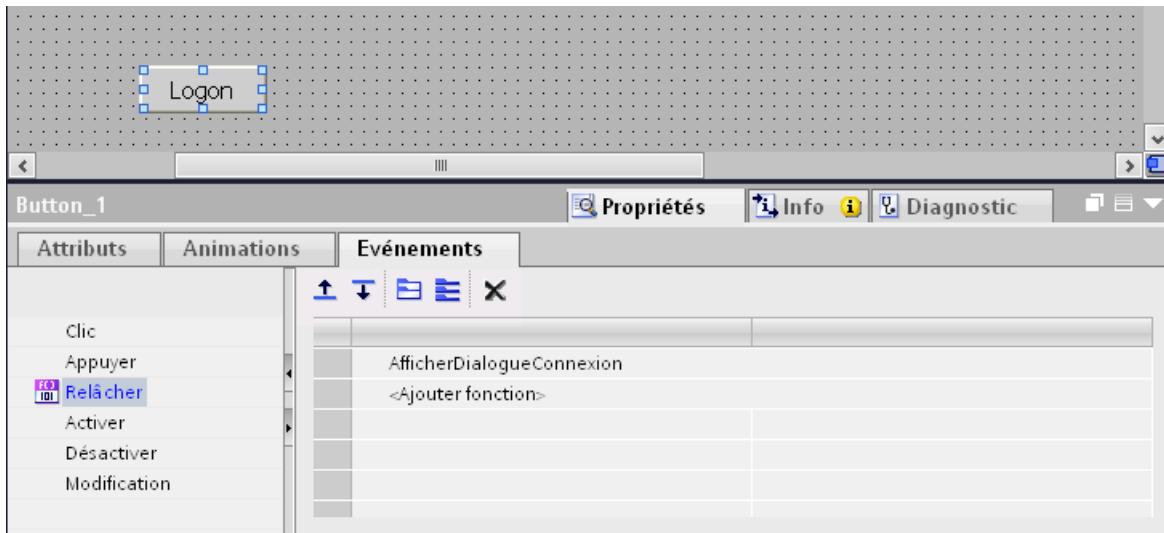
Conditions

- Une vue a été créée.
- Un bouton a été créé dans la vue.

Marche à suivre

1. Cliquez dans la vue sur le bouton.
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Relâcher".

3. Dans le tableau "Liste de fonctions", cliquez sur l'entrée "Ajouter fonction".
4. Sélectionnez la fonction système "AfficherDialogueConnexion" dans le groupe "Gestion des utilisateurs".



Résultat

Lorsqu'au runtime l'utilisateur clique sur le bouton, il déclenche la fonction "AfficherDialogueDeConnexion". L'appel de cette fonction déclenche l'affichage du dialogue de connexion. L'utilisateur se connecte en entrant son nom d'utilisateur et son mot de passe.

12.6.6.2 Exemple : consigner la connexion et la déconnexion

Tâche

L'exemple ci-après indique comment configurer la fonction "TracerChangementUtilisateur" sur l'événement "Changement d'utilisateur".

Principe

La fonction "TracerChangementUtilisateur" est appelée dès qu'un utilisateur se connecte ou se déconnecte. Lorsqu'une fonction est appelée, une alarme système indiquant l'utilisateur en question est émise.

Vous pouvez archiver cette alarme système. Lors de l'archivage, l'alarme système est horodatée. Vous pouvez ainsi retrouver l'identité, la date/heure et la durée de connexion d'un utilisateur au pupitre opérateur.

Conditions

- Un pupitre opérateur avec Runtime Advanced est créé.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre du projet, double-cliquez sur "Planificateur de tâches".
2. Dans le tableau de la zone des tâches, double-cliquez sur "Ajouter".
3. Entrez comme "Nom" "Journal logon".
4. Comme "Déclenchement", sélectionnez "Changement d'utilisateur".
5. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez "Propriétés > Evénements".
6. Dans le tableau "Liste de fonctions", cliquez sur l'entrée "Ajouter fonction".
7. Sélectionnez la fonction système "TracerChangementUtilisateur".

Résultat

Une alarme système est émise quand un utilisateur se connecte ou se déconnecte.

12.6.6.3 Exemple de gestion des utilisateurs

Exemple : construction d'une gestion des utilisateurs

Tâche

Dans l'exemple suivant, vous créez une gestion des utilisateurs pour différents utilisateurs et groupes d'utilisateurs. L'exemple se base sur un cahier des charges type de l'industrie manufacturière.

Principe

Pour une installation, un projet donné, des groupes de personnes différents sont à l'œuvre. Chaque groupe protège ses données et fonctions contre l'accès de tiers. On crée pour cela des utilisateurs qui sont affectés à un groupe d'utilisateurs.

Vous pouvez reproduire des points de vue différents au moyen de groupes d'utilisateurs.

Exemple :

- Vue organisationnelle : installateurs, opérateurs, équipe I, équipe II
- Vue technologique : commande d'axes, changement d'outils, installation Nord, installation Sud

L'exemple suivant s'appuie sur la vue organisationnelle.

Chaque groupe d'utilisateurs a des attentes différentes en matière de protection d'accès. Un groupe d'utilisateurs possède des autorisations pour différents cas d'emploi. Un programmeur modifie les enregistrements de recettes par ex.

Dans l'exemple, on crée les utilisateurs Dumoulin et Lemaître, le groupe Martin et on les affecte à différents groupes d'utilisateurs.

Madame Dumoulin travaille comme programmeuse avec le système d'ingénierie. Le groupe Martin rassemble les installateurs. Monsieur Lemaître est opérateur.

Conditions

- Un nouveau projet a été créé.
- L'éditeur "Gestion des utilisateurs" est ouvert.

Récapitulatif des opérations

L'utilisation de la gestion des utilisateurs se déroule comme suit dans notre exemple :

1. Créer des autorisations : le concepteur définit les autorisations d'accès nécessaires.
2. Configurer les autorisations : le concepteur détermine les objets pouvant être commandés et les fonctions pouvant être exécutées.
3. Créer des groupes d'utilisateurs et attribuer des autorisations : l'administrateur crée les groupes d'utilisateurs en commun avec le concepteur. Le concepteur définit, via les autorisations, qui est habilité à commander les objets et à modifier les paramètres.
4. Créer un utilisateur et l'affecter à un groupe d'utilisateurs : L'administrateur gère les utilisateurs.

Résultat

L'objectif est de construire la gestion des utilisateurs à partir d'utilisateurs, de groupes d'utilisateurs et d'autorisations comme suit :

Utilisateur			Groupes d'utilisateurs	Autorisations			
Dumoulin	Dumoulin	Lemaître	Rôles	Modifier les enregistrements de recette	Modifier les paramètres système	Modifier les paramètres de process	Gérer
			Groupe d'administrateurs				x
X			Programmeurs	X			
	X		Responsables de mise en service	X	X	X	
		X	Opérateurs	x			

L'utilisateur "Lemaître", qui appartient au groupe "Opérateurs", a accès au bouton configuré "Vers la vue de recette".

Remarque

Vous pouvez également créer en tant qu'opérateur plusieurs groupes d'utilisateurs possédant des autorisations différentes, p.ex. opérateur niveau 1, opérateur niveau 2.

Exemple : créer et configurer une autorisation

Tâche

Dans l'exemple suivant, vous créez les autorisations.

Marche à suivre

1. Ouvrez la zone de travail "Groupes d'utilisateurs".
2. Dans le tableau "Autorisations", double-cliquez sur "Ajouter".
3. Comme "Nom", entrez l'autorisation "Modifier les enregistrements de recette".
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour créer les autres autorisations : "Modifier les paramètres système", "Modifier les paramètres du process".

Résultat

Utilisateurs						Groupes d'utilisateurs					
Groupes											
Nom	Numéro	Nom d'affichage	Vieillessement d..	Commentaire							
Groupe administrateurs	1	Groupe administrateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Administrateurs' a.							
Utilisateurs	2	Utilisateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Utilisateurs' a le dr							
<ajouter>											
Autorisations											
Actif	Nom	Numéro	Commentaire								
<input type="checkbox"/>	Gestion des utilisateurs	1	Autorisation 'Gestion utilisat...								
<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle	2	Autorisation 'Contrôle'.								
<input type="checkbox"/>	Commande	3	Autorisation 'Commande'.								
<ajouter>											

Exemple : configurer un bouton à accès protégé



Tâche

Dans l'exemple suivant, à l'aide d'une fonction système, vous allez créer un bouton pour un changement de vue. Vous protégez le bouton "Vers la vue de recette" contre les accès non autorisés. Pour cela, configurez l'autorisation "Modifier les enregistrements de recette" sur le bouton "Vers la vue de recette".

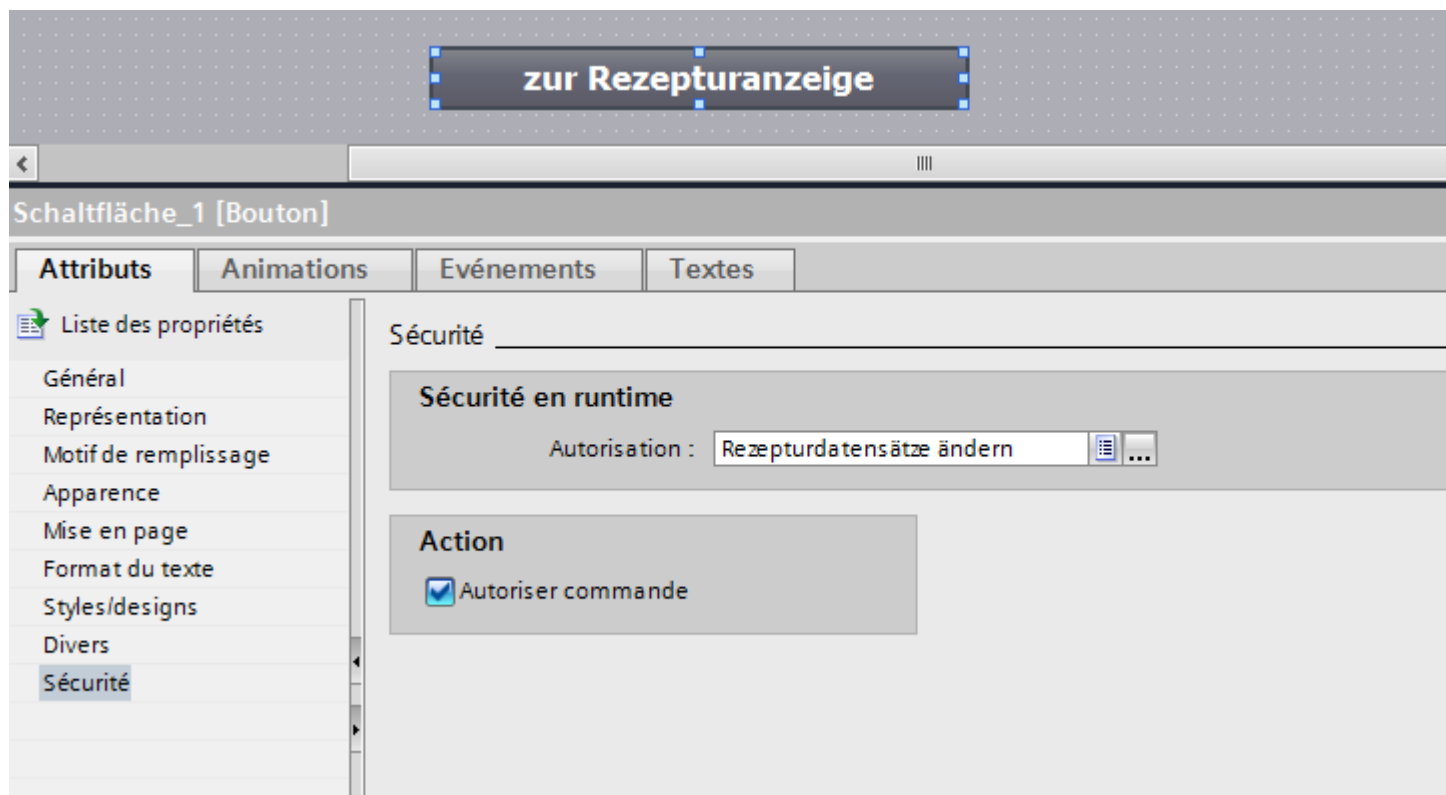
Conditions

- L'autorisation "Modifier les enregistrements de recette" est créée.
- Une vue "Recettes" est créée.
- Une vue "Démarrer" a été créée et ouverte.
- Un bouton a été créé et marqué dans la vue "Démarrer".

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Général".
2. Saisissez le texte "Vers la vue de recette".
3. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Cliquer".
4. Dans la première ligne du tableau "Liste de fonctions", cliquez sur l'entrée "Ajouter fonction".
5. Sélectionnez la fonction système "ActiverVue" dans le groupe "Vues".
6. Dans le champ "Nom de vue", cliquez sur le bouton . Un dialogue de sélection de vue s'ouvre.
7. Sélectionnez la vue "Recettes" et refermez le dialogue avec le bouton .
8. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Attributs > Security".
9. Sous "Autorisation", sélectionnez "Modifier les enregistrements de recette".

Résultat



L'accès au bouton "Vers la vue de recette" est protégé. Par exemple, si l'utilisateur "Durand" clique sur le bouton dans Runtime, la vue "Vue de recette" s'ouvrira. A condition que l'utilisateur "Durand" soit connecté correctement et possède l'autorisation nécessaire. La vue "Recettes" contient une vue de recette et d'autres objets graphiques.

Si l'utilisateur connecté ne possède pas l'autorisation requise ou si aucun utilisateur n'est connecté, le dialogue de connexion s'affiche.

Exemple : créer des groupes d'utilisateurs et attribuer des autorisations

Tâche

Dans l'exemple, vous créez les groupes d'utilisateurs et leur affecter des autorisations.

Marche à suivre

1. Ouvrez la zone de travail "Groupes d'utilisateurs".
2. Dans le tableau "Groupes", double-cliquez sur "Ajouter".
3. Entrez comme "Nom" "Programmeur".
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour créer les groupes d'utilisateurs "Installateurs" et "Opérateurs".
5. Dans le tableau "Groupes", cliquez sur "Groupe d'administrateurs...".
6. Dans le tableau "Autorisations", activez l'autorisation "Modifier les paramètres système".

Résultat intermédiaire

Utilisateurs		Groupes d'utilisateurs			
Groupes					
	Nom	Numéro	Nom d'affichage	Vieillessement ...	Commentaire
	Groupe administrateurs	1	Groupe administrateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Administrateur
	Utilisateurs	2	Utilisateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Utilisateurs' a
	Programmeur	3	Programmeur	<input type="checkbox"/>	
	Installateurs	4	Installateurs	<input type="checkbox"/>	
	Opérateurs	5	Opérateurs	<input type="checkbox"/>	
Autorisations					
	Actif	Nom	Nom d'affichage	Numéro	Commentaire
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gestion des utilisateurs	Gestion des utilisateurs	1	Autorisation 'Gestion u
	<input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle	Contrôle	2	Autorisation 'Contrôle'
	<input checked="" type="checkbox"/>	Commande	Autorisation	3	Autorisation 'Comman
	<input type="checkbox"/>	Modifier les enregistrements de recette	Modifier les enregistrements d...	4	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Modifier les paramètres système	Modifier les paramètres système	5	
	<input type="checkbox"/>	Modifier les paramètres du process	Modifier les paramètres du pro...	6	
<ajouter>					

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Groupes", cliquez sur "Opérateurs".
2. Dans le tableau "Autorisations", activez l'autorisation "Modifier les enregistrements de recette".
3. Dans le tableau "Groupes", cliquez sur "Installateurs".

4. Dans le tableau "Autorisations", activez les autorisations "Modifier les enregistrements de recette", "Modifier les paramètres système" et "Modifier les paramètres de process".
5. Dans le tableau "Groupes", cliquez sur "Programmeurs".
6. Dans le tableau "Autorisations", activez l'autorisation "Modifier les enregistrements de recette".

Résultat

Groupes		Numéro	Nom d'affichage	Vieillessement ...	Commentaire
	Groupe administrateurs	1	Groupe administrateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Administrateur'
	Utilisateurs	2	Utilisateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe 'Utilisateurs' a l
	Programmeur	3	Programmeur	<input type="checkbox"/>	
	Installateurs	4	Installateurs	<input type="checkbox"/>	
	Opérateurs	5	Opérateurs	<input type="checkbox"/>	

Autorisations		Nom	Nom d'affichage	Numéro	Commentaire
	<input type="checkbox"/>	Gestion des utilisateurs	Gestion des utilisateurs	1	Autorisation 'Gestion u
	<input type="checkbox"/>	Contrôle	Contrôle	2	Autorisation 'Contrôle'
	<input type="checkbox"/>	Commande	Autorisation	3	Autorisation 'Comman
	<input checked="" type="checkbox"/>	Modifier les enregistrements de recette	Modifier les enregistrements d...	4	
	<input type="checkbox"/>	Modifier les paramètres système	Modifier les paramètres système	5	
	<input type="checkbox"/>	Modifier les paramètres du process	Modifier les paramètres du pro...	6	


Exemple : créer un utilisateur et l'affecter à un groupe d'utilisateurs

Tâche

Dans l'exemple suivant, vous créez les utilisateurs et leur affecter des groupes d'utilisateurs. L'utilisateur est classé par ordre alphabétique immédiatement après la saisie de son nom.

Marche à suivre

1. Ouvrez la zone de travail "Utilisateurs".
2. Dans le tableau "Utilisateurs", double-cliquez sur "Ajouter".
3. Saisissez comme nom d'utilisateur "Dumoulin".
4. Dans la colonne "Mot de passe", cliquez sur le bouton . Le dialogue de saisie du mot de passe s'ouvre.
5. Saisissez comme mot de passe "dumoulin".
6. Confirmez-le dans le champ suivant.



7. Fermez le dialogue en cliquant sur .
8. Dans le tableau "Groupes", activez le groupe d'utilisateurs "Programmeurs".

Résultat intermédiaire

Utilisateurs						
Nom	Mot de passe	Fermeture de session ...	Durée de la session	Numéro	Commentaire	
Administrateur	*****	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1	L'utilisateur 'Administ	
Dumoulin	***	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2		
<ajouter>						

Groupes						
Membre de	Nom	Numéro	Nom d'affichage	Vieillessement ...	Commentaire	
<input type="radio"/>	Groupe administrateurs	1	Groupe administrateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe	
<input type="radio"/>	Utilisateurs	2	Utilisateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe	
<input checked="" type="radio"/>	Programmeur	3	Programmeur	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/>	Installateurs	4	Installateurs	<input type="checkbox"/>		
<input type="radio"/>	Opérateurs	5	Opérateurs	<input type="checkbox"/>		
<ajouter>						

Marche à suivre

1. Dans le tableau "Utilisateurs", double-cliquez sur "Ajouter".
2. Saisissez comme nom d'utilisateur "Durand".
3. Dans la colonne "Mot de passe", cliquez sur le bouton . Le dialogue de saisie du mot de passe s'ouvre.
4. Saisissez comme mot de passe "durand".
5. Confirmez-le dans le champ suivant.
6. Fermez le dialogue en cliquant sur .
7. Dans le tableau "Groupes", activez le groupe d'utilisateurs "Installateurs".
8. Répétez les étapes 2 à 6 pour l'utilisateur "Lemaître".
9. Dans le tableau "Groupes", activez le groupe d'utilisateurs "Opérateur".

Résultat

Utilisateurs		Groupes d'utilisateurs					
Utilisateurs							
	Nom	Mot de passe	Fermeture de session ...	Durée de la session	Numéro	Commentaire	
	Administrateur	*****	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1	L'utilisateur 'Admin	▲
	Dumoulin	***	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2		☰
	Durand	***	<input checked="" type="checkbox"/>	5	3		
	Lemaitre	***	<input checked="" type="checkbox"/>	5	4		▼
Groupes							
	Membre de	Nom	Numéro	Nom d'affichage	Vieillessement ...	Commenta	
	<input type="radio"/>	Groupe administrateurs	1	Groupe administrateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe	
	<input type="radio"/>	Utilisateurs	2	Utilisateurs	<input type="checkbox"/>	Le groupe	
	<input type="radio"/>	Programmeur	3	Programmeur	<input type="checkbox"/>		
	<input type="radio"/>	Installateurs	4	Installateurs	<input type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="radio"/>	Opérateurs	5	Opérateurs	<input type="checkbox"/>		▼
	<ajouter>						

12.7 Utilisation des fonctions système

12.7.1 Notions de base

12.7.1.1 Fonctions système

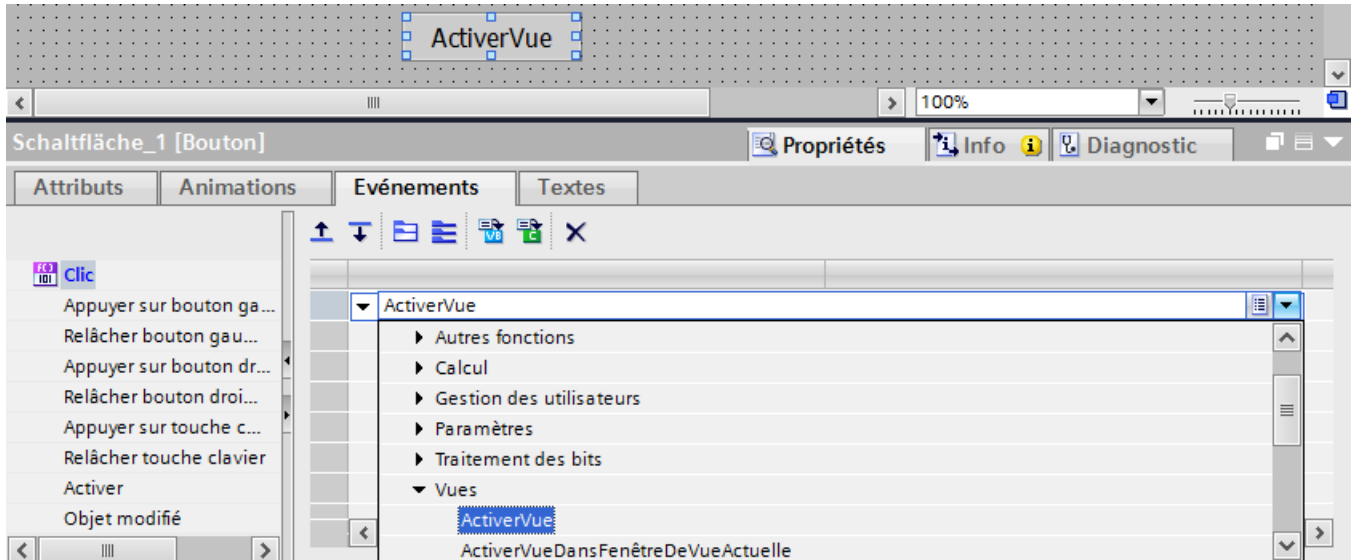
Introduction

Les fonctions système sont des fonctions livrées avec WinCC. Elles sont prédéfinies et ne peuvent pas être modifiées. Les fonctions système vous permettent de réaliser de nombreuses tâches en Runtime sans connaissances en programmation, par ex. :

- Calculs, p. ex. augmentation d'une valeur de variable d'une somme définie ou variable.
- Fonctions d'archivage, p. ex. démarrage d'un archivage de valeurs de process.
- Paramétrages, p. ex. changement d'automate ou forçage d'un bit dans l'automate.
- Messages, p. ex. après le changement d'utilisateur.

Utilisation

Vous utilisez les fonctions système dans une liste de fonctions. Lorsque vous configurez une liste de fonctions, sélectionnez les fonctions système dans une liste classée par catégorie :



Dans WinCC, chaque fonction système est associée à un objet et à un événement. Dès que l'événement survient, la fonction système est déclenchée.

Disponibilité selon la langue

Les noms des fonctions système dépendent de la langue de configuration réglée. Le configurateur peut ainsi reconnaître immédiatement la fonctionnalité.

Disponibilité

Vous ne pouvez configurer dans une liste de fonctions que les fonctions système qui sont reconnues par le pupitre opérateur sélectionné. Si vous utilisez un projet pour plusieurs pupitres opérateur, les fonctions système qui ne sont pas reconnues par un pupitre opérateur, sont repérées en couleur.

Événements

L'événement pouvant être défini comme déclencheur de l'exécution d'une fonction système, dépend de l'objet respectif et de la fonction sélectionnée.

Pour l'objet "Variable", par exemple, on dispose des événements "Changement de valeur", "Limite inférieure dépassée" et "Limite supérieure dépassée". Pour l'objet "Vue", on dispose des événements "Chargé" et "Expédié".

12.7.1.2 Mise en œuvre des fonctions système

Introduction

Lorsqu'un événement configuré se produit, une liste de fonctions est traitée en runtime. L'opérateur déclenche un événement en appuyant p. ex. sur une touche de fonction sur le pupitre opérateur. Un événement peut aussi être déclenché par le système, par ex. lorsqu'une valeur de process n'atteint plus une valeur limite.

Possibilités d'utilisation

Vous pouvez configurer des fonctions système sur tous les objets qui peuvent réagir à un événement. Vous pouvez utiliser les fonctions système directement dans des listes de fonctions et commander ainsi le déroulement.

- Liste de fonctions
Dans une liste de fonctions, les fonctions système sont traitées ligne par ligne. Pour éviter les temps d'attente, les fonctions système à longue durée d'exécution sont traitées en parallèle sous WinCC Runtime. Une fonction système est p. ex. déjà exécutée bien que la fonction système précédente ne soit pas encore terminée.

Vous trouverez un exemple de configuration d'une liste de fonctions sous "Changement de mode de fonctionnement sur le pupitre opérateur avec affichage actuel".

12.7.2 Utilisation des listes de fonctions

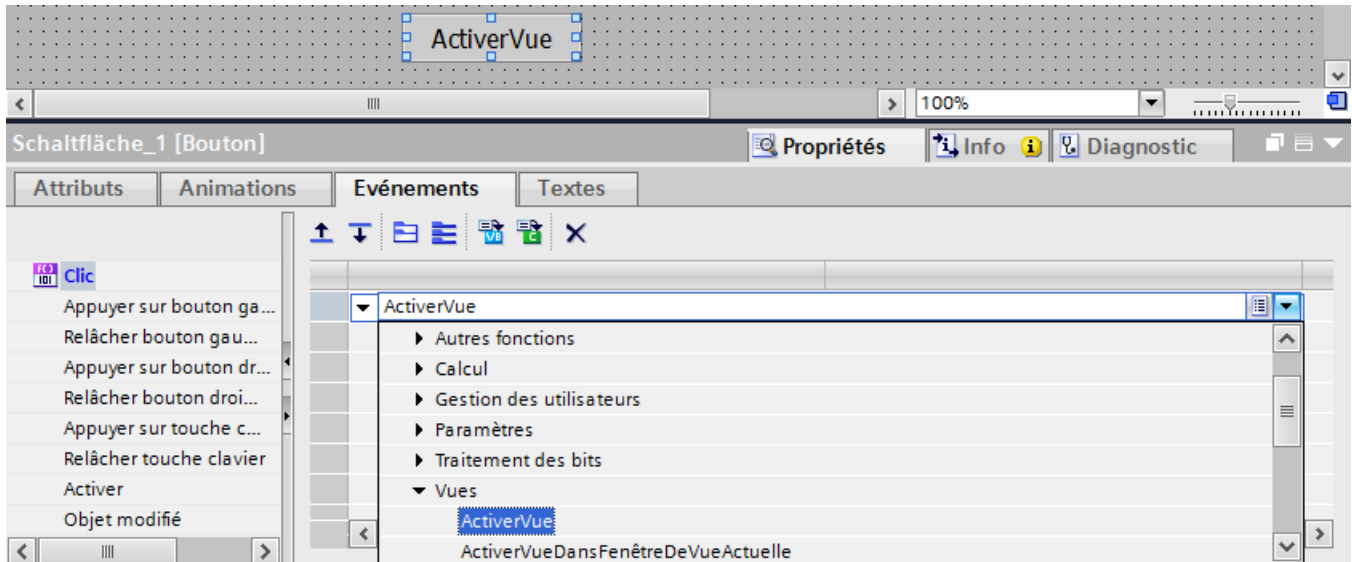
12.7.2.1 Notions de base sur la liste de fonctions

Introduction

Avec la liste de fonctions, vous exécutez plusieurs fonctions système quand l'événement configuré se produit.

Principe

Vous configurez la liste de fonctions pour l'événement d'un objet, p. ex. un objet graphique ou une variable. Les événements disponibles dépendent de l'objet et du pupitre opérateur sélectionnés.



Les événements ne se produisent que pendant que le projet est en runtime. Des événements sont par ex. :

- Changement de valeur d'une variable
- Pression d'un bouton
- Activation de Runtime

Vous configurez une liste de fonctions et une seule pour chaque événement.

Remarque

Le choix de fonctions système configurables dans une liste de fonctions dépend du pupitre opérateur sélectionné.

12.7.2.2 Attributs d'une liste de fonctions

Information d'état

Pendant la configuration, les données du projet sont vérifiées à l'arrière-plan.

La liste de fonctions n'est pas exécutée en runtime et les entrées erronées sont identifiées en rouge pour les raisons suivantes :

- Au moins une fonction système n'est pas entièrement dotée de paramètres.
- Il existe au moins une fonction système qui n'est pas supportée par le pupitre opérateur sélectionné, par ex. en raison d'un changement du type d'appareil.

Traitement des fonctions système

Les fonctions système d'une liste de fonctions sont traitées dans Runtime de manière séquentielle du haut vers le bas. Pour éviter des temps d'attente, les fonctions système avec des temps d'exécution longs (p. ex. les opérations de fichiers) sont traitées en parallèle. Une fonction système est p. ex. déjà exécutée bien que la fonction système précédente ne soit pas encore terminée.

Pour programmer des déroulements non séquentiels et conditionnels, utilisez un script avec des boucles, des instructions conditionnelles et des conditions d'annulation.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les fonctions définies par l'utilisateur ne sont pas disponibles sur les Basic Panels.

12.7.2.3 Configurer une liste de fonctions

Introduction

Vous configurez une liste de fonctions en sélectionnant les fonctions système dans une zone de liste. Les fonctions système sont rangées par catégories dans la liste déroulante.

Conditions requises

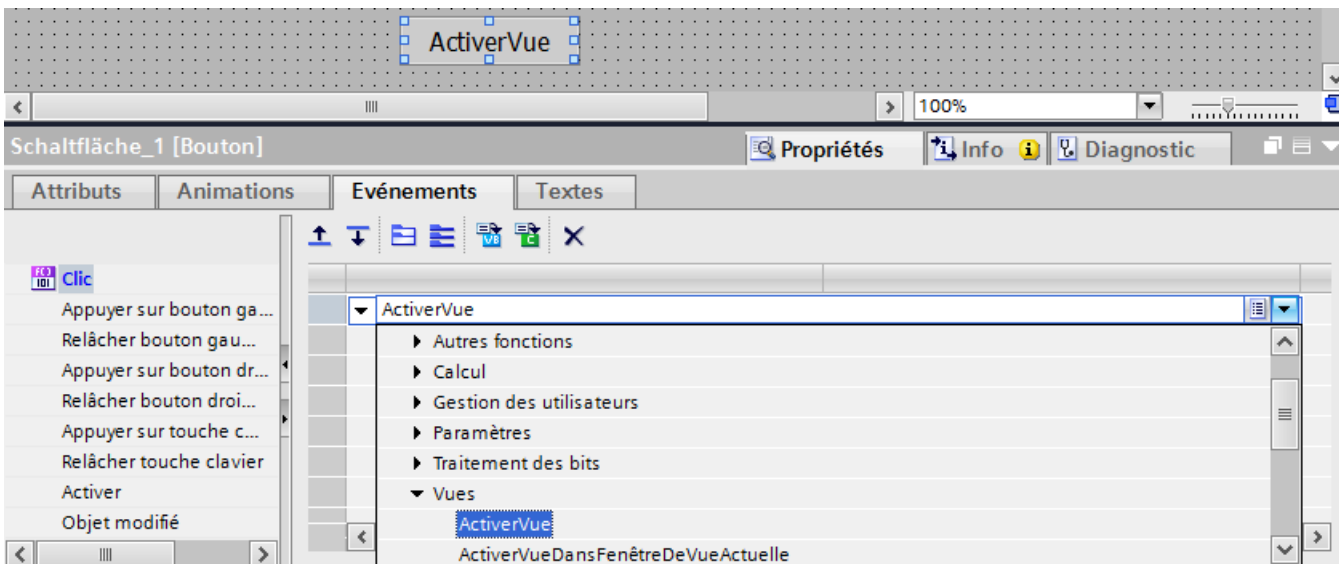
L'objet possède au moins un événements configurable.

Marche à suivre

Pour configurer une liste de fonctions, procédez de la manière suivante :

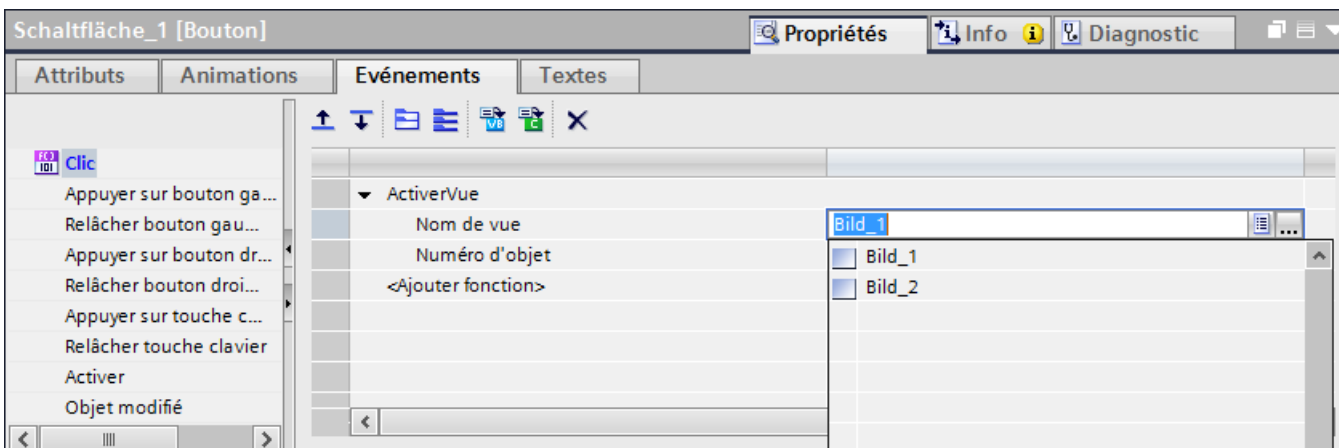
1. Ouvrez dans WinCC l'éditeur dans lequel se trouve l'objet.
2. Marquez l'objet.
3. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Événements". Sélectionnez l'événement sur lequel vous voulez configurer la liste de fonctions.
4. Dans la liste déroulante de la fenêtre d'inspection, sélectionnez l'entrée "<Aucune fonction>".
5. Sélectionnez la fonction système voulue.

6. En alternative, vous saisissez le nom de la fonction système.



La fonction système s'inscrit dans la liste des fonctions.

7. Si la fonction système possède des paramètres, sélectionnez les valeurs appropriées pour ces paramètres.



8. Si vous voulez ajouter à la liste de fonctions d'autres fonctions système ou fonctions, répétez les étapes quatre à sept.

Résultat

La liste de fonctions est configurée. La fenêtre d'inspection affiche l'état de la liste de fonctions à côté de l'événement configuré. Lorsque l'événement configuré se produit en runtime, la liste de fonctions est traitée du haut vers le bas.

12.7.2.4 Editer une liste de fonctions

Introduction

Vous pouvez éditer une liste de fonctions de la manière suivante :

- Modifier l'ordre de traitement des fonctions système
- Enlever une fonction système

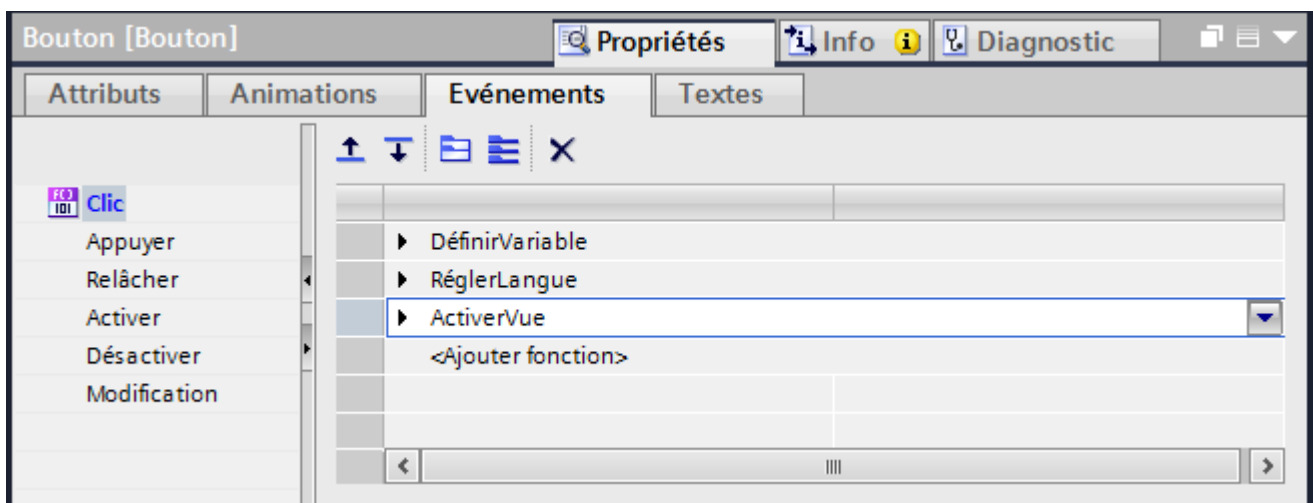
Pour plus d'informations, référez-vous à "Configurer une liste de fonctions".

Conditions requises

La liste de fonctions est configurée.

Modifier l'ordre d'une fonction système

1. Sélectionnez dans la liste de fonctions la fonction système souhaitée.
2. Cliquez alors dans la fenêtre d'inspection sur la flèche correspondante jusqu'à ce que la fonction système ou la fonction définie par l'utilisateur se trouve dans la position désirée.



Modifier l'ordre de plusieurs fonctions système

1. Maintenez la touche <Shift> pressée.
2. Cliquez successivement sur les fonctions système voulues.
3. Déplacez la sélection par glisser-déposer dans la position souhaitée.

Enlever une fonction système

1. Sélectionnez dans la liste de fonctions la fonction système souhaitée.
2. Choisissez la commande "Supprimer" dans le menu contextuel.

12.7.2.5 Traitement de la liste de fonctions dans Runtime

Principe

Une liste de fonctions est traitée en runtime de haut en bas. Afin qu'il n'y ait pas de temps d'attente pendant le traitement, on distingue le traitement synchrone et le traitement asynchrone. C'est le système qui fait la distinction en analysant les différents temps d'exécution des fonctions système. Les fonctions définies par l'utilisateur sont toujours traitées de façon synchrone indépendamment du temps d'exécution. Si une fonction système renvoie un état d'erreur, le traitement de la liste de fonctions est annulé.

Traitement synchrone

Dans un traitement synchrone, les fonctions système sont exécutées les unes après les autres dans une liste de fonctions. Pour qu'une fonction système soit exécutée, la fonction système précédente doit être terminée.

Traitement asynchrone

Les fonctions système qui exécutent des opérations sur les fichiers comme l'enregistrement ou la lecture, ont une durée d'exécution plus longue que les fonctions système qui p. ex. définissent une valeur de variable.

Les fonctions systèmes avec un temps d'exécution plus long sont donc exécutées de façon asynchrone. Pendant qu'une fonction système écrit p. ex. un enregistrement de recette sur un support de données, la fonction système suivante est déjà exécutée. Le traitement en parallèle des fonctions système permet d'éviter des temps d'attente sur le pupitre opérateur.

12.7.3 Exemple

12.7.3.1 Changement de mode de fonctionnement sur le pupitre opérateur avec affichage actuel

Tâche

Dans cet exemple, vous utilisez la fonction système "RéglerModePupitre" pour commuter entre les modes de fonctionnement "en ligne" et "hors ligne" sur le pupitre opérateur. Vous affichez en plus sur le pupitre opérateur le mode de fonctionnement actuellement réglé.

Conditions

Une vue de process a été créée.

Paramètres

Pour notre exemple, vous avez besoin d'une variable IHM et d'une liste de textes avec les paramètres suivants :

Variable IHM :

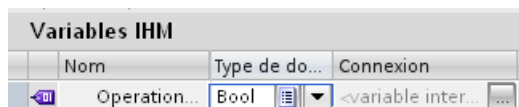
Nom	Connexion à l'automate	Type
OperatingMode	non	Bool

Liste de textes :

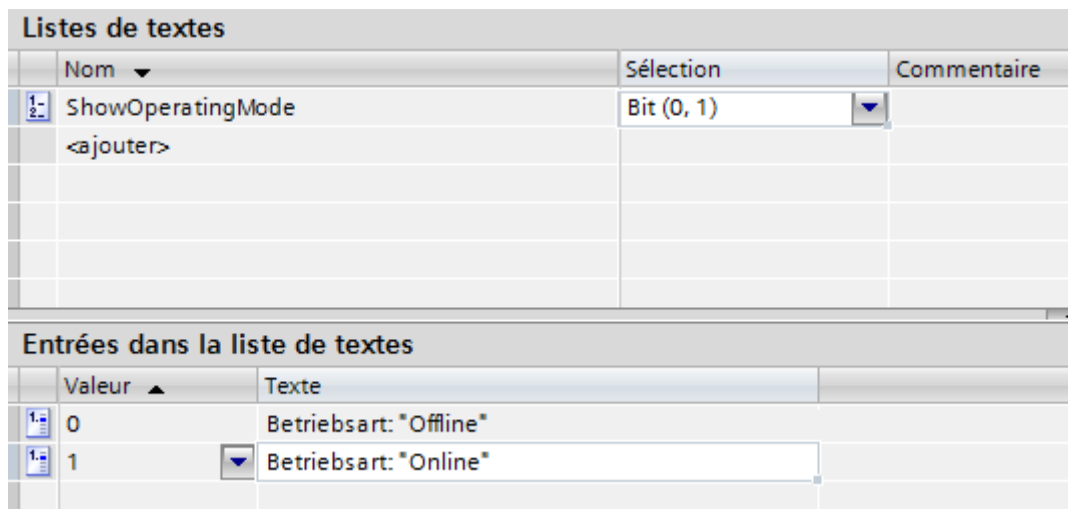
Nom	Contient	Valeurs
ShowOperatingMode	Bit (0/1)	1: Mode de fonctionnement : "en ligne" 0: Mode de fonctionnement : "hors ligne"

Marche à suivre

1. Créez la variable IHM "OperatingMode" citée plus haut.

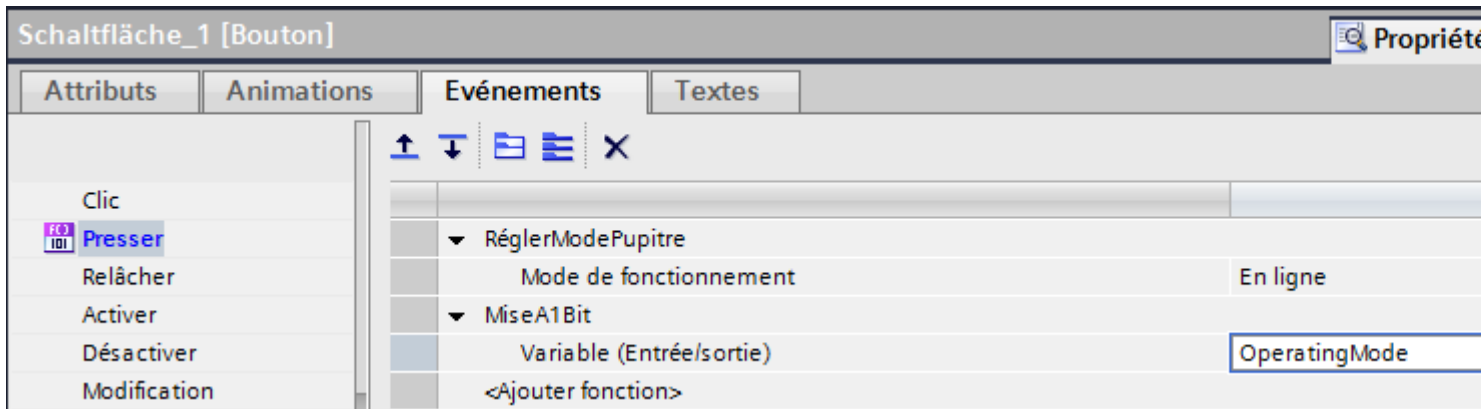


2. Créez la liste de textes "ShowOperatingMode" citée plus haut.



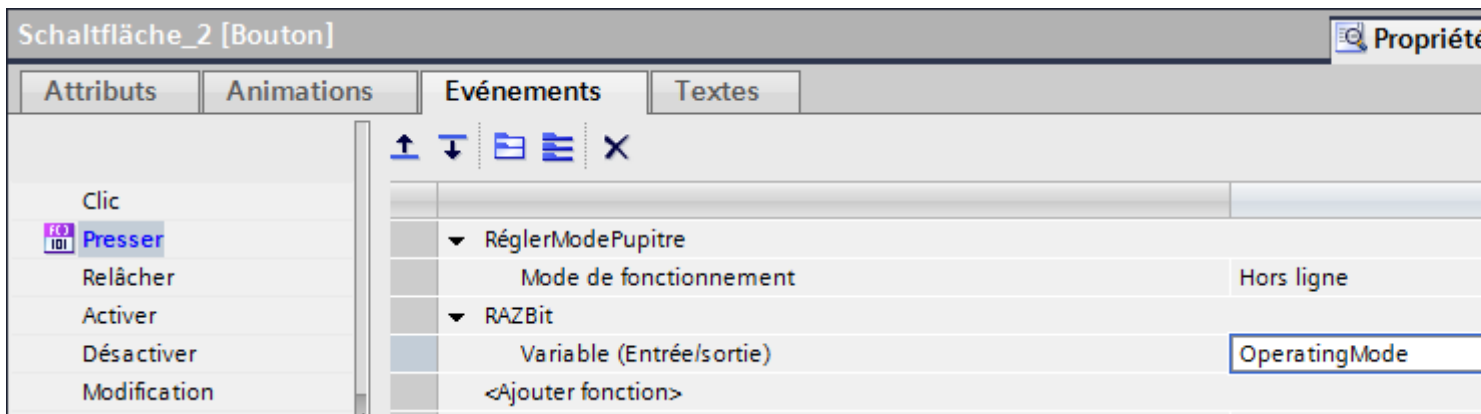
3. Ouvrez la vue et insérez un bouton sur lequel vous configurez le passage au mode "En ligne".
4. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Attributs > Evénements". Sélectionnez l'événement "Presser".
5. Configurez la fonction système "RéglerModePupitre" pour l'événement "Presser". La fonction système se trouve dans la zone de liste sous "Paramètres".
6. Sélectionnez pour le paramètre "Mode" l'entrée "en ligne".
7. Configurez la fonction système "PositionnerBit" pour l'événement "Presser". La fonction système se trouve dans la zone de liste sous "Traitement de bits".

8. Sélectionnez pour le paramètre "Variable" la variable IHM "OperatingMode" dans la liste.



9. Dans la vue de process, insérez un bouton sur lequel vous configurez le passage au mode de fonctionnement "hors ligne".

10. Répétez les étapes quatre à sept. Sélectionnez pour le paramètre "Mode" l'entrée "hors ligne". Configurez la fonction système "RAZBit" au lieu de la fonction système "PositionnerBit".



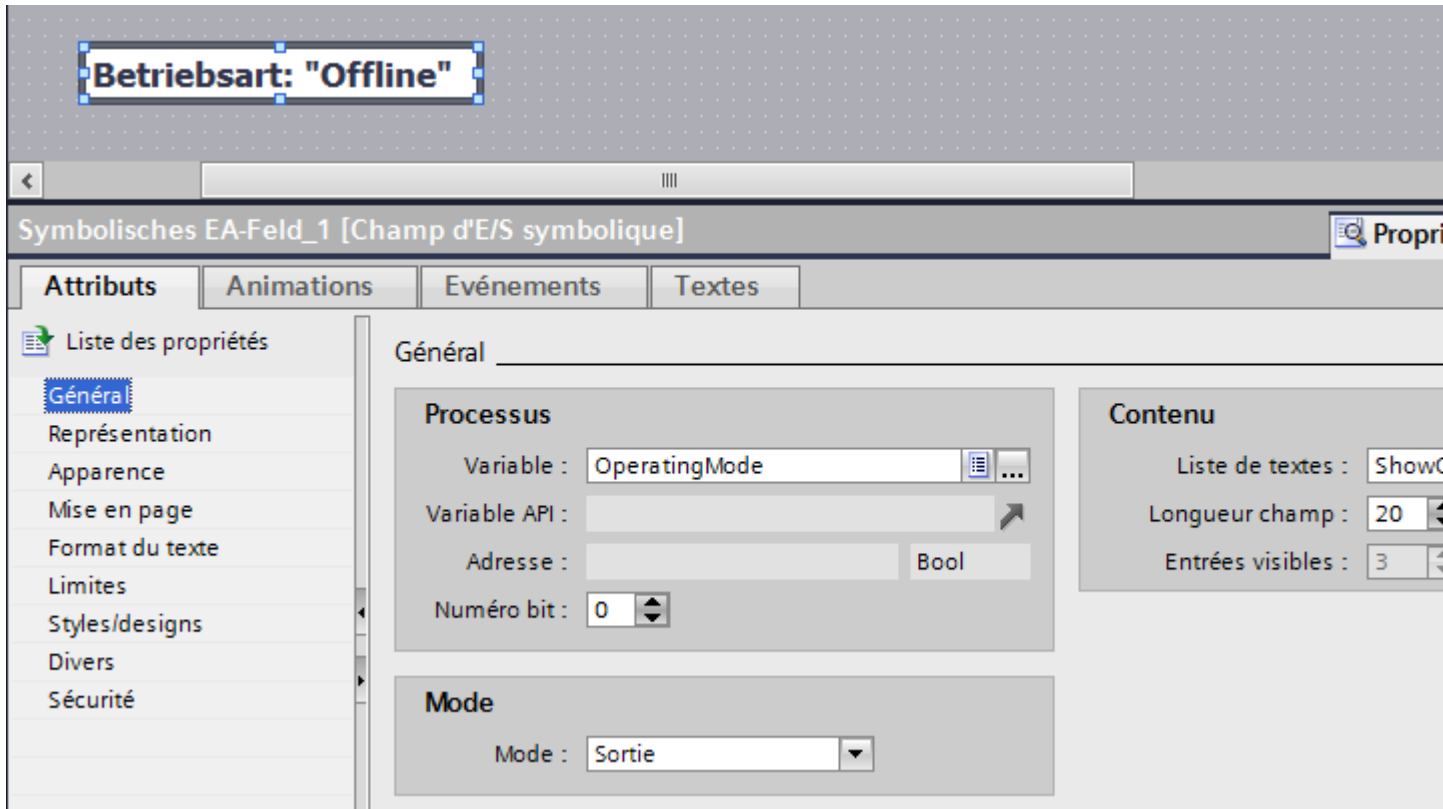
Résultat intermédiaire

Dans Runtime, vous pouvez changer le mode de fonctionnement du pupitre opérateur à l'aide des deux boutons.

Vous voulez afficher sur le pupitre opérateur le mode de fonctionnement actuellement réglé.

Marche à suivre

1. Créez dans la vue de process un "Champ d'E/S symbolique". Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés".
2. Dans le groupe "Général" définissez les paramètres suivants :
 - Sélectionnez "Sortie" comme "Mode".
 - Sélectionnez comme "Liste de textes" la liste de textes "ShowOperatingMode".
 - Sélectionnez "OperatingMode" comme "Variable".



Résultat

Quand vous changez de mode de fonctionnement avec les boutons, le mode actuellement réglé s'affiche toujours sur le pupitre opérateur.

12.7.4 Référence

12.7.4.1 Liste de fonctions

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels

Disponibilité des fonctions système

Le tableau ci-après montre la disponibilité des fonctions système sur les Basic Panel.

Sous réserve de modifications techniques.

Vue d'ensemble

	KP300 Basic PN	KP400 Basic PN	KTP600 Basic PN / DP	KTP1000 Basic PN / DP	TP1500 Basic PN
Fonctions définies par l'utilisateur	non	non	non	non	non
Déconnecter (Page 4484)	oui	oui	oui	oui	oui
ActiverVue (Page 4485)	oui	oui	oui	oui	oui
ActiverVueParNuméro (Page 4486)	oui	oui	oui	oui	oui
ActiverNettoyageEcran (Page 4487)	non	non	oui	oui	oui
ActiverVueDiagnosticSystème	non	non	non	non	non
ActiverVuePrécédente (Page 4488)	oui	oui	oui	oui	oui
RafraîchirVariable (Page 4489)	oui	oui	oui	oui	oui
ModifierContraste (Page 4484)	oui	non	oui ¹⁾	oui	oui
Connecter (Page 4489)	oui	oui	oui	oui	oui
ArchiverFichierArchives	non	non	non	non	non
ArchiverVariable	non	non	non	non	non
EditerAlarme (Page 4491)	oui	oui	oui	oui	non
ObjetGraphiqueCurseurBas (Page 4492)	oui	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiqueCurseurHaut (Page 4491)	oui	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiqueCurseurGauche (Page 4492)	oui	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiqueCurseurDroite (Page 4493)	oui	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiquePageSuivante (Page 4494)	oui	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiquePagePrécédente (Page 4493)	oui	oui	oui	oui	oui
Coder	non	non	non	non	non
CoderEx	non	non	non	non	non
ToucheDirecte	non	non	non	non	non
ToucheDirecteNuméroVue	non	non	non	non	non

	KP300 Basic PN	KP400 Basic PN	KTP600 Basic PN / DP	KTP1000 Basic PN / DP	TP1500 Basic PN
ImprimerVue	non	non	non	non	non
ImprimerJournal	non	non	non	non	non
NotificationActionUtilisateur	non	non	non	non	non
AugmenterValeurSélectionnée (Page 4495)	oui	oui	oui	oui	non
AugmenterVariable (Page 4495)	oui	oui	oui	oui	oui
ExporterEnregistrements (Page 4496)	oui	oui	oui	oui	oui
ExporterEnregistrementsAvecSommeDe- Contrôle	non	non	non	non	non
ExporterImporterGestionUtilisateurs	non	non	non	non	non
AllerAOrigine (Page 4498)	oui	oui	oui	oui	non
AllerAFin (Page 4499)	oui	oui	oui	oui	non
RetirerPériphériqueEnTouteSécurité	non	non	non	non	non
NavigateurWebArrêt	non	non	non	non	non
DéfilementBasNavigateurHTML	non	non	non	non	non
NavigateurWebRafraîchir	non	non	non	non	non
DéfilementHautNavigateurHTML	non	non	non	non	non
NavigateurWebSuivant	non	non	non	non	non
NavigateurWebPrécédent	non	non	non	non	non
ZoomplusNavigateurHTML	non	non	non	non	non
ZoommoinsNavigateurHTML	non	non	non	non	non
DéfilementGaucheNavigateurHTML	non	non	non	non	non
DéfilementDroiteNavigateurHTML	non	non	non	non	non
NavigateurHTMLPageHaut	non	non	non	non	non
HTMLBrowserPageBas	non	non	non	non	non
PageAccueilNavigateurHTML	non	non	non	non	non
ImporterEnregistrements (Page 4506)	oui	oui	oui	oui	oui
ImporterEnregistrementsAvecTotalContrôle	non	non	non	non	non
InverserBit (Page 4508)	oui	oui	oui	oui	oui
InverserBitDansVariable (Page 4509)	oui	oui	oui	oui	oui
InverserEchelleLinéaire (Page 4510)	oui	oui	oui	oui	oui
CalibrerEcranTactile (Page 4512)	non	oui	oui	oui	oui
CopierArchive	non	non	non	non	non
VueCourbesPageSuivante (Page 4513)	oui	oui	oui	oui	oui
VueCourbesPagePrécédente (Page 4513)	oui	oui	oui	oui	oui
VueCourbesDilater (Page 4514)	oui	oui	oui	oui	oui
VueCourbesComprimer (Page 4514)	oui	oui	oui	oui	oui
VueCourbesRègleGauche (Page 4515)	oui	oui	oui	oui	oui
VueCourbesRègleDroite (Page 4515)	oui	oui	oui	oui	oui
VueCourbesRéglerModeRègle (Page 4516)	oui	oui	oui	oui	oui
VueCourbesStartStop (Page 4517)	oui	oui	oui	oui	oui

12.7 Utilisation des fonctions système

	KP300 Basic PN	KP400 Basic PN	KTP600 Basic PN / DP	KTP1000 Basic PN / DP	TP1500 Basic PN
VueCourbesRetourOrigine (Page 4517)	oui	oui	oui	oui	oui
ChargerEnregistrement (Page 4518)	oui	oui	oui	oui	oui
LireNomUtilisateur (Page 4518)	oui	oui	oui	oui	oui
LireEnregistrementSurAPI (Page 4519)	oui	oui	oui	oui	oui
LireNomEnregistrement	non	non	non	non	non
LireVariablesEnregistrementSurAPI (Page 4521)	oui	oui	oui	oui	oui
LireNuméroGroupe (Page 4521)	oui	oui	oui	oui	oui
LireLuminosité	non	non	non	non	non
LireMotDePasse (Page 4522)	oui	oui	oui	oui	oui
EchelleLinéaire (Page 4523)	oui	oui	oui	oui	oui
EffacerArchive	non	non	non	non	non
EffacerEnregistrement (Page 4525)	oui	oui	oui	oui	oui
SupprimeEnregistrementMémoire	non	non	non	non	non
EffacerTamponAlarmes (Page 4528)	oui	oui	oui	oui	oui
EffacerTamponAlarmesProTool (Page 4529)	oui	oui	oui	oui	oui
VueAlarmesActualiser	non	non	non	non	non
VueAlarmeLoopInAlarme	oui	oui	oui	oui	oui
VueAlarmesAcquitterAlarme (Page 4530)	oui	oui	oui	oui	oui
VueAlarmesAfficherTexteAide (Page 4531)	oui	oui	oui	oui	oui
OuvrirToutesArchives	non	non	non	non	non
OuvrirClavierVirtuel	non	non	non	non	non
OuvrirDialoguePanneauConfiguration (Page 4533)	oui ²⁾	oui ²⁾	oui ²⁾	oui ²⁾	oui ²⁾
OuvrirInviteCommande	non	non	non	non	non
OuvrirInternetExplorer	non	non	non	non	non
OuvrirPanneauConfiguration	non	non	non	non	non
OuvrirGestionnaireTâches	non	non	non	non	non
AcquitterAlarme (Page 4534)	oui	oui	oui	oui	non
PDFDéfilementVersBas	non	non	non	non	non
PDFDéfilementVersHaut	non	non	non	non	non
PDFAdapterALargeur	non	non	non	non	non
PDFAdapterAHauteur	non	non	non	non	non
PDFAllerPremièrePage	non	non	non	non	non
PDFAllerDernièrePage	non	non	non	non	non
PDFAllerPageSuivante	non	non	non	non	non
PDFAllerPage	non	non	non	non	non
PDFAllerPagePrécédente	non	non	non	non	non
PDFZoomPlus	non	non	non	non	non

	KP300 Basic PN	KP400 Basic PN	KTP600 Basic PN / DP	KTP1000 Basic PN / DP	TP1500 Basic PN
PDFZoomMoins	non	non	non	non	non
PDFDéfilementGauche	non	non	non	non	non
PDFDéfilementDroite	non	non	non	non	non
PDFZoomOriginal	non	non	non	non	non
VueRecetteNouvelEnregistrement (Page 4534)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteLireEnregistrementSurAPI (Page 4535)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteSupprimerEnregistrement (Page 4535)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteMenu (Page 4536)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteOuvrir (Page 4536)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteEcrireEnregistrementSurAPI (Page 4537)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteEnregistrerEnregistrement (Page 4537)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteEnregistrerSousEnregistrement (Page 4538)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteSynchroniserEnregistrementAvecVariables (Page 4538)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteRenommerEnregistrement (Page 4539)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteAfficherTexteAide (Page 4539)	oui	oui	oui	oui	oui
VueRecetteRetour (Page 4540)	oui	oui	oui	oui	oui
RAZBit (Page 4540)	oui	oui	oui	oui	oui
RAZBitDansVariable (Page 4541)	oui	oui	oui	oui	oui
BoutonPresser (Page 4543)	oui	oui	oui	oui	non
BoutonRelâcher (Page 4543)	oui	oui	oui	oui	non
DécalerEtMasquer (Page 4544)	oui	oui	oui	oui	oui
FermerToutesArchives	non	non	non	non	non
EcrireEnregistrementSurAPI (Page 4547)	oui	oui	oui	oui	oui
EcrireVariablesEnregistrementSurAPI (Page 4548)	oui	oui	oui	oui	oui
PageSuivante (Page 4549)	oui	oui	oui	oui	non
PagePrécédente (Page 4548)	oui	oui	oui	oui	non
EnvoyerEMail	non	non	non	non	non
RéglerSignalSonore	non	non	non	non	non
RéglerModeAffichage	non	non	non	non	non
RéglerModePupitre (Page 4549)	oui	oui	oui	oui	oui
MiseA1Bit (Page 4550)	oui	oui	oui	oui	oui
MiseA1BitDansVariable (Page 4551)	oui	oui	oui	oui	oui

	KP300 Basic PN	KP400 Basic PN	KTP600 Basic PN / DP	KTP1000 Basic PN / DP	TP1500 Basic PN
MiseA1BitTantQueToucheEnfoncée (Page 4552)	oui	oui	oui	oui	oui
RéglerCouleurEclairageArrièrePlan (Page 4554)	oui	oui	non	non	non
RéglerLuminosité (Page 4554)	non	oui	oui	non	non
ActiverModeClavierVirtuel	non	non	non	non	non
ActiverModeListageAlarmes	non	non	non	non	non
DéfinirEtatVariableDeRecette (Page 4557)	oui	oui	oui	oui	oui
RéglerHeureD'été	non	non	non	non	non
RéglerLangue (Page 4558)	oui	oui	oui	oui	oui
DéfinirVariable (Page 4558)	oui	oui	oui	oui	oui
RéglerModeConnexion (Page 4560)	oui	oui	oui	oui	oui
RéglerAccesWeb	non	non	non	non	non
SauvegarderSystèmeFichiersEnRAM	non	non	non	non	non
SimulerToucheSystème (Page 4561)	oui	oui	oui	oui	non
SimulerVariable (Page 4562)	oui	oui	oui	oui	oui
VueSmartClientRafraîchir	non	non	non	non	non
VueSmartClientDésactiverLectureSeule	non	non	non	non	non
VueSmartClientActiverLectureSeule	non	non	non	non	non
VueSmartClientDeconnecter	non	non	non	non	non
VueSmartClientConnecter	non	non	non	non	non
VueSmartClientQuitter	non	non	non	non	non
EnregistrerEnregistrement (Page 4564)	oui	oui	oui	oui	oui
LancerArchivage	non	non	non	non	non
LancerSuiteArchivage	non	non	non	non	non
LancerProgramme	non	non	non	non	non
VisualisationForçageLireValeurs	non	non	non	non	non
VisualisationForçageEcrireValeurs	non	non	non	non	non
CommanderSmartServer	non	non	non	non	non
CommanderWebServer	non	non	non	non	non
StopperArchivage	non	non	non	non	non
StopperRuntime (Page 4567)	oui	oui	oui	oui	oui
ConsulterTexte	non	non	non	non	non
RéaffecterVariableAMolette	non	non	non	non	non
AffecterVariableAMolette	non	non	non	non	non
TracerChangementUtilisateur (Page 4568)	oui	oui	oui	oui	oui
DiminuerValeurSélectionnée (Page 4568)	oui	oui	oui	oui	non
DiminuerVariable (Page 4569)	oui	oui	oui	oui	oui
ChangerConnexion (Page 4570)	oui	oui	oui	oui	oui

	KP300 Basic PN	KP400 Basic PN	KTP600 Basic PN / DP	KTP1000 Basic PN / DP	TP1500 Basic PN
WinACMPActualiserComportementDémarrage	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserRéglageCommutateur-Mode	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDBUSF1	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDBUSF2	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsExécutionMoyenOB	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsCycleMoyen	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDEXTF	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsExécutionHMI	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDINTF	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserDernierTempsCycle	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsCycleMaxi	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsCycleMini	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDRUN	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsRepos	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDRUN	non	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDSTOP	non	non	non	non	non
WinACMPArchiver	non	non	non	non	non
WinACMPLireComportementDémarrage	non	non	non	non	non
WinACMPLireVersion	non	non	non	non	non
WinACMPSupprimerTamponTempsCycle	non	non	non	non	non
WinACMPRéglerComportementDémarrage	non	non	non	non	non
WinACMPRéglerCommutateurModeFonctionnement	non	non	non	non	non
WinACMPDéfinirTempsExécutionHMI	non	non	non	non	non
WinACMPRéglerResetComportement	non	non	non	non	non
WinACMPRéglerTempsRepos	non	non	non	non	non
WinACMPDéfinirModeDémarrage	non	non	non	non	non
DémarrerHistogrammeWinACMP	non	non	non	non	non
ForcerWinACMP	non	non	non	non	non
StopperHistogrammeWinACMP	non	non	non	non	non
RestaurerWinACMP	non	non	non	non	non
AfficherDialogueConnexion (Page 4571)	oui	oui	oui	oui	oui
AfficherTexteAide (Page 4572)	oui	oui	oui	oui	oui
AfficherFenêtreAlarmes (Page 4573)	oui	oui	oui	oui	oui
AfficherVueSurgissante	non	non	non	non	non
AfficherVueCoulissante	non	non	non	non	non
AfficherVersionLogiciel	non	non	non	non	non

	KP300 Basic PN	KP400 Basic PN	KTP600 Basic PN / DP	KTP1000 Basic PN / DP	TP1500 Basic PN
AfficherFenêtreDiagnosticSystème	non	non	non	non	non
AfficherAlarmeSystème	non	non	non	non	non

- 1) Uniquement pour KTP600 Basic mono PN
- 2) Uniquement pour modifier les paramètres IP

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation

Disponibilité des fonctions système

Le tableau ci-après montre la disponibilité des fonctions système sur les Basic Panel.
Sous réserve de modifications techniques.

Vue d'ensemble

	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic PN / DP	KTP900 Ba- sic DP	KTP1200 Basic PN / DP
Fonctions définies par l'utilisateur	non	non	non	non
Déconnecter (Page 4484)	oui	oui	oui	oui
ActiverVue (Page 4485)	oui	oui	oui	oui
ActiverVueParNuméro (Page 4486)	oui	oui	oui	oui
ActiverNettoyageEcran (Page 4487)	oui	oui	oui	oui
ActiverVuePrécédente (Page 4488)	oui	oui	oui	oui
RafraîchirVariable (Page 4489)	oui	oui	oui	oui
ModifierContraste (Page 4484)	non	non	non	non
Connecter (Page 4489)	oui	oui	oui	oui
ArchiverFichierArchives	non	non	non	non
ArchiverVariable (Page 4490)	oui	oui	oui	oui
EditerAlarme (Page 4491)	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiqueCurseurBas (Page 4492)	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiqueCurseurHaut (Page 4491)	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiqueCurseurGauche (Page 4492)	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiqueCurseurDroite (Page 4493)	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiquePageSuivante (Page 4494)	oui	oui	oui	oui
ObjetGraphiquePagePrécédente (Page 4493)	oui	oui	oui	oui
Coder	non	non	non	non
CoderEx	non	non	non	non
ToucheDirecte	non	non	non	non

	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic PN / DP	KTP900 Ba- sic DP	KTP1200 Basic PN / DP
ToucheDirecteNuméroVue	non	non	non	non
ImprimerVue	non	non	non	non
ImprimerJournal	non	non	non	non
NotificationActionUtilisateur	non	non	non	non
AugmenterValeurSélectionnée (Page 4495)	oui	oui	oui	oui
AugmenterVariable (Page 4495)	oui	oui	oui	oui
ExporterEnregistrements (Page 4496)	oui	oui	oui	oui
ExporterEnregistrementsAvecSommeDeContrôle	non	non	non	non
ExporterImporterGestionUtilisateurs	non	non	non	non
AllerAOrigine (Page 4498)	oui	oui	oui	oui
AllerAFin (Page 4499)	oui	oui	oui	oui
RetirerPériphériqueEnTouteSécurité (Page 4500)	oui	oui	oui	oui
NavigateurWebArrêt (Page 4500)	oui	oui	oui	oui
DéfilementBasNavigateurHTML (Page 4501)	oui	oui	oui	oui
NavigateurWebRafraîchir (Page 4501)	oui	oui	oui	oui
DéfilementHautNavigateurHTML (Page 4502)	oui	oui	oui	oui
ZoomplusNavigateurHTML (Page 4502)	oui	oui	oui	oui
ZoommoinsNavigateurHTML (Page 4503)	oui	oui	oui	oui
DéfilementGaucheNavigateurHTML (Page 4503)	oui	oui	oui	oui
DéfilementDroiteNavigateurHTML (Page 4503)	oui	oui	oui	oui
NavigateurHTMLPageVersHaut (Page 4504)	oui	oui	oui	oui
NavigateurHTMLPageVersBas (Page 4504)	oui	oui	oui	oui
PageAccueilNavigateurHTML (Page 4505)	oui	oui	oui	oui
NavigateurWebSuivant (Page 4505)	oui	oui	oui	oui
NavigateurWebPrécédent (Page 4506)	oui	oui	oui	oui
ImporterEnregistrements (Page 4506)	oui	oui	oui	oui
ImporterEnregistrementsAvecTotalContrôle	non	non	non	non
InverserBit (Page 4508)	oui	oui	oui	oui
InverserBitDansVariable (Page 4509)	oui	oui	oui	oui
InverserEchelleLinéaire (Page 4510)	oui	oui	oui	oui
CalibrerEcranTactile (Page 4512)	oui	oui	oui	oui
CopierArchive (Page 4505)	non	non	non	non
VueCourbesPageSuivante (Page 4513)	oui	oui	oui	oui
VueCourbesPagePrécédente (Page 4513)	oui	oui	oui	oui
VueCourbesDilater (Page 4514)	oui	oui	oui	oui
VueCourbesComprimer (Page 4514)	oui	oui	oui	oui
VueCourbesRègleGauche (Page 4515)	oui	oui	oui	oui
VueCourbesRègleDroite (Page 4515)	oui	oui	oui	oui
VueCourbesRéglerModeRègle (Page 4516)	oui	oui	oui	oui

12.7 Utilisation des fonctions système

	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic PN / DP	KTP900 Ba- sic DP	KTP1200 Basic PN / DP
VueCourbesStartStop (Page 4517)	oui	oui	oui	oui
VueCourbesRetourOrigine (Page 4517)	oui	oui	oui	oui
ChargerEnregistrement (Page 4518)	oui	oui	oui	oui
LireNomUtilisateur (Page 4518)	oui	oui	oui	oui
LireEnregistrementSurAPI (Page 4519)	oui	oui	oui	oui
LireNomEnregistrement	non	non	non	non
LireVariablesEnregistrementSurAPI (Page 4521)	oui	oui	oui	oui
LireNuméroGroupe (Page 4521)	oui	oui	oui	oui
LireLuminosité	non	non	non	non
LireMotDePasse (Page 4522)	oui	oui	oui	oui
EchelleLinéaire (Page 4523)	oui	oui	oui	oui
EffacerArchive (Page 4525)	oui	oui	oui	oui
EffacerEnregistrement (Page 4525)	oui	oui	oui	oui
SupprimeEnregistrementMémoire	non	non	non	non
EffacerTamponAlarmes (Page 4528)	oui	oui	oui	oui
EffacerTamponAlarmesProTool (Page 4529)	oui	oui	oui	oui
VueAlarmesActualiser	non	non	non	non
VueAlarmeLoopInAlarme	non	non	non	non
VueAlarmesAcquitterAlarme (Page 4530)	oui	oui	oui	oui
VueAlarmesAfficherTexteAide (Page 4531)	oui	oui	oui	oui
OuvrirToutesArchives (Page 4532)	oui	oui	oui	oui
OuvrirClavierVirtuel	non	non	non	non
OuvrirDialoguePanneauConfiguration (Page 4533)	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾	oui ¹⁾
OuvrirInviteCommande	non	non	non	non
OuvrirInternetExplorer	non	non	non	non
OuvrirPanneauConfiguration	non	non	non	non
OuvrirGestionnaireTâches	non	non	non	non
PDFDéfilementVersBas	non	non	non	non
PDFAdapterALargeur	non	non	non	non
PDFAdapterAHauteur	non	non	non	non
PDFDéfilementVersHaut	non	non	non	non
PDFAllerPremièrePage	non	non	non	non
PDFAllerDernièrePage	non	non	non	non
PDFAllerPageSuivante	non	non	non	non
PDFAllerPagePrécédente	non	non	non	non
PDFAllerPage	non	non	non	non
PDFZoomPlus	non	non	non	non
PDFZoomMoins	non	non	non	non
PDFDéfilementGauche	non	non	non	non
PDFDéfilementDroite	non	non	non	non

	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic PN / DP	KTP900 Ba- sic DP	KTP1200 Basic PN / DP
PDFZoomOriginal	non	non	non	non
AcquitterAlarme (Page 4534)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteNouvelEnregistrement (Page 4534)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteLireEnregistrementSurAPI (Page 4535)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteSupprimerEnregistrement (Page 4535)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteMenu (Page 4536)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteOuvrir (Page 4536)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteEcrireEnregistrementSurAPI (Page 4537)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteEnregistrerEnregistrement (Page 4537)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteEnregistrerSousEnregistrement (Page 4538)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteSynchroniserEnregistrementAvec-Variables (Page 4538)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteRenommerEnregistrement (Page 4539)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteAfficherTexteAide (Page 4539)	oui	oui	oui	oui
VueRecetteRetour (Page 4540)	oui	oui	oui	oui
RAZBit (Page 4540)	oui	oui	oui	oui
RAZBitDansVariable (Page 4541)	oui	oui	oui	oui
BoutonPresser (Page 4543)	oui	oui	oui	oui
BoutonRelâcher (Page 4543)	oui	oui	oui	oui
DécalerEtMasquer (Page 4544)	oui	oui	oui	oui
FermerToutesArchives (Page 4546)	oui	oui	oui	oui
EcrireEnregistrementSurAPI (Page 4547)	oui	oui	oui	oui
EcrireVariablesEnregistrementSurAPI (Page 4548)	oui	oui	oui	oui
PageSuivante (Page 4549)	oui	oui	oui	oui
PagePrécédente (Page 4548)	oui	oui	oui	oui
EnvoyerEMail	non	non	non	non
RéglerSignalSonore	non	non	non	non
RéglerModeAffichage	non	non	non	non
RéglerModePupitre (Page 4549)	oui	oui	oui	oui
MiseA1Bit (Page 4550)	oui	oui	oui	oui
MiseA1BitDansVariable (Page 4551)	oui	oui	oui	oui
MiseA1BitTantQueToucheEnfoncée (Page 4552)	oui	oui	oui	oui
RéglerCouleurEclairageArrièrePlan	non	non	non	non
RéglerLuminosité (Page 4554)	oui	oui	non	non
ActiverModeClavierVirtual	non	non	non	non

	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic PN / DP	KTP900 Ba- sic DP	KTP1200 Basic PN / DP
ActiverModeListageAlarmes	non	non	non	non
DéfinirEtatVariableDeRecette (Page 4557)	oui	oui	oui	oui
RéglerHeureD'été	non	non	non	non
RéglerLangue (Page 4558)	oui	oui	oui	oui
DéfinirVariable (Page 4558)	oui	oui	oui	oui
RéglerModeConnexion (Page 4560)	oui	oui	oui	oui
RéglerAccesWeb	non	non	non	non
SauvegarderSystèmeFichiersEnRAM	non	non	non	non
SimulerToucheSystème (Page 4561)	oui	oui	oui	oui
SimulerVariable (Page 4562)	oui	oui	oui	oui
VueSmartClientRafraîchir	non	non	non	non
VueSmartClientDésactiverLectureSeule	non	non	non	non
VueSmartClientActiverLectureSeule	non	non	non	non
VueSmartClientDeconnecter	non	non	non	non
VueSmartClientConnecter	non	non	non	non
VueSmartClientQuitter	non	non	non	non
EnregistrerEnregistrement (Page 4564)	oui	oui	oui	oui
LancerArchivage (Page 4565)	oui	oui	oui	oui
LancerSuiteArchivage	non	non	non	non
LancerProgramme	non	non	non	non
VisualisationForçageLireValeurs	non	non	non	non
VisualisationForçageEcrireValeurs	non	non	non	non
CommanderSmartServer	non	non	non	non
CommanderWebServer	non	non	non	non
StopperArchivage (Page 4566)	oui	oui	oui	oui
StopperRuntime (Page 4567)	oui	oui	oui	oui
ActiverVueDiagnosticSystème	non	non	non	non
ConsulterTexte	non	non	non	non
RéaffecterVariableAMolette	non	non	non	non
AffecterVariableAMolette	non	non	non	non
TracerChangementUtilisateur (Page 4568)	oui	oui	oui	oui
DiminuerValeurSélectionnée (Page 4568)	oui	oui	oui	oui
DiminuerVariable (Page 4569)	oui	oui	oui	oui
ChangerConnexion (Page 4570)	oui	oui	oui	oui
WinACMPActualiserComportementDémarrage	non	non	non	non
WinACMPActualiserRéglageCommutateurMode	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDBUSF1	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDBUSF2	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsExécutionMoyenOB	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsCycleMoyen	non	non	non	non

	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic PN / DP	KTP900 Ba- sic DP	KTP1200 Basic PN / DP
WinACMPActualiserLEDEXTF	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsExécutionHMI	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDINTF	non	non	non	non
WinACMPActualiserDernierTempsCycle	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsCycleMaxi	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsCycleMini	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDRUN	non	non	non	non
WinACMPActualiserTempsRepos	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDRUN	non	non	non	non
WinACMPActualiserLEDSTOP	non	non	non	non
WinACMPArchiver	non	non	non	non
WinACMPLireComportementDémarrage	non	non	non	non
WinACMPLireVersion	non	non	non	non
WinACMPSupprimerTamponTempsCycle	non	non	non	non
WinACMPRéglerComportementDémarrage	non	non	non	non
WinACMPRéglerCommutateurModeFonctionnement	non	non	non	non
WinACMPDéfinirTempsExécutionHMI	non	non	non	non
WinACMPRéglerResetComportement	non	non	non	non
WinACMPRéglerTempsRepos	non	non	non	non
WinACMPDéfinirModeDémarrage	non	non	non	non
DémarrerHistogrammeWinACMP	non	non	non	non
ForcerWinACMP	non	non	non	non
StopperHistogrammeWinACMP	non	non	non	non
RestaurerWinACMP	non	non	non	non
AfficherDialogueConnexion (Page 4571)	oui	oui	oui	oui
AfficherTexteAide (Page 4572)	oui	oui	oui	oui
AfficherFenêtreAlarmes (Page 4573)	oui	oui	oui	oui
AfficherVueSurgissante	non	non	non	non
AfficherVueCoulissante	non	non	non	non
AfficherVersionLogiciel	non	non	non	non
AfficherFenêtreDiagnosticSystème	non	non	non	non
AfficherAlarmeSystème	non	non	non	non

- 1) Uniquement pour modifier les paramètres IP

Voir aussi

VueAlarmeLoopInAlarme (Page 4530)

RéglerCouleurEclairageArrièrePlan (Page 4554)

Fonctions système

Déconnecter

Description

Cette fonction ferme la session de l'utilisateur actuel du pupitre opérateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

Déconnecter

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

Logoff

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

--

Voir aussi

Connecter (Page 4489)

ModifierContraste

Description

Cette fonction modifie d'un échelon le contraste de l'écran du pupitre opérateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

ModifierContraste (Modification)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Modification

Détermine comment le contraste est modifié :

0 (hmiDecrease) = Réduire : réduit le contraste d'un échelon.

1 (hmiIncrease) = Augmenter : augmente le contraste d'un échelon.

Exemple d'application

Objectif

Vous voulez, à l'aide d'un bouton correspondant, augmenter et réduire le contraste de l'écran.

Remarques sur la configuration

Configurez deux boutons et configurez à chaque fois pour l'événement "Presser" la fonction système "ModifierContraste". Attribuez comme paramètre une fois "Réduire" et une fois "Augmenter".

Déroulement sur le pupitre

Quand vous pressez l'un ou des deux boutons dans Runtime, le contraste augmente ou diminue d'un échelon.

Voir aussi

Déconnecter (Page 4484)

ActiverVue

Description

Cette fonction exécute un changement de vue, à savoir un passage à la vue indiquée.

Pour passer de la vue racine à la fenêtre permanente ou inversement, vous utilisez la fonction système "ActiverVueParNuméro".

Utilisation dans la liste de fonctions

ActiverVue (Nom de vue, Numéro d'objet)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ActivateScreen (Screen_name, Object_number)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Nom de vue

Nom de la vue vers laquelle le système bascule.

Numéro d'objet

L'élément de commande sélectionné dans la vue indiquée, à l'issue du changement de vue. Le numéro d'élément de commande est défini au cours de la configuration par l'ordre des tabulations.

Si vous indiquez "0" :

- Si la fenêtre permanente est sélectionnée au moment de l'appel de la fonction système, la fenêtre permanente reste sélectionnée.
- Si la vue initiale est sélectionnée au moment de l'appel de la fonction système, le système sélectionne le premier élément de commande dans la vue indiquée.

Remarque

Quand la fonction système "ActiverVue" est configurée sur l'événement "Bord atteint", seule la valeur 0 est autorisée pour le paramètre "Numéro d'objet". L'objet actif n'est pas défini à l'aide du numéro d'objet, mais à l'aide de la position X de l'objet actif avant le changement de vue.

Exemple

Le code du programme suivant active, avec la fonction ActivateScreen, la vue "Screen_2" par un clic sur une touche.

```
{  
  
// User defined code  
// i.e. when pressing a button  
ActivateScreen ("Screen_2", 0);  
...  
}
```

Voir aussi

ActiverVueParNuméro (Page 4486)

ActiverVueParNuméro

Description

Exécute un changement de vue en fonction d'une valeur de variable.

La vue est identifiée par l'intermédiaire du numéro de vue.

Utilisation dans la liste de fonctions

ActiverVueParNuméro (Numéro de vue, Numéro d'objet)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ActivateScreenByNumber (Screen_number, Object_number)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro de vue

Variable contenant le numéro de la vue vers laquelle le système bascule.

Pour un passage de la vue initiale à la fenêtre permanente ou inversement, vous entrez "0" ou "-1" :

0 = passage de la vue initiale à la fenêtre permanente.

-1 = passage de la fenêtre permanente à la vue initiale.

Numéro d'objet

Numéro de l'objet graphique sélectionné dans la vue indiquée, à l'issue du changement de vue. Le numéro d'élément de commande est défini au cours de la configuration par l'ordre des tabulations.

Si vous indiquez "0" :

- Si la fenêtre permanente est sélectionnée au moment de l'appel de la fonction système, la fenêtre permanente reste sélectionnée.
- Si la vue initiale est sélectionnée au moment de l'appel de la fonction système, le système sélectionne le premier élément de commande dans la vue indiquée.

Voir aussi

ActiverVue (Page 4485)

ActiverNettoyageEcran

Description

Cette fonction active la fonction de nettoyage de l'écran sur le pupitre opérateur. A cette occasion, le système désactive l'écran du pupitre opérateur pour l'intervalle de temps indiqué.

Tandis que l'écran du pupitre opérateur est désactivé, vous pouvez le nettoyer sans déclencher par mégarde une fonction tactile.

Utilisation dans la liste de fonctions

ActiverNettoyageEcran (Intervalle de temps)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

--

Paramètres

Intervalle de temps

Intervalle de temps pendant lequel l'écran est désactivé. Le temps restant est visualisé sous forme d'une barre de progression.

Plage de valeurs en secondes entre 10 et 300.

Remarque

La fonction système ActiverNettoyageEcran ne peut pas être simulée.

Voir aussi

Déconnecter (Page 4484)

ActiverVuePrécédente

Description

Cette fonction exécute un changement de vue, à savoir un passage à la vue qui était active avant la vue active actuellement. Le changement de vue n'est pas exécuté lorsqu'aucune vue n'était préalablement activée.

Le système enregistre les 10 dernières vue affichées. Une alarme système est émise lorsque vous passez à une vue qui n'est plus enregistrée.

Remarque

Si vous voulez utiliser cette fonction système, la vue vers laquelle vous commutez doit être utilisée dans la structure de navigation.

Utilisation dans la liste de fonctions

ActiverVuePrécédente

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ActivatePreviousScreen

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

--

RafraîchirVariable

Description

Cette fonction lit sur l'API la valeur actuelle de la variable ayant l'ID de mise à jour indiqué.

Utilisation dans la liste de fonctions

RafraîchirVariable (ID de mise à jour)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

ID de mise à jour

ID de mise à jour affecté aux variables à mettre à jour.

Voir aussi

Déconnecter (Page 4484)

Connecter

Description

Cette fonction ouvre une session pour l'utilisateur actuel du pupitre opérateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

Connecter (Mot de passe, Nom d'utilisateur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

Logon (Password, User_name)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Mot de passe

La variable dans laquelle est lu le mot de passe de l'utilisateur à connecter.

Une fois l'utilisateur connecté, le mot de passe est effacé dans la variable.

Nom d'utilisateur

La variable à partir de laquelle est lu le nom d'utilisateur à connecter.

Voir aussi

Déconnecter (Page 4484)

ArchiverVariable

Description

Enregistre la valeur de la variable indiquée dans l'archive de variables indiquée.

Utilisez cette fonction système quand vous voulez archiver une valeur de process à un moment précis.

Utilisation dans la liste de fonctions

ArchiverVariable (Variable)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Variable

La variable dont la valeur est archivée. La variable est enregistrée dans l'archive qui est configurée pour la variable indiquée.

EditerAlarme

Description

Cette fonction déclenche l'événement "Edition" pour toutes les alarmes sélectionnées.

Si les alarmes à éditer n'ont pas encore été acquittées, leur acquittement est automatique lors de l'appel de cette fonction système.

Cette fonction système ne peut être utilisée que pour des touches de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

EditerAlarme

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

EditAlarm

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

--

ObjetGraphiqueCurseurHaut

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur ligne par ligne vers le haut sur l'objet graphique indiqué.

Cette fonction système est utilisable pour les objets graphiques suivants :

- Vue des utilisateurs
- Vue des alarmes
- Vue de recette
- Affichage de programme de pièce NC

Utilisation dans la liste de fonctions

ObjetGraphiqueCurseurHaut (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'objet graphique dans lequel la fonction de la touche est déclenchée.

ObjetGraphiqueCurseurBas

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur ligne par ligne vers le bas sur l'objet graphique indiqué.

Cette fonction système est utilisable pour les objets graphiques suivants :

- Vue des utilisateurs
- Vue des alarmes
- Vue de recette
- Vue de programme de pièce NC

Utilisation dans la liste de fonctions

ObjetGraphiqueCurseurBas (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'objet graphique dans lequel la fonction de la touche est déclenchée.

ObjetGraphiqueCurseurGauche

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur ligne par ligne vers la gauche sur l'objet graphique indiqué.

Utilisation dans la liste de fonctions

ObjetGraphiqueCurseurGauche (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'objet graphique dans lequel la commande est exécutée.

ObjetGraphiqueCurseurDroite

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur ligne par ligne vers la droite sur l'objet graphique indiqué.

Utilisation dans la liste de fonctions

ObjetGraphiqueCurseurGauche (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom de l'objet graphique dans lequel la commande est exécutée.

ObjetGraphiquePagePrécédente

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur page par page vers le haut sur l'objet graphique indiqué.

Cette fonction système est utilisable pour les objets graphiques suivants :

- Vue des utilisateurs
- Vue des alarmes
- Vue de recette
- Vue de programme de pièce NC

Utilisation dans la liste de fonctions

ObjetGraphiquePagePrécédente (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'objet graphique dans lequel la fonction de la touche est déclenchée.

ObjetGraphiquePageSuivante

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur page par page vers le bas sur l'objet graphique indiqué.

Cette fonction système est utilisable pour les objets graphiques suivants :

- Vue des utilisateurs
- Vue des alarmes
- Vue de recette
- Vue de programme de pièce NC

Utilisation dans la liste de fonctions

ObjetGraphiquePageSuivante (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'objet graphique dans lequel la fonction de la touche est déclenchée.

AugmenterValeurSélectionnée

Description

Cette fonction ajoute la valeur indiquée à la valeur de la variable associée au champ de saisie (zone de liste symbolique, zone de liste graphique, réglette) sélectionné actuellement.

Cette fonction système ne peut être utilisée que sur des touches de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

AugmenterValeurSélectionnée (Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres**Valeur**

La valeur à ajouter à la valeur de la variable.

AugmenterVariable**Description**

Cette fonction ajoute la valeur indiquée à la valeur de la variable.

$$X = X + a$$

Remarque

La fonction système utilise la même variable comme valeur d'entrée et valeur de sortie. Lorsque vous utilisez cette fonction système pour convertir une valeur, vous devez faire appel à une variable auxiliaire. La fonction "DéfinirVariable" vous permet d'assigner la valeur de la variable à la variable auxiliaire.

Quand vous configurez cette fonction système pour des événements d'une alarme et que la variable n'est pas employée dans la vue en cours, il n'est pas garanti que la valeur effective de la variable sera utilisée dans l'automate. Cela peut être amélioré par le mode d'acquisition "Cyclique en continu".

Utilisation dans la liste de fonctions

AugmenterVariable (Variable, Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

IncreaseTag (Tag, Value)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre**Variable**

La variable à laquelle le système ajoute la valeur indiquée.

Valeur

La valeur à ajouter.

Voir aussi

DéfinirVariable (Page 4558)

ExporterEnregistrements

Description

Cette fonction exporte un ou tous les enregistrements d'une recette dans un fichier CSV. Un fichier est créé par recette.

Utilisation dans la liste de fonctions

ExporterEnregistrements (Numéro/nom de la recette, Numéro/nom de l'enregistrement, Nom de fichier, Ecraser, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ExportDataRecords (Recipe_number/name, Data_record number/name, File_name, Overwrite, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette dont les enregistrements doivent être exportés. Entrez "0" pour exporter les enregistrements de toutes les recettes disponibles.

Nom de fichier

Nom du fichier CSV vers lequel le système exporte les enregistrements de recette. Entrez le lieu d'archivage et l'extension de fichier (*.csv), par ex. : "C:\TEMP\Orange.csv", pour Basic Panels "\USB_X61.1\Orange.csv".

Remarque**Lieu de stockage du fichier CSV**

Non applicable aux Basic Panels :

- Quand vous utilisez une carte mémoire comme lieu de stockage, indiquez le lieu de stockage comme suit : "\StorageCard<nom de fichier>".
 - Si vous ne déterminez qu'un seul nom de fichier et aucun chemin, le fichier est stocké dans un répertoire système, comme par ex. "C:\Documents and Settings\[User]".
 - Si seul un chemin est saisi pour l'exportation, le nom de fichier est automatiquement généré à partir des noms de recette. Le dossier "D:\Temp\" par exemple doit pour cela avoir été créé. Si le dossier "D:\Temp" n'est pas créé, le nom du dossier est utilisé comme préfixe pour le nom de fichier Temp_Nom de recette.csv.
-

Numéro/nom de l'enregistrement

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette à exporter. Entrez "0" pour exporter tous les enregistrements de recette.

Ecraser

Indique si le système écrase un fichier CSV déjà disponible portant le même nom.

0 (hmiOverwriteForbidden) = non : le fichier CSV n'est pas écrasé. L'exportation n'est pas exécutée.

1 (hmiOverwriteAlways) = oui : le fichier CSV est écrasé sans demande de confirmation.

2 (hmiOverwriteWithPrompting) = après confirmation : le fichier CSV n'est écrasé qu'après confirmation.

Emettre une alarme d'état

Détermine si une alarme d'état est émise à l'issue de l'exportation :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

Format d'exportation des enregistrements de recette

Si vous choisissez l'extension de fichier ".csv" pour le fichier d'exportation, seuls les caractères valides du jeu ASCII seront pris en charge. Ceci s'applique aussi aux caractères de séparation pour nombres décimaux et éléments de liste. Les séparateurs utilisés sont définis dans les Paramètres régionaux du système d'exploitation de l'ordinateur depuis lequel l'exportation est réalisée.

Non applicable aux Basic Panels :

Vous pouvez aussi choisir le format de fichier "Texte Unicode" (".txt") pour l'exportation. Ce format de fichier prend en charge tous les caractères utilisés dans WinCC et WinCC Runtime. Ici aussi, les caractères de séparation sont définis dans les Paramètres régionaux du système d'exploitation de l'ordinateur depuis lequel l'exportation est réalisée. Dans ce format de fichier, le séparateur utilisé pour les éléments de liste est toujours la tabulation.

La fonction correspondante pour l'importation de données prend aussi en charge les deux formats de fichier ".csv" et ".txt" (Unicode).

Exemple d'application

Vous voulez, par le biais d'une touche, exporter tous les enregistrements.

Remarques sur la configuration

Configurez la fonction système "ExporterEnregistrements" sur l'événement "Presser" de la touche souhaitée. Entrez les paramètres suivants :

- Numéro/nom de la recette = 1
- Numéro/nom de l'enregistrement = 0
- Nom de fichier = c:\temp\orange.csv, pour Basic Panels "\USB_X61.1\orange.csv"
- Ecraser = 1
- Emettre une alarme d'état = 1

Au lieu des constantes, vous pouvez aussi indiquer des variables. Suivant la configuration, l'opérateur peut entrer les valeurs souhaitées dans les champs d'E/S ou les lire sur l'automate. L'opérateur peut ainsi déterminer les enregistrements de recette à exporter.

Déroulement sur le pupitre

Dès que vous actionnez la touche, la fonction système est exécutée. Les constantes ou les variables sont évaluées. Tous les enregistrements de la recette 1 sont exportés dans le fichier orange.csv. Si le fichier existe déjà, il est écrasé.

Une alarme système est émise après l'exportation des enregistrements.

AllerAOrigine

Description

Cette fonction exécute la fonction de la touche <Orig.> du pupitre opérateur.

Utilisez cette fonction système lorsque le pupitre opérateur ne prévoit pas cette fonction par défaut.

Cette fonction système ne peut être utilisée que pour des touches de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

AllerAOrigine

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GoToHome

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

--

AllerAFin**Description**

Cette fonction exécute la fonction de la touche <Fin> du pupitre opérateur.

Utilisez cette fonction système lorsque le pupitre opérateur ne prévoit pas cette fonction par défaut.

Cette fonction système ne peut être utilisée que pour des touches de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

AllerAFin

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GoToEnd

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

--

RetirerPériphériqueEnTouteSécurité**Description**

Vérifie si l'accès au support de mémoire externe est ou non en lecture seule. En l'absence d'accès, le support peut être retiré sans perte de données.

Utilisation dans la liste de fonctions

RetirerPériphériqueEnTouteSécurité(Chemin, Résultat)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SafelyRemoveHardware(Path, Result)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Chemin

Chemin d'accès au support de mémoire, p. ex. \Storage Card USB\

Résultat

Variable dans laquelle le résultat est inscrit.

TRUE : Le support de mémoire ne peut pas être retiré sans risque. Une alarme système correspondante est émise.

FALSE : Impossible de retirer le support de mémoire. Une alarme système correspondante est émise.

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

NavigateurWebArrêt

Description

Cette fonction système exécute la fonction "Annuler" du navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

NavigateurWebArrêt (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web au niveau duquel la commande est exécutée.

DéfilementBasNavigateurHTML

Description

Défile vers le bas dans le navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

DéfilementBasNavigateurHTML (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

NavigateurWebRafraîchir

Description

Cette fonction système exécute la fonction "Rafraîchir" du navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

NavigateurWebRafraîchir (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web au niveau duquel la commande est exécutée.

DéfilementHautNavigateurHTML

Description

Défile vers le haut dans le navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

DéfilementHautNavigateurHTML (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

ZoomplusNavigateurHTML

Description

Agrandit la représentation d'un niveau de zoom dans le navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

ZoomplusNavigateurHTML (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

ZoommoinsNavigateurHTML

Description

Réduit la représentation d'un niveau de zoom dans le navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

ZoommoinsNavigateurHTML (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

DéfilementGaucheNavigateurHTML

Description

Défile vers la gauche dans le navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

DéfilementGaucheNavigateurHTML (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

DéfilementDroiteNavigateurHTML

Description

Défile vers la droite dans le navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

DéfilementDroiteNavigateurHTML (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

NavigateurHTMLPageVersBas

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur page par page vers le bas dans le navigateur HTML.

Utilisation dans la liste de fonctions

HTMLBrowserPageBas (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

NavigateurHTMLPageVersHaut

Description

Cette fonction exécute un déplacement du curseur page par page vers le haut dans le navigateur HTML.

Utilisation dans la liste de fonctions

HTMLBrowserPageHaut (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

PageAccueilNavigateurHTML

Description

Retourne à la page d'accueil qui est enregistrée pour le navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

PageAccueilNavigateurHTML (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web dans lequel la commande est exécutée.

NavigateurWebSuivant

Description

Cette fonction système exécute la fonction "Suivant" du navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

NavigateurWebSuivant (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web au niveau duquel la commande est exécutée.

NavigateurWebPrécédent

Description

Cette fonction système exécute la fonction "Précédent" du navigateur Web.

Utilisation dans la liste de fonctions

NavigateurWebPrécédent (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom d'objet du navigateur Web au niveau duquel la commande est exécutée.

ImporterEnregistrements

Description

Cette fonction importe un ou tous les enregistrements de recette d'un fichier CSV.

Lorsqu'un chemin d'accès a été indiqué, le système importe tous les fichiers du répertoire indiqué.

Utilisation dans la liste de fonctions

ImporterEnregistrements (Nom de fichier, Numéro/nom de l'enregistrement, Ecraser, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ImportDataRecords (File_name, Data_record number/name, Overwrite, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Nom de fichier

Nom du fichier CSV d'où les enregistrements de recette sont importés. Entrez le lieu d'archivage et l'extension de fichier (*.csv), par ex. : "C:\TEMP\Orange.csv", pour Basic Panels "\USB_X61.1\Orange.csv".

Remarque

Non applicable aux Basic Panels : Si vous stockez le fichier sur une carte mémoire, indiquez le lieu de stockage comme suit : "\StorageCard\".

Numéro/nom de l'enregistrement

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette à importer. Entrez "0" pour importer tous les enregistrements de recette.

Ecraser

Détermine si les enregistrements de recette existants seront écrasés :

0 (hmiOverwriteForbidden) = non : les enregistrements existants ne sont pas écrasés. L'importation n'est pas exécutée.

1 (hmiOverwriteAlways) = oui : les enregistrements sont écrasés sans demande de confirmation.

2 (hmiOverwriteWithPrompting) = après confirmation : le système n'écrase les enregistrements de recette qu'à l'issue d'une confirmation.

Emettre une alarme d'état

Détermine si une alarme d'état sera émise après l'importation :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

Objets configurables

Objet	Evénement
Variable	Changement de valeur Limite supérieure dépassée Limite inférieure dépassée
Touche de fonction (globale)	Relâcher Presser
Touche de fonction (locale)	Relâcher Presser
Vue	Chargé Expédié

Objet	Événement
Objet graphique	Presser Relâcher Cliquer Modifier (ou commuter si commutateur) Mettre en marche Arrêter Activer Désactiver
Planificateur de tâches	Temps écoulé

InverserBit

Description

Cette fonction inverse la valeur de la variable de type "Bool" indiquée :

- Si la valeur de la variable est 1 (TRUE), elle est mise sur 0 (FALSE).
- Si la valeur de la variable est 0 (FALSE), elle est mise sur 1 (TRUE).

Utilisation dans la liste de fonctions

InverserBit (Variable)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

InvertBit (Tag)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable dont le système positionne le bit.

Exemple

Le code du programme suivant inverse la valeur de la variable booléenne `b_value` et fournit le résultat conjointement à la valeur d'origine `b_saved`.

```
{
BOOL b_value = 0;
BOOL b_saved = b_value;

//Invert variable
invertBit(b_value);

//print current and saved value
printf ("Current value: %d\r\n, Saved value: %d\r\n",b_value, b_saved);
...
}
```

Voir aussi

[InverserBitDansVariable \(Page 4509\)](#)

InverserBitDansVariable

Description

Inverse un bit dans la variable indiquée :

- Si la valeur du bit de la variable est 1 (TRUE), le bit est positionné sur 0 (FALSE).
- Si la valeur du bit de la variable est 0 (FALSE), le bit est positionné sur 1 (TRUE).

A l'issue de la modification du bit indiqué, la fonction système transfère l'intégralité de la variable sur l'automate. Le système ne vérifie pas si d'autres bits ont changé entre-temps dans la variable. L'opérateur et l'automate ne doivent avoir accès qu'en lecture à la variable indiquée tant qu'elle n'a pas été retransmise à l'automate.

Remarque

N'utilisez pas cette fonction système lorsque l'automate prend en charge des variables de type `BOOL`. Utilisez alors la fonction système "InverserBit".

Utilisation dans la liste de fonctions

[InverserBitDansVariable \(Variable, Bit\)](#)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

[InvertBitInTag \(Tag, Bit\)](#)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Tag

La variable au niveau de laquelle le bit indiqué est positionné.

Bit

Le numéro du bit positionné.

Si vous utilisez cette fonction système dans une fonction définie par l'utilisateur, les bits sont comptés de droite à gauche dans une variable. Il commence à compter à partir de 0.

Exemple

Le code du programme suivant inverse un bit sur la position donnée bitposition dans la variable bvalue et fournit le résultat conjointement à la valeur d'origine bsaved.

```
{
BYTE bvalue;
BYTE bsaved = bvalue;
BYTE bitposition = 2;

//Invert bit in bitposition
InvertBitInTag (bvalue, bitposition);
//print current and saved value
printf ("Current value: %d\r\n, Saved value: %d\r\n",bvalue, bsaved);
    ...
}
```

Voir aussi

[InverserBit \(Page 4508\)](#)

InverserEchelleLinéaire

Description

Cette fonction assigne à la variable X une valeur calculée à l'aide de la fonction $X = (Y - b) / a$, à partir de la valeur de la variable Y indiquée.

Les variables X et Y ne doivent pas être identiques. Cette fonction système est la fonction inverse de la fonction système "EchelleLinéaire".

Remarque

Les variables X et Y ne doivent pas être identiques. Lorsque vous voulez convertir une variable en elle-même, vous devez utiliser une variable auxiliaire.

La fonction système "DéfinirVariable" vous permet d'assigner à la variable auxiliaire la valeur de la variable à convertir.

Utilisation dans la liste de fonctions

InverserEchelleLinéaire (X, Y, b, a)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

InvertLinearScaling (X, Y, b, a)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

X

La variable à laquelle la valeur calculée à partir de l'équation du premier degré est assignée .

Y

La variable dont la valeur sert au calcul.

b

La valeur à soustraire.

a

La valeur servant à diviser.

Exemple

Le code du programme suivant affecte à la variable varX une valeur avec la fonction InverseLinearScaling.

```
{
BYTE varX;
BYTE Yvalue = 10;
BYTE bvalue = 3;
BYTE avalue = 4;

//Inverse linear scaling
InverseLinearScaling (varX, Yvalue, bvalue, avalue);

printf ("varX = %d\r\n, varX);
...
}
```

La valeur de retour enregistrée peut être traitée dans le code suivant.

Voir aussi

EchelleLinéaire (Page 4523)

CalibrerEcranTactile

Description

Cette fonction appelle un programme de calibrage de l'écran tactile.

Au cours du calibrage, le système vous invite à toucher cinq positions sur l'écran tactile. Pour valider le calibrage, touchez l'écran tactile dans les 30 secondes qui suivent. Si vous ne touchez pas l'écran tactile dans cet intervalle de temps, les réglages de calibrage sont ignorés. L'interface utilisateur est en anglais.

Utilisez cette fonction système lorsque vous mettez le pupitre opérateur pour la première fois en service.

Utilisation dans la liste de fonctions

CalibrerEcranTactile

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

CalibrateTouchScreen

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

--

Remarque

La fonction système CalibrerEcranTactile ne peut pas être simulée.

VueCourbesPageSuivante

Description

Avance d'une largeur d'écran dans l'affichage de courbe.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesPageSuivante (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage de courbe feuilleté d'une largeur d'écran vers l'avant.

VueCourbesPagePrécédente

Description

Recule d'une largeur d'écran dans l'affichage de courbe.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesPagePrécédente (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage de courbe feuilleté d'une largeur d'écran vers l'arrière.

VueCourbesDilater

Description

Cette fonction réduit le laps de temps couvert par l'affichage de courbe.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesDilater (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage de courbe dont le laps de temps représenté se trouve réduit.

VueCourbesComprimer

Description

Cette fonction augmente le laps de temps couvert par l'affichage de courbe.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesComprimer (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de courbes dans laquelle le laps de temps représenté se trouve augmenté.

VueCourbesRègleGauche

Description

Cette fonction déplace la règle vers l'arrière (vers la gauche) dans l'affichage de courbe.

Remarque

Vous devez avoir activé la règle pour pouvoir la déplacer. Utilisez à cet effet la fonction système "VueCourbesRéglerModeRègle".

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesRègleGauche (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage de courbe dans lequel la règle est déplacée vers l'arrière.

Voir aussi

VueCourbesRéglerModeRègle (Page 4516)

VueCourbesRègleDroite**Description**

Cette fonction déplace la règle vers l'avant (vers la droite) dans l'affichage de courbe.

Remarque

Vous devez avoir activé la règle pour pouvoir la déplacer. Utilisez à cet effet la fonction système "VueCourbesRéglerModeRègle".

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesRègleDroite (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre**Objet graphique**

Nom de l'affichage de courbe dans lequel la règle est déplacée vers l'avant.

Voir aussi

VueCourbesRéglerModeRègle (Page 4516)

VueCourbesRéglerModeRègle**Description**

Cette fonction affiche ou masque la règle dans l'affichage de courbe. La règle indique la valeur Y associée à la valeur X.

Remarque

Pour que la règle s'affiche, vous devez activer dans les propriétés de la vue de courbes le réglage "Afficher règle".

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesRéglerModeRègle (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage de courbe dans lequel la règle est masquée ou affichée.

Voir aussi

VueCourbesRègleGauche (Page 4514)

VueCourbesRègleDroite (Page 4515)

VueCourbesStartStop

Description

Cette fonction arrête ou poursuit l'enregistrement de la courbe dans l'affichage.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesStartStop (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage dans lequel l'enregistrement de la courbe est démarré ou stoppé.

VueCourbesRetourOrigine

Description

Cette fonction feuillette la vue de courbes jusqu'au début de la plage de représentation.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueCourbesRetourOrigine (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de courbes feuilletée au début de la plage de représentation.

ChargerEnregistrement

Description

Cette fonction charge l'enregistrement de recette indiqué à partir du support de données du pupitre opérateur vers les variables de recette. Utilisez cette fonction système pour afficher par ex. un enregistrement de recette dans la vue de recettes.

Activez dans les paramètres de synchronisation de la recette l'option "Synchroniser la vue de recette et les variables de recette". Lorsque cette option est désactivée, la fonction système n'a aucun effet.

Utilisation dans la liste de fonctions

ChargerEnregistrement (Numéro/nom de la recette, Numéro/nom de l'enregistrement, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

LoadDataRecord (Recipe_number/name, Data_record_number/name, Confirmation, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette à partir de laquelle un enregistrement doit être chargé.

Numéro/nom de l'enregistrement

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette à charger.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

LireNomUtilisateur

Description

Cette fonction inscrit le nom de l'utilisateur connecté actuellement au pupitre opérateur dans la variable indiquée.

Lorsque la variable indiquée possède une connexion à l'automate, le nom de l'utilisateur est également disponible sur l'automate. Cette fonction système vous permet p. ex. de valider certaines fonctionnalités en fonction de l'utilisateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

LireNomUtilisateur (Variable)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GetUserName (Tag)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable dans laquelle le système inscrit le nom de l'utilisateur.

LireEnregistrementSurAPI

Description

Cette fonction transfère l'enregistrement de recette indiqué de l'automate vers le support de données du pupitre opérateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

LireEnregistrementSurAPI (Numéro/nom de la recette, Numéro/nom de l'enregistrement, Ecraser, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GetDataRecordFromPLC (Recipe_number/name, Data_record_number/name, Overwrite, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette à partir de laquelle le système transfère les enregistrements de recette.

Numéro/nom de l'enregistrement

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette que le système transfère de l'automate vers le support de données du pupitre opérateur.

Ecraser

Indique si le système écrase un enregistrement de recette déjà disponible portant le même nom.

0 (hmiOverwriteForbidden) = non : le système n'écrase pas l'enregistrement de recette. L'opération de transfert n'est pas exécutée.

1 (hmiOverwriteAlways) = oui : le système écrase l'enregistrement de recette sans inviter préalablement à confirmer.

2 (hmiOverwriteWithPrompting) = après confirmation : le système n'écrase l'enregistrement de recette qu'à l'issue d'une confirmation.

Emettre une alarme d'état

Indique si le système émet une alarme d'état à l'issue du transfert :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

Exemple d'application

Vous voulez, par le biais d'une touche, transférer un enregistrement de l'automate vers le support de données du pupitre opérateur.

Remarques sur la configuration

Configurez la fonction système "LireEnregistrementSurAPI" sur l'événement "Presser" de la touche souhaitée. Entrez les paramètres suivants :

Numéro/nom de la recette = 1

Numéro/nom de l'enregistrement = 1

Ecraser = 1

Emettre une alarme d'état = 1

Au lieu des constantes, vous pouvez aussi indiquer des variables. Suivant la configuration, l'opérateur peut entrer les valeurs souhaitées dans les champs d'E/S ou les lire sur l'automate. Ceci permet à l'opérateur de déterminer l'enregistrement de recette à transférer de l'API.

Déroulement sur le pupitre

Dès que vous actionnez la touche, la fonction système est exécutée. Le système évalue les constantes ou les variables et transfère le premier enregistrement de la recette 1 de l'API vers le support de données du pupitre opérateur. Si l'enregistrement de recette est déjà disponible, le système l'écrase.

A l'issue du transfert, un événement apparaît.

LireVariablesEnregistrementSurAPI

Description

Cette fonction transfère les valeurs de l'enregistrement de recette chargé sur l'API dans les variables de recette.

Utilisez cette fonction système p. ex. en mode apprentissage sur une machine.

Utilisation dans la liste de fonctions

LireVariablesEnregistrementSurAPI (Numéro/nom de la recette, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GetDataRecordTagsFromPLC (Recipe_number/name, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette dont les valeurs sur l'API sont inscrites dans les variables.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

LireNuméroGroupe

Description

Cette fonction lit le numéro du groupe auquel l'utilisateur ayant ouvert une session sur le pupitre opérateur appartient, puis elle l'inscrit dans la variable indiquée.

Utilisation dans la liste de fonctions

LireNuméroGroupe (Variable)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GetGroupNumber (Tag)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable dans laquelle le système inscrit le numéro du groupe.

LireMotDePasse

Description

Cette fonction inscrit le mot de passe de l'utilisateur connecté actuellement au pupitre opérateur, dans la variable indiquée.

Remarque

Vérifiez que la valeur de la variable indiquée n'apparaisse pas à un autre endroit dans le projet.

Remarque

Les mots de passes des utilisateurs SIMATIC Logon ne peuvent pas être lus.

Utilisation dans la liste de fonctions

LireMotDePasse (Variable)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GetPassword (Tag)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable dans laquelle le mot de passe est écrit.

LireModeAPI

Description

Evalue l'état actuel de l'automate connecté.

La fonction "LireModeAPI" est uniquement disponible pour les appareils suivants :

- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 1500

Utilisation dans la liste de fonctions

LireModeAPI (connexion, mode)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

GetPLCMode (Connection, Mode)

Paramètre

Connexion

Connexion entre pupitre opérateur et automate

Mode

Evalue l'état de l'automate connecté.

8: RUN = Le programme de l'automate est exécuté.

4: STOP = Le programme de l'automate est interrompu.

Sélectionnez une variable utilisateur appropriée pour l'évaluation.

EchelleLinéaire

Description

Cette fonction assigne à la variable Y une valeur calculée à l'aide de la fonction $Y = (a * X) + b$, à partir de la valeur de la variable X indiquée.

La fonction inverse est la fonction système "InverserEchelleLinéaire".

Remarque

Les variables X et Y ne doivent pas être identiques. Lorsque vous voulez convertir une variable en elle-même, vous devez utiliser une variable auxiliaire.

La fonction système "DéfinirVariable" vous permet d'assigner à la variable auxiliaire la valeur de la variable à convertir.

Utilisation dans la liste de fonctions

EchelleLinéaire (Y, a, X, b)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

LinearScaling (Y, a, X, b)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Y

La variable à laquelle la valeur calculée à partir de l'équation du premier degré est assignée .

a

La valeur servant à multiplier.

X

La variable dont la valeur sert au calcul.

b

La valeur à ajouter.

Exemple

Le code du programme suivant affecte avec la fonction LinearScaling une valeur à la variable Yvar.

```
{  
BYTE Yvar;  
BYTE Xvalue = 10;  
BYTE bvalue = 3;  
BYTE avalue = 4;  
  
// linear scaling  
LinearScaling ( Yvar, avalue, Xvalue, bvalue);  
  
printf ("Yvar = %d\r\n, Yvar);  
...  
}
```

La valeur de retour enregistrée peut être traitée dans le code suivant.

Voir aussi

InverserEchelleLinéaire (Page 4510)

EffacerArchive

Description

Cette fonction supprime tous les enregistrements de l'archive indiquée.

Utilisation dans la liste de fonctions

EffacerArchive (Type d'archive, Archive)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ClearLog (Log_type, Log)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Type d'archive

Définit le type d'archive.

0 (hmiTagArchive) = Archive de variables

1 (hmiAlarmArchive) = Archive d'alarmes

2 (hmiAudittrailArchive)= Archive Audit-Trail Disponible pour des projets conformes GMP. Pour plus d'informations, référez-vous à "Activer la configuration conforme GMP".

Archive

Nom de l'archive dont le système supprime toutes les entrées.

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

EffacerEnregistrement

Description

Cette fonction supprimer un enregistrement de recette.

Vous pouvez supprimer plusieurs enregistrements dans une ou plusieurs recettes.

Utilisation dans la liste de fonctions

EffacerEnregistrement (Numéro/nom de la recette, Numéro/nom de l'enregistrement, Confirmation, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

DeleteDataRecord

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette dont les enregistrements doivent être supprimés. Indiquez "0" pour supprimer les enregistrements de toutes les recettes disponibles.

Numéro/nom de l'enregistrement

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette à supprimer. Indiquez "0" pour supprimer tous les enregistrements de recette.

Confirmation

Définit si l'opérateur doit confirmer la suppression :

0 (hmiOff) = désactivé : Le système lance la suppression sans demande de confirmation préalable.

1 (hmiOn) = activé : Une confirmation est nécessaire au lancement de la suppression.

Emettre une alarme d'état

Indique si le système émet une alarme d'état à l'issue de la suppression :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

SupprimeEnregistrementMémoire

Description

Cette fonction supprime tous les enregistrements de recettes du support de données indiqué.

Utilisation dans la liste de fonctions

SupprimeEnregistrementMémoire (Stockage, Confirmation, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ClearDataRecordMemory (Storage_location, Confirmation, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Lieu de stockage

Définit l'emplacement d'enregistrement.

0 (hmiFlashMemory) = mémoire flash : mémoire Flash interne du pupitre opérateur

1 (hmiStorageCard) = carte mémoire

2 (hmiStorageCard2) = carte mémoire 2

3 (hmiStorageCard3) = carte mémoire MultiMediaCard

4 (hmiStorageCard4) = carte mémoire USB

Confirmation

Définit si l'opérateur doit confirmer la suppression :

0 (hmiOff) = désactivé : Le système lance la suppression sans demande de confirmation préalable.

1 (hmiOn) = activé : Une confirmation est nécessaire au lancement de la suppression.

Emettre une alarme d'état

Indique si le système émet une alarme d'état à l'issue de la suppression :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

EffacerTamponAlarmes**Description**

Cette fonction supprime les alarmes du tampon des alarmes du pupitre opérateur.

Remarque

Le système supprime également les alarmes n'ayant pas encore été acquittées.

Utilisation dans la liste de fonctions

EffacerTamponAlarmes (Numéro de classe alarme)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ClearAlarmBuffer (Alarm_class_number)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro de classe d'alarmes

Définit les alarmes à supprimer du tampon des alarmes :

0 (hmiAll) = toutes les alarmes

1 (hmiAlarms) = alarmes de la classe d'alarmes "Errors"

2 (hmiEvents) = alarmes de la classe d'alarmes "Warnings"

3 (hmiSystem) = alarmes de la classe d'alarmes "System"

4 (hmiS7Diagnosis) = alarmes de la classe d'alarmes "Diagnosis Events"

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les alarmes de la classe d'alarmes "Diagnosis Events" ne sont pas disponibles sur les Basic Panels.

EffacerTamponAlarmesProTool

Description

Cette fonction système existe pour des raisons de compatibilité.

Elle possède la même fonctionnalité que la fonction système "EffacerTamponAlarmes" mais elle utilise l'ancienne numérotation ProTool.

Utilisation dans la liste de fonctions

EffacerTamponAlarmesProTool (Numéro de classe alarme)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ClearAlarmBufferProtoolLegacy (Alarm_class_number)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètres

Numéro de classe d'alarmes

Numéro de la classe d'alarmes dont les alarmes doivent être supprimées.

-1 (hmiAllProtoolLegacy) = toutes les alarmes

0 (hmiAlarmsProtoolLegacy) = alarmes de la classe d'alarmes "Errors"

1 (hmiEventsProtoolLegacy) = alarmes de la classe d'alarmes "Warnings"

2 (hmiSystemProtoolLegacy) = alarmes de la classe d'alarmes "System"

3 (hmiS7DiagnosisProtooolLegacy) = alarmes de la classe d'alarmes "Diagnosis Events"

Remarque**Disponibilité selon le pupitre opérateur**

Les alarmes de la classe d'alarmes "Diagnosis Events" ne sont pas disponibles sur les Basic Panels.

Voir aussi

EffacerTamponAlarmes (Page 4527)

VueAlarmeLoopInAlarme**Description**

Cette fonction déclenche l'événement "Loop-In-Alarm" pour toutes les alarmes sélectionnées dans la vue des alarmes indiquée.

Utilisez cette fonction système, si vous ne voulez pas utiliser le bouton intégré du contrôle ActiveX.

Vous pouvez en revanche configurer une fonction système pour l'événement "Loop-In-Alarm". Vous pouvez, par exemple, basculer vers la vue de process dans laquelle l'alarme est apparue.

Remarque

Si les alarmes à éditer n'ont pas encore été acquittées, leur acquittement est automatique lors de l'appel de cette fonction système.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueAlarmesLoopInAlarme (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage d'alarmes dans lequel l'événement est déclenché.

Remarque

Les pupitres opérateur suivants ne prennent pas en charge cette fonction système pour l'objet Vue : OP 73, OP 77A, TP 177A.

VueAlarmesAcquitterAlarme

Description

Cette fonction acquitte les alarmes sélectionnées dans la vue des alarmes indiquée.

Utilisez cette fonction système, si vous ne voulez pas utiliser le bouton intégré du contrôle ActiveX.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueAlarmesAcquitterAlarme (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'affichage d'alarmes dans lequel l'événement est déclenché.

Remarque

Les pupitres opérateur suivants ne prennent pas en charge cette fonction système pour l'objet Vue : OP 73, OP 77A, TP 177A.

VueAlarmesAfficherTexteAide

Description

Cette fonction affiche l'info-bulle de l'alarme sélectionnée dans la vue des alarmes.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueAlarmesAfficherTexteAide (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre**Objet graphique**

Nom de l'affichage d'alarmes dans lequel l'événement est déclenché.

Remarque

Les pupitres opérateur suivants ne prennent pas en charge cette fonction système pour l'objet Vue : OP 73, OP 77A, TP 177A.

OuvrirToutesArchives**Description**

Cette fonction rétablit le lien entre WinCC et les archives. Cela permet de poursuivre l'archivage.

Remarque

Pour reprendre l'archivage, exécutez la fonction système "LancerArchivage".

Utilisation dans la liste de fonctions

OuvrirToutesArchives

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

OpenAllLogs

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètres

--

Exemple d'application

Vous voulez, dans Runtime, changer le support de données servant à l'archivage des valeurs de process.

Remarques sur la configuration

Configurez les fonctions système "StopperArchivage" et "FermerToutesArchives" sur le bouton "Close Archive".

Configurez les fonctions système "OuvrirToutesArchives" et "LancerArchivage" sur le bouton "Open Archive".

Transmettez respectivement comme paramètre le nom de l'archive à arrêter et à démarrer.

Déroulement sur le pupitre

Une pression du bouton "Close Archive" arrête l'archive indiquée et ferme toutes les archives ouvertes. Vous pouvez changer de support de données. Avec le bouton "Open Archive", vous ouvrez toutes les archives. L'archivage reprend dans l'archive indiquée.

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

OuvrirDialoguePanneauConfiguration

Description

Ouvre une boîte de dialogue permettant de modifier certains paramètres du panneau de configuration.

Cette fonction système vous permet, entre autres, de paramétrer les points suivants sur le pupitre opérateur :

- Propriétés et valeur de l'adresse IP
- Identification de l'utilisateur dans le réseau
- WinCC Internet Settings

Remarque

Sécurité dans le projet

Avec la fonction système "OuvrirDialoguePanneauConfiguration", vous contournez le mode sécurisé du pupitre opérateur. Prenez les précautions nécessaires pour garantir la sécurité de votre projet.

Utilisation dans la liste de fonctions

OuvrirDialoguePanneauConfiguration (boîte de dialogue)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Boîte de dialogue

Définit la boîte de dialogue du panneau de configuration à ouvrir.

- PROFINET_X1 : paramétrage de l'adresse IP et des paramètres Ethernet
- PROFINET_X3 : paramétrage de l'adresse IP et des paramètres Ethernet ; uniquement avec Comfort Panel KP 1500, TP 1500, TP1900, TP2200
- WinCC Internet Settings : paramétrage du serveur Web, notification par e-mail si le pupitre opérateur prend en charge ces fonctions
- Network ID : paramétrage de l'identification dans le réseau si le pupitre opérateur prend en charge ces fonctions

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

AcquitterAlarme

Description

Cette fonction acquitte toutes les alarmes sélectionnées.

Utilisez cette fonction système lorsque le pupitre opérateur ne possède pas de touche d'acquiescement ou que vous ne voulez pas utiliser le bouton intégré à l'affichage d'alarmes.

Cette fonction système ne peut être utilisée que pour des touches de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

AcquitterAlarme

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

AcknowledgeAlarm

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

--

VueRecetteNouvelEnregistrement

Description

Cette fonction crée un nouvel enregistrement dans la vue de la recette indiquée.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteNouvelEnregistrement (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom de la vue de la recette dans laquelle le nouvel enregistrement est créé.

VueRecetteLireEnregistrementSurAPI

Description

Cette fonction transfère au pupitre opérateur l'enregistrement actuellement chargé dans l'automate et l'affiche dans la vue de la recette.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteLireEnregistrementSurAPI (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de la recette dans laquelle l'enregistrement transféré de l'automate est affiché.

VueRecetteSupprimerEnregistrement

Description

Cette fonction supprime l'enregistrement affiché actuellement dans la vue de la recette.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteSupprimerEnregistrement (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de la recette dans laquelle l'enregistrement est supprimé.

VueRecetteMenu

Description

Cette fonction ouvre le menu de la vue simple de recette indiquée.

Utilisez cette fonction système uniquement pour une vue de recette simple.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteMenu (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de la recette dans laquelle le menu doit être ouvert.

VueRecetteOuvrir

Description

Cette fonction affiche les valeurs d'enregistrement dans la vue de recette indiquée ou passe à la zone de liste suivante. Cette fonction système n'a pas d'effet quand la zone de liste pour les valeurs d'enregistrements de la recette s'affiche sur le pupitre opérateur.

Ordre de commande des zones de listes dans Runtime :

- Nom de recette
- Nom d'enregistrement
- Valeurs d'enregistrement de recette

Utilisez cette fonction système quand vous avez configuré la vue simple de recette. La vue simple de recette ne montre qu'un champ de sélection à la fois sur le pupitre opérateur. Utilisez la fonction système "VueRecetteRetour", pour afficher le champ de sélection précédent.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteOuvrir (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de recette dans laquelle la commande est déclenchée.

Voir aussi

VueRecetteRetour (Page 4540)

VueRecetteEcrireEnregistrementSurAPI

Description

Cette fonction transfère à l'API l'enregistrement actuellement affiché dans la vue de la recette.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteEcrireEnregistrementsurAPI (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de la recette à partir de laquelle l'enregistrement est transféré sur l'automate relié.

VueRecetteEnregistrerEnregistrement

Description

Enregistre l'enregistrement qui est actuellement affiché dans la vue de la recette.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteEnregistrerEnregistrement (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de la recette dans laquelle l'enregistrement est mémorisé.

VueRecetteEnregistrerSousEnregistrement

Description

Cette fonction mémorise sous un autre nom l'enregistrement affiché dans la vue de la recette.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteEnregistrerSousEnregistrement (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Cette fonction mémorise sous un autre nom et/ou un nouveau nom l'enregistrement affiché dans la vue de recette.

VueRecetteSynchroniserEnregistrementAvecVariables

Description

Cette fonction synchronise les valeurs de l'enregistrement actuellement affiché dans la vue de recette avec les variables de recette correspondantes. Utilisez cette fonction système uniquement pour une vue de recette étendue.

Pendant la synchronisation, le système inscrit toutes les valeurs de l'enregistrement dans les variables de recette correspondantes.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteSynchroniserEnregistrementAvecVariables (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Objet graphique

Nom de la vue de la recette dans laquelle les valeurs sont synchronisées avec les variables correspondantes.

Remarque

Les pupitres opérateur OP 77A et TP 177A ne prennent pas cette fonction en charge pour l'objet graphique.

VueRecetteRenommerEnregistrement

Description

Cette fonction renomme l'enregistrement sélectionné dans la vue de la recette indiquée.

Utilisez cette fonction système uniquement pour une vue de recette simple.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteRenommerEnregistrement (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre**Objet graphique**

Nom de la vue de la recette dans laquelle l'enregistrement de recette est renommé.

VueRecetteAfficherTexteAide**Description**

Affiche l'info-bulle configurée pour la vue de recette indiquée.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteAfficherTexteAide (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre**Objet graphique**

Nom de la vue de recette dont l'info-bulle configurée s'affiche.

VueRecetteRetour**Description**

Cette fonction revient à la zone de liste précédente dans la vue de recette indiquée.

Cette fonction système n'a pas d'effet quand la zone de liste pour la recette s'affiche sur le pupitre opérateur. Ordre de commande des zones de listes dans Runtime :

- Nom de recette
- Nom enregistrement
- Valeurs d'enregistrement de recette

Utilisez cette fonction système quand vous avez configuré la vue simple de recette. La vue simple de recette ne montre qu'un champ de sélection à la fois sur le pupitre opérateur. Utilisez la fonction système "VueRecetteOuvrir" pour afficher les valeurs d'enregistrements de recettes ou la zone de liste suivante.

Utilisation dans la liste de fonctions

VueRecetteRetour (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de la vue de recette dans laquelle la commande est déclenchée.

RAZBit

Description

Cette fonction met la valeur d'une variable de type "Bool" sur 0 (FALSE).

Utilisation dans la liste de fonctions

RAZBit (Variable)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ResetBit (Tag)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable de type BOOL que le système met sur 0 (FALSE).

Exemple

Le code du programme suivant met la valeur de la variable booléenne `b_value` avec la fonction `ResetBit` à 0 et fournit le résultat conjointement à la valeur d'origine `b_saved`.

```
{
BOOL b_value = 1;
BOOL b_saved = b_value;

//Reset bit
ResetBit (b_value);

//print current and saved value
printf ("Current value: %d\r\n, Saved value: %d\r\n",b_value, b_saved);
...
}
```

Voir aussi

[RAZBitDansVariable \(Page 4541\)](#)

RAZBitDansVariable

Description

Cette fonction positionne un bit dans la variable indiquée sur 0 (FALSE).

A l'issue de la modification du bit indiqué, la fonction système transfère l'intégralité de la variable sur l'automate. Le système ne vérifie pas si d'autres bits ont changé entre-temps dans la variable. L'opérateur et l'automate ne doivent avoir accès qu'en lecture à la variable indiquée tant qu'elle n'a pas été retransmise à l'automate.

Remarque

N'utilisez pas cette fonction système lorsque l'automate prend en charge des variables de type `BOOL`. Utilisez alors la fonction système "RAZBit".

Utilisation dans la liste de fonctions

[RAZBitDansVariable \(Variable, Bit\)](#)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

[ResetBitInTag \(Tag, Bit\)](#)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable dans laquelle le système met un bit sur 0 (FALSE).

Bit

Le numéro du bit positionné sur 0 (FALSE).

Si vous utilisez cette fonction système dans une fonction définie par l'utilisateur, le système compte, de droite à gauche, les bits dans les variables indiquées, indépendamment de l'automate utilisé. Il commence à compter à partir de 0.

Exemple

Le code du programme suivant met un bit sur la position donnée bitposition de la variable bvalue à 0 et fournit le résultat conjointement à la valeur d'origine bsaved.

```
{
BYTE bvalue;
BYTE bsaved = bvalue;
BYTE bitposition = 2;

//Reset bit in bitposition
ResetBitInTag (bvalue, bitposition);

//print current and saved value
printf ("Current value: %d\r\n, Saved value: %d\r\n",bvalue, bsaved);
...
}
```

Voir aussi

RAZBit (Page 4540)

BoutonPresser

Description

Vous configurez la fonction système sur les touches de fonction d'un pupitre opérateur. La fonction système "BoutonPresser" déclenche, sur l'objet de vue spécifié, la fonction qui est assignée à l'événement "Appuyer touche".

Utilisez cette fonction système lorsque vous voulez p. ex. actionner un bouton de la vue via une touche de fonction du pupitre opérateur.

Remarque

Vous devez toujours configurer en même temps les fonctions système "BoutonPresser" et "BoutonRelâcher". Autrement dit, lorsque vous associez la fonction système "BoutonPresser" à l'événement "Appuyer touche" d'une touche de fonction, vous devez associer la fonction système "BoutonRelâcher" à l'événement "Relâcher" de la même touche de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

BoutonPresser (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre**Objet graphique**

Nom de l'objet graphique déclenchant l'événement.

BoutonRelâcher**Description**

La fonction système peut être configurée uniquement sur les touches de fonction d'un pupitre opérateur et déclenche sur l'objet graphique indiqué l'événement "Relâcher touche".

Utilisez cette fonction système lorsque vous voulez p. ex. actionner un bouton de la vue via une touche de fonction du pupitre opérateur.

Remarque

Vous devez toujours configurer en même temps les fonctions système "BoutonPresser" et "BoutonRelâcher". Autrement dit, lorsque vous associez la fonction système "BoutonPresser" à l'événement "Relâcher touche" d'une touche de fonction, vous devez associer la fonction système "BoutonRelâcher" à l'événement "Relâcher" de la même touche de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

BoutonRelâcher (Objet graphique)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Objet graphique

Nom de l'objet graphique déclenchant l'événement.

DécalerEtMasquer

Description

La fonction système convertit le profil binaire d'entrée de la variable source en un profil binaire de sortie de la variable cible. Durant cette conversion, les bits sont décalés et masqués.

Remarque

Quand la variable source et la variable cible n'ont pas le même nombre de bits, l'utilisation de cette fonction système peut provoquer un dépassement de plage de valeurs dans la variable cible.

Utilisation dans la liste de fonctions

DécalerEtMasquer (Variable source, Variable cible, Bits à décaler, Bits à masquer)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ShiftAndMask (Source_tag, Target_tag, Bits_to_shift, Bits_to_mask)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable source

La variable contient le profil binaire d'entrée ; les variables autorisées sont des entiers, par ex. de type "Byte", "Char", "Int", "UInt", "Long" et "ULong".

Exemple : la variable source de type entier 16 bits a la valeur actuelle 72 : 000000001001000.

Variable cible

Le profil binaire de sortie est enregistré dans la variable. Les variables autorisées sont des entiers, par ex. de type "Byte", "Char", "Int", "UInt", "Long" et "ULong".

Exemple : e profil binaire d'entrée décalé est multiplié par le masque binaire et relié bit pas bit par la fonction ET : 000000000001001. Le résultat a la valeur décimale "8" et est enregistré dans la variable cible.

Tenez compte de ce qui suit :

- Les variables source et cible ont le même nombre de bits.
- Le nombre de bits à décaler est inférieur au nombre de bits des variables source et cible.
- Bits à masquer ne contient pas plus de bits que les variables source et cible.

Bits à décaler

Nombre de bits dont sera décalé vers la droite le profil binaire d'entrée. Une valeur négative déplace le profil binaire d'entrée vers la gauche.

Exemple : "Bits à décaler" a la valeur "+3". Le profil d'entrée binaire est alors décalé de 3 bits vers la droite à l'appel de la fonction système : 000000000001001.

Les positions à gauche sont remplies par des "0". A droite 3 bits sont supprimés. La nouvelle valeur décimale est "9".

Remarque

Si la variable source possède un type de données avec le signe "-", le bit gauche est "1". Lors du décalage vers la droite, ce bit de signe est rempli par des "0". Le signe se change en "+".

Bits à masquer

Un nombre entier sert de masque binaire. Son profil binaire est multiplié par le profil binaire d'entrée décalé. Exemple : Nombre "2478" avec le profil binaire "0000100110101110".

Vous pouvez saisir le masque binaire de 3 manières différentes :

- Hexadécimal : Entrez d'abord comme préfixe "0h" ou "0H", suivi d'un espace optionnel pour une meilleure lisibilité. Entrez ensuite le profil binaire par blocs de quatre bits (0000)(1001)(1010)(1110) et représentez chaque bloc en hexadécimal. (0)(9)(A)(E). Seuls les caractères 0-9, A-F, a-f sont autorisés pour la saisie : "0h 09AE".
- Binaire : Entrez d'abord comme préfixe "0b" ou "0B", suivi d'un espace optionnel pour une meilleure lisibilité. Entrez ensuite le profil binaire par blocs de quatre bits 0000 1001 1010 1110 en laissant des espaces. Seuls les caractères "0" et "1" sont autorisés pour la saisie : "0b 0000 1001 1010 1110".
- Décimal : Entrez directement (sans préfixe) la valeur "2478".

FermerToutesArchives

Description

Cette fonction déconnecte WinCC de toutes les archives.

Remarque

Préalablement à la fermeture d'une archive, vous devez arrêter l'archivage dans l'archive en question. Utilisez à cet effet la fonction système "StopperArchivage".

Utilisation dans la liste de fonctions

FermerToutesArchives

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

CloseAllLogs

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètres

--

Exemple d'application

Vous voulez, dans Runtime, changer le support de données servant à l'archivage des valeurs de process.

Remarques sur la configuration

Configurez les fonctions système "StopperArchivage" et "FermerToutesArchives" sur le bouton "Close Archive".

Configurez les fonctions système "OuvrirToutesArchives" et "LancerArchivage" sur le bouton "Open Archive".

Transmettez respectivement comme paramètre le nom de l'archive à arrêter et à démarrer.

Déroulement sur le pupitre

Une pression du bouton "Close Archive" arrête l'archive indiquée et ferme les archives ouvertes. Vous pouvez changer de support de données. Avec le bouton "Open Archive", vous ouvrez toutes les archives. Démarre l'archivage dans l'archive indiquée.

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

EcrireEnregistrementSurAPI

Description

Cette fonction transfère directement l'enregistrement de recette indiqué, du support de données du pupitre opérateur vers l'automate connecté à celui-ci.

Remarque

L'opération ne nécessite pas l'affichage des valeurs de l'enregistrement de recette.

Utilisation dans la liste de fonctions

EcrireEnregistrementSurAPI (Numéro/nom de la recette, Numéro/nom de l'enregistrement, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetDataRecordToPLC (Recipe_number/name, Data_record_number/name, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette à partir de laquelle un enregistrement est transféré vers l'automate.

Numéro/nom de l'enregistrement

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette transféré à l'automate.

Emettre une alarme d'état

Indique si le système émet une alarme d'état à l'issue du transfert :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

EcrireVariablesEnregistrementSurAPI

Description

Cette fonction transfère les valeurs des variables de la recette sur l'automate. Les variables de la recette contiennent les valeurs de l'enregistrement affiché sur le pupitre opérateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

EcrireVariablesEnregistrementSurAPI (Numéro/nom de la recette, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetDataRecordTagsToPLC (Recipe_number/name, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette à partir de laquelle un enregistrement est transféré vers l'automate.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

PagePrécédente

Description

Cette fonction exécute la fonction de la touche <Page Suivante> du pupitre opérateur.

Cette fonction système peut être utilisée uniquement pour les touches de fonction et les tâches avec un déclenchement temporel.

Utilisation dans la liste de fonctions

PagePrécédente

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

PageUp

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

-

PageSuivante

Description

Cette fonction exécute la fonction de la touche <Page Suivante> du pupitre opérateur.

Cette fonction système ne peut être utilisée que pour des touches de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

PageSuivante

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

PageDown

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

-

RéglerModePupitre

Description

Cette fonction commute le mode du pupitre opérateur. Les modes suivants sont disponibles : "En ligne", "Hors ligne" et "Charger".

Utilisation dans la liste de fonctions

RéglerModePupitre (Mode de fonctionnement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetDeviceMode (Operating_mode)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Mode de fonctionnement

Définit le mode de fonctionnement du pupitre opérateur :

0 (hmiOnline) = En ligne : le système établit la connexion à l'API. C'est toujours l'état de liaison configuré qui est activé. Les derniers états utilisés en Runtime ne sont pas pris en compte.

1 (hmiOffline) = Hors ligne : le système coupe la connexion à l'API.

2 (hmiTransfer) = Charger : vous pouvez transférer un projet de l'ordinateur de configuration vers le pupitre opérateur.

Remarque

Lors de l'utilisation d'un PC comme pupitre opérateur, le logiciel Runtime est fermé lors du passage du mode de fonctionnement à "Charger".

Voir aussi

RéglerModeConnexion (Page 4560)

MiseA1Bit

Description

Cette fonction met la valeur d'une variable de type "Bool" sur 1 (TRUE).

Utilisation dans la liste de fonctions

MiseA1Bit (Variable)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetBit (Tag)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable de type BOOL que le système met sur 1 (TRUE).

Exemple

Le code du programme suivant met la valeur de la variable booléenne `b_value` avec la fonction `SetBit` à 1 et fournit le résultat conjointement à la valeur d'origine `b_saved`.

```
{
BOOL b_value = 0;
BOOL b_saved = b_value;

//Set bit
SetBit (b_value);

//print current and saved value
printf ("Current value: %d\r\n, Saved value: %d\r\n",b_value, b_saved);
...
}
```

MiseA1BitDansVariable

Description

Cette fonction positionne un bit dans la variable indiquée sur 1 (TRUE).

A l'issue de la modification du bit indiqué, la fonction système transfère l'intégralité de la variable sur l'automate. Le système ne vérifie pas si d'autres bits ont changé entre-temps dans la variable. L'opérateur et l'automate ne doivent avoir accès qu'en lecture à la variable indiquée tant qu'elle n'a pas été retransmise à l'automate.

Remarque

N'utilisez pas cette fonction système lorsque l'automate prend en charge des variables de type `BOOL`. Utilisez alors la fonction système "MiseA1Bit".

Utilisation dans la liste de fonctions

MiseA1BitDansVariable (Variable, Bit)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetBitInTag(Tag, Bit)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable dans laquelle le système met un bit sur 1 (TRUE).

Bit

Le numéro du bit positionné sur 1 (TRUE).

Si vous utilisez cette fonction système dans une fonction définie par l'utilisateur, le système compte, de droite à gauche, les bits dans les variables indiquées, indépendamment de l'automate utilisé. Il commence à compter à partir de 0.

Remarque

La condition nécessaire à une fonctionnalité fiable est de garantir que les variables utilisées sont bien à jour par rapport aux valeurs de process. Pour cela, configurez la variable dans un champ d'E/S ou la fonction système sur un objet graphique, par ex. un bouton.

Si vous configurez la fonction système pour un événement bref, p;ex. l'arrivée d'un message, vous ne pouvez obtenir les valeurs réelles de process que si vous activez la variable sur lecture permanente.

Exemple

Le code du programme suivant met un bit sur la position donnée bitposition de la variable bvalue à 1 et fournit le résultat conjointement à la valeur d'origine bsaved.

```
{
BYTE bvalue;
BYTE bsaved = bvalue;
BYTE bitposition = 2;

//Reset bit in bitposition
SetBitInTag (bvalue, bitposition);

//print current and saved value
printf ("Current value: %d\r\n, Saved value: %d\r\n",bvalue, bsaved);
...
}
```

Voir aussi

MiseA1Bit (Page 4550)

MiseA1BitTantQueToucheEnfoncée

Description

Cette fonction positionne un bit de la variable indiquée sur 1 (TRUE), tant que l'utilisateur maintient la touche configurée enfoncée.

A l'issue de la modification du bit indiqué, la fonction système transfère l'intégralité de la variable sur l'automate. Le système ne vérifie pas si d'autres bits ont changé entre-temps dans la variable. L'opérateur et l'automate ne doivent avoir accès qu'en lecture à la variable indiquée tant qu'elle n'a pas été retransmise à l'automate. Pour éviter les problèmes liés à des accès

simultanés à une même variable, vous devez utiliser cette fonction système uniquement pour accéder à des variables de type BOOL.

Remarque

Un changement de vue configuré sur une touche a pour effet d'exécuter immédiatement toutes les fonctions associées à l'événement "Relâcher", même si la touche est encore enfoncée.

Lorsque la fonction système "MiseA1BitTantQueToucheEnfoncée" est configurée sur une touche de fonction, le bit est remis à zéro après exécution du changement de vue. Ce comportement est nécessaire compte tenu de la modification de l'affectation de la touche à l'issue du changement de vue.

N'utilisez pas cette fonction système lorsque l'automate prend en charge des variables de type BOOL. Utilisez alors la fonction système "MiseA1Bit".

Utilisation dans la liste de fonctions

MiseA1BitTantQueToucheEnfoncée (Variable, Bit)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre**Variable**

La variable dans laquelle le système met temporairement un bit sur 1 (TRUE). Dans la mesure où l'automate le permet, utilisez uniquement des variables de type BOOL.

Bit

Le numéro du bit positionné temporairement sur 1 (TRUE).

Remarque

La condition nécessaire à une fonctionnalité fiable est de garantir que les variables utilisées sont bien à jour par rapport aux valeurs de process. Pour cela, configurez la variable dans un champ d'E/S ou la fonction sur un élément de commande, p.ex. un bouton.

Si vous configurez la fonction pour un événement bref, par ex. l'arrivée d'un message, vous ne pouvez obtenir les valeurs réelles de process que si vous activez la variable sur lecture permanente.

Voir aussi

MiseA1Bit (Page 4550)

RéglerCouleurEclairageArrièrePlan

Description

Détermine la couleur de l'éclairage d'arrière-plan.

Remarque

Au redémarrage du pupitre opérateur, le système rétablit la configuration active lorsqu'il a été éteint.

Utilisation dans la liste de fonctions

RéglerCouleurEclairageArrièrePlan (Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Valeur

Détermine la couleur de l'éclairage d'arrière-plan :

0 (hmiWhite) = Blanc : Pas de couleur

1 (hmiGreen) = Vert : Couleur verte

2 (hmiYellow) = Jaune : Couleur jaune

3 (hmiRed) = Rouge : Couleur rouge

RéglerLuminosité

Description

Définit la luminosité de l'affichage.

Remarque

Au redémarrage du pupitre opérateur, le système rétablit la configuration réglée dans le Panneau de configuration/Start Center.

Valable pour les Basic Panels de deuxième génération, les Mobile Panels et les Comfort Panels :

La valeur de la fonction système "RéglerLuminosité" est réglable entre 0 % et 100 %. La valeur réglée est transmise au pupitre opérateur. Les réglages de luminosité du pupitre opérateur

peuvent être consultés et édités dans "Start Center > Réglages > Affichage". Les pupitres opérateurs prennent en charge un réglage de la luminosité compris entre 10 % et 100 %.

Si une valeur de 0 % est affectée à la fonction système "RéglerLuminosité", l'écran du pupitre opérateur est éteint par défaut en Runtime. Si l'opérateur touche l'écran, celui-ci repasse au réglage de luminosité précédent.

Si une valeur comprise entre 1 % et 10 % est affectée à la fonction système "RéglerLuminosité" et que l'opérateur ouvre les paramètres de l'écran dans le Start Center, la luminosité est fixée à 10 %.

Utilisation dans la liste de fonctions

RéglerLuminosité (Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetBrightness (Value)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Valeur

Nouvelle valeur pour la luminosité

RéglerDateHeureAPI

Description

Modifie la date et l'heure de l'automate connecté.

La fonction système "SetPlcDateTime" est uniquement disponible pour les automates suivants :

- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 1500

Utilisation dans la liste de fonctions

LireDateHeureAPI (connexion, heure)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetPLCDateTime (Connection, Time)

Paramètres

Connexion

Connexion entre pupitre opérateur et automate

Heure

Transmet la date et l'heure du pupitre opérateur à l'automate. L'automate valide la date et l'heure du pupitre opérateur.

RéglerModeAPI

Description

Commute le mode de fonctionnement de l'automate dans l'un des états suivants :

- RUN
- STOP

La fonction système "RéglerModeAPI" est uniquement disponible pour les appareils suivants :

- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 1500

Utilisation dans la liste de fonctions

RéglerModeAPI (connexion, mode)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetPLCMode (Connection, Mode)

Paramètres

Connexion

Connexion entre pupitre opérateur et automate

Mode

Définit le mode de fonctionnement de l'automate :

RUN = L'automate est mis à l'état RUN. Le programme de l'automate est exécuté.

STOP = L'automate est mis à l'état STOP. Le programme de l'automate est interrompu.

DéfinirEtatVariableDeRecette

Description

Cette fonction fait passer l'état des variables de la recette de "Online" à "Offline" et inversement.

Utilisez cette fonction système, par exemple, pour ajuster avec précision les valeurs d'enregistrements de recettes lors de la mise en œuvre d'une machine.

Utilisation dans la liste de fonctions

DéfinirEtatVariableDeRecette (Numéro/nom de la recette, Etat, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetRecipeTags (Recipe_number/name, Status, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette dans laquelle le système mémorise l'enregistrement de recette.

Etat

Indique l'état des variables de la recette :

0 (hmiOnline) = En ligne : le système transfère immédiatement les changements de valeurs de variables de la recette à l'automate connecté au pupitre opérateur.

1 (hmiOffline) = Hors ligne : les changements de valeurs des variables de la recette ne sont transférés sur l'API connecté au pupitre opérateur que, par exemple, lors de l'exécution de la fonction système "EcrireVariablesEnregistrementSurAPI".

Emettre une alarme d'état

Indique si le système émet une alarme d'état à l'issue de l'enregistrement :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

RéglerLangue

Description

Cette fonction commute la langue du pupitre opérateur. Tous les textes et les événements système configurés apparaissent sur le pupitre opérateur dans la langue définie.

Utilisation dans la liste de fonctions

RéglerLangue (Langue)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetLanguage (Language)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Langue

Indique la langue définie sur le pupitre opérateur. Les saisies suivantes sont possibles

- -1 (hmiToggle) = Commutation : passe à la langue suivante. L'ordre des langues est défini, lors de la configuration dans l'éditeur "Langues du projet".
- Numéro défini dans l'éditeur "Paramètres Runtime" sous "Langue & police". passe à la langue munie du numéro indiqué.
- Langue définie dans l'éditeur "Paramètres Runtime" sous "Langue & police".
- Abréviation de la langue comme définie dans la référence VBScript-5 : Bascule vers la langue correspondant à l'abréviation, par ex. "de-DE" pour l'allemand (Allemagne) ou "en-US" pour l'anglais (USA).
Vous trouverez une vue d'ensemble des abréviations dans les notions élémentaires VBScript, sous la rubrique "ID des scripts "diagramme (LCID)".

DéfinirVariable

Description

Cette fonction assigne une valeur aux variables indiquées.

Remarque

Suivant le type de variable, cette fonction système vous permet de lui affecter des chaînes de caractères ou des nombres.

Utilisation dans la liste de fonctions

DéfinirVariable (Variable, Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetTag (Tag, Value)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable à laquelle le système assigne la valeur indiquée.

Valeur

La valeur assignée à la variable indiquée.

Remarque

La fonction système "DéfinirVariable" n'est exécutée qu'après établissement d'une liaison.

Exemple

Le code programme suivant met avec la fonction SetTag la valeur de la variable gs_tag_bit sur TRUE et enregistre la valeur de retour dans la variable ok.

```
{
BOOL ok;
BOOL bvalue;

//Set the tag to true
ok = SetTag("gs_tag_bit", TRUE);
//error handling
if(ok)
{
    // succeeded
    printf ( "Function has run through.\r\n" );
    bvalue = GetTagBit("gs_tag_bit");
    printf ("Value of gs_tag_bit: %d\r\n", bvalue);
}
else
{
    // failed
    printf ( "Error - function failed." );
}
...
}
```

La valeur de retour enregistrée peut être traitée dans le code suivant.

Voir aussi

AugmenterVariable (Page 4495)

RéglerModeConnexion

Description

Cette fonction établit ou coupe la connexion indiquée.

Remarque

Une connexion à l'automate ne peut être établie que si le mode de fonctionnement ONLINE a été défini sur le pupitre opérateur. Utilisez à cet effet la fonction système "RéglerModePupitre".

Utilisation dans la liste de fonctions

RéglerModeConnexion (Mode, Connexion)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SetConnectionMode (Mode, Connection)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Mode

Définit si la connexion à l'automate est établie ou coupée :

0 (hmiOnline) = En ligne : le système établit la connexion.

1 (hmiOffline) = Hors ligne : le système coupe la connexion.

Connexion

Automate connecté au pupitre opérateur. Le nom de l'automate est défini dans l'éditeur de connexions.

Utilisation multiple des fonctions système dans une fonction définie par l'utilisateur

Quand vous utilisez la fonction système "RéglerModeConnexion" pour des connexions différentes, il peut arriver que certaines des fonctions système ne soient pas exécutées correctement. Pour éviter cela, procédez comme suit.

1. Créez une variable de type de données "BOOL" avec la valeur initiale "0".
2. Configurez la fonction "RéglerModeConnexion" pour l'événement "Changement de valeur" des variables IHM. Si vous voulez défaire par exemple 3 connexions, il faut configurer la fonction système trois fois.
3. Appliquez dans la fonction définie par l'utilisateur la fonction système "InvertBit" à la variable IHM.

Exemple d'application

Les deux exemples d'application ci-dessous sont des exemples d'applications typiques de cette fonction système :

- Test
Tant qu'aucun automate n'est branché au pupitre opérateur, le système n'affiche pas de message d'erreur sur le pupitre opérateur pendant le test. Lorsque le pupitre opérateur est relié à un automate, la pression d'une touche suffit à établir la connexion à l'automate.
- Mise en service
Plusieurs automates doivent être configurés pour une installation. En premier lieu, vous configurez tous les automates "offline" sauf un. A l'issue de la mise en œuvre du premier automate, vous établissez, par une pression de touche, une connexion à chacun des automates restants. De cette manière, vous mettez en œuvre l'un après l'autre les automates restants.

Voir aussi

RéglerModePupitre (Page 4549)

SimulerToucheSystème

Description

Simule le comportement d'une touche système. Utilisez cette fonction système quand il n'y a pas de touche système sur le pupitre opérateur, par ex. de touche "ACQ", de touche "Entrée" ou de pavé numérique.

Utilisation dans la liste de fonctions

SimulerToucheSystème(ToucheSystème)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètres

Touche système

Touche système dont on souhaite simuler le comportement.

Touche système "+/-"

Dans la fonction système `SimulerToucheSysteme`, la touche système "+/-" est prise en charge exclusivement sur les pupitres opérateur suivants :

- KP300 Basic
- KP400 Basic
- KTP400 Basic mono PN
- KTP400 Basic color PN
- KTP400 Basic color PN Portrait
- KTP600 Basic mono PN
- KTP600 Basic color PN
- KTP600 Basic color DP
- KTP700 Basic PN/DP
- KTP900 Basic PN
- KTP1000 Basic PN
- KTP1000 Basic DP
- KTP1200 Basic PN/DP
- Comfort Panels

Sur tous les autres pupitres opérateurs, utilisez séparément les touches système "+" et "-".

SimulerVariable

Description

Cette fonction simule le comportement de variables et d'objets dynamiques, tels que des listes de textes, sans que le pupitre opérateur ne soit connecté à une API. Vous pouvez configurer la fonction système sur l'événement "Chargé" d'une vue par ex.

Utilisez cette fonction système lorsque vous voulez par ex. présenter les fonctionnalités d'un projet.

Seules des variables de type de données Integer peuvent être utilisées pour la simulation. Sur les OP 73, OP 77A, TP 177A, les variables de type de données Integer et Double Integer peuvent être utilisées.

Remarque

Si vous utilisez la fonction système "SimulerVariable" sur un Basic Panel en combinaison avec un petit temps de cycle, le pupitre opérateur risque d'être surchargé.

Utilisation dans la liste de fonctions

SimulerVariable (Variable, Cycle, Valeur maximale, Valeur minimale, Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre**Variable**

La variable dont la valeur est modifiée.

Cycle

Le facteur par lequel est multiplié le cycle de base de 200 millisecondes. Le cycle spécifie quand la variable est modifiée de la valeur indiquée. Cycle possible comprise entre 1 et 32767.

Valeur maximale

La valeur maximale que peut prendre la variable lors de la simulation. La valeur maximale doit être supérieure à la valeur minimale mais inférieure ou égale à 32767.

Valeur minimale

La valeur minimale que peut prendre la variable lors de la simulation. La valeur minimale doit être inférieure à la valeur maximale mais supérieure ou égale à -32768.

Valeur

La valeur dont doit être modifiée la variable à chaque cycle. Valeur possible comprise entre -32768 et 32767.

- Une valeur positive augmente la valeur de la variable. Lorsque la valeur maximale est atteinte, la valeur de la variable est définie sur la valeur minimale lors du cycle de mise à jour suivant.
- Une valeur négative réduit la valeur de la variable. Lorsque la valeur minimale est atteinte, la valeur de la variable est définie sur la valeur maximale lors du cycle de mise à jour suivant.

EnregistrerEnregistrement

Description

Cette fonction enregistre les valeurs momentanées des variables de la recette sous forme d'enregistrement sur le support de données du pupitre opérateur.

Utilisez cette fonction système pour sauvegarder p. ex. un enregistrement de recette dans la vue de recettes.

Utilisation dans la liste de fonctions

EnregistrerEnregistrement (Numéro/nom de la recette, Numéro/nom de l'enregistrement, Ecraser, Emettre une alarme d'état, Etat d'avancement)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

SaveDataRecord (Recipe_number/name, Data_record_number/name, Overwrite, Output_status_message, Processing_status)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Numéro/nom de la recette

Numéro ou nom de la recette dans laquelle le système mémorise un enregistrement.

Numéro/nom de l'enregistrement

Numéro ou nom de l'enregistrement de recette à mémoriser. Si la recette ne contient pas d'enregistrement portant ce numéro ou ce nom, un nouvel enregistrement est créé indépendamment de la valeur du paramètre "Ecraser".

Ecraser

Indique si le système écrase un enregistrement disponible :

0 (hmiOverwriteForbidden) = non : Le système n'écrase pas l'enregistrement de recette. L'enregistrement n'est pas mis en mémoire.

1 (hmiOverwriteAlways) = oui : le système écrase l'enregistrement de recette sans inviter préalablement à confirmer.

2 (hmiOverwriteWithConfirmation) = après confirmation : le système n'écrase l'enregistrement de recette qu'à l'issue d'une confirmation de la part de l'utilisateur.

Emettre une alarme d'état

Indique si le système émet une alarme d'état à l'issue de l'enregistrement :

0 (hmiOff) = désactivé : aucune alarme d'état n'est émise.

1 (hmiOn) = activé : une alarme d'état est émise.

Etat d'avancement

Indique l'état d'avancement de la fonction système. Utilisez la valeur de retour pour, par exemple, n'exécuter d'autres fonctions système qu'une fois celle-ci terminée correctement.

2 = fonction système en cours d'exécution.

4 = l'exécution de la fonction système a réussi.

12 = la fonction système n'a pas été exécutée, car une erreur s'est produite.

LancerArchivage**Description**

Cette fonction lance l'archivage de valeurs de process ou d'alarmes dans l'archive indiquée. La fonction ne peut aussi être utilisée que dans les Audits Trails.

Vous pouvez interrompre l'archivage au runtime avec la fonction système "StopperArchivage".

Utilisation dans la liste de fonctions

LancerArchivage (Type de l'archive, Archive)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

StartLogging (Log_type, Log)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre**Type d'archive**

Définit le type d'archive :

0 (hmiTagArchive) = Archive de variables

1 (hmiAlarmArchive) = Archive d'alarmes

2 (hmiAudittrailArchive) = Audit-Trail

Archive

Nom de l'archive à lancer.

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

StopperArchivage

Description

Cette fonction arrête l'archivage de valeurs de process ou d'alarmes dans l'archive indiquée. La fonction ne peut aussi être utilisée que dans les Audits Trails.

Vous pouvez reprendre l'archivage au runtime avec la fonction système "LancerArchivage".

Remarque

Lorsque l'archivage est stoppé, il reste toujours une connexion entre WinCC et les fichiers archives ou la base de données d'archive. Pour couper cette connexion, utilisez la fonction système "FermerToutesArchives".

Utilisation dans la liste de fonctions

StopperArchivage (Type de l'archive, Archive)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

StopLogging (Log_type, Log)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Type d'archive

Définit le type d'archive :

0 (hmiTagArchive) = Archive de variables

1 (hmiAlarmArchive) = Archive d'alarmes

2 (hmiAudittrailArchive) = Audit-Trail

Archive

Nom de l'archive à arrêter.

Exemple d'application

Vous voulez, dans Runtime, changer le support de données servant à l'archivage des valeurs de process.

Remarques sur la configuration

Configurez les fonctions système "StopperArchivage" et "FermerToutesArchives" sur le bouton "Close Archive".

Configurez les fonctions système "OuvrirToutesArchives" et "LancerArchivage" sur le bouton "Open Archive".

Transmettez respectivement comme paramètre le nom de l'archive à arrêter et à démarrer.

Déroulement sur le pupitre

Une pression du bouton "Close Archive" arrête l'archive indiquée et ferme toutes les archives ouvertes. Vous pouvez changer de support de données. Le bouton "Open Archive" ouvre toutes les archives et reprend l'archivage dans l'archive indiquée.

Voir aussi

Disponibilité des fonctions système selon le pupitre opérateur pour Basic Panels 2nd Generation (Page 4478)

StopperRuntime

Description

Cette fonction quitte le logiciel Runtime et de la même manière le projet courant sur le pupitre opérateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

StopperRuntime (Mode)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

StopRuntime (Mode)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Mode

Spécifie si après avoir quitté Runtime le système quitte également le système d'exploitation.

0 (hmiStopRuntime) = Runtime : le système ne quitte pas le système d'exploitation.

1 (hmiStopRuntimeAndOperatingSystem) = Runtime et système d'exploitation : système d'exploitation est arrêté (impossible pour WinCE)

Exemple

Le code du programme suivant arrête le runtime et le système d'exploitation.

```
{  
  
//Stop runtime and shutdown  
StopRuntime (hmiStopRuntimeAndOperationSystem);  
  
}
```

La valeur de retour enregistrée peut être traitée dans le code suivant.

TracerChangementUtilisateur

Description

Cette fonction affiche un événement système indiquant l'utilisateur ayant ouvert actuellement une session sur le pupitre opérateur.

Cette fonction système ne peut être utilisée que dans le Planificateur de tâches.

Utilisation dans la liste de fonctions

TracerChangementUtilisateur

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

--

DiminuerValeurSélectionnée

Description

Cette fonction soustrait la valeur indiquée de la valeur de la variable liée à l'objet graphique sélectionné actuellement.

Cette fonction système ne peut être utilisée que sur des touches de fonction.

Utilisation dans la liste de fonctions

DiminuerValeurSélectionnée (Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

Valeur

La valeur à soustraire de la valeur de la variable.

DiminuerVariable

Description

Cette fonction soustrait la valeur indiquée de la valeur de la variable.

$X = X - a$

Remarque

La fonction système utilise la même variable comme valeur d'entrée et valeur de sortie. Lorsque vous utilisez cette fonction système pour convertir une valeur, vous devez faire appel à une variable auxiliaire. La fonction "DéfinirVariable" permet d'assigner la valeur de la variable à la variable auxiliaire.

Si vous configurez la fonction système pour des événements d'une alarme et que la variable n'est pas employée dans la vue en cours, il n'est pas garanti que la valeur effective de la variable sera utilisée dans l'automate. Cela peut être amélioré par le mode d'acquisition "Cyclique en continu".

Utilisation dans la liste de fonctions

DiminuerVariable (Variable, Valeur)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

DecreaseTag (Tag, Value)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Variable

La variable dont le système déduit la valeur indiquée.

Valeur

La valeur à soustraire.

ChangerConnexion

Description

Cette fonction coupe la connexion à l'automate utilisé jusqu'ici et établit une connexion à un automate avec une autre adresse. Le nouvel automate connecté doit faire partie de la même classe d'appareil (S7-1200, S7-300, ..., etc.). Sur le S7-1200, l'utilisation de la fonction n'est admissible qu'avec un adressage absolu.

Remarque

En cas de changement pour une autre adresse, faites attention que la nouvelle adresse ne soit pas déjà utilisée par un autre pupitre opérateur.

Les types d'adresse suivants sont pris en charge :

- Adresse IP
- Adresse MPI

Les types d'automate suivants sont pris en charge :

- SIMATIC S7 300/400
- SIMATIC S7 NC
- SIMOTION

Utilisation dans la liste de fonctions

ChangerConnexion (Connexion, Adresse, Emplacement, Châssis)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ChangeConnection (Connection, Address, Slot, Rack)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Connexion

Nom de la connexion à couper. Vous déterminez ce nom lors de la configuration, par ex. dans l'éditeur "Connexions".

Adresse

Adresse MPI/PROFIBUS ou adresse IP de l'automate avec lequel la connexion doit être établie.

Remarque

Vous déterminez cette adresse au moyen d'une variable. La liste d'objets vous propose des variables de tous les types de données. Sélectionnez exclusivement des variables des types de données suivants :

- connexion Ethernet : type de données "String"
 - Connexion MPI : type de données "Int"
-

Emplacement

Emplacement de l'automate auquel la connexion doit être établie.

Châssis

Châssis de l'automate auquel la connexion doit être établie.

Exemple d'application

Vous voulez utiliser un pupitre opérateur sur plusieurs machines. A cet effet, dans le projet, vous configurez les automates nécessaires auxquels vous voulez passer par la pression d'une touche. Au changement d'automate, le système coupe la connexion à l'automate utilisé jusqu'à maintenant. Ensuite, il établit une connexion au nouvel automate avec des paramètres d'adresse différents. Pour qu'un accès aux valeurs du nouvel automate soit possible, vous configurez les mêmes variables pour l'automate utilisé.

L'automate utilise par défaut l'automate indiqué à la création du projet.

1. Entrez le nom et l'adresse de l'automate dans l'éditeur des connexions.
2. Configurez un bouton dans la vue de process.
3. Configurez la fonction système "ChangerConnexion" sur l'événement "Presser".
4. Indiquez comme paramètres le nom de la connexion et l'adresse de l'automate.

AfficherDialogueConnexion**Description**

Cette fonction ouvre sur le pupitre opérateur une boîte de dialogue permettant de se connecter.

Utilisation dans la liste de fonctions

AfficherDialogueConnexion

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

-

Paramètre

--

AfficherTexteAide

Utilisation

Cette fonction affiche l'info-bulle configurée pour l'objet sélectionné.

Si cette fonction système a été configurée sur une touche de fonction, le système affiche l'info-bulle sur l'objet graphique sélectionné actuellement. Si une info-bulle sur la vue elle-même a aussi été configurée, une pression sur la touche <Enter> ou un double-clic sur la fenêtre d'aide permet de le visualiser.

Si cette fonction système a été configurée sur un bouton, le système n'affiche que l'info-bulle de la vue courante. Quand il y a aussi une info-bulle configurée pour le bouton lui-même, c'est elle qui s'affiche d'abord. Une pression de <Enter> ou un double-clic sur la fenêtre d'aide vous fait passer à l'info-bulle de la vue courante.

Remarque

Tant que la fenêtre d'aide est ouverte, vous ne pouvez commander aucun autre objet de vue. Pour commander les objets de vue, fermez la fenêtre d'aide.

Fermer la fenêtre d'aide

Il y a plusieurs moyens de fermer la fenêtre d'aide :

En cas de commande par touches :

- nouvelle pression de la touche <HELP>
- pression de la touche <ESC>

En cas de commande tactile :

- actionnement du bouton 

Utilisation dans la liste de fonctions

AfficherTexteAide (Représentation)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ShowOperatorNotes (Display_mode)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Représentation

Spécifie si l'info-bulle configurée est affichée ou masquée :

0 (hmiOff) = désactivé : le système masque l'info-bulle configurée.

1 (hmiOn) = activé : le système affiche l'info-bulle configurée.

-1 (hmiToggle) = Commutation : bascule entre les deux états.

AfficherFenêtreAlarmes

Description

Cette fonction système affiche ou masque la fenêtre des alarmes sur le pupitre opérateur.

Utilisation dans la liste de fonctions

AfficherFenêtreAlarmes (Nom de l'objet, Représentation)

Utilisation dans les fonctions définies par l'utilisateur

ShowAlarmWindow (Object_name, Display_mode)

Utilisable dans la mesure où le pupitre configuré prend en charge les fonctions définies par l'utilisateur. Pour plus d'informations, référez-vous à la "Dépendance du pupitre".

Paramètre

Nom d'objet

Nom de la vue des alarmes à montrer ou à masquer.

Représentation

Détermine si la fenêtre des alarmes sera affichée ou masquée :

0 (hmiOff) = désactivé : la vue des alarmes est masquée.

1 (hmiOn) = activé : la vue des alarmes est affichée.

-1 (hmiToggle) = Commutation : bascule entre les deux états.

12.7.4.2 Événements





Aperçu

Editeurs





Introduction

Le tableau suivant représente les types d'événements se produisant dans tel éditeur.

Sous réserve de modifications techniques.

Icône	Editeur
	Vues
	Messages IHM
	Variables IHM
	Planificateur de tâches







					
1	Expédié (Page 4579)	X	--	--	--
2	Activer (Page 4579)	--	--	--	--
3	Modification (Page 4580)	--	--	--	--
4	Chargé (Page 4580)	X	--	--	--
5	Exécution (Page 4580)	--	--	--	X
6	Sélection modifiée (Page 4581)	--	--	--	--
7	En cas de dépassement haut (Page 4581)	--	--	X	--
8	En cas de dépassement bas (Page 4581)	--	--	X	--
9	Lors de l'ouverture d'une boîte de dialogue (Page 4581)	--	--	--	X
10	Lors de la fermeture d'une boîte de dialogue (Page 4582)	--	--	--	X
11	Changement d'utilisateur (Page 4582)	--	--	--	X
12	Changement de vue (Page 4582)	--	--	--	X
13	Désactiver (Page 4582)	--	--	--	X
14	Double-cliquer (Page 4583)	--	--	--	--
15	Presser (Page 4583)	--	--	--	--
16	Saisie terminée (Page 4584)	--	--	--	--
17	Appuyer sur ECHAPP 2x (Page 4584)	--	--	--	--
18	Disparaissante (Page 4584)	--	X	--	--
19	Apparaissante (Page 4585)	--	X	--	--
20	Cliquer (Page 4585)	--	--	--	--
21	Cliquer si clignotement (Page 4585)	--	--	--	--
22	Loop-In-Alarm (Page 4586)	--	X	--	--
23	Relâcher (Page 4586)	--	--	--	--
24	Débordement du tampon d'alarme (Page 4586)	--	--	--	X







					
25	Acquitter (Page 4587)	--	X	--	--
26	Marge atteinte (Page 4587)	--	--	--	--
27	Arrêt Runtime (Page 4587)	--	--	--	X
28	Presser la touche (Page 4588)	--	--	--	--
29	Relâcher la touche (Page 4588)	--	--	--	--
30	Débordement (Page 4588)	--	--	--	--
31	Commutation ARRÊT (Page 4588)	--	--	--	--
32	Commutation MARCHÉ (Page 4589)	--	--	--	--
33	Espace mémoire disponible insuffisant (Page 4589)	--	--	--	--
34	Espace mémoire disponible insuffisant, critique (Page 4589)	--	--	--	--
35	Modification de valeur (Page 4589)	--	--	X	--
36	Temps expiré (Page 4590)	--	--	--	--

Objets simples

Introduction

Le tableau suivant représente les types d'événements se produisant au niveau de tel objet.
Sous réserve de modifications techniques.

Icône	Objet
	Ligne
	Ellipse
	Cercle
	Rectangle
	Champ de texte
	Vue de graphique




							
1	Expédié (Page 4579)	--	--	--	--	--	--
2	Activer (Page 4579)	--	--	--	--	--	--
3	Modification (Page 4580)	--	--	--	--	--	--
4	Chargé (Page 4580)	--	--	--	--	--	--
5	Exécution (Page 4580)	--	--	--	--	--	--
6	Sélection modifiée (Page 4581)	--	--	--	--	--	--
7	En cas de dépassement haut (Page 4581)	--	--	--	--	--	--
8	En cas de dépassement bas (Page 4581)	--	--	--	--	--	--





						A	
9	Lors de l'ouverture d'une boîte de dialogue (Page 4581)	--	--	--	--	--	--
10	Lors de la fermeture d'une boîte de dialogue (Page 4582)	--	--	--	--	--	--
11	Changement d'utilisateur (Page 4582)	--	--	--	--	--	--
12	Changement de vue (Page 4582)	--	--	--	--	--	--
13	Désactiver (Page 4582)	--	--	--	--	--	--
14	Double-cliquer (Page 4583)	--	--	--	--	--	--
15	Presser (Page 4583)	--	--	--	--	--	--
16	Saisie terminée (Page 4584)	--	--	--	--	--	--
17	Appuyer sur ECHAPP 2x (Page 4584)	--	--	--	--	--	--
18	Disparaissante (Page 4584)	--	--	--	--	--	--
19	Apparaissante (Page 4585)	--	--	--	--	--	--
20	Cliquer (Page 4585)	--	--	--	--	--	--
21	Cliquer si clignotement (Page 4585)	--	--	--	--	--	--
22	Loop-In-Alarm (Page 4586)	--	--	--	--	--	--
23	Relâcher (Page 4586)	--	--	--	--	--	--
24	Débordement du tampon d'alarme (Page 4586)	--	--	--	--	--	--
25	Acquitter (Page 4587)	--	--	--	--	--	--
26	Marge atteinte (Page 4587)	--	--	--	--	--	--
27	Arrêt Runtime (Page 4587)	--	--	--	--	--	--
28	Presser la touche (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
29	Relâcher la touche (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
30	Débordement (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
31	Commutation ARRÊT (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
32	Commutation MARCHÉ (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
33	Espace mémoire disponible insuffisant (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
34	Espace mémoire disponible insuffisant, critique (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
35	Modification de valeur (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
36	Temps expiré (Page 4590)	--	--	--	--	--	--

Eléments

Introduction

Le tableau suivant représente les types d'événements se produisant au niveau de tel objet.
 Sous réserve de modifications techniques.

icône	Objet
	Champ E/S
	Bouton
	Champ d'E/S symbolique

	Objet
	Champ d'E/S graphique
	Champ date/heure
	Bargraphe
	Commutateur

								
1	Expédié (Page 4579)	--	--	--	--	--	--	--
2	Activer (Page 4579)	X	X	X	X	--	--	X
3	Modification (Page 4580)	--	X	X	--	--	--	X
4	Chargé (Page 4580)	--	--	--	--	--	--	--
5	Exécution (Page 4580)	--	--	--	--	--	--	--
6	Sélection modifiée (Page 4581)	--	--	--	--	--	--	--
7	En cas de dépassement haut (Page 4581)	--	--	--	--	--	--	--
8	En cas de dépassement bas (Page 4581)	--	--	--	--	--	--	--
9	Lors de l'ouverture d'une boîte de dialogue (Page 4581)	--	--	--	--	--	--	--
10	Lors de la fermeture d'une boîte de dialogue (Page 4582)	--	--	--	--	--	--	--
11	Changement d'utilisateur (Page 4582)	--	--	--	--	--	--	--
12	Changement de vue (Page 4582)	--	--	--	--	--	--	--
13	Désactiver (Page 4582)	X	X	X	X	--	--	X
14	Double-cliquer (Page 4583)	--	--	--	--	--	--	--
15	Presser (Page 4583)	--	X	--	--	--	--	--
16	Saisie terminée (Page 4584)	--	--	--	--	--	--	--
17	Appuyer sur ECHAPP 2x (Page 4584)	--	--	--	--	--	--	--
18	Disparaissante (Page 4584)	--	--	--	--	--	--	--
19	Apparaissante (Page 4585)	--	--	--	--	--	--	--
20	Cliquer (Page 4585)	--	X	--	--	--	--	--
21	Cliquer si clignotement (Page 4585)	--	--	--	--	--	--	--
22	Loop-In-Alarm (Page 4586)	--	--	--	--	--	--	--
23	Relâcher (Page 4586)	--	X	--	--	--	--	--
24	Débordement du tampon d'alarme (Page 4586)	--	--	--	--	--	--	--
25	Acquitter (Page 4587)	--	--	--	--	--	--	--
26	Marge atteinte (Page 4587)	--	--	--	--	--	--	--
27	Arrêt Runtime (Page 4587)	--	--	--	--	--	--	--
28	Presser la touche (Page 4588)	--	--	--	--	--	--	--
29	Relâcher la touche (Page 4588)	--	--	--	--	--	--	--
30	Débordement (Page 4588)	--	--	--	--	--	--	--
31	Commutation ARRÊT (Page 4588)	--	--	--	--	--	--	X
32	Commutation MARCHE (Page 4589)	--	--	--	--	--	--	X
33	Espace mémoire disponible insuffisant (Page 4589)	--	--	--	--	--	--	--
34	Espace mémoire disponible insuffisant, critique (Page 4589)	--	--	--	--	--	--	--

35	Modification de valeur (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
36	Temps expiré (Page 4590)	--	--	--	--	--	--

Contrôles







Introduction

Le tableau suivant représente les types d'événements se produisant au niveau de tel objet.

Sous réserve de modifications techniques.

	Objet
	Vue des alarmes/Fenêtre des alarmes
	Indicateur d'alarme
	Vue de courbes
	Vue des utilisateurs
	Vue de recette
	Indicateur d'aide

1	Expédié (Page 4579)	--	--	--	--	--	--
2	Activer (Page 4579)	X	--	X	X	--	--
3	Modification (Page 4580)	--	--	--	--	--	--
4	Chargé (Page 4580)	--	--	--	--	--	--
5	Exécution (Page 4580)	--	--	--	--	--	--
6	Sélection modifiée (Page 4581)	--	--	--	--	--	--
7	En cas de dépassement haut (Page 4581)	--	--	--	--	--	--
8	En cas de dépassement bas (Page 4581)	--	--	--	--	--	--
9	Lors de l'ouverture d'une boîte de dialogue (Page 4581)	--	--	--	--	--	--
10	Lors de la fermeture d'une boîte de dialogue (Page 4582)	--	--	--	--	--	--
11	Changement d'utilisateur (Page 4582)	--	--	--	--	--	--
12	Changement de vue (Page 4582)	--	--	--	--	--	--
13	Désactiver (Page 4582)	X	--	X	X	--	--
14	Double-cliquer (Page 4583)	--	--	--	--	--	--
15	Presser (Page 4583)	--	--	--	--	--	--
16	Saisie terminée (Page 4584)	--	--	--	--	--	--
17	Appuyer sur ECHAPP 2x (Page 4584)	--	--	--	--	--	--
18	Disparaissante (Page 4584)	--	--	--	--	--	--
19	Apparaissante (Page 4585)	--	--	--	--	--	--
20	Cliquer (Page 4585)	--	X	--	--	--	--
21	Cliquer si clignotement (Page 4585)	--	X	--	--	--	--
22	Loop-In-Alarm (Page 4586)	--	--	--	--	--	--

							
23	Relâcher (Page 4586)	--	--	--	--	--	--
24	Débordement du tampon d'alarme (Page 4586)	--	--	--	--	--	--
25	Acquitter (Page 4587)	--	--	--	--	--	--
26	Marge atteinte (Page 4587)	--	--	--	--	--	--
27	Arrêt Runtime (Page 4587)	--	--	--	--	--	--
28	Presser la touche (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
29	Relâcher la touche (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
30	Débordement (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
31	Commutation ARRÊT (Page 4588)	--	--	--	--	--	--
32	Commutation MARCHÉ (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
33	Espace mémoire disponible insuffisant (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
34	Espace mémoire disponible insuffisant, critique (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
35	Modification de valeur (Page 4589)	--	--	--	--	--	--
36	Temps expiré (Page 4590)	--	--	--	--	--	--

Événements

Expédié

Description

Cet événement apparaît lors de la disparition de la vue active sur le pupitre opérateur.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Activer

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur sélectionne un objet d'affichage et de commande par le biais de l'ordre des tabulations.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Remarque

Si l'utilisateur clique par exemple sur un bouton à l'aide de la souris, l'événement "Cliquer" est déclenché. Pour déclencher l'événement "Activer", l'utilisateur sélectionne le bouton par le biais de l'ordre de tabulation.

L'événement "Activer" sert exclusivement à reconnaître si un objet a été sélectionné. Mais l'événement ne déclenche pas une demande de mot de passe.

N'utilisez donc pas l'événement "Activer" si vous voulez configurer une protection d'accès sur l'appel de fonction de l'objet.

Modification

Description

Cet événement apparaît quand l'état d'un objet d'affichage et de commande change.

Lorsque l'utilisateur actionne par ex. un commutateur, l'état d'un objet change.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Chargé

Description

Cet événement apparaît, lorsque à l'issue d'un changement de vue, tous les objets d'affichage et de commande configurés sont chargés dans la vue active.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Remarque

Pour garantir que la connexion avec l'automate est établie après la mise sous tension, activez un changement de vue.

Exécution

Description

Apparaît lorsque la tâche prévue est exécutée.

Sélection modifiée

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur modifie la sélection.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

En cas de dépassement haut

Description

Cet événement apparaît lors du dépassement de la limite supérieure d'une variable.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

En cas de dépassement bas

Description

Cet événement apparaît lors du dépassement de la limite inférieure d'une variable.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Lors de l'ouverture d'une boîte de dialogue

Description

Se produit lorsqu'une boîte de dialogue modale s'ouvre.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Lors de la fermeture d'une boîte de dialogue

Description

Se produit lorsqu'une boîte de dialogue modale se ferme.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Changement d'utilisateur

Description

Cet événement apparaît à l'ouverture ou à la fermeture d'une session par un utilisateur du pupitre opérateur.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Changement de vue

Description

Cet événement apparaît, lorsque à l'issue d'un changement de vue, tous les objets d'affichage et de commande configurés sont chargés dans la vue.

Pour exécuter d'autres fonctions système lors d'un changement de vue vers une vue particulière, utilisez l'événement "Chargé".

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Désactiver

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur élimine la surbrillance d'un objet d'affichage et de commande.

Vous désactivez un objet graphique au moyen de l'ordre de tabulation configuré ou en exécutant une autre action avec la souris.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Remarque

Les fonctions système ou les fonctions définies par l'utilisateur de l'événement "Désactiver" d'une vue ne sont pas exécutés lorsque la vue est quittée.

L'événement "Désactiver" sert exclusivement à reconnaître si un objet a été désélectionné. Mais l'événement ne déclenche pas une demande de mot de passe.

N'utilisez donc pas l'événement "Désactiver" si vous voulez configurer une protection d'accès sur l'appel de fonction de l'objet.

Double-cliquer**Description**

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur fait un double clic sur un objet de la bibliothèque d'icônes.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Presser**Description**

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur clique sur un bouton avec le bouton gauche de la souris, presse la touche <Entrée> ou <Espace>.

Cet événement apparaît également lorsque l'utilisateur clique sur un objet de la bibliothèque d'icônes avec le bouton droit de la souris.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Saisie terminée

Description

Lorsque la saisie dans un champ d'entrée/sortie est confirmée avec la touche d'entrée, la souris ou par touche, l'événement est déclenché.

L'événement ""Saisie terminée" est également démarré si la valeur d'une variable n'est pas modifiée , p. ex. en cas de dépassement de valeur ou si un utilisateur annule la boîte de dialogue permettant d'acquitter une variable devant être acquittée (logiciel optionnel Audit).

L'événement n'est par contre pas déclenché lors de la connexion de l'utilisateur (en cas de champs de saisie ayant été configurés avec une autorisation).

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Appuyer sur ECHAPP 2x

Description

Cet événement est déclenché lorsque l'utilisateur presse deux fois la touche <ECHAP> sur le pupitre opérateur.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Disparaissante

Description

Cet événement survient lorsqu'un message disparaît.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Apparaissante

Description

Cet événement apparaît au déclenchement d'une alarme affichée dans la vue des alarmes.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Cliquer

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur clique sur un objet d'affichage et de commande à l'aide de la souris ou le touche du doigt à l'écran tactile.

A l'issue d'un clic sur le mauvais objet, vous pouvez empêcher le traitement de la liste de fonctions configurée de la manière suivante :

- Ecartez le pointeur de la souris de l'objet tout en maintenant le bouton de la souris pressé. Dès que le pointeur n'est plus sur l'objet, relâchez le bouton de la souris. Le traitement de la liste de fonctions n'est alors pas exécuté.
- Dans le cadre des écrans tactiles, touchez l'écran du doigt jusqu'à obtention d'une action, telle qu'un changement de vue.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Cliquer si clignotement

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur clique sur un indicateur d'alarme clignotant à l'aide de la souris ou le touche du doigt.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Loop-In-Alarm

Description

Cet événement apparaît dès que l'utilisateur marque une alarme dans la vue des alarmes et clique sur le bouton "Loop-In-Alarm" ou double-clique sur l'alarme.

Configurez des fonctions système sur l'événement "Loop-In-Alarm", par ex. passez à la vue dans laquelle est apparue l'alarme.

Vous ne pouvez pas configurer de scripts locaux pour l'événement "Loop-In-Alarm" pour Runtime Professional.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Relâcher

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur relâche un bouton.

Cet événement n'apparaît pas, tant que le bouton est maintenu enfoncé.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Débordement du tampon d'alarme

Description

Cet événement apparaît lorsque la taille configurée du tampon des alarmes est atteinte.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Acquitter

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur acquitte une alarme.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Marge atteinte

Description

Cet événement apparaît lorsque le début ou la fin de la zone de défilement est atteinte.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Remarque

Il n'est pas permis de configurer une fonction personnalisée pour l'événement "Marge atteinte".

Objets configurables

Vous ne pouvez configurer cet événement que sur les touches <Haut> et <Bas> ou encore sur les touches sur lesquelles vous avez configuré les fonctions système "Objet GraphiquePagePrecedente" ou "ObjetGraphiquePageSuivante".

Arrêt Runtime

Description

Cet événement se produit lorsque l'utilisateur met fin au logiciel runtime sur le pupitre opérateur.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Remarque

Il n'est pas permis de configurer une fonction personnalisée pour l'événement "Arrêt Runtime".

Presser la touche

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur appuie sur une touche de fonction.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Relâcher la touche

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur relâche sur une touche de fonction.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Débordement

Description

Cet événement apparaît lorsque la taille configurée d'une archive est atteinte. Vous utilisez le type d'archive "Déclencher un événement".

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Commutation ARRÊT

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur met l'objet d'affichage et de commande "Commutateur" en position ARRÊT (AUS).

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Commutation MARCHÉ

Description

Cet événement apparaît lorsque l'utilisateur met l'objet d'affichage et de commande "Commutateur" en position MARCHÉ (EIN).

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Espace mémoire disponible insuffisant

Description

Survient lorsque la mémoire du support de données contenant un audit trail est inférieure au volume minimum configuré.

Espace mémoire disponible insuffisant, critique

Description

Survient lorsque la mémoire du support de données contenant un audit trail est matériellement insuffisante.

Modification de valeur

Description

Cet événement apparaît lors du changement de la valeur d'une variable ou d'un élément de tableau.

Le changement de valeur d'une variable est déclenché par l'automatisme ou l'utilisateur, par ex. lorsque ce dernier entre une nouvelle valeur. Si la valeur est modifiée par une fonction système, aucun événement n'est émis.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

Temps expiré

Description

Cet événement apparaît lorsque le temps configuré dans l'ordonnanceur est écoulé.

Remarque

Notez que la disponibilité de l'événement dépend du pupitre opérateur et du type d'objet.

12.8 Planification de tâches

12.8.1 Domaine d'utilisation du Planificateur de tâches

Définition

Dans le planificateur de tâches, vous configurez des tâches qui sont exécutées en arrière-plan indépendamment de la vue. Vous configurez des tâches en corrélant des fonctions système ou des scripts à un déclencheur. Quand l'événement déclencheur se produit, la fonction associée est appelée.

Exemple d'application

Le Planificateur de tâches sert à exécuter des tâches déclenchées par des événements de façon automatisée. Une tâche permet par ex. d'automatiser :

- Transfert régulier de données d'archive
- Impression d'un journal des alarmes en cas de débordement du tampon d'alarmes
- Impression d'un journal à chaque changement d'équipe
- Surveillance d'une variable
- Surveillance d'un changement d'utilisateur

Remarque

La disponibilité des exemples cités dépend du pupitre opérateur.

Voir aussi

Utilisation des tâches et des déclencheurs (Page 4591)

Exemple : mise à jour de l'utilisateur en cas de changement d'utilisateur (Page 4596)

Zone de travail de l'éditeur Planificateur de tâches (Page 4592)

12.8.2 Utilisation des tâches et des déclencheurs

Introduction

Une tâche est constituée d'un déclencheur et d'un type de tâche.

The screenshot displays the 'Tâches' (Tasks) configuration window. At the top, there is a table with the following columns: 'Nom', 'Type', 'Déclenchement', and 'Description'. The first row contains the task 'Aufgabe_1' with type 'Liste de fonctions' and trigger 'Arrêt de Runtime'. Below the table, the 'Aufgabe_1 [Tache]' configuration panel is shown. It has tabs for 'Attributs', 'Evénements', and 'Textes'. The 'Général' tab is active, showing fields for 'Nom' (Aufgabe_1) and 'Type' (Liste de fonctions). To the right, the 'Point de départ' (Start point) is set to 'Déclenchement Exécuter à l'arrêt de'.

Nom	Type	Déclenchement	Description
Aufgabe_1	Liste de fonctions	Arrêt de Runtime	Exécuter à l'arrêt de Runtime.
<ajouter>			

Aufgabe_1 [Tache] Propriétés

Attributs | **Evénements** | **Textes**

Général

Tâche

Nom : Aufgabe_1

Type : Liste de fonctions

Point de départ

Déclenchement

Exécuter à l'arrêt de

Démarrer une tâche

Commandé par un déclencheur, le planificateur de tâches démarre la tâche correspondant au déclencheur.

Voir aussi

Domaine d'utilisation du Planificateur de tâches (Page 4590)

12.8.3 Notions de base

12.8.3.1 Zone de travail de l'éditeur Planificateur de tâches

Introduction

Vous ouvrez le Planificateur de tâches dans la fenêtre du projet par un double clic sur "Planificateur de tâches". La zone de travail présente les tâches planifiées constituées du déclencheur et du type de tâche, par ex. la liste de fonctions.

Structure

La zone de travail est constituée du tableau des tâches.

The screenshot shows the 'Tâches' (Tasks) table and the 'Propriétés' (Properties) panel for a task named 'Aufgabe_1'.

	Nom	Type	Déclenchement	Description
5	Aufgabe_1	Liste de fonctions	Arrêt de Runtime	Exécuter à l'arrêt de Runtime.
	<ajouter>			

The 'Propriétés' panel is divided into 'Général' (General) and 'Point de départ' (Start Point) sections.

Général

Tâche

Nom : Aufgabe_1

Type : Liste de fonctions

Point de départ

Déclenchement : Arrêt de Runtime

Exécuter à l'arrêt de Runtime

Le tableau des tâches présente les tâches déterminées avec leurs propriétés, par ex. le déclencheur. Vous sélectionnez un type de tâche et un déclencheur. Vous attribuez un nom et un commentaire à la tâche. La description se compose d'un texte résumant la tâche et de la date/heure spécifiée pour son exécution.

Fenêtre d'inspection

L'onglet "Propriétés" de la fenêtre d'inspection se divise en deux zones.

La zone "Tâche" affiche également le nom de la tâche et le type de tâche. La zone "Instant de début" affiche le déclencheur. La zone varie selon le choix du déclencheur.

L'onglet "Événements" sert à configurer la liste des fonctions avec les fonctions système exécutées dans le cadre de la tâche.

Remarque

Des info-bulles vous donnent des informations détaillées sur chaque objet de l'interface utilisateur. Pour les afficher, placez le pointeur de la souris sur l'objet souhaité ou appuyez sur <F1> lorsque l'objet est sélectionné.

Voir aussi

Domaine d'utilisation du Planificateur de tâches (Page 4590)

Planifier une tâche avec un déclencheur d'événement (Page 4594)

Déclencheur (Page 4593)

Liste de fonctions (Page 4593)

12.8.3.2 Liste de fonctions

Liste de fonctions

Un déclencheur lance la liste de fonctions. La liste de fonctions est exécutée ligne par ligne. Chaque ligne contient une fonction système. Vous pouvez configurer pour chaque tâche exactement une liste de fonctions.

Remarque

La sélection des fonctions système configurables dans une liste de fonctions dépend du déclencheur sélectionné et du pupitre opérateur.

Voir aussi

Zone de travail de l'éditeur Planificateur de tâches (Page 4592)

12.8.3.3 Déclencheur

Introduction

Un déclenchement est lié à une tâche et constitue ainsi l'événement déclencheur pour l'appel de cette tâche. Lorsque le déclencheur apparaît, la tâche est exécutée.

Déclenchement par événement

Si une tâche est liée à un événement système, la tâche est déclenchée en fonction de l'événement. Les événements système sont par ex. l'arrêt Runtime, le changement de vue, le changement d'utilisateur, etc.

Chaque événement système n'est configurable qu'une fois par pupitre opérateur.

Désactiver une tâche

Si vous n'avez pas besoin d'une tâche pour le moment, désactivez-la dans le système d'ingénierie. Le déclencheur "Désactivé" permet aussi de remettre à disposition un événement système déjà configuré.

Exemple : Vous planifiez une tâche "A" avec l'événement système "Arrêt Runtime". Cet événement système n'est plus disponible pour une autre tâche "B". Pour que l'événement "Arrêt Runtime" soit de nouveau disponible, sélectionnez la tâche "A" comme déclencheur "Désactivées".

Remarque

Les déclencheurs à votre disposition dépendent du pupitre opérateur.

Voir aussi

Zone de travail de l'éditeur Planificateur de tâches (Page 4592)

12.8.3.4 Planifier une tâche avec un déclencheur d'événement

Introduction

Vous planifiez une tâche qui déclenche un changement de vue en cas de changement d'utilisateur.

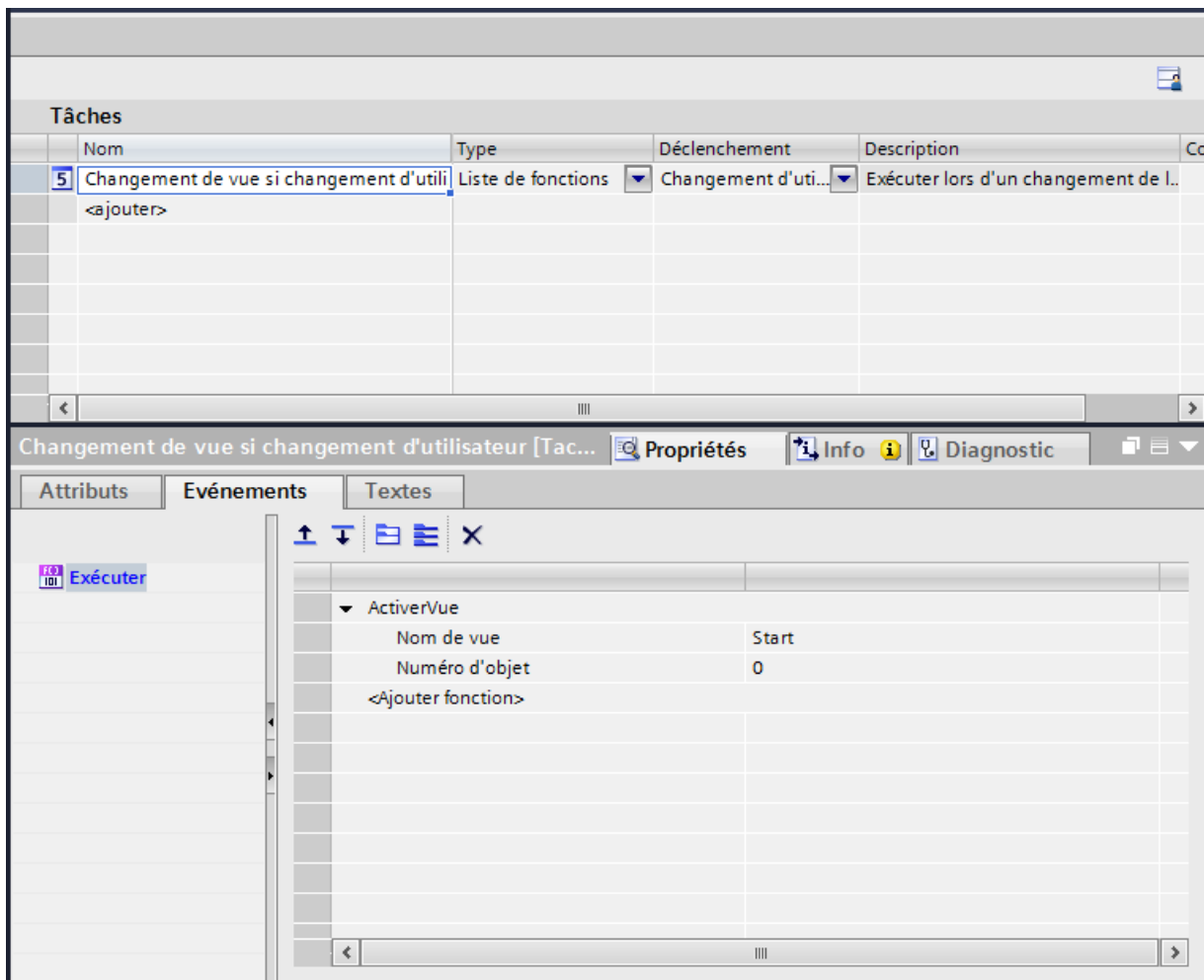
Conditions requises

- La zone de travail "Planificateur de tâches" est ouverte.
- La vue "Initiale" est créée.

Marche à suivre

1. Dans le tableau de la zone des tâches, cliquez sur "Ajouter...".
2. Comme "Nom", tapez "Changement de vue si changement d'utilisateur".
3. Comme "Déclenchement", sélectionnez "Changement d'utilisateur".
4. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Evénements".

5. Sélectionnez la fonction système "Vues/ActiverVue" dans la liste de fonctions.
6. Dans le champ Nom de vue, sélectionnez la vue "Initiale".



Résultat

La tâche est exécutée lors de l'événement "Changement d'utilisateur". Quand un nouvel utilisateur ouvre une session, la vue "Initiale" s'affiche.

Voir aussi

Zone de travail de l'éditeur Planificateur de tâches (Page 4592)

12.8.4 Exemples

12.8.4.1 Exemple : mise à jour de l'utilisateur en cas de changement d'utilisateur

Tâche

Vous configurez un champ d'E/S qui indique l'utilisateur en cours de session. Vous planifiez une tâche qui met ce champ d'E/S à jour quand l'utilisateur change.

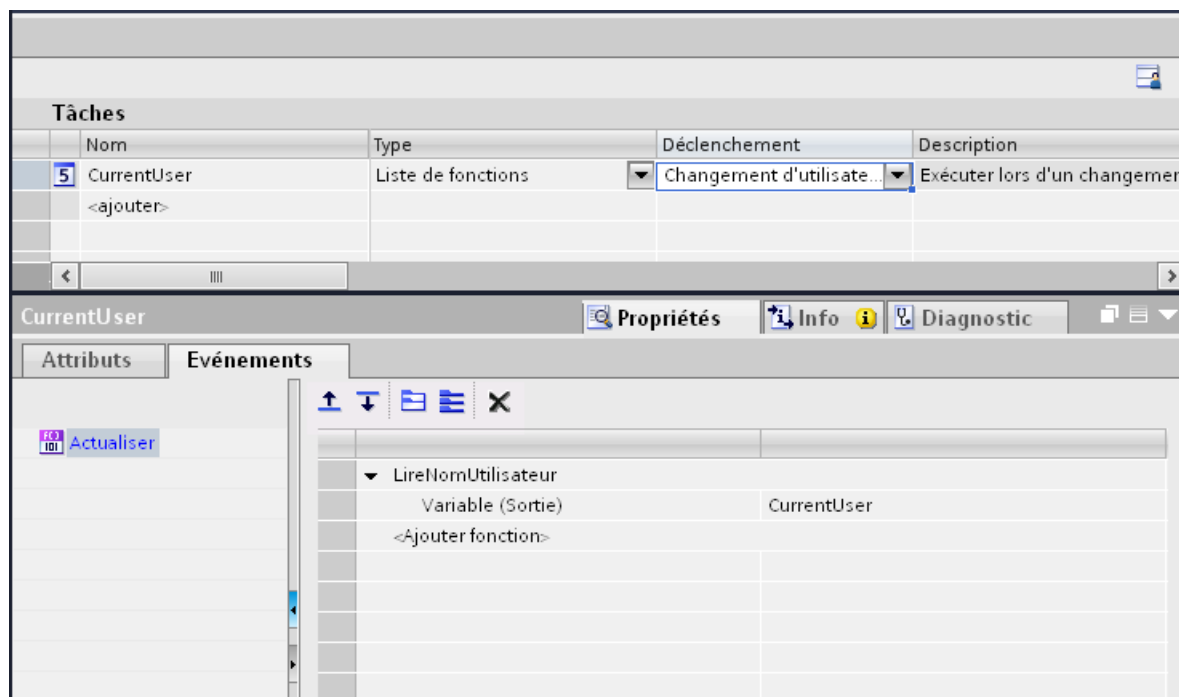
Conditions requises

- Une variable "CurrentUser" du type "String" est créée.
- Une vue a été créée et ouverte.
- Un champ d'E/S a été créé dans la vue.

Marche à suivre

1. Cliquez sur l'objet "Champ d'E/S".
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Propriétés > Général".
 - Comme "Format d'affichage", sélectionnez "Chaîne de caractères".
 - Sélectionnez "CurrentUser" comme "Variable".
 - Sélectionnez "Sortie" comme mode.
3. Passez dans la zone de travail du Planificateur de tâches.
4. Dans le tableau de la zone des tâches, cliquez sur "Ajouter...".
5. Entrez "CurrentUser" comme "Nom".
6. Comme "Déclenchement", sélectionnez "Changement d'utilisateur".
7. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Evénements".

8. Sélectionnez la fonction système "LireNomUtilisateur" dans la liste de fonctions du groupe "Gestion des utilisateurs".
9. Sélectionnez "CurrentUser" comme "Variable".



Résultat

Quand un nouvel utilisateur ouvre une session correctement, la fonction système "LireNomUtilisateur" est appelée. La variable "CurrentUser" est mise à jour et l'utilisateur qui vient d'ouvrir une session s'affiche dans le champ d'E/S.

Quand l'ouverture de session d'un utilisateur échoue, cet utilisateur est déconnecté. Le champ d'E/S indique encore le dernier utilisateur jusqu'à ce qu'un nouvel utilisateur ouvre une session correctement.

Voir aussi

Domaine d'utilisation du Planificateur de tâches (Page 4590)

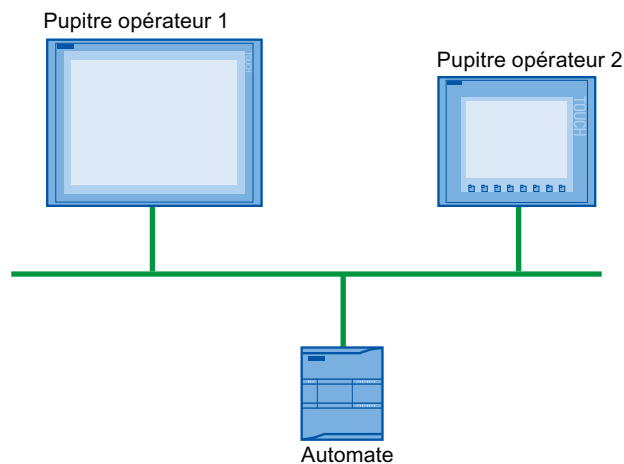
12.9 Communication avec des automates

12.9.1 Notions de base sur la communication

12.9.1.1 Communication entre les appareils

Communication

La communication désigne l'échange de données entre plusieurs appareils. Les appareils peuvent être reliés via une liaison directe ou via un réseau. Les appareils interconnectés sont désignés comme partenaires de communication.



Les données échangées entre les partenaires de communication peuvent remplir des objectifs différents :

- Représenter les processus
- Commander les processus
- Emettre des alarmes
- Gérer les paramètres du processus et les paramètres machine

Partenaires de communication

Le présent chapitre décrit en détails la communication entre les appareils suivants :

- Automate
L'automate commande un processus à l'aide d'un programme utilisateur.
- Pupitre opérateur
Le pupitre opérateur permet de réaliser la conduite et la supervision du processus.

Notions de base pour toute communication

La configuration du réseau représente la base de tout type de communication. Dans la configuration du réseau, vous définissez les connexions existant entre les appareils configurés.

La configuration du réseau établit en outre les conditions nécessaires à la communication, c'est-à-dire :

- tous les abonnés d'un réseau ont une adresse univoque.
- Les abonnés établissent et participent à la communication avec des propriétés de transmission cohérentes.

Système d'automatisation

Un système d'automatisation a les propriétés suivantes :

- L'automate et le pupitre opérateur sont interconnectés
- Le réseau entre l'automate et le pupitre opérateur est configuré

Communication entre les pupitres opérateur

Le protocole HTTP est disponible pour la communication entre les pupitres opérateur.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la documentation relative au protocole SIMATIC HMI HTTP.

Communication via une interface homogène et non propriétaire

Avec OPC (Openness Productivity Collaboration), WinCC dispose d'une interface logicielle homogène et non propriétaire. Cette interface permet un échange de données normalisé entre les applications de l'industrie, de la bureautique et de la fabrication.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la documentation OPC.

12.9.1.2 Appareils et réseaux dans le système d'automatisation

Introduction

Pour réaliser un système d'automatisation, vous devez configurer, paramétrer et relier entre eux les différents appareils.

Vous insérez les automates et les pupitres opérateur de manière analogue dans le projet. De même, vous configurez les deux appareils de manière analogue.

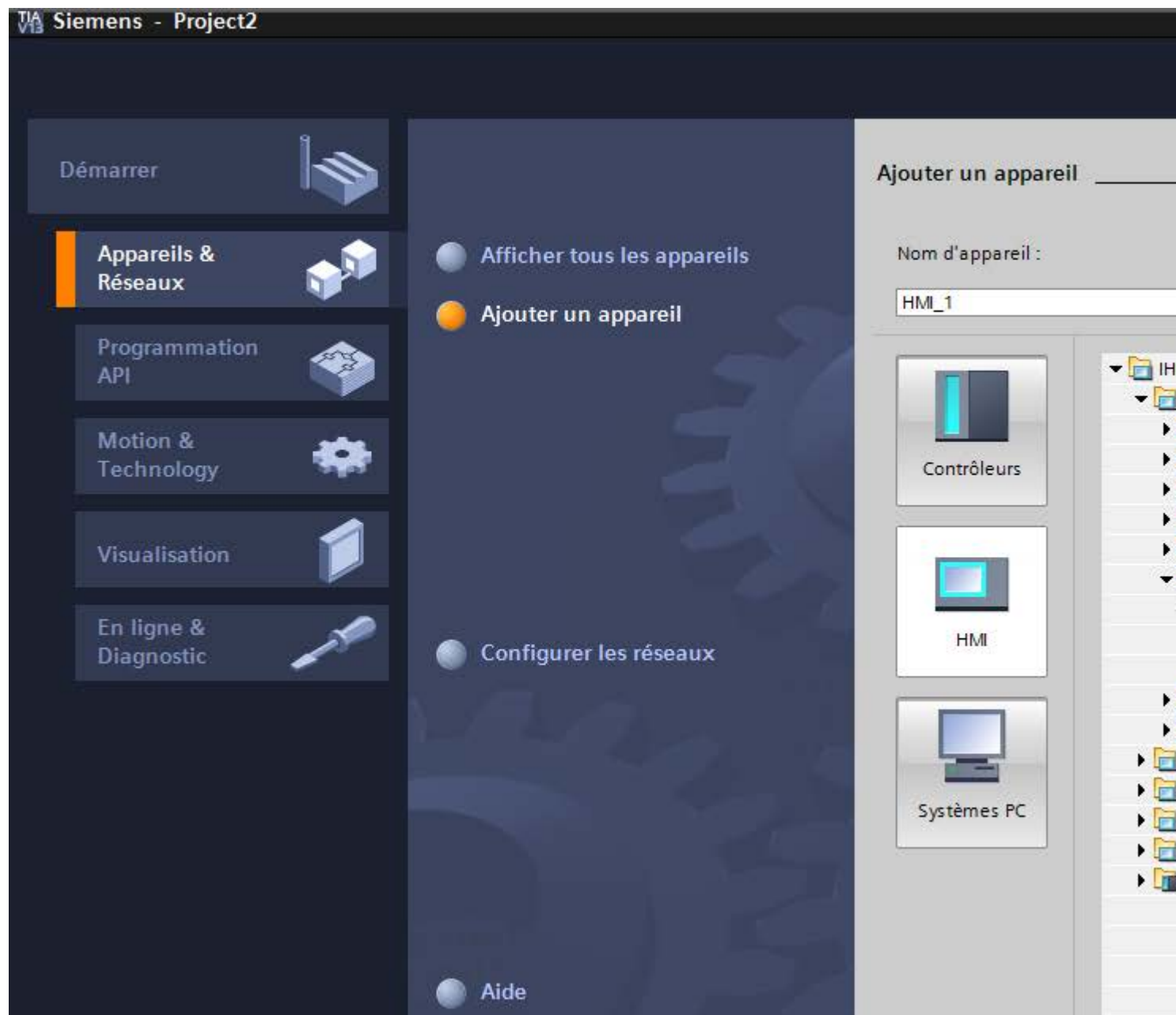
Configurer le système d'automatisation :

1. Insérer l'automate dans le projet.
2. Insérer le pupitre opérateur dans le projet.
3. Mettre les appareils en réseau.
4. Interconnecter les appareils.

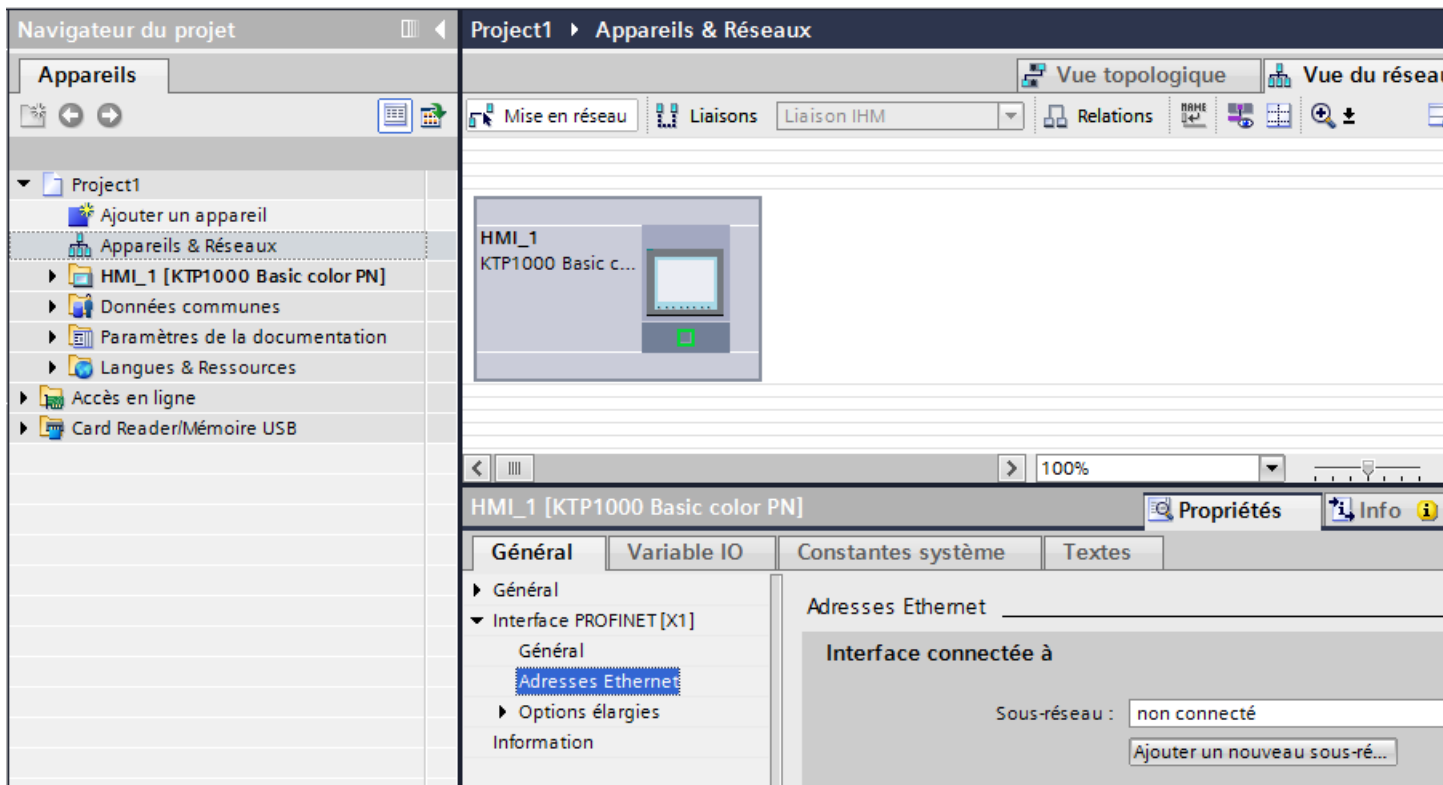
Insérer un appareil

Lorsque vous avez créé un projet, vous pouvez insérer un appareil au choix dans la vue du portail ou dans la vue du projet.

- vue du portail

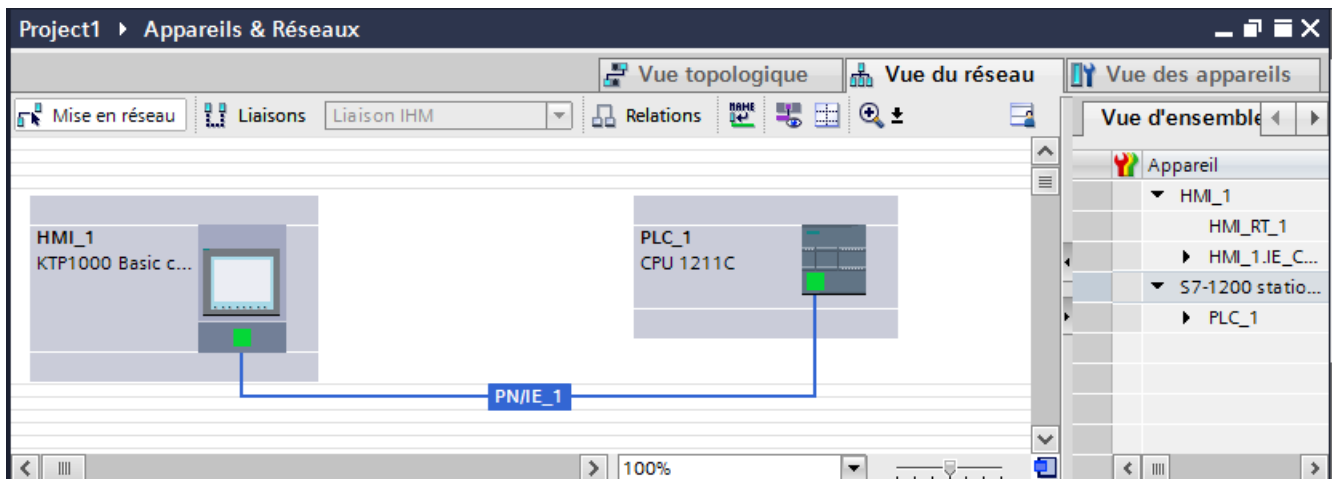


- vue du projet



Mettre les appareils en réseau

Dans l'éditeur "Appareils & réseaux", vous pouvez aisément mettre en réseau les interfaces des appareils prenant en charge la communication. La mise en réseau consiste à configurer la connexion physique des appareils.

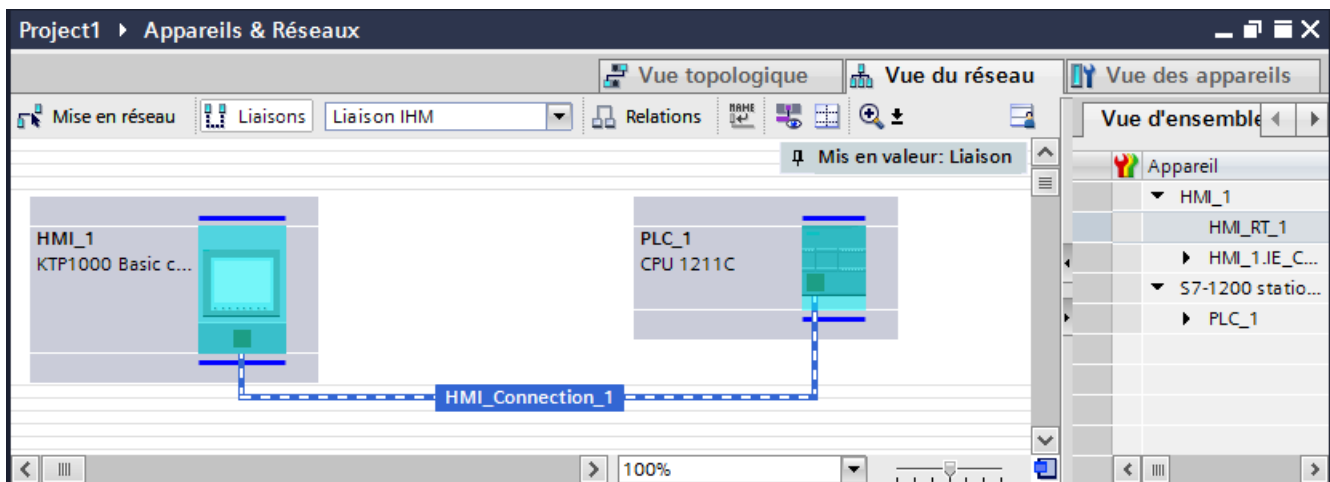


La vue tabellaire complète la vue graphique de réseau en proposant les fonctions suivantes :

- Affichage d'informations détaillées sur la structure et le paramétrage des appareils.
- Dans la colonne "Sous-réseau", vous pouvez raccorder des composants aptes à la communication à des sous-réseaux existants.

Connecter les appareils

Une fois les appareils mis en réseau, vous configurez la connexion. Pour une communication avec le pupitre opérateur, vous configurez le type de connexion "Liaison IHM".



12.9.1.3 Echange de données par le biais de variables

Communication au moyen de variables

Dans Runtime, les valeurs de process sont transmises par des variables. Les valeurs de process sont des données enregistrées dans la mémoire de l'un des automates connectés. Elles représentent l'état d'une installation, p. ex. sous forme de températures, de niveaux de remplissage ou d'états de commutation. Définissez des variables externes pour le traitement des valeurs de process dans WinCC.

WinCC utilise deux types de variables :

- Variable externes
- Variables internes

Utilisation des variables

Pour plus d'informations sur la configuration des variables, référez-vous au chapitre "Utilisation des variables (Page 4248)".

12.9.1.4 Echange de données par le biais de pointeurs de zone

Communication au moyen de pointeurs de zone

Les pointeurs de zone sont des tableaux de paramètres. Ces tableaux de paramètres fournissent à WinCC en Runtime des informations sur le temps d'exécution du projet. Ces informations concernent la position et la taille des zones de données dans l'automate.

Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données.

L'évaluation des données enregistrées dans ces plages de données permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

Les pointeurs de zone sont gérés de manière centrale dans l'éditeur "Connexions". Les pointeurs de zone servent à échanger des données provenant de certaines plages de données utilisateur.

Dans WinCC, vous utilisez les pointeurs de zone suivants :

- Enregistrement
- Date/heure
- Coordination
- Tâche API
- Date/heure API
- ID du projet
- Numéro de vue

La disponibilité des différents pointeurs de zone dépend du pupitre opérateur utilisé.

12.9.1.5 Pilote de communication

Pilote de communication

Un pilote de communication est un composant logiciel qui établit une connexion entre un automate et un pupitre opérateur. Il permet ainsi l'attribution de valeurs de processus aux variables IHM.

Selon le pupitre opérateur utilisé et le partenaire de communication connecté, il est possible de choisir l'interface utilisée ainsi que le profil et la vitesse de transmission.

12.9.2 Editeurs pour la communication

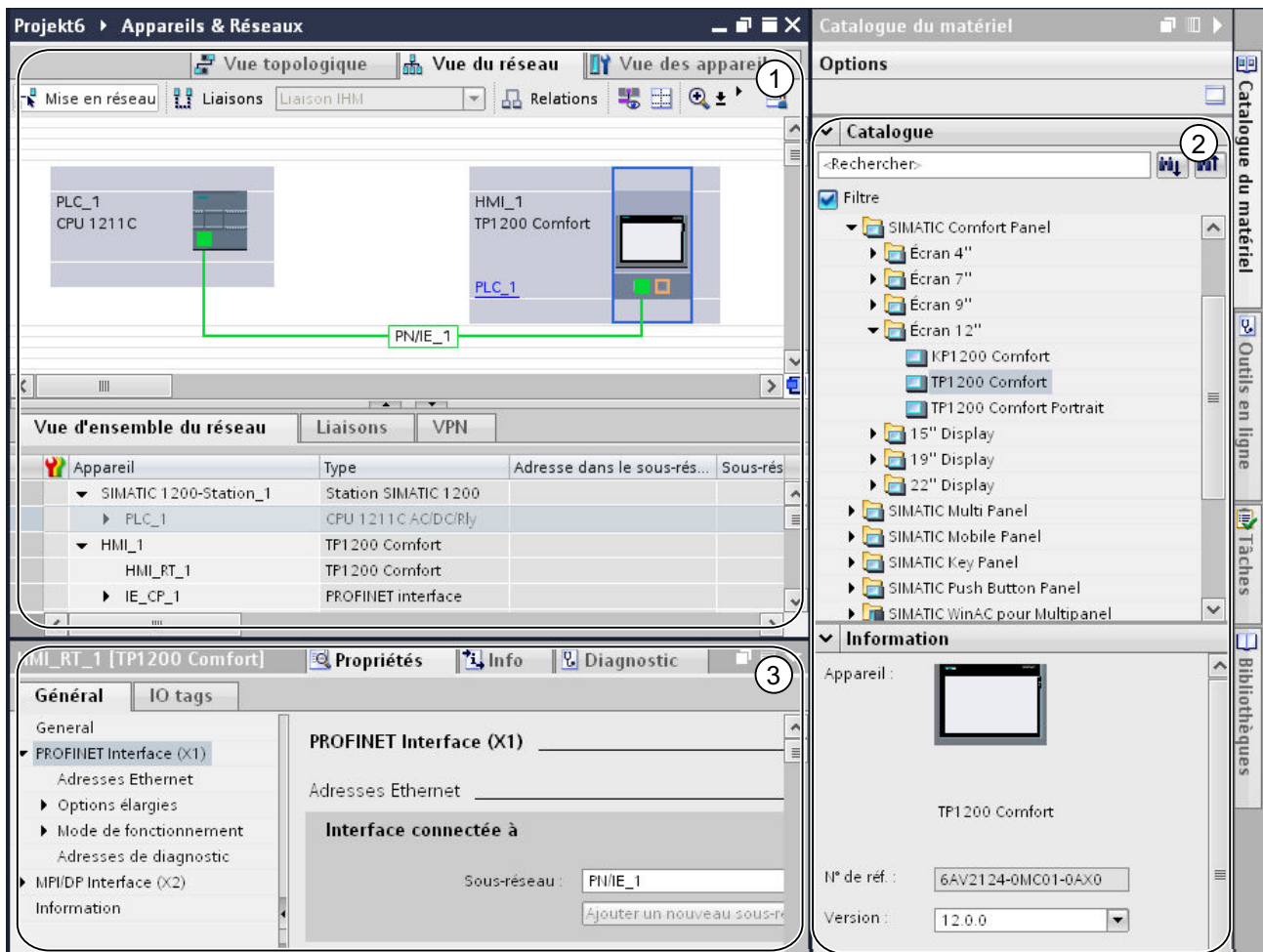
12.9.2.1 Editeur "Appareils & réseaux"

Fonctionnement de l'éditeur de matériels et de réseaux

L'éditeur "Appareils & réseaux" est l'environnement de développement pour la mise en réseau, la configuration et le paramétrage des appareils et des modules.

Structure

L'éditeur "Appareils & réseaux" comprend les composants suivants :



- 1 Vue des appareils, vue de réseau, vue topologique
- 2 Catalogue du matériel
- 3 Fenêtre d'inspection

L'éditeur "Appareils & réseaux" vous propose trois vues différentes de votre projet. Vous pouvez à tout moment basculer entre ces trois vues, selon que vous voulez créer et éditer des appareils et des modules individuellement, des réseaux et des configurations d'appareils complets ou la structure topologique de votre projet.

La fenêtre d'inspection contient des informations sur l'objet en cours de sélection. Vous pouvez y modifier les paramètres de l'objet sélectionné.

Vous sélectionnez dans le catalogue du matériel les appareils et les modules requis pour votre système d'automatisation et les insérez dans la vue des appareils, des réseaux ou topologique.

12.9.2.2 Vue de réseau

Introduction

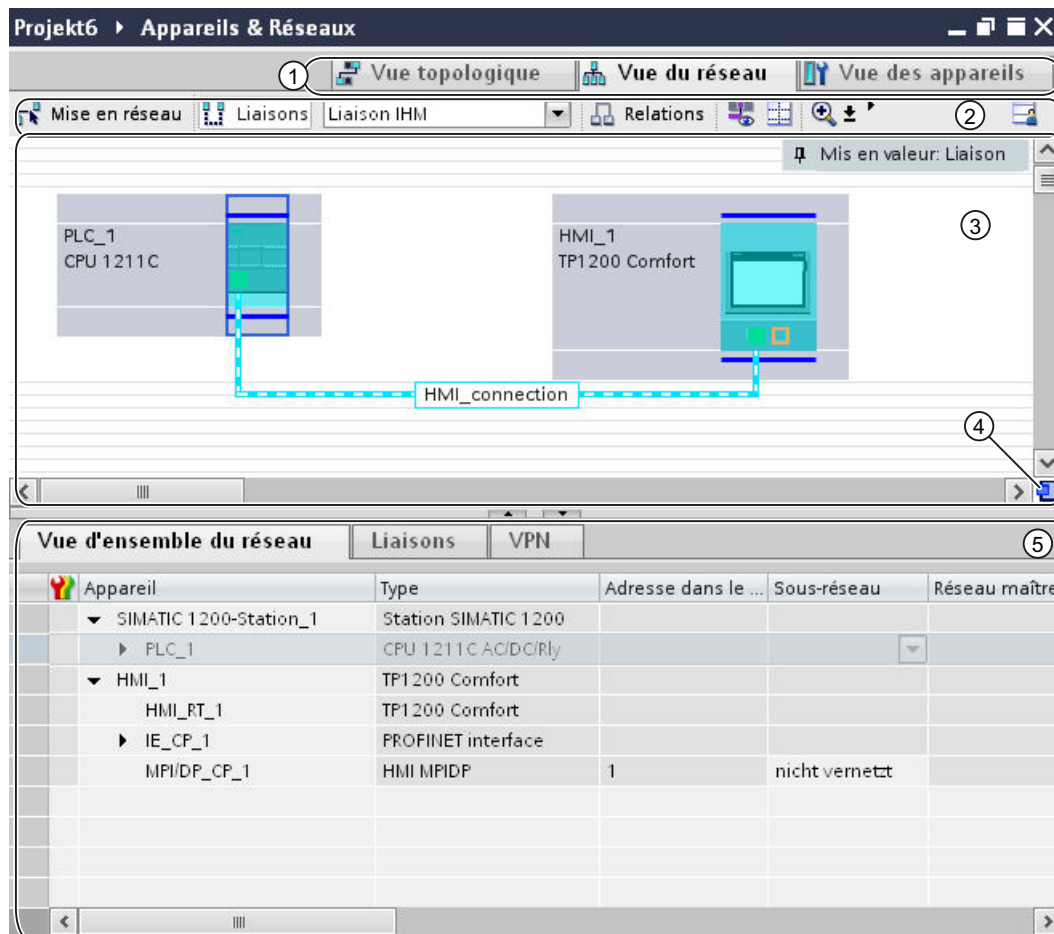
La vue de réseau constitue une zone de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux.

Vous pouvez y exécuter les tâches suivantes :

- Configurer et paramétrer les appareils
- Mettre les appareils en réseau

Présentation

La figure suivante montre les deux parties de la vue de réseau :



- 1 Commutateur entre vue de réseau/vue des appareils/vue topologique
- 2 Barre d'outils de la vue de réseau
- 3 Zone graphique de la vue de réseau
- 4 Navigation générale
- 5 Zone tabellaire de la vue de réseau

Vous pouvez modifier avec la souris la division entre la zone graphique et la zone tabellaire.

Cliquez avec la souris sur le cadre supérieur de la table et modifiez-en la taille en maintenant le bouton de la souris enfoncé.

Les deux petites touches fléchées permettent, par un clic, de réduire la zone tabellaire, de l'agrandir ou de rétablir la séparation précédente.

Barre d'outils

Vous disposez des fonctions suivantes dans la barre d'outils :

Icône	Signification
	Mode de mise en réseau des appareils.
	Mode de création des liaisons. La liste déroulante ci-contre vous permet de régler le type de liaison.
	Mode de création des relations.
	Affichage des adresses d'interfaces.
	Réglage du niveau d'agrandissement. La liste déroulante ci-contre vous permet de sélectionner ou de saisir directement le niveau d'agrandissement. L'icône d'agrandissement vous permet également de développer ou de réduire progressivement la vue ou d'encadrer une zone à agrandir.
	Affichage sauts de pages Active l'aperçu de saut de page. Aux endroits où il y aura un saut de page lors de l'impression ultérieure, des lignes pointillées sont affichées.
	Noter la disposition Enregistre la représentation actuelle de la table. La disposition, la largeur et la visibilité des colonnes de la vue en tableau sont mémorisées.

Zone graphique

La zone graphique de la vue de réseau permet d'afficher les appareils mis en réseau, les réseaux, les liaisons et relations. Dans cette zone, vous pouvez insérer les appareils provenant du catalogue du matériel, les relier par l'intermédiaire de leurs interfaces et modifier les paramètres de communication.

Navigation générale

Cliquez avec la souris dans la navigation générale pour obtenir une vue générale des objets créés dans la zone graphique. En maintenant la touche de la souris enfoncée dans la navigation générale, vous pouvez naviguer rapidement vers les objets souhaités et les afficher dans la zone graphique.

Zone tabellaire

La zone tabellaire de la vue de réseau contient différentes tables relatives aux appareils, liaisons et paramètres de communication disponibles :

- Vue générale du réseau
- Liaisons
- Communication E/S

Le menu contextuel de la barre de titre du tableau permet de modifier la présentation du tableau.

12.9.2.3 Données réseau

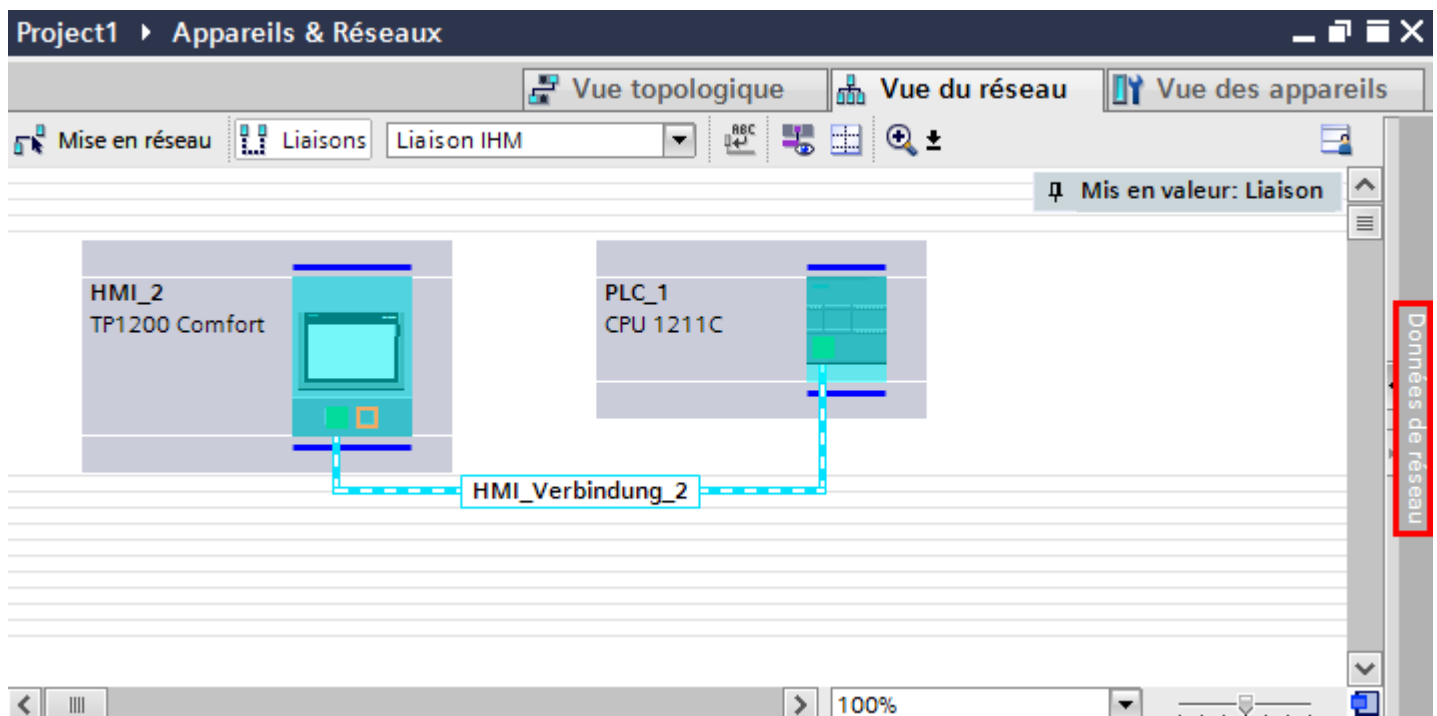
Introduction

L'éditeur "Vue de réseau" vous propose en plus de la vue de réseau également une vue tabellaire des "Données réseau".

Vous avez les possibilités de sélection suivantes dans l'éditeur "Données réseau" :

- Vue d'ensemble du réseau
- Connexions
- VPN
- Communication E/S

Vous ouvrez les "Données réseau" sous la vue de réseau graphique



Fonctions de base

Les données réseau sont affichées sous forme de tableau et prennent en charge les fonctions de base pour le traitement d'un tableau :

- Afficher et masquer des colonnes
Nota : les colonnes déterminantes pour la configuration ne peuvent pas être masquées.
- Optimiser largeur de colonne
- Tri du tableau
- Affichage de la signification d'une colonne, d'une ligne ou d'un champ au moyen d'info-bulles

Vue d'ensemble du réseau

La vue tabellaire complète la vue graphique de réseau en proposant les fonctions suivantes :

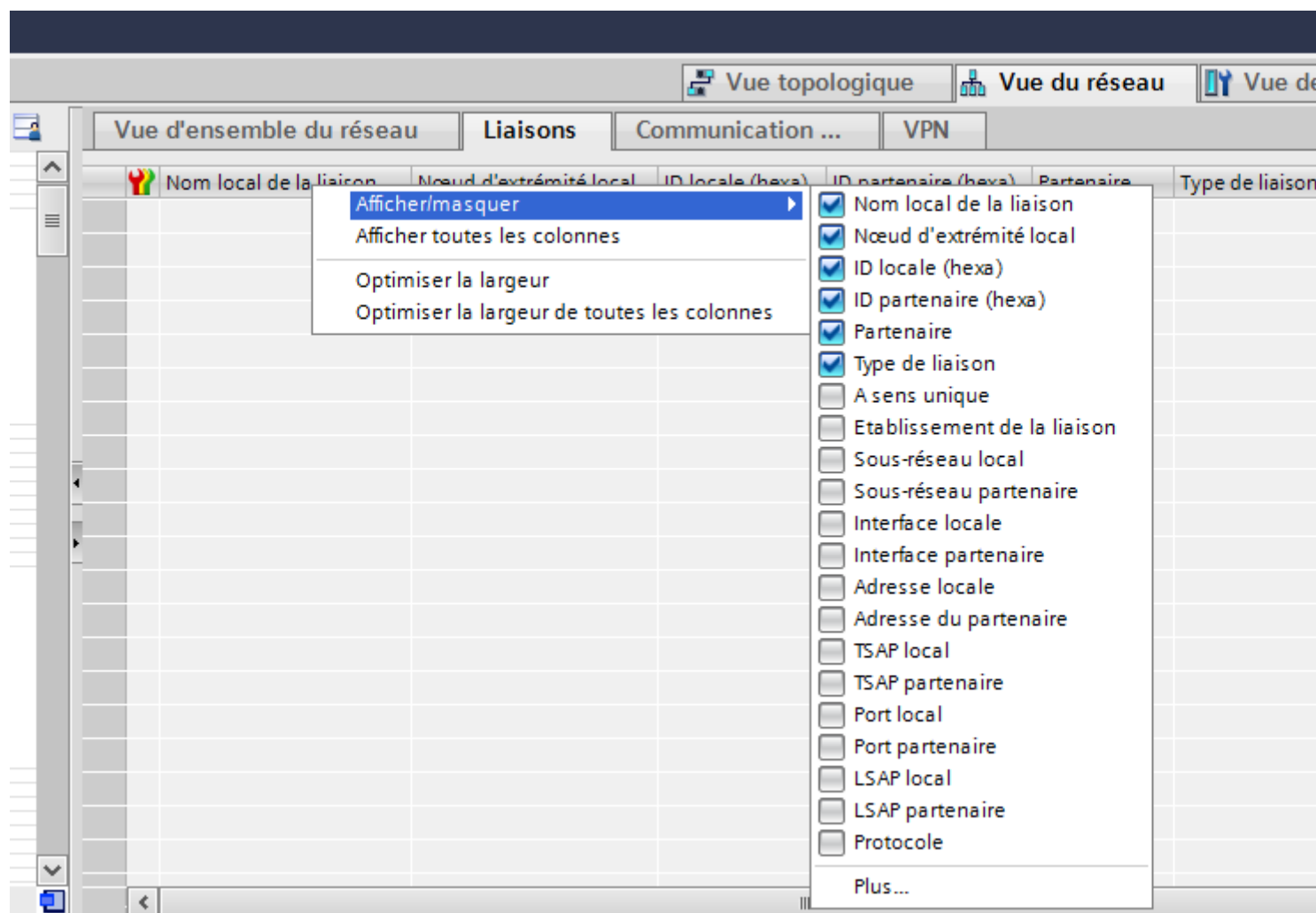
- Affichage d'informations détaillées sur la structure et le paramétrage des appareils.
- Dans la colonne "Sous-réseau", vous pouvez raccorder des composants aptes à la communication à des sous-réseaux existants.

Les

Vue d'ensemble du réseau		Liaisons	Communication ...	VPN	
Appareil	Type	Adresse dans le ...	Sous-réseau	Réseau maître IO	
▼ HMI_1	KTP1000 Basic color PN				
HMI_RT_1	KTP1000 Basic color PN				
▼ HMI_1.IE_CP_1	PROFINET Schnittstelle				
▶ PROFINET Schnittstelle_1	PROFINET Schnittstelle	192.168.0.2	nicht vernetzt		
▼ S7-1200-Station_1	S7-1200-Station				
▶ PLC_1	CPU 1211C AC/DC/Rly				

Connexions

Vous trouvez d'autres données réseau sous "Connexions".



12.9.2.4 Diagnostic de connexions en ligne

Diagnostic de connexions

Vous pouvez lire les données de diagnostic de connexions existantes dans le portail TIA.

La fonction "Diagnostic" dans la fenêtre d'inspection affiche les données de connexion sous forme de tableau.

Conditions requises

- Les appareils doivent se trouver en mode "En ligne".

Informations appareils

Toutes les données de diagnostic des appareils se trouvant en mode "En ligne" sont affichées dans la fenêtre d'inspection "Diagnostic > Information appareils".

Etat en ligne	Etat de foncti...	Appareil/Module	Etablissement de la..	Message	Détails

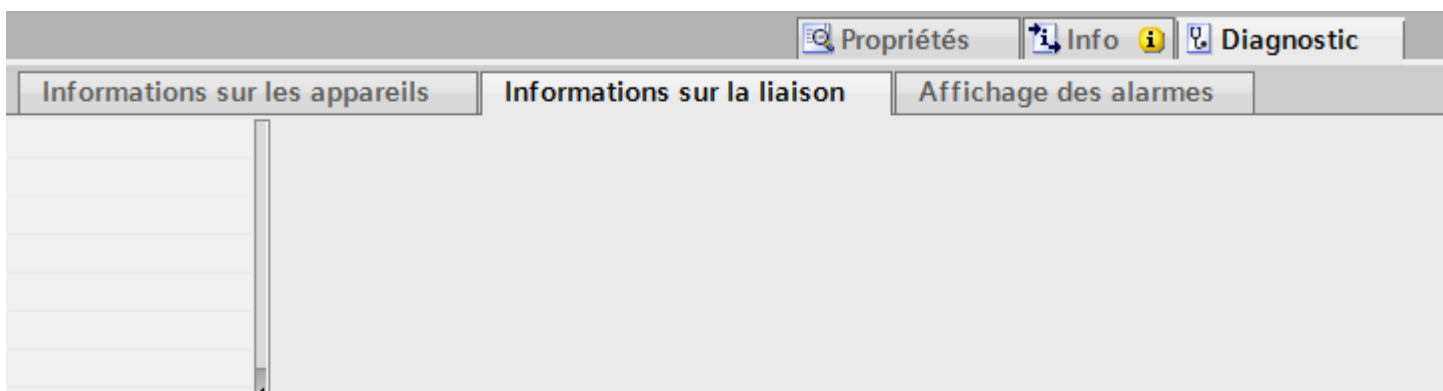
Les données suivantes sont affichées :

- Etat en ligne
- Etat de fonctionnement
- Appareil/Module
- Alarme
- Vue détaillée
- Aide

Informations sur la connexion

La fonction "Informations sur la connexion" vous permet d'afficher les données de diagnostic de la connexion sélectionnée dans l'éditeur ""Appareils&Réseaux".

Un graphique affiche les partenaires de communication de la connexion et par quel pilote de communication ils sont reliés entre eux.



Les données suivantes sont affichées :

- Noeud d'extrémité
- Interface
- Sous-réseau
- Adresse
- TSAP
- Nombre des ressources IHM

12.9.2.5 Vue des appareils

Introduction

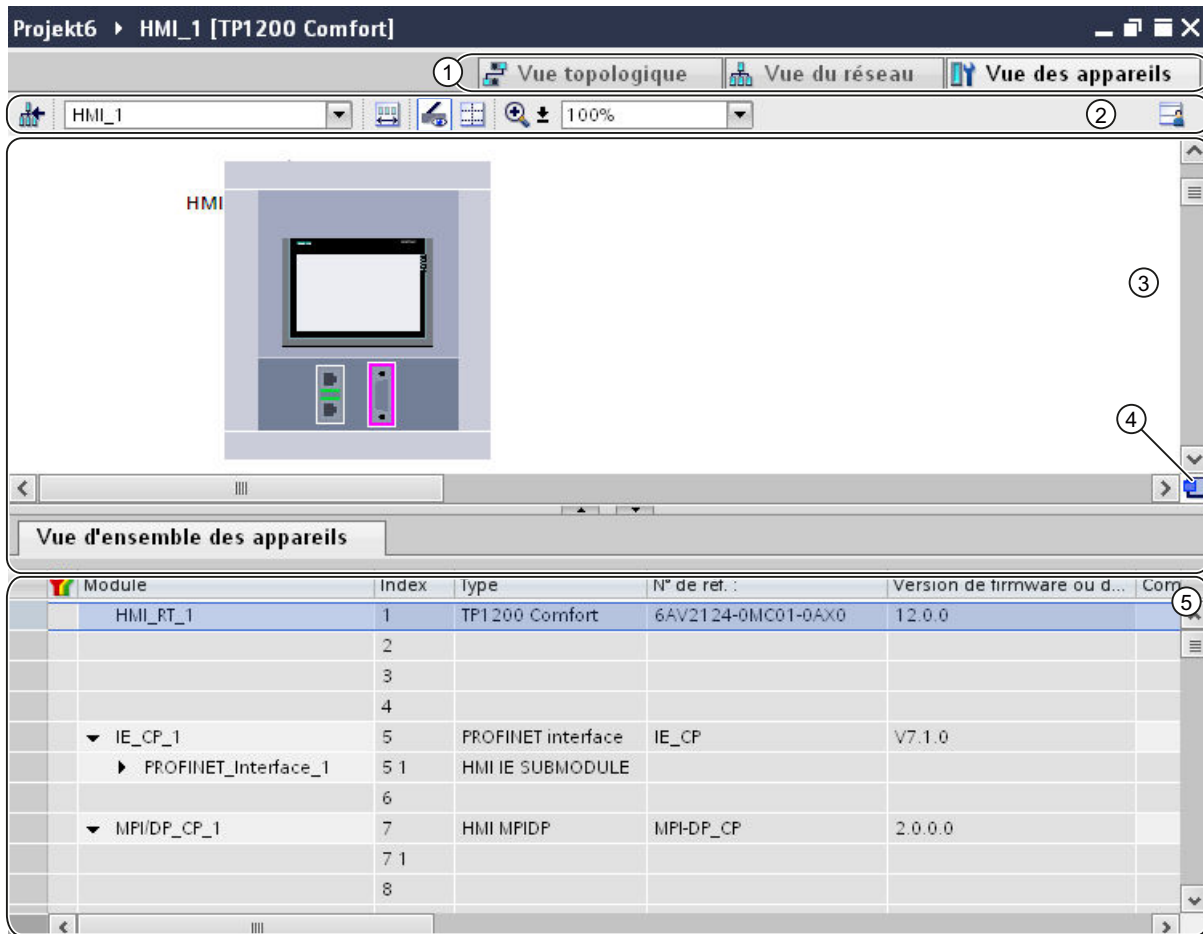
La vue des appareils constitue une zone de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux.

Vous pouvez y exécuter les tâches suivantes :

- Configurer et paramétrer les appareils
- Configurer et paramétrer les modules

Présentation

La figure suivante montre les deux éléments de la vue des appareils :









- 1 Commutateur entre vue de réseau/vue des appareils/vue topologique
- 2 Barre d'outils de la vue des appareils
- 3 Zone graphique de la vue des appareils
- 4 Navigation générale
- 5 Zone tabellaire de la vue des appareils

Vous pouvez modifier avec la souris la division entre la zone graphique et la zone tabellaire.

Cliquez avec la souris sur le cadre supérieur de la table et modifiez-en la taille en maintenant le bouton de la souris enfoncé. Les deux petites touches fléchées permettent, par un clic, de réduire la zone tabellaire, de l'agrandir ou de rétablir la séparation précédente.

Barre d'outils

Vous disposez des fonctions suivantes dans la barre d'outils :

Icône	Signification
	Bascule dans la vue de réseau. Remarque : La liste déroulante ci-contre vous permet de basculer la vue des appareils entre les différents appareils.
	Affichage de la zone des modules non enfichés.
	Affichage de l'intitulé du module.
	Réglage du niveau d'agrandissement. La liste déroulante ci-contre vous permet de sélectionner ou de saisir directement le niveau d'agrandissement. L'icône d'agrandissement vous permet également de développer ou de réduire progressivement la vue ou d'encadrer une zone à agrandir. A partir d'un niveau d'agrandissement de 200 %, vous pouvez distinguer les adresses des voies E/S sur les modules de signaux.
	Affichage sauts de pages Active l'aperçu de saut de page. Aux endroits où il y aura un saut de page lors de l'impression ultérieure, des lignes pointillées sont affichées.
	Noter la disposition Enregistre la représentation actuelle de la table. La disposition, la largeur et la visibilité des colonnes de la vue en tableau sont mémorisées.

Zone graphique

La zone graphique de la vue des appareils affiche les appareils et les modules qui sont affectés les uns aux autres via un ou plusieurs châssis. Pour les appareils avec châssis, vous pouvez sélectionner d'autres objets dans le catalogue du matériel et les enficher sur les emplacements des châssis.

Navigation générale

Cliquez avec la souris dans la navigation générale pour obtenir une vue générale des objets créés dans la zone graphique. En maintenant la touche de la souris enfoncée dans la navigation générale, vous pouvez naviguer rapidement vers les objets souhaités et les afficher dans la zone graphique.

Zone tabellaire

La zone tabellaire de la vue des appareils présente une vue d'ensemble du matériel utilisé avec leurs principales caractéristiques techniques et organisationnelles.

Le menu contextuel de la barre de titre du tableau permet de modifier la présentation du tableau.

12.9.2.6 Vue topologique

Introduction

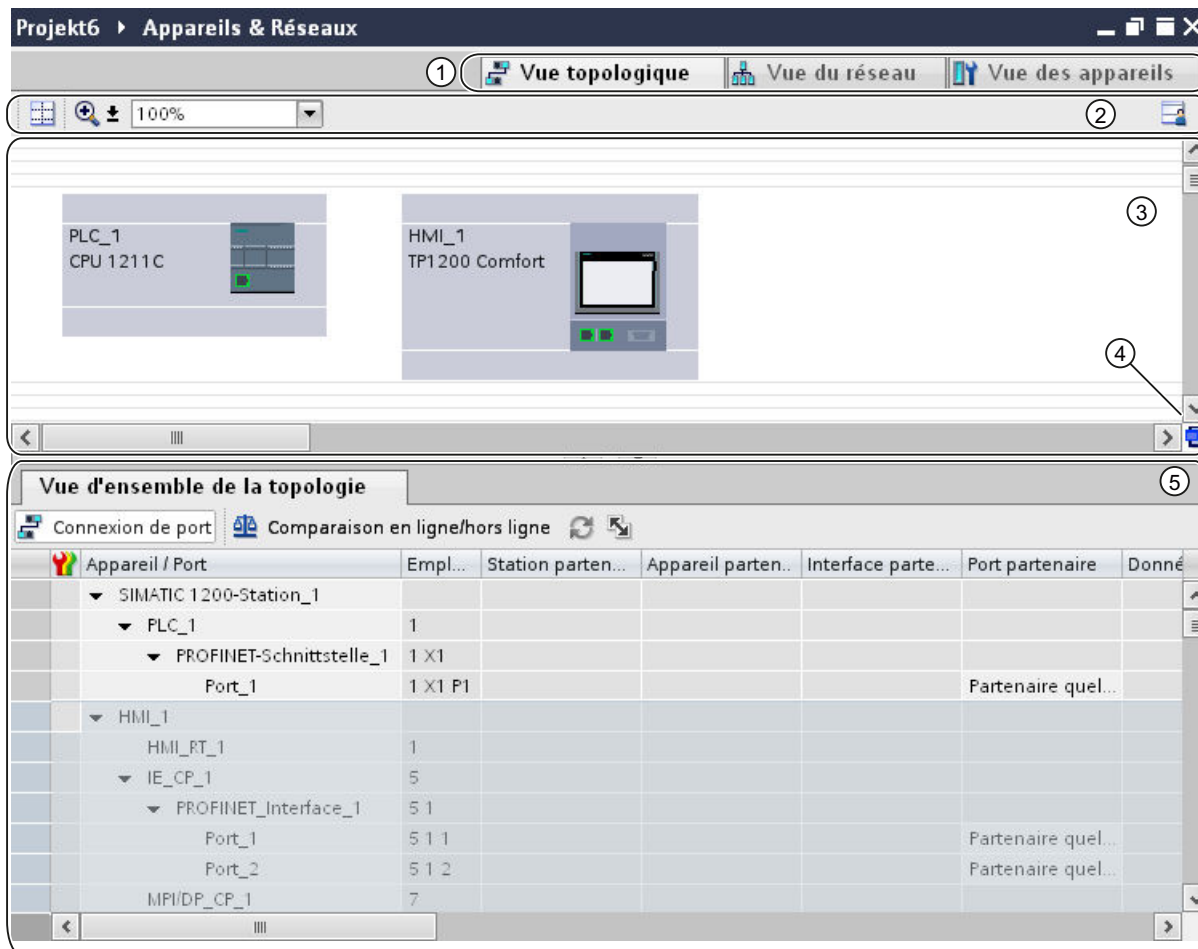
La vue topologique constitue une zone de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux.

Vous pouvez y exécuter les tâches suivantes :

- Affichage de la topologie Ethernet
- Configuration de la topologie Ethernet
- Détermination et minimisation des différences entre la topologie prévue et réelle

Présentation

La figure suivante présente une vue d'ensemble de la vue topologique.






Vous pouvez modifier avec la souris la séparation entre la zone graphique et la zone tabellaire de la vue topologique.

Cliquez avec la souris sur le cadre supérieur de la table et modifiez-en la taille en maintenant le bouton de la souris enfoncé. Les deux petites touches fléchées permettent, par un clic, de réduire la zone tabellaire, de l'agrandir ou de rétablir la séparation précédente.

Barre d'outils

Vous disposez des fonctions suivantes dans la barre d'outils :

Icône	Signification
	Réglage du niveau d'agrandissement. La liste déroulante ci-contre vous permet de sélectionner ou de saisir directement le niveau d'agrandissement. L'icône d'agrandissement vous permet également de développer ou de réduire progressivement la vue ou d'encadrer une zone à agrandir.
	Affichage sauts de pages Active l'aperçu de saut de page. Aux endroits où il y aura un saut de page lors de l'impression ultérieure, des lignes pointillées sont affichées.
	Noter la disposition Enregistre la représentation actuelle de la table. La disposition, la largeur et la visibilité des colonnes de la vue en tableau sont mémorisées.

Zone graphique

Les modules Ethernet ainsi que les ports correspondants et les connexions de port s'affichent dans la zone graphique de la vue topologique. Dans cette zone, vous pouvez ajouter d'autres objets matériels avec des interfaces Ethernet.

Navigation générale

Cliquez avec la souris dans la navigation générale pour obtenir une vue générale des objets créés dans la zone graphique. En maintenant la touche de la souris enfoncée dans la navigation générale, vous pouvez naviguer rapidement vers les objets souhaités et les afficher dans la zone graphique.

Zone tabellaire

Les modules Ethernet ou PROFINET, leurs ports et leurs connexions de port s'affichent sous forme tabellaire dans cette zone. Cette table correspond à celle de la vue d'ensemble du réseau figurant dans la vue de réseau.

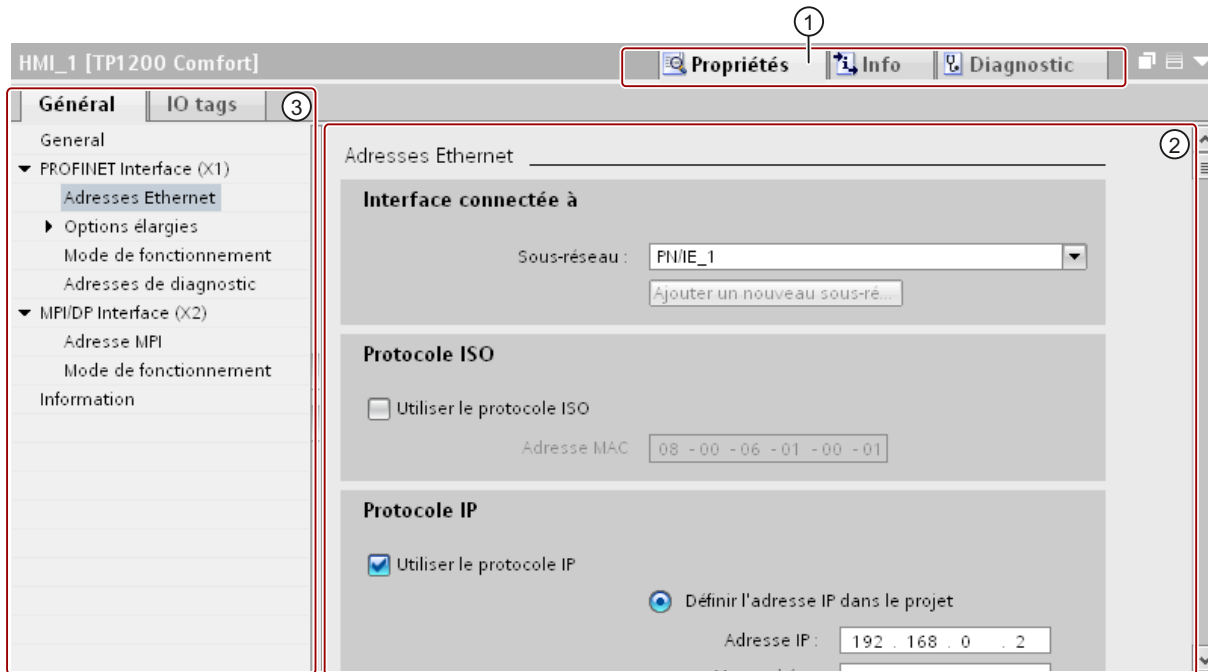
Le menu contextuel de la barre de titre du tableau permet de modifier la présentation du tableau.

12.9.2.7 Fenêtre d'inspection

La fenêtre d'inspection permet de modifier les propriétés et les paramètres affichés de l'objet sélectionné.

Présentation

La fenêtre d'inspection comprend les composants suivants :



- 1 Commutation entre les différentes zones d'information et de travail
- 2 Navigation entre différentes informations et paramètres
- 3 Affichage des informations et paramètres sélectionnés

Fonction

Les informations et les paramètres sont divisés en différents types d'informations dans la fenêtre d'inspection :

- Propriétés
- Info
- Diagnostic

Cliquez sur la zone voulue pour afficher les informations et les paramètres correspondants. La zone "Propriétés" concerne particulièrement la configuration du système d'automatisation. Cette zone est affichée par défaut.

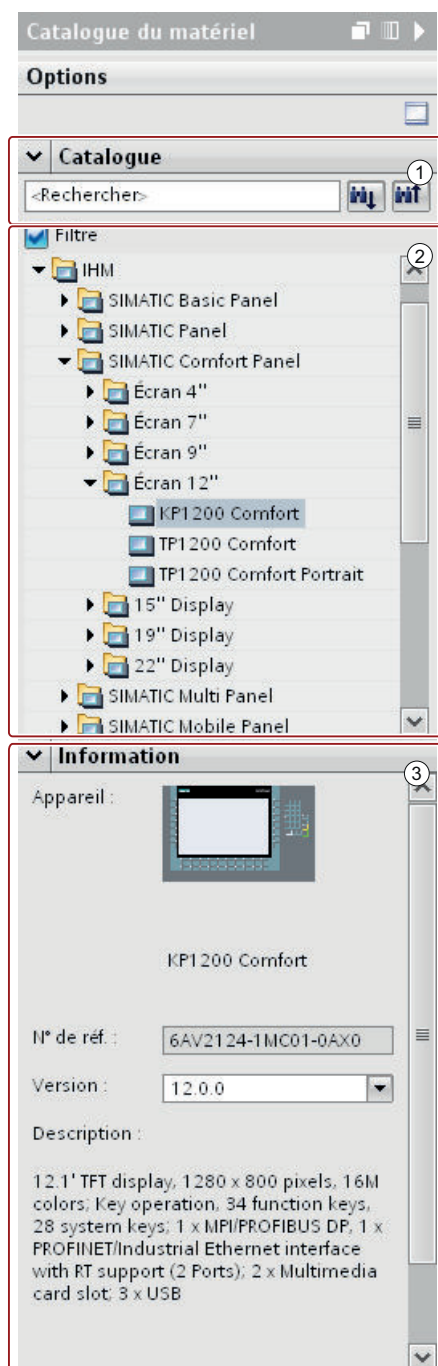
Dans la partie gauche de la fenêtre d'inspection, on trouve la navigation locale. Les informations et les paramètres y sont agencés en groupes. En cliquant sur la flèche représentée près du nom du groupe, vous pouvez dérouler une arborescence qui affiche les sous-groupes éventuels. Si vous sélectionnez un groupe ou un sous-groupe, les informations et paramètres qui s'y rapportent sont affichés dans la partie droite de la fenêtre d'inspection et vous pouvez les y modifier.

12.9.2.8 Catalogue du matériel

La Task Card "Catalogue du matériel" permet d'accéder facilement aux différents composants matériels.

Présentation

La Task Card "Catalogue du matériel" comporte les palettes suivantes :



- 1 Palette "Catalogue", fonction de recherche et de filtre
- 2 Palette "Catalogue", sélection de composants
- 3 Palette "Information"

Fonction de recherche et de filtre

Les fonctions de recherche et de filtre de la palette "Catalogue" permet de rechercher facilement des composants matériels donnés. La fonction de filtre permet de limiter l'affichage des composants matériels à certains critères. Vous pouvez par exemple limiter l'affichage aux objets que vous pouvez également placer dans le contexte donné ou qui contiennent certaines fonctions.

Les objets utilisables dans le contexte donné sont p.ex. les objets pouvant être mis en réseau dans la vue de réseau ou les seuls modules compatibles à l'appareil dans la vue des appareils.

Sélection de composants

La sélection de composants de la palette "Catalogue" contient les composants matériels installés dans une arborescence. Vous pouvez déplacer les appareils ou les modules voulus du catalogue vers la zone de travail graphique de la vue des appareils ou de réseau.

Les composants matériels qui sont installés mais pour lesquels il n'y a pas de licence sont grisés. Vous ne pouvez pas utiliser les composants matériels sans licence.

Les composants matériels appartenant à différents groupes de composants sur le plan thématique sont en partie exécutés comme objet relié. Si vous cliquez sur un composant matériel relié de ce type, la structure de catalogue dans laquelle figure le composant matériel correspondant s'ouvre.

Information

Dans la palette "Information", vous pouvez consulter les informations détaillées relatives à l'objet sélectionné dans le catalogue :

- Représentation schématique
- Nom
- Numéro de référence
- Numéro de version
- Description

12.9.2.9 Informations sur les composants matériels

Dans le catalogue du matériel, vous pouvez afficher les informations relatives aux composants matériels dans la palette "Information". Vous pouvez en outre consulter d'autres informations concernant les composants sélectionnés via le menu contextuel.

Accès à d'autres informations

Si vous sélectionnez un objet dans le catalogue du matériel et si vous ouvrez le menu contextuel, vous disposez, outre la fonction "Copier", de trois options permettant d'accéder aux informations du Service & Support :

- Informations sur l'assistance produit
- FAQ
- Manuels

Les informations voulues sont affichées dans la zone de travail de l'éditeur de matériels et de réseaux.

Remarque

L'accès au Service & Support est possible uniquement si vous disposez d'une liaison Internet et si la fonction est activée. Par défaut, la fonction est désactivée.

Pour activer la fonction, référez-vous au chapitre "Activer l'assistance produit".

Informations sur l'assistance produit

Permet d'accéder aux informations générales concernant les composants matériels et logiciels. Le numéro de référence de l'objet matériel sélectionné s'affiche par défaut sur l'écran de recherche. Vous pouvez cependant rechercher d'autres composants matériels et logiciels.

FAQ

Permet d'accéder à la foire aux questions, la liste des questions fréquentes. Vous pouvez consulter les différentes interventions sur des questions relatives au matériel et au logiciel. Un écran de recherche détaillé permet de filtrer la thématique voulue.

Manuels

Permet d'accéder aux manuels relatifs aux différents composants matériels et logiciels. Cette aide est particulièrement intéressante si la configuration que vous projetez demande une connaissance précise de l'adressage et du paramétrage du matériel utilisé.

12.9.3 Réseaux et connexions

12.9.3.1 Réseaux de communication SIMATIC

Réseaux de communication

Vue d'ensemble

Les réseaux de communication constituent un élément central dans les solutions modernes d'automatisation. Les réseaux industriels doivent répondre à des exigences particulières, p. ex. :

- Couplage de systèmes d'automatisation ainsi que de capteurs, actionneurs et ordinateurs simples
- Transmission correcte des informations à l'instant voulu.
- Résistance aux perturbations électromagnétiques, aux charges mécaniques et à l'encrassement
- Adaptation flexible aux exigences de production

Les réseaux industriels sont établis dans le domaine des LAN (Local Area Networks) et permettent la communication dans un secteur limité.

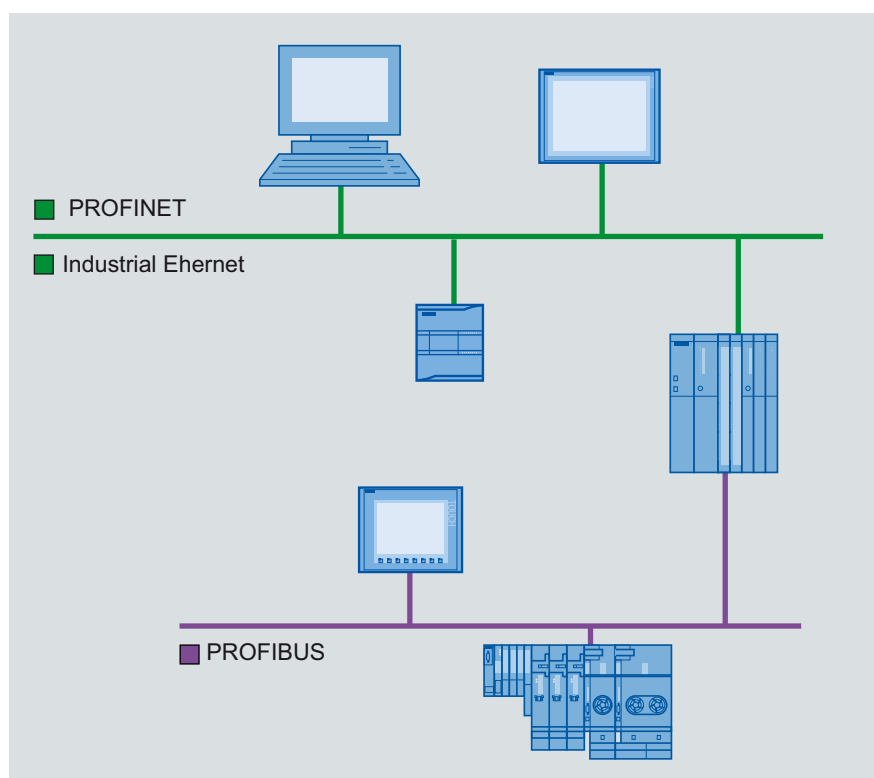
Les réseaux industriels remplissent les fonctions de communication suivantes :

- Communication de process et de terrain des systèmes d'automatisation, y compris des capteurs et des actionneurs
- Communication de données entre les systèmes d'automatisation
- Communication IT pour l'intégration de la technique d'information moderne

Vue d'ensemble des réseaux

Le présent chapitre traite des réseaux suivants :

- **Industrial Ethernet**
La norme industrielle de réseau pour tous les niveaux
- **PROFINET**
La norme Industrial Ethernet ouverte pour l'automatisation
- **PROFIBUS**
La norme internationale pour le terrain, leader pour les bus de terrain
- **MPI**
L'interface intégrée des produits SIMATIC
- **PPI**
L'interface intégrée, spécialement adaptée pour S7-200



PROFINET et Ethernet

Industrial Ethernet

Industrial Ethernet, basé sur la norme IEEE 802.3, permet de relier votre système d'automatisation à vos réseaux de bureautique. Industrial Ethernet offre des services informatiques permettant d'accéder aux données de la production à partir de l'environnement bureautique.

Réseau Ethernet

Dans un réseau Ethernet, vous pouvez interconnecter tous les appareils qui sont raccordés au réseau via une interface Ethernet ou un module de communication. Vous pouvez ainsi connecter plusieurs pupitres opérateur à un automate SIMATIC S7 et plusieurs automates SIMATIC S7 à un pupitre opérateur. Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé. Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

PROFINET

PROFINET est un standard ouvert selon la norme IEEE 61158 pour l'automatisation industrielle, basé sur Industrial Ethernet. PROFINET utilise les standards informatiques jusqu'au niveau du terrain et permet une ingénierie à l'échelle de l'installation.

PROFINET vous permet de réaliser des solutions d'automatisation hautement performantes, avec des exigences temps réel strictes.

PROFIBUS

PROFIBUS DP

PROFIBUS DP (périphérie décentralisée) sert à la connexion des appareils suivants :

- automates, PC, pupitres opérateur
- appareils de terrain décentralisés, comme par ex. SIMATIC ET 200
- vannes
- entraînements

Avec ses temps de réaction rapide, PROFIBUS DP convient particulièrement bien à l'industrie manufacturière.

La fonctionnalité de base englobe l'échange cyclique de données de processus entre le maître et les esclaves PROFIBUS DP, ainsi que le diagnostic.

Réseau PROFIBUS

Dans le réseau PROFIBUS, vous pouvez connecter un pupitre opérateur aux modules SIMATIC S7 qui sont dotés d'une interface PROFIBUS ou PROFIBUS DP. Vous pouvez ainsi connecter plusieurs pupitres opérateur à un automate SIMATIC S7 et plusieurs automates SIMATIC S7 à un pupitre opérateur.

Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé. Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

Vous configurez l'automate SIMATIC S7-200 comme abonné passif dans le réseau. Vous connectez le SIMATIC S7-200 via un connecteur DP ou un module de communication PROFIBUS.

MPI

MPI

MPI (Multi-Point Interface, interface multipoint) est l'interface intégrée pour les produits SIMATIC :

- Automates
- Pupitres opérateur
- PG/PC

L'interface MPI permet de réaliser de petits sous-réseaux ayant les propriétés suivantes :

- Faible envergure
- Petit nombre d'abonnés
- Quantités de données réduites

Réseau MPI

Vous connectez le pupitre opérateur à l'interface MPI de l'automate SIMATIC S7. Vous pouvez ainsi connecter plusieurs pupitres opérateur à un automate SIMATIC S7 et plusieurs automates SIMATIC S7 à un pupitre opérateur. Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé. Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

Architectures de réseau

MPI, basé sur le standard PROFIBUS (CEI 61158 et EN 50170), prend en charge les topologies de réseau suivantes :

- en ligne
- en étoile
- arborescente

Un sous-réseau MPI comprend 127 abonnés maxi. et se compose de plusieurs segments. Un segment comprend 32 abonnés maxi. et est terminé par des résistances de terminaisons. Les segments sont couplés par des répéteurs. La longueur maximale de câble sans répéteur est de 50 m.

PPI

Introduction

PPI (Point-to-Point Interface) est une interface intégrée développée spécialement pour le SIMATIC S7-200. Un réseau PPI connecte généralement des automates S7 200. Toutefois, d'autres automates SIMATIC (par ex. S7-300 et S7-400) ou pupitres opérateur peuvent communiquer avec un SIMATIC S7-200 dans un réseau PPI.

Réseau PPI

Un couplage PPI est une liaison point-à-point. Le pupitre opérateur est le maître. Le SIMATIC S7-200 est l'esclave.

Vous pouvez connecter au maximum un SIMATIC S7-200 à un pupitre opérateur. Vous connectez le pupitre opérateur via le connecteur série de la CPU. Vous pouvez connecter

plusieurs pupitres opérateur à un SIMATIC S7-200. Du point de vue du SIMATIC S7-200, une seule connexion est possible à un instant donné.

Remarque

Dans un réseau PPI, quatre maîtres au maximum sont autorisés en plus du pupitre opérateur. Pour des raisons de performances, ne configurez pas plus de quatre abonnés simultanément en tant que maîtres.

Architectures de réseau

PPI, basé sur le standard PROFIBUS (CEI 61158 et EN 50170), prend en charge les topologies de réseau suivantes :

- en ligne
- en étoile

PPI permet de réaliser des réseaux multi-maîtres avec 32 maîtres maxi :

- Le nombre de maîtres pouvant communiquer avec chaque esclave n'est pas limité.
- Un esclave peut être affecté à plusieurs maîtres.

Le répéteur RS 485 permet de prolonger le réseau PPI. Des modems peuvent également être raccordés au réseau PPI.

12.9.3.2 Configuration de réseaux et de connexions

Mise en réseau de pupitres

Introduction

Pour configurer une connexion, vous disposez de l'éditeur "Appareils & Réseaux". C'est dans cet éditeur que vous interconnectez les appareils. En outre, vous y configurez et paramétrez les appareils et les interfaces. Pour finir, vous configurez les connexions requises entre les appareils interconnectés.

Dans l'éditeur "Appareils & réseaux", vous configurez les liaisons IHM avec les automates :

- SIMATIC S7 1500
- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 300
- SIMATIC S7 400

Pour configurer les liaisons IHM avec d'autres automates, vous utilisez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur correspondant.

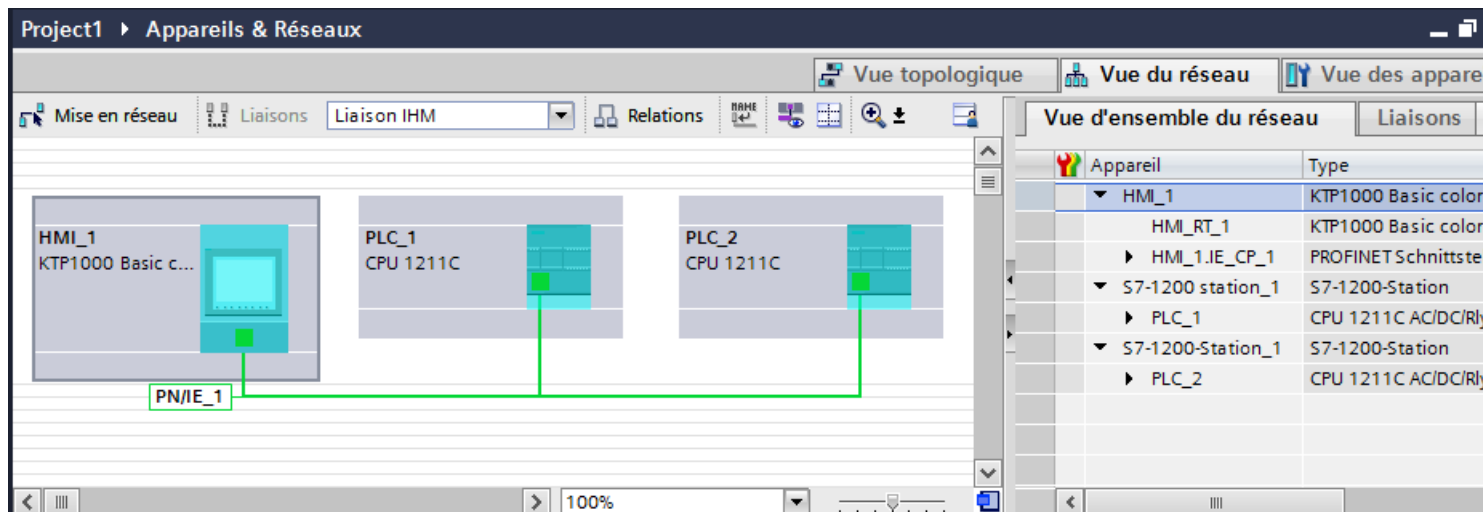
Mettre les appareils en réseau

La vue du réseau de l'éditeur "Appareils & Réseaux" vous offre une zone graphique et une table pour la mise en réseau. Dans la zone graphique, vous interconnectez les pupitres contenus dans le projet par glisser-déplacer. La table énumère les appareils et leurs composants.

Dans l'éditeur "Appareils & réseaux", vous pouvez mettre en réseau les automates et les pupitres opérateur suivants :

- SIMATIC S7 1500
- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 300
- SIMATIC S7 400

Tous les autres automates sont disponibles dans le portail TIA et sont configurés de manière "Non intégrée". Configurez les connexions "Non intégrées" dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.



La mise en réseau consiste à configurer la connexion physique des partenaires de communication. La mise en réseau des appareils est représentée par des lignes en couleur.

Configuration des connexions intégrées dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Introduction

Vous configurez une liaison IHM entre un pupitre opérateur et un automate SIMATIC S7 dans l'éditeur "Appareils & réseaux". Cette liaison IHM est la liaison directe entre les partenaires de communication que vous avez créés dans un projet.

Connexion intégrée

Les connexions entre appareils qui se trouvent au sein d'un projet sont désignées par connexions intégrées. Pour les connexions intégrées, vous pouvez configurer directement les adresses des variables d'un automate.

Remarque

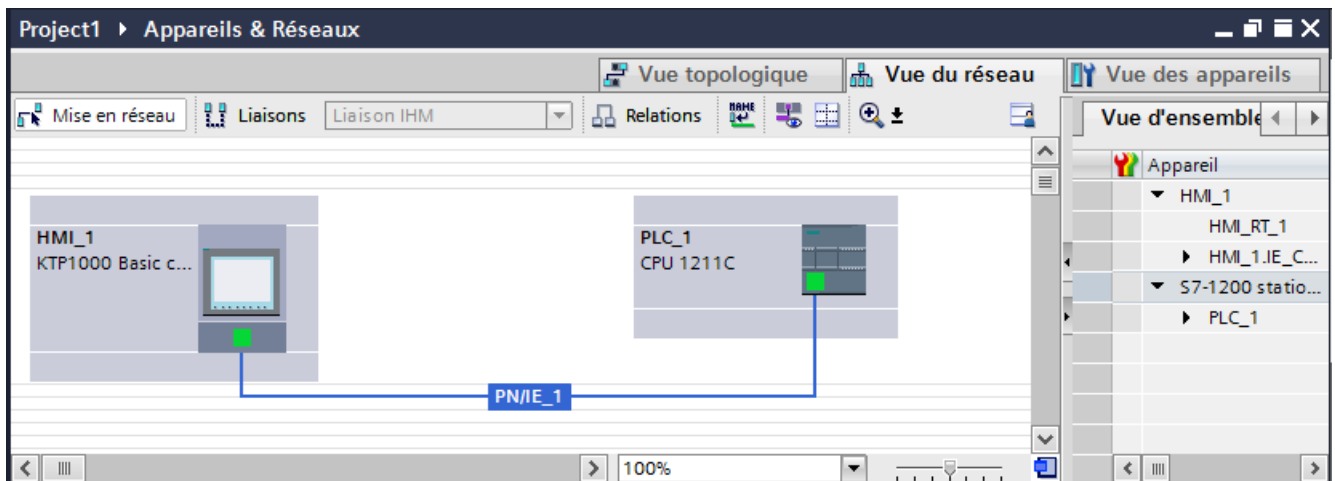
Une liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux" n'est configurable que pour les automates suivants :

- SIMATIC S7 1500
- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 300
- SIMATIC S7 400

Pour configurer les liaisons IHM avec tous les autres automates, vous utilisez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

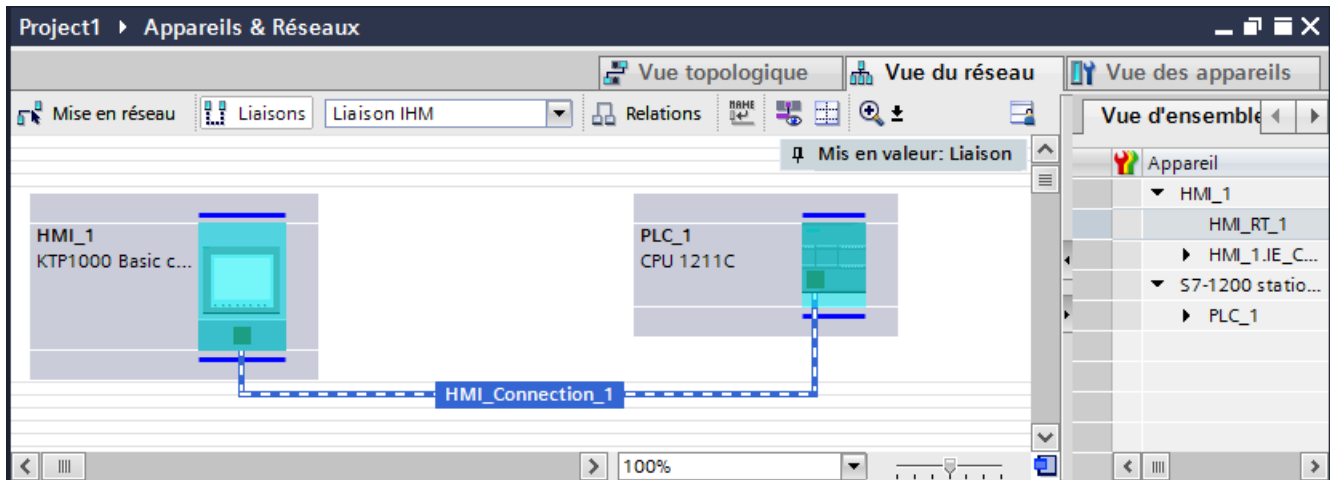
Configuration de la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

1. Insérez un pupitre opérateur et un automate SIMATIC S7 dans votre projet.



2. Passez au mode "Connexions".
3. Sélectionnez le type de connexion "Liaison IHM".

- Connectez ensemble les deux interfaces PROFINET par glisser-déposer.



- Modifiez les paramètres d'adresse Adresse IP et Masque de sous-réseau en fonction des exigences de votre projet.

Particularités de l'éditeur "Appareils & réseaux"

Introduction

Lorsque vous configurez ou avez déjà configuré des réseaux ou des connexions IHM, l'éditeur "Appareils & réseaux" vous assiste avec les fonctions suivantes :

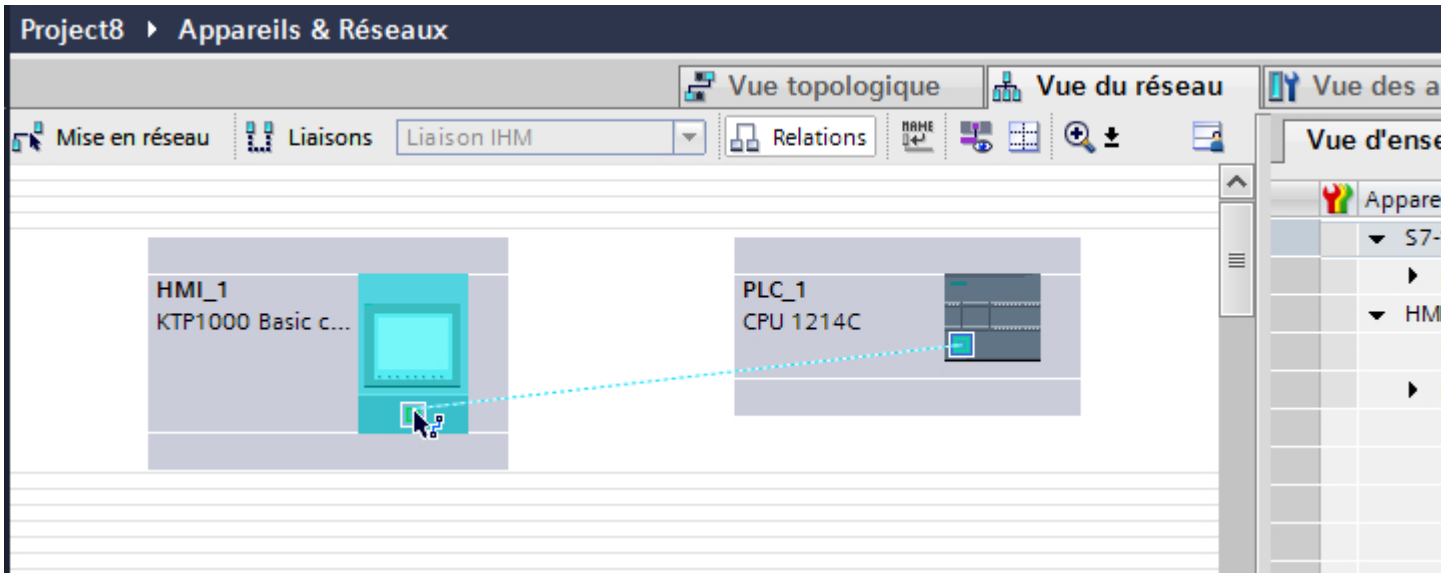
- Mise en relief de partenaires de communication
- Mise en relief de connexions IHM
- Création automatique de sous-réseaux

Mise en valeur de partenaires de communication

Lorsque vous sélectionnez le type de connexion "Connexion IHM", tous les partenaires de communication pour lesquels une communication IHM est possible s'affichent en bleu turquoise.

En partant de l'interface d'un appareil, créez par glisser-déplacer une connexion IHM avec l'interface d'un autre appareil. Pendant l'opération de glisser-déplacer, tous les partenaires de communication potentiels s'affichent en bleu turquoise.

En appuyant sur la touche ECHAP, vous pouvez interrompre une connexion entre interfaces par glisser-déplacer.



Pendant le déplacement du pointeur de la souris sur l'interface d'un appareil, les icônes suivantes signalent si une connexion est possible ou non :



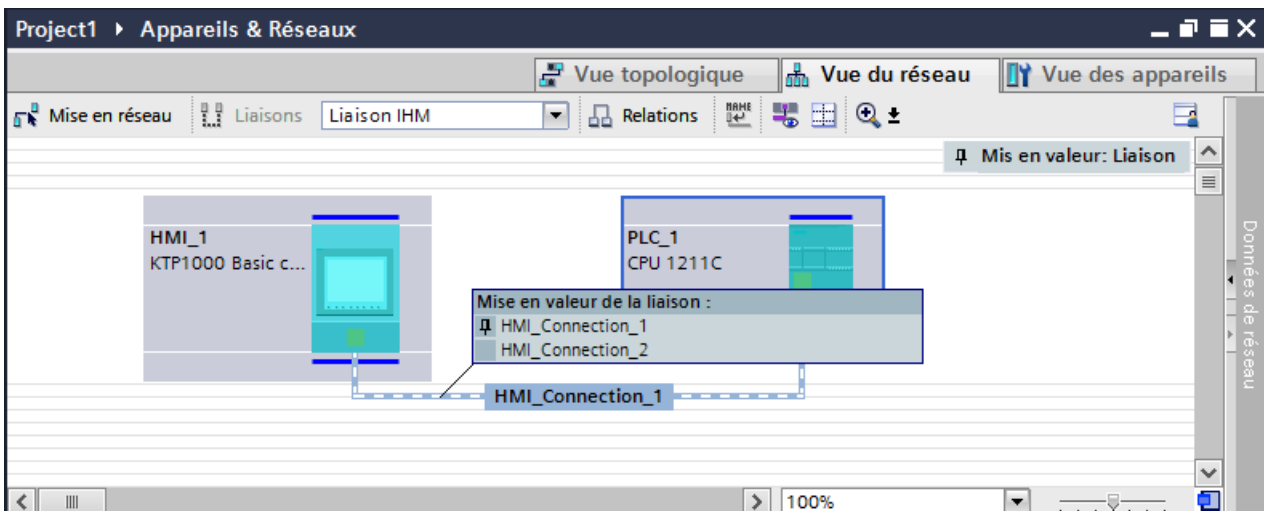
Une connexion est possible.



La connexion n'est pas possible.

Mise en valeur de connexions IHM

La mise en valeur en bleu turquoise d'une connexion signale qu'une connexion IHM a été créée. Lorsque plusieurs connexions IHM existent, vous pouvez sélectionner l'une des connexions IHM déjà créées dans une boîte de dialogue.



Vous pouvez ensuite configurer les paramètres de la connexion IHM sélectionnée et des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection.

Sous-réseaux

Les sous-réseaux sont créés ou utilisés automatiquement aux conditions suivantes :

- Si deux partenaires de communication ne sont pas déjà connectés entre eux sur des réseaux différents.
- Si les deux partenaires de communication disposent d'une interface libre.
- Si un sous-réseau existe déjà, le sous-réseau existant est utilisé automatiquement pour la liaison IHM.

Configuration d'une connexion non intégrée dans l'éditeur "Connexions"

Introduction

Pour configurer une connexion entre un pupitre opérateur et un automate que vous ne pouvez pas créer dans l'éditeur "Appareils & réseaux", vous utilisez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

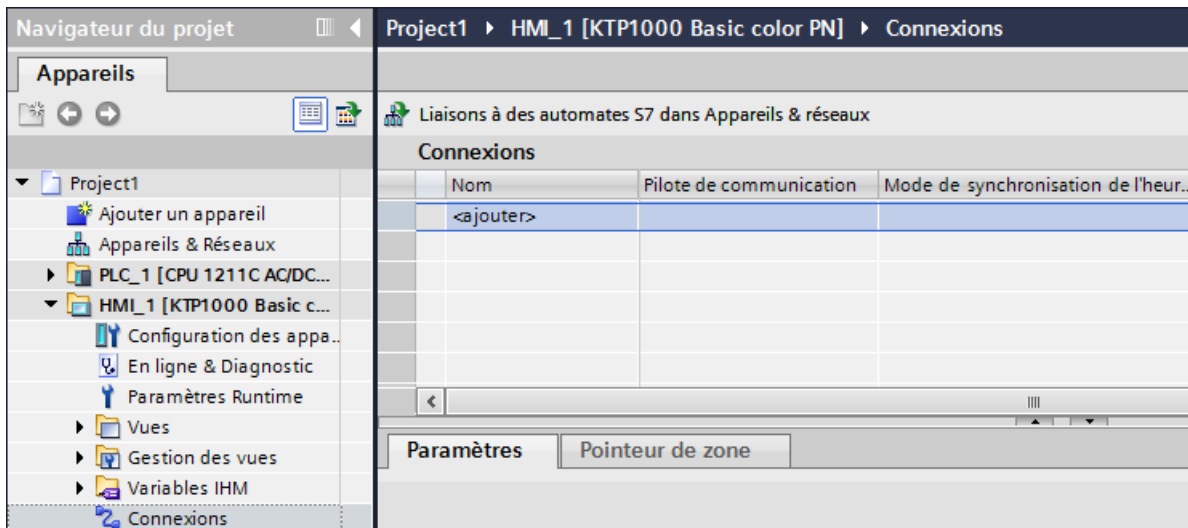
Ces connexions sont des connexions non intégrées.

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Configuration des connexions dans l'éditeur "Connexions"

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Créez une nouvelle connexion.



3. Sélectionnez le "Pilote de communication".
4. Réglez les paramètres de la connexion.

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface. On the left, the 'Appareils' (Devices) tree shows the project structure: Project1 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions. The main workspace shows the 'Connexions' (Connections) table and the configuration dialog for the selected connection.

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heure IH	Station	Partenaire
Connection_1	SIMATIC S7 1200	None		
<ajouter>				


The configuration dialog for 'KTP1000 Basic color PN' is open, showing the following settings:

- Interface: PROFINET (X1)
- Pupitre opérateur:
 - Adresse: 192 . 168 . 0 . 2
 - Point d'accès: S7ONLINE
- API:
 - Adresse: [empty]
 - Mot de passe: [empty]



Connexions intégrées dans l'éditeur "Connexions"

Si vous avez déjà configuré des connexions intégrées du pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux", les connexions intégrées sont également affichées dans l'éditeur "Connexions".



Project1 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] ▶ Connexions

 Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

	Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
	HMI_Verbindung_2	SIMATIC S7 1200	None	S7-1200-Station_1	PLC_1
	Verbindung_1	SIMATIC S7 1200	None		
	<ajouter>				

Signification des icônes utilisées :

-  Connexion intégrée
-  Connexion non intégrée

Configuration des connexions par routeur dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Introduction

Vous configurez une liaison IHM par routeur vers un API d'un autre sous-réseau dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Remarque

Une connexion IHM par routeur est uniquement disponible pour les appareils suivants :

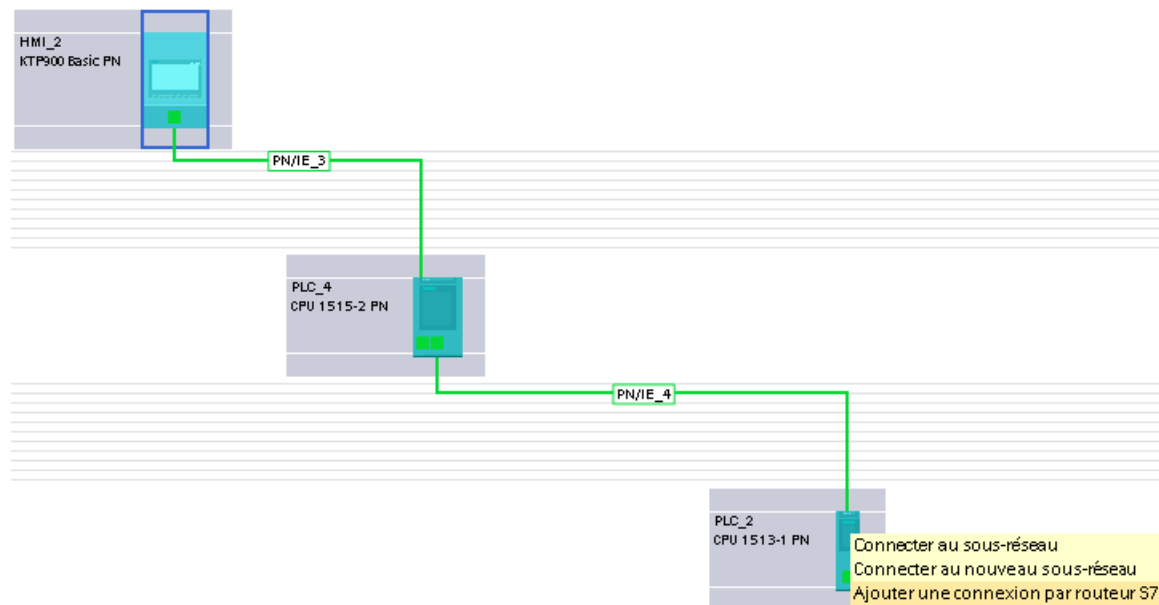
- SIMATIC S7 1500
- SIMATIC S7 1200

Condition

- Un pupitre opérateur a été créé.
- Des API ont été créés dans différents réseaux.
- La vue du réseau est ouverte dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Configuration d'une liaison IHM par routeur

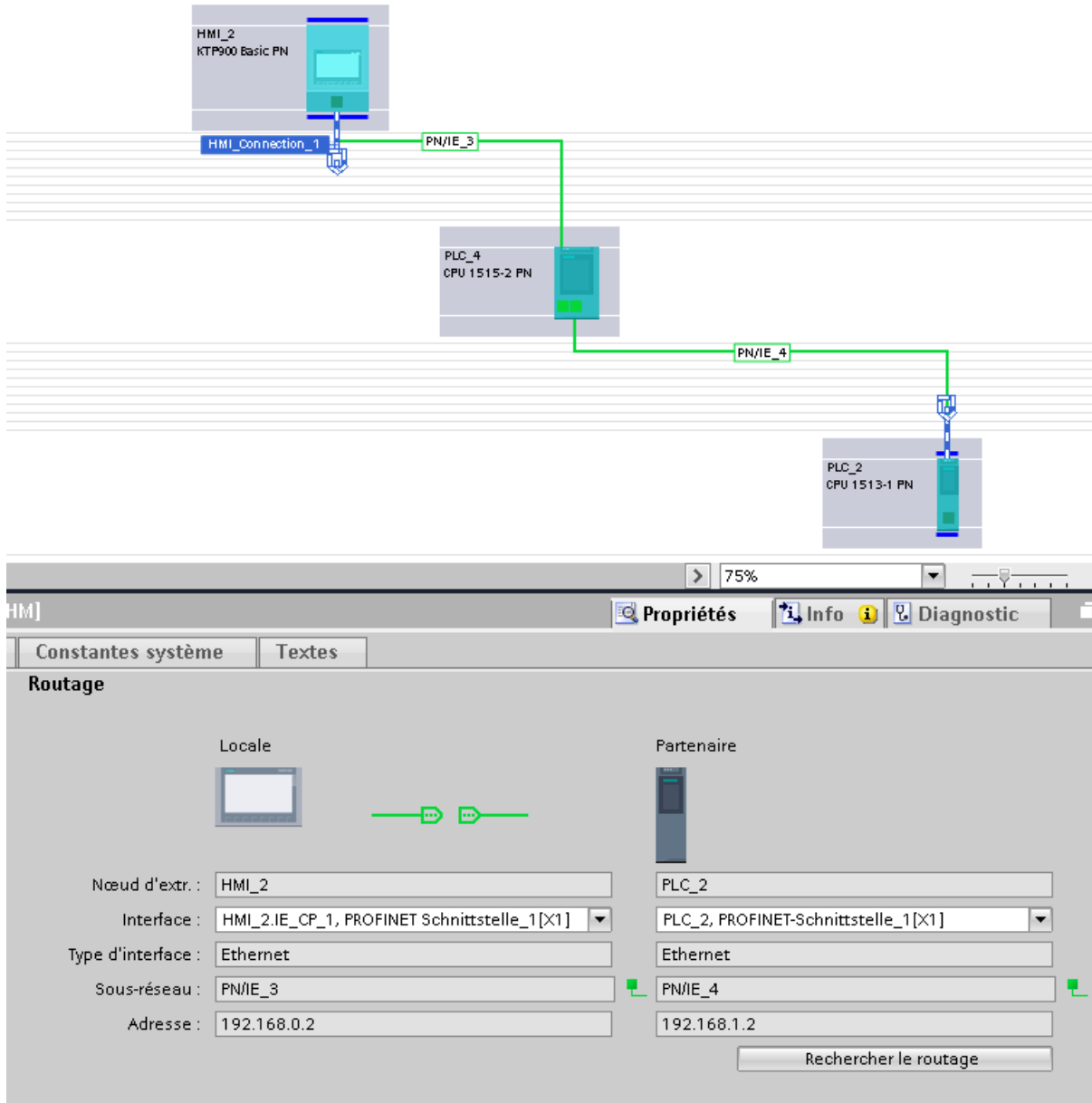
1. Passez au mode "Connexions".
2. Sélectionnez le type de connexion "Liaison IHM".
3. Déplacez par glisser-déposer le pupitre opérateur sur l'API dans un autre sous-réseau. Une boîte de dialogue s'ouvre.



4. Choisissez "Ajouter une liaison par routeur".

Résultat

La liaison IHM par routeur est créée. Si vous modifiez le type de pupitre opérateur ou la configuration de l'API, vous devez adapter une nouvelle fois la liaison IHM par routeur.



12.9.4 Echange de données

12.9.4.1 Echange de données par le biais de variables

Notions élémentaires de variables

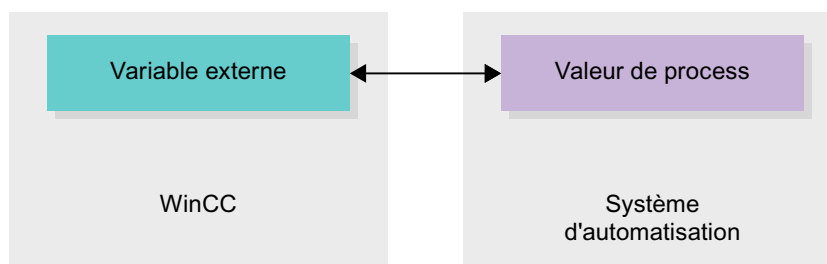
Introduction

Dans Runtime, les valeurs de process sont transmises par des variables. Les valeurs de process sont des données enregistrées dans la mémoire de l'un des automates connectés. Elles représentent l'état d'une installation, p. ex. sous forme de températures, de niveaux de remplissage ou d'états de commutation. Définissez des variables externes pour le traitement des valeurs de process dans WinCC.

WinCC utilise deux types de variables :

- Variable externes
- Variables internes

Les variables externes constituent le lien entre WinCC et les systèmes d'automatisation. Les valeurs des variables externes correspondent aux valeurs de process de la mémoire d'un système d'automatisation. La valeur d'une variable externe est calculée en lisant la valeur de process de la mémoire du système d'automatisation. Inversement, vous pouvez également réécrire une valeur de process dans la mémoire du système d'automatisation.



Les variables internes ne sont pas liées au process et ne transmettent que des valeurs à l'intérieur de WinCC. Les valeurs de variable ne restent à disposition que pendant que le Runtime est en cours.

Variables dans WinCC

Dans le cas des variables externes, la connexion via laquelle WinCC communique avec le système d'automatisation et le mode d'échange de données sont définis dans les propriétés de la variable respective.

Les variables auxquelles le process n'affecte pas de valeurs, désignées par variables internes, ne sont pas connectées au système d'automatisation. Vous les reconnaissez à l'entrée "Variable interne" dans la propriété "Connexion" de la variable.

Pour une meilleure présentation, disposez les variables dans différents tableaux de variables. Dans la navigation du projet, vous pouvez accéder dans le nœud « Variables IHM »,

directement aux différents tableaux de variables. A l'aide du tableau « Afficher toutes les variables », vous affichez les variables de tous les tableaux de variables.

Vous utilisez des structures pour regrouper un certain nombre de variables différentes formant une unité logique. Les structures sont des données liées à un projet et sont disponibles pour tous les appareils IHM du projet. Pour créer et éditer une structure, vous utilisez l'éditeur « Types » dans la bibliothèque du projet.

Présentation des tables des variables IHM

Introduction

Les tableaux de variables IHM contiennent les définitions des variables IHM valables pour les appareils. Une table des variables est automatiquement créée pour chaque appareil IHM figurant dans le projet.

Dans la navigation du projet, il y a un dossier « Variables IHM » pour chaque appareil IHM. Les tables suivantes peuvent être contenues :

- Table de variables standard
- Tables des variables utilisateur
- Tableau de toutes les variables

Dans la navigation du projet, vous pouvez créer d'autres tableaux de variables dans le dossier « Variables IHM », pour y trier et grouper des variables et des constantes. Vous pouvez, par glisser/déplacer ou à l'aide du champ « Tableau de variables », déplacer les variables dans un autre tableau de variables. Vous pouvez activer le champ « Tableaux de variables » via le menu contextuel des titres de colonnes.

Table de variables standard

Il y a une table des variables standard pour chaque appareil IHM du projet. Elle ne peut être ni supprimée, ni déplacée. Le tableau de variables standard contient des variables IHM et selon l'appareil IHM, également des variables système. Vous pouvez déclarer toutes les variables IHM dans la table des variables standard, ou bien créer si nécessaire d'autres tables des variables utilisateur.

Tables des variables utilisateur

Vous pouvez créer plusieurs tables des variables utilisateur pour chaque appareil IHM afin de grouper les variables selon vos besoins. Vous pouvez rassembler les tables des variables utilisateur dans des groupes, les renommer ou les supprimer. Pour grouper des tables de variables, créez d'autres sous-dossiers dans le dossier « Variables IHM ».

Toutes les variables

Le tableau « Toutes les variables » montre une vue d'ensemble de toutes les variables IHM et des variables système de chaque appareil IHM. Cette table ne peut être ni supprimée, ni renommée, ni déplacée. Ce tableau contient en plus la colonne « Table de variables », qui indique dans quelle table de variables se trouve une variable. Via le champ « Table de variables », vous pouvez modifier l'affectation d'une variable à une table de variables.

Le tableau « Toutes les variables » des appareils pour Runtime Professional contient un onglet supplémentaire intitulé « Variables système ». Les variables système sont créées par le système et utilisées pour la gestion interne du projet. Les noms des variables système commencent par le caractère "@". Vous ne pouvez supprimer ni renommer les variables système. Vous pouvez évaluer la valeur d'une variable système, mais ne pouvez la modifier.

Tables supplémentaires

Dans une table de variables IHM, vous disposez en plus des tables suivantes :

- Alarmes de bit
- Alarmes analogiques
- Variables d'archivage

A l'aide de ces tables, vous pouvez configurer des alarmes et des variables d'archivage pour la variable IHM actuellement sélectionnée.

Table d'alarmes de bit

Dans la table « Alarmes de bit », vous pouvez configurer des alarmes de bit pour la variable IHM sélectionnée dans la table de variables IHM. Si vous configurez une alarme de bit, une sélection multiple dans la table de variables IHM n'est pas possible. Configurez séparément les alarmes de bit pour chaque variable IHM.

Table des alarmes analogiques

Dans la table « Alarmes analogiques », vous pouvez configurer des alarmes analogiques pour la variable IHM sélectionnée dans la table de variables IHM. Si vous configurez une alarme analogique, une sélection multiple dans la table de variables IHM n'est pas possible. Configurez séparément les alarmes analogiques pour chaque variable IHM.

Table des variables d'archivage

Dans la table « Variables d'archivage », vous pouvez configurer des variables d'archivage pour la variable IHM sélectionnée dans la table de variables IHM. Si vous configurez une variable d'archivage, une sélection multiple dans la table de variables IHM n'est pas possible. Configurez séparément les variables d'archivage pour chaque variable IHM. La table « Variables d'archivage » n'est disponible que si l'appareil IHM utilisé prend en charge l'archivage.

Si vous utilisez WinCC Runtime Professional, vous pouvez également attribuer plusieurs variables d'archivage à une variable. Pour les autres appareils IHM, vous ne pouvez attribuer qu'une seule variable d'archivage à une variable.

Variables externes

Introduction

Les variables externes permettent la communication, c.-à-d. l'échange de données entre les composants d'un système d'automatisation, par ex. entre un pupitre opérateur et un automate.

Principe

Une variable externe est l'image d'une cellule mémoire définie de l'automate. Vous pouvez accéder à cette cellule mémoire en lecture et en écriture, aussi bien du pupitre opérateur que de l'automate.

Les variables externes étant une image d'une cellule mémoire de l'automate, les types de données utilisables dépendent de l'automate auquel le pupitre opérateur est connecté.

Lorsque vous écrivez un programme d'automatisation API dans STEP 7, les variables API qui y sont créées sont inscrites dans la table des variables de l'API. Pour connecter une variable externe à une variable API, vous accédez directement à la variable API via la table des variables API et la connectez à la variable externe.

Types de données

Dans WinCC, vous pouvez sélectionner pour la variable externe tous les types de données disponibles sur l'automate relié. Vous trouverez des informations sur les types de données disponibles en cas de connexion à d'autres automates dans la documentation sur les pilotes de communication correspondants.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à "Auto-Hotspot".

Remarque

Pour la communication entre le pupitre opérateur et l'automate, vous disposez avec les variables externes, aussi de pointeurs de zone. Utilisez l'éditeur "Connexions" pour la configuration et l'activation des zones de communication.

Gestion centralisée des variables dans STEP 7

Vous pouvez également connecter des instances de DB de types de données API personnalisés (UDT) avec des variables IHM.

Le type de données API et les instances de DB correspondantes sont créées et actualisées de manière centralisée dans STEP 7. Dans WinCC, vous pouvez utiliser les sources suivantes comme variable API (instances de DB) :

- Eléments de bloc de données qui utilisent un UDT comme type de données
- Instances de bloc de données d'un UDT

Le type de données est repris depuis STEP 7 et n'est pas converti en un type de données IHM. Le type d'accès est toujours "Accès symbolique". Des éléments et des éléments structurés du type de données API sont également repris dans WinCC, en fonction de la validation pour WinCC dans STEP 7. Les éléments d'un UDT structuré sont appliqués et

affichés dans la table des variables de l'API si les propriétés spécifiques à l'instance "Visible dans IHM" et "Accessible depuis IHM" ont été activées.

Remarque

Accès aux types de données API

Vous avez accès aux types de données API uniquement en association avec un SIMATIC S7 1200 ou S7 1500.

Synchronisation avec les variables API

Vous disposez dans les paramètres Runtime, sous "Paramètres pour les variables" de différentes options pour la synchronisation de variables externes avec les variables API.

Lors de la synchronisation, vous pouvez reprendre automatiquement dans les variables externes les noms de variables de l'API et reconnecter les variables existantes.

Le nom de variable généré est obtenu à partir de la position de la valeur de données dans la structure hiérarchique du bloc de données.

Mise à jour de valeurs de variable

Pour les variables externes, les valeurs actuelles sont transférées dans Runtime via la connexion de communication entre WinCC et les systèmes d'automatisation connectés et elles sont rangées dans la mémoire de Runtime. Après cela, la valeur de la variable est actualisée suivant le temps de cycle réglé. Pour l'utilisation dans le projet Runtime, WinCC accède dans la mémoire de Runtime aux valeurs de variable qui ont été lues dans l'automate à l'instant de cycle précédent. Ainsi, la valeur dans l'automate peut déjà changer pendant que la valeur tirée de la mémoire de Runtime est traitée.

Remarque

Éléments de tableau API uniquement en liaison avec un S7 1200 ou S7 1500

L'index des éléments de tableau API peut débuter par un chiffre quelconque. Dans WinCC, l'indexation commence toujours par 0.

Une variable API "Array[1..3] of Int" est p. ex. convertie dans WinCC en "Array[0..2] of Int".

Si vous accédez dans un script à un tableau, veillez à ce que l'indexation soit correcte.


Adressage de variables externes

Introduction

Les possibilités d'adressage de variables externes dépendent du type de connexion entre WinCC et chaque automate. Il faut faire la distinction entre les types de connexion suivants :

- Connexion intégrée
On appelle connexions intégrées, les connexions d'appareils au sein d'un projet et créées avec l'éditeur "Appareils & Réseaux".
- Connexion non intégrée
On appelle connexions non intégrées, les connexions d'appareils créées avec l'éditeur "Connexions". Les appareils ne doivent pas tous se trouver dans un projet.

Vous pouvez également reconnaître le type de connexion à son symbole.

	Connexion intégrée
	Connexion non intégrée

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe Notions de base sur la communication (Page 4598).

Adressage pour connexion intégrée

Une connexion intégrée présente l'avantage de pouvoir adresser une variable aussi bien symbolique qu'absolue.

Pour un adressage symbolique, vous choisissez la variable API par son nom et l'associez à la variable IHM. Le type de données valide pour la variable IHM est automatiquement sélectionné par le système. Lorsque vous adressez des éléments dans des blocs de données, il faut distinguer entre les cas suivants :

Adressage symbolique de blocs de données avec accès optimisé et avec accès standard:

Dans le cas de l'adressage symbolique d'un bloc de données avec accès optimisé et accès standard, l'adresse d'un élément est assignée dynamiquement dans le bloc de données et reprise automatiquement dans la variable IHM en cas de modification. Pour cela, il n'est pas nécessaire de compiler le bloc de données associé ni le projet WinCC.

Avec les blocs de données à accès optimisé, vous ne disposez que de l'adressage symbolique.

En cas d'adressage symbolique d'éléments d'un bloc de données, il ne faut compiler et charger de nouveau le projet WinCC que pour les modifications suivantes :

- modification du nom ou du type du bloc de données associé ou de la variable globale API,
- modification du nom ou du type de données d'un nœud structurel supérieur à l'élément associé dans l'élément du bloc de données ou de la variable globale API.
- modification du numéro du bloc de données associé.

L'adressage symbolique n'est actuellement disponible que sur les automates suivants :

- SIMATIC S7 1200
- SIMATIC S7 1500

L'adressage symbolique est également disponible avec une connexion intégrée.

L'adressage absolu peut être aussi utilisé dans le cas d'une connexion intégrée. Les variables API d'un automate SIMATIC S7 300/400 ne permettent que l'adressage absolu. Quand vous avez associé une variable IHM et une variable API et que l'adresse de la variable API change, vous devez recompiler le programme de l'automate pour que la nouvelle adresse soit actualisée dans WinCC. Ensuite, recompilez aussi le projet WinCC et chargez-le dans le pupitre opérateur.

Dans WinCC, l'adressage symbolique est réglé par défaut. Pour modifier ce réglage par défaut, choisissez la commande de menu "Outils > Paramètres". Dans la boîte de dialogue "Paramètres", sélectionnez "Visualisation > Variables". Désactivez au besoin l'option "Accès symbolique".

La disponibilité d'une connexion intégrée dépend de l'automate utilisé. Le tableau suivant indique la disponibilité :

Automate	Connexion intégrée	Remarques
S7 300/400	oui	L'association des variables n'est pas contrôlée dans Runtime. Si l'adresse de variable change dans l'automate et que le pupitre IHM n'est pas compilé et chargé de nouveau, la modification n'est pas enregistrée dans Runtime.
S7 1200	oui	En adressage symbolique, la validité de la connexion de variable est contrôlée dans Runtime. Quand l'adresse change dans l'automate, la modification est enregistrée et un message d'erreur est émis. Pour l'adressage absolu, le comportement décrit pour le S7 300/400 est valable.
S7 1500	Oui	En adressage symbolique, la validité de la connexion de variable est contrôlée dans Runtime. Quand l'adresse change dans l'automate, la modification est enregistrée et un message d'erreur est émis. Pour l'adressage absolu, le comportement décrit pour le S7 300/400 est valable.

Vous créez une connexion intégrée dans l'éditeur "Appareils & réseaux". Si l'automate fait partie du projet et prend en charge les connexions intégrées, vous pouvez aussi faire créer la connexion automatiquement. Pour cela, sélectionnez simplement, lors de la configuration de la variable IHM, une variable API existante à laquelle vous souhaitez associer la variable IHM. La connexion intégrée est alors créée automatiquement par le système.

Adressage pour connexion non intégrée

Pour un projet avec connexion non intégrée, configurez toujours une connexion de variable avec l'adressage absolu. Vous devez sélectionner vous-même le type de données valide. Si dans un projet avec connexion non intégrée, l'adresse d'une variable API est modifiée au cours du projet, vous devez aussi effectuer la modification dans WinCC. La validité de la connexion de variable ne peut être contrôlée dans Runtime, aucun message d'erreur n'est émis.

Une connexion non intégrée est disponible pour tous les automates pris en charge.

L'adressage symbolique n'est pas disponible en cas de connexion non intégrée.

Avec une connexion non intégrée, il n'est pas nécessaire que le programme de l'automate fasse partie du projet WinCC. La configuration de l'automate et celle du projet WinCC peuvent

se faire indépendamment l'une de l'autre. Pour la configuration dans WinCC, il suffit de connaître les adresses utilisées dans l'automate et leurs fonctions.

Voir aussi

Notions de base sur la communication (Page 4598)

Variables internes

Introduction

Les variables internes n'ont pas de connexion à l'automate. Les variables internes transportent des valeurs à l'intérieur du pupitre opérateur. Les valeurs de variable ne restent à disposition que pendant que le Runtime est en cours.

Principe

Les variables internes sont stockées dans la mémoire du pupitre. Ce pupitre est donc le seul à accéder en lecture et en écriture aux variables internes. Vous créez des variables internes pour effectuer des calculs locaux, par exemple.

Pour les variables internes, vous disposez des types de données IHM. Le choix disponible dépend du pupitre opérateur utilisé.

Les types de données IHM suivants sont disponibles :

Type de données IHM	Format de données
Tableau	Tableau unidimensionnel
Bool	Variable binaire
DateTime	Format date/heure
DInt	Valeur 32 bits signée
Int	Valeur 16 bits signée
LReal	Nombre à virgule flottante 64 bits IEEE 754
Real	Nombre à virgule flottante 32 bits IEEE 754
SInt	Valeur 8 bits signée
UDnt	Valeur 32 bits non signée
UInt	Valeur 16 bits non signée
USInt	Valeur 8 bits non signée
WString	Variable texte 16 bits jeu de caractères

12.9.4.2 Echange de données par le biais de pointeurs de zone

Notions de base sur les pointeurs de zone

Introduction

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone. Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données. L'évaluation des données stockées permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

Les pointeurs de zone sont nécessaires pour les données suivantes, par exemple :

- Recettes
- Tâche API
- Surveillance du signe de vie

Pointeurs de zone

Les pointeurs de zone suivants sont pris en charge :

Pointeur de zone

Les pointeurs de zone peuvent être configurés pour les connexions.

- Enregistrement
- Date/heure
- Coordination
- Tâche API

Pointeurs de zone globaux du pupitre opérateur

Les pointeurs de zone globaux sont configurables dans chaque projet pour une seule connexion.

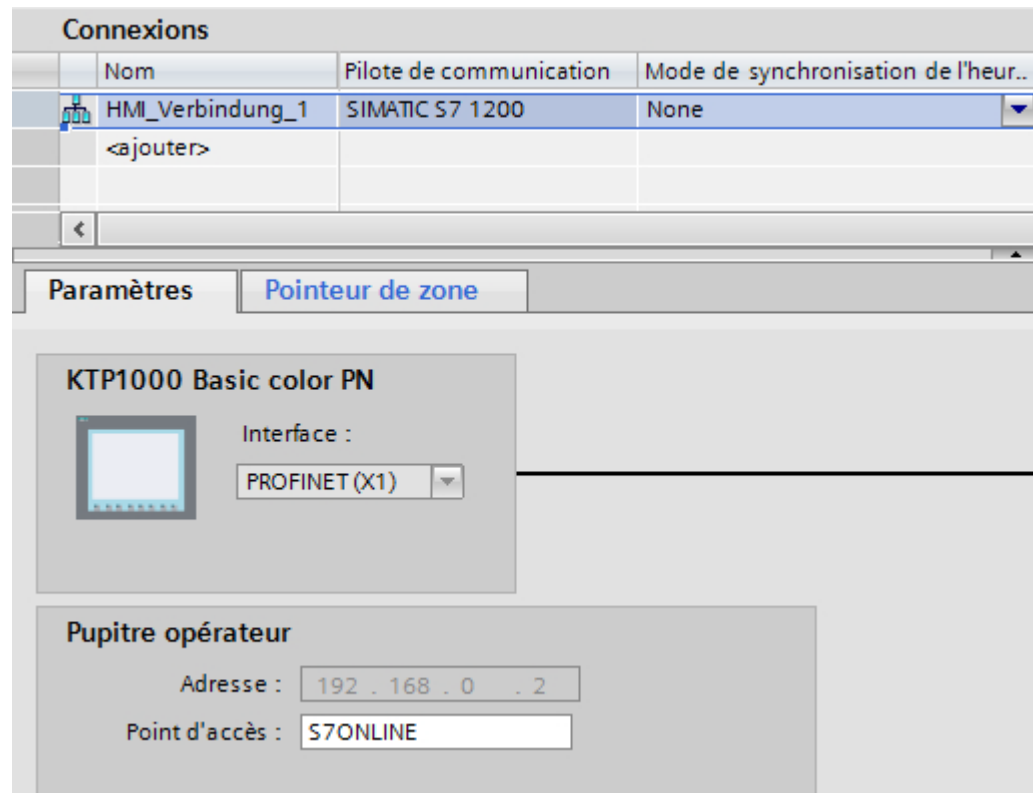
- Numéro de vue
- Date/heure API
- ID du projet

Pointeur de zone pour les liaisons

Introduction

Dans l'éditeur "Connexions", vous configurez dans l'onglet "Pointeur de zone" l'utilisation des pointeurs de zone disponibles et leurs paramètres.

Pour configurer les pointeurs de zone, ouvrez l'éditeur "Connexions" et activez l'onglet "Pointeur de zone".



Structure

L'onglet "Pointeur de zone" présente deux tableaux de pointeurs de zone. Le tableau du haut contient ceux qui peuvent être créés et activés séparément pour chaque connexion existante.

Le tableau "Pointeur de zone globaux du pupitre opérateur" contient ceux qui ne peuvent être créés qu'une fois dans le projet et utilisés pour une seule connexion.

Paramètres		Pointeur de zone				
Activé	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Longueur	M
<input type="checkbox"/>	Coordination	<indéfini>	<accès symbolique>		1	C
<input type="checkbox"/>	Date/heure	<indéfini>	<accès symbolique>		6	C
<input type="checkbox"/>	Tâche API	<indéfini>	<accès symbolique>		4	C
<input type="checkbox"/>	Enregistrement	<indéfini>	<accès symbolique>		5	C

Pointeurs de zone globaux du pupitre opérateur						
Connexion	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Longueur	M
<indéfinie>	ID du projet	<indéfini>	<accès symbolique>		1	C
<indéfinie>	Numéro de vue	<indéfini>	<accès symbolique>		5	C
<indéfinie>	Date/heure API	<indéfini>	<accès symbolique>		6	C

Utilisation de pointeurs de zone

Onglet "Pointeur de zone"

Avant d'utiliser un pointeur de zone, activez les pointeurs de zone sous "Connexions > Pointeur de zone". Paramétrez ensuite les pointeurs de zone.

Vous effectuez les paramétrages suivants dans l'onglet "Pointeur de zone" :

Paramètres		Pointeur de zone			
Activé	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Longueur
<input type="checkbox"/>	Coordination	<indéfini>	<accès symbolique>		1
<input type="checkbox"/>	Date/heure	<indéfini>	<accès symbolique>		6
<input type="checkbox"/>	Tâche API	<indéfini>	<accès symbolique>		4
<input type="checkbox"/>	Enregistrement	<indéfini>	<accès symbolique>		5

Pointeurs de zone globaux du pupitre opérateur					
Connexion	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Longueur
<indéfinie> ...	ID du projet	<indéfini>	<accès symbolique>		1
<indéfinie>	Numéro de vue	<indéfini>	<accès symbolique>		5
<indéfinie>	Date/heure API	<indéfini>	<accès symbolique>		6

- Actif
Active le pointeur de zone.
- Nom d'affichage
Nom du pointeur de zone, fourni par WinCC.
- Variable API
Vous choisissez ici la variable API ou le tableau de variables que vous avez configuré comme zone de données pour le pointeur de zone.
- Mode d'accès
Choisissez ici entre les modes d'accès suivants :
 - Accès symbolique
 - Accès absolu
- Adresse
Si vous avez sélectionné "Accès symbolique", aucune adresse ne sera éditée dans ce champ.
Si vous avez sélectionné "Accès absolu", entrez l'adresse d'une variable dans le champ "Adresse"
- Longueur
La longueur du pointeur de zone est définie par WinCC.
- Cycle d'acquisition
Pour les pointeurs de zone lus par le pupitre opérateur, déterminez le cycle d'acquisition dans ce champ. Tenez compte du fait qu'un temps d'acquisition très court peut influencer sur la performance du pupitre opérateur.
- Commentaire
Saisissez un commentaire, p. ex. pour l'utilisation du pointeur de zone.

Accès aux plages de données

Accès aux plages de données

Le tableau ci-dessous indique comment le pupitre opérateur et l'automate accèdent en lecture (R) ou en écriture (W) aux diverses plages de données.

Plage de données	Nécessaire pour	Pupitre opérateur	Automate
Numéro de vue	Evaluation par l'automate de la vue actuellement ouverte.	W	R
Enregistrement	Transfert d'enregistrements avec synchronisation	R/W	R/W
Date/heure	Transfert de la date et de l'heure du pupitre opérateur vers l'automate.	W	R
Date/heure API	Transfert de la date et de l'heure de l'automate vers le pupitre opérateur	R	W
Coordination	Demande de l'état du pupitre dans le programme de l'automate	W	R
ID du projet	Runtime vérifie si l'ID de projet WinCC et le projet sont cohérents dans l'automate.	R	W
Tâche API	Déclenchement de fonctions sur le pupitre opérateur par le programme de l'automate	R/W	R/W

Configurer des pointeurs de zone

Configuration de pointeurs de zone

Introduction

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone. La plage de données est consignée dans l'automate.

Avant la configuration de pointeurs de zone

Avant d'utiliser le pointeur de zone, vous devez l'activer et le paramétrer sous "Connexions > Pointeur de zone".

Bloc de données global

Pour accéder à la plage de données dans l'automate, vous pouvez créer un bloc de données global dans le programme de l'automate. L'exemple suivant illustre l'utilisation d'un bloc de données.

Longueur des pointeurs de zone

Pour des pointeurs de zone d'une longueur ≥ 1 , vous créez la plage de données sous forme de tableau de variables dans un bloc de données global ou dans un bloc de données d'instance.

Pour des pointeurs de zone de longueur = 1, vous pouvez également utiliser une variable API.

La configuration des variables dans un bloc de données dépend de la longueur du pointeur de zone que vous voulez utiliser. L'unité de longueur d'un pointeur de zone est un mot de 16 bits.

Si vous voulez par exemple utiliser un pointeur de zone de longueur "5", vous devez créer un tableau de 5 éléments de type UINT dans le bloc de données.

Autre solution

Vous pouvez également utiliser le type d'accès absolu pour accéder aux pointeurs de zone. Le mode d'accès absolu fonctionne uniquement sur les blocs de données standard de l'automate.

Paramétrage des blocs de données globaux

Introduction

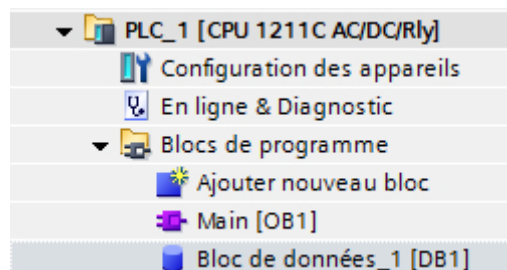
Pour accéder aux plages de données dans l'automate, un bloc de données global pour le pointeur de zone doit être paramétré dans le programme de l'automate.

Conditions

- Un automate a été créé dans le projet.
- Une connexion est configurée entre l'automate et l'appareil IHM.
- Le programme de l'automate contient un bloc de données global.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "API > Blocs de programme" dans la navigation du projet.
2. Double-cliquez sur le bloc de données global déjà créé.
Le bloc de données s'ouvre.



3. Tapez un nom de variable dans la colonne "Nom".
4. Sélectionnez le type "Array[lo .. hi] of type" dans la colonne "Type de données".
5. Remplacez l'entrée "lo" par la valeur inférieure de la dimension du tableau.

6. Remplacez l'entrée "hi" par la valeur supérieure de la dimension du tableau.
Exemple : quand vous configurez un pointeur de zone de longueur "4", saisissez la valeur "0" pour "lo" et la valeur "3" pour "hi" entre les crochets.
7. Remplacez le terme "type" par le type de données "word".
Le type de données complet pour un tableau de 4 variables se formule comme suit : "Array[0 .. 3] of word".
La table des variables est créé dès que vous avez confirmé la saisie.
8. Cliquez sur "Compilation".
Le projet est compilé.

The screenshot shows the 'Data_block_1' configuration window in SIMATIC Manager. The table below represents the data shown in the interface:

Nom	Type de données	Valeur de départ	Rémanence	Accessible depuis l...	Vis
Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T_API	Array[0..3] of Word		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
T_API[0]	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
T_API[1]	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
T_API[2]	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
T_API[3]	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<Hinzufügen>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Configuration de pointeurs de zone pour connexion

Introduction

Après avoir paramétré le bloc de données global, vous créez le pointeur de zone pour la connexion.

Conditions

- Le bloc de données global a été paramétré dans le programme de l'automate.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "IHM > Connexions" dans la navigation du projet.
2. Cliquez sur l'onglet "Pointeur de zone".
3. Activez le pointeur de zone souhaité.
Pour activer un pointeur de zone global, sélectionnez la connexion dans le champ "Connexion".

4. Cliquez sur le bouton de navigation dans le champ "Variable de l'automate".
La liste d'objets s'ouvre.
5. Naviguez jusqu'au bloc de données et sélectionnez la variable dans la fenêtre de droite.
Pour configurer un pointeur de zone de longueur "1", vous n'avez pas besoin d'une variable tableau.

Paramètres		Pointeur de zone				
Activé	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Lon...	Mode d'acqu
<input type="checkbox"/>	Coordination	<indéfini>	<accès symbolique>		1	Cyclique con
<input type="checkbox"/>	Date/heure	<indéfini>	<accès symbolique>		6	Cyclique con
<input checked="" type="checkbox"/>	Tâche API	*Bloc de données_1*.Tâ...	<accès symbolique>		4	Cyclique con
<input type="checkbox"/>	Enregistrement	<indéfini>	<accès symbolique>		5	Cyclique con

Pointeurs de zone globaux du pupitre opérateur						
Connexion	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Longueur	Mode d'acco
<indéfinie>	ID du projet	<indéfini>	<accès symbolique>		1	Cyclique co
<indéfinie>	Numéro de vue	<indéfini>	<accès symbolique>		5	Cyclique co
<indéfinie>	Date/heure API	<indéfini>	<accès symbolique>		6	Cyclique co

6. Choisissez le type de données "Word" en créant la variable dans le bloc de données.
Au besoin, vous modifiez d'autres paramètres au cours de la configuration, par ex. le cycle d'acquisition.

Résultat

Le pointeur de zone est activé et il est connecté à la variable de l'automate dans le bloc de données global.

12.9.5 Disponibilité selon le pupitre opérateur

12.9.5.1 Basic Panel

Pilote de communication

Pilotes de communication SIMATIC

Disponibilités pour les Basic Panels

Pour les Basic Panels, vous configurez différents pilotes de communication en fonction de la communication.

Les tableaux suivants montrent les pilotes de communication validés pour la communication intégrée et non intégrée.

Concernant la communication intégrée, une distinction est faite entre les différentes versions des pupitres opérateur.

Pilotes de communication pour la communication intégrée (V11.0)

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200 (V1)	SIMATIC S7-1200 (V2)	SIMATIC S7-1200 (V2.2)	SIMATIC S7-1200 (V3)	SIMATIC S7-1200 (V4)	SIMATIC S7-1500	SIMATIC S7-300/400
KP300 Basic	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
KP400 Basic	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
KTP400 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
KTP600 Basic DP	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
KTP600 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
KTP1000 Basic DP	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
KTP1000 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
TP1500 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui

Pilotes de communication pour la communication intégrée (V12.0)

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200 (V1)	SIMATIC S7-1200 (V2)	SIMATIC S7-1200 (V2.2)	SIMATIC S7-1200 (V3)	SIMATIC S7-1200 (V4)	SIMATIC S7-1500	SIMATIC S7-300/400
KP300 Basic	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KP400 Basic	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP400 Basic PN	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP600 Basic DP	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP600 Basic PN	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP1000 Basic DP	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP1000 Basic PN	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
TP1500 Basic PN	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Pilotes de communication pour la communication intégrée (V13.0)

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200 (V1)	SIMATIC S7-1200 (V2)	SIMATIC S7-1200 (V2.2)	SIMATIC S7-1200 (V3)	SIMATIC S7-1200 (V4)	SIMATIC S7-1500	SIMATIC S7-300/400
KTP400 Basic	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP700 Basic	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP900 Basic	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
KTP1200 Basic	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Pilotes de communication pour la communication non intégrée

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200	SIMATIC S7-1500	SIMATIC S7-300/400	SIMATIC S7-200	SIMATIC LOGO!	Protocole HTTP SIMATIC
KP300 Basic	oui	oui	oui	oui	oui	non
KP400 Basic	oui	oui	oui	oui	oui	non
KTP400 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non
KTP600 Basic DP	oui	oui	oui	oui	oui	non
KTP600 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200	SIMATIC S7-1500	SIMATIC S7-300/400	SIMATIC S7-200	SIMATIC LOGO!	Protocole HTTP SIMATIC
KTP700 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non
KTP900 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non
KTP1000 Basic DP	oui	oui	oui	oui	oui	non
KTP1000 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non
TP1500 Basic PN	oui	oui	oui	oui	oui	non

Autres pilotes de communication

Disponibilités pour les Basic Panels

Le tableau ci-dessous indique les pilotes de communication que vous pouvez configurer avec les différents Basic Panels.

Pilote de communication

Pupitres opérateur	OPC	Protocole HTTP SIMATIC	Allen-Bradley EtherNet/IP	Allen-Bradley DF1	Mitsubishi MC TCP/IP	Mitsubishi FX	Modicon Modbus TCP/IP	Modicon Modbus RTU	Omron Host Link
KP300 Basic	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
KP400 Basic	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
KTP400 Basic PN	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
KTP600 Basic DP	non	non	non	oui ²⁾	non	oui	non	oui ¹⁾	oui
KTP600 Basic PN	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
KTP700 Basic PN	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
KTP700 Basic DP	non	non	non	oui ²⁾	non	oui	non	oui ¹⁾	oui
KTP900 Basic PN	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
KTP1000 Basic DP	non	non	non	oui ²⁾	non	oui	non	oui ¹⁾	oui
KTP1000 Basic PN	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non

Pupitres opérateur	OPC	Protocole HTTP SIMATIC	Allen-Bradley EtherNet/IP	Allen-Bradley DF1	Mitsubishi MC TCP/IP	Mitsubishi FX	Modicon Modbus TCP/IP	Modicon Modbus RTU	Omron Host Link
KTP1200 Basic PN	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
KTP1200 Basic DP	non	non	non	oui ²⁾	non	oui	non	oui ¹⁾	oui
TP1500 Basic PN	non	non	oui	non	oui	non	oui	non	non

- 1) uniquement avec convertisseur RS 422-RS232
N° de référence du convertisseur 6AV6 671-8XE00-0AX0
- 2) Communication directe avec PLC5 ou KF2 et sinon, uniquement autorisé avec convertisseur RS422-RS232 (option).
N° de référence du convertisseur 6AV6 671-8XE00-0AX0

Interfaces des Basic Panels

Disponibilités pour les Basic Panels

Le tableau ci-dessous indique les interfaces du pupitre opérateur qui sont disponibles pour les protocoles des pilotes de communication.

Tableau 12-11 Basic Panels

	KP300 Basic KP400 Basic KTP400 Basic PN KTP600 Basic PN KTP700 Basic PN KTP900 Basic PN KTP1200 Basic PN KTP1000 Basic PN TP1500 Basic PN	KTP600 Basic DP KTP700 Basic DP KTP1000 Basic DP KTP1200 Basic DP
SIMATIC S7 - PPI ¹⁾	—	MPI/DP (X2)
SIMATIC S7 - MPI	—	MPI/DP (X2)
SIMATIC S7 - PROFIBUS	—	MPI/DP (X2)
SIMATIC S7 - PROFINET	PROFINET (X1)	—
Protocole HTTP SIMATIC HMI	—	—
OPC	—	—
Allen-Bradley EtherNet/IP	PROFINET (X1)	—
Allen-Bradley DF1	—	MPI/DP (X2) ²⁾

	KP300 Basic	KTP600 Basic DP
	KP400 Basic	KTP700 Basic DP
	KTP400 Basic PN	KTP1000 Basic DP
	KTP600 Basic PN	KTP1200 Basic DP
	KTP700 Basic PN	
	KTP900 Basic PN	
	KTP1200 Basic PN	
	KTP1000 Basic PN	
	TP1500 Basic PN	
Mitsubishi TCP/IP	PROFINET (X1)	—
Mitsubishi FX	—	MPI/DP (X2) (RS422)
Modicon Modbus TCP	PROFINET (X1)	—
Modicon Modbus RTU	—	MPI/DP (X2) ³⁾
Omron Host Link	—	MPI/DP (X2) (RS422)

1) uniquement pour SIMATIC S7-200

2) Communication directe avec PLC5 ou KF2 et sinon, uniquement autorisé avec convertisseur RS422-RS232 (option).

Numéro de référence : 6AV6 671-8XE00-0AX0

3) uniquement autorisé avec convertisseur RS 422-RS232

Numéro de référence : 6AV6 671-8XE00-0AX0

Pointeurs de zone pour Basic Panels

Introduction

Les pointeurs de zone sont des champs de paramètres fournissant au pupitre opérateur les informations sur l'état et la taille des plages de données dans l'automate. Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données. L'évaluation des données enregistrées dans ces plages de données permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

WinCC utilise les pointeurs de zone suivants :

- Tâche API
- ID du projet
- Numéro de vue
- Enregistrement
- Date/heure
- Date/heure API
- Coordination

Disponibilité des pointeurs de zone

Le tableau suivant indique la disponibilité des pointeurs de zone sur les pupitres opérateur. Notez bien que les pointeurs de zone peuvent être utilisés seulement quand les pilotes de communication sont disponibles.

Pointeurs de zone

	KP300 Basic	KTP400 Basic PN	KTP600 Basic PN	KTP600 Basic DP	KTP700 Basic PN/DP	KTP900 Basic PN	KTP1000 Basic PN / DP	KTP1200 Basic PN/ DP	TP1500 Basic PN
Numéro de vue	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Enregistrement	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Date/heure	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Date/heure API	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Coordination	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
ID du projet	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Tâche API	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

12.9.6 Communication avec SIMATIC S7 1500

12.9.6.1 Communication avec SIMATIC S7 1500

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et un automate SIMATIC S7 1500.

Vous pouvez configurer les canaux de communication suivants pour l'automate SIMATIC S7 1500 :

- PROFINET
- PROFIBUS

Liaison IHM pour la communication

Vous configurez les connexions entre pupitre opérateur et SIMATIC S7 1500 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

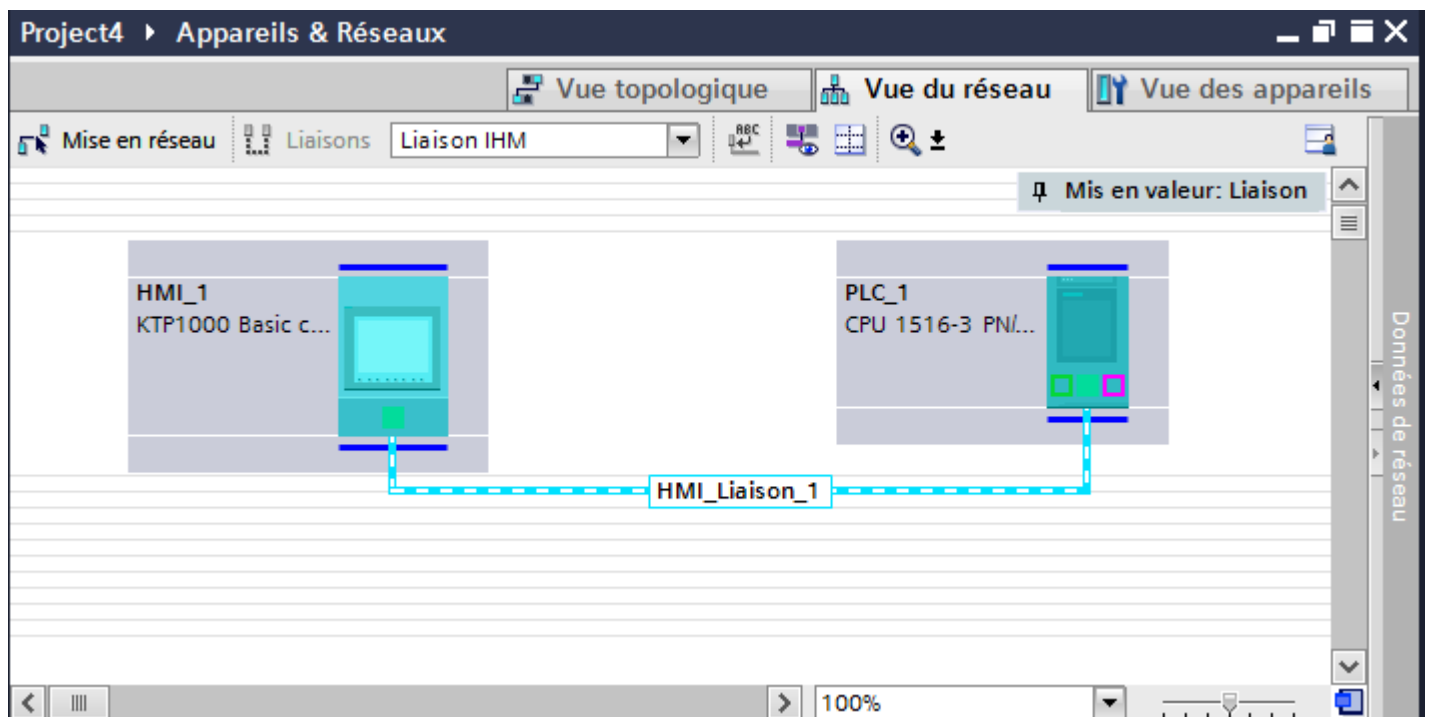
12.9.6.2 Communication via PROFINET

Configuration d'une liaison IHM

Communication via PROFINET

Liaisons IHM via PROFINET

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1500 dans le projet, connectez entre elles les deux interfaces PROFINET dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



Vous pouvez également connecter plusieurs pupitres opérateur à un SIMATIC S7 1500 et plusieurs SIMATIC S7 1500 à un pupitre opérateur.

Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé.

Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".


Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFINET

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFINET ou Ethernet entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7 1500 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

 PRUDENCE
Communication via Ethernet
Avec la communication basée sur Ethernet, l'utilisateur final est lui-même responsable de la sécurité du réseau de données.
Des attaques ciblées peuvent entraîner la surcharge de l'appareil et altérer sa fonction.

Conditions

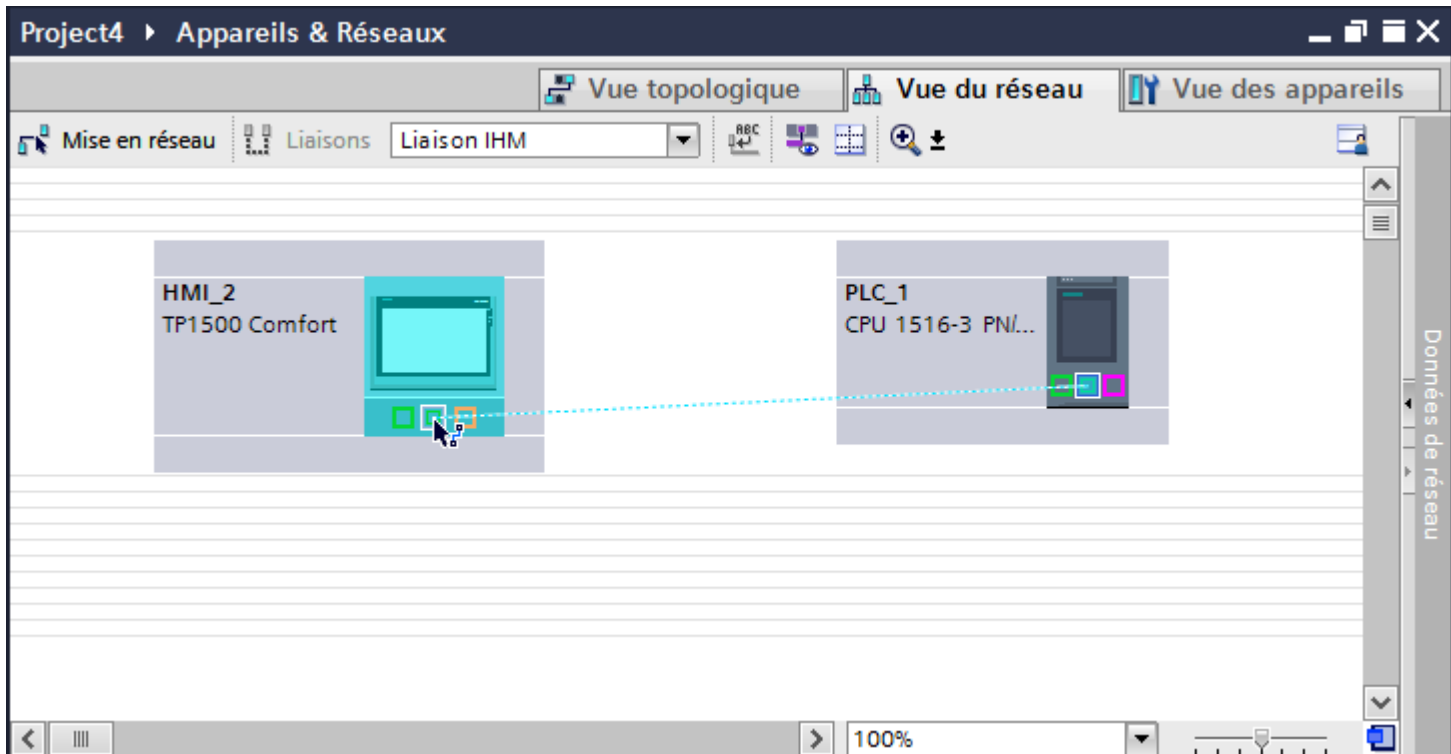
Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- Pupitre opérateur avec interface PROFINET ou Ethernet
- SIMATIC S7 1500 avec interface PROFINET.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.
2. Cliquez sur le bouton "Connexions" puis sélectionnez le type de connexion "Liaison IHM".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.

3. Cliquez dans l'interface PROFINET de l'automate et insérez par glisser-déposer une connexion à l'interface PROFINET ou Ethernet du pupitre opérateur.



4. Cliquez sur la ligne de connexion.
5. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM. La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.
6. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFINET en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Auto-Hotspot".

Remarque

La liaison IHM créée est également indiquée dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une connexion entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1500. Les paramètres de la connexion, adresse IP et adresse de sous-réseau, sont configurés.

Paramètres PROFINET

Paramètres PROFINET de la liaison IHM

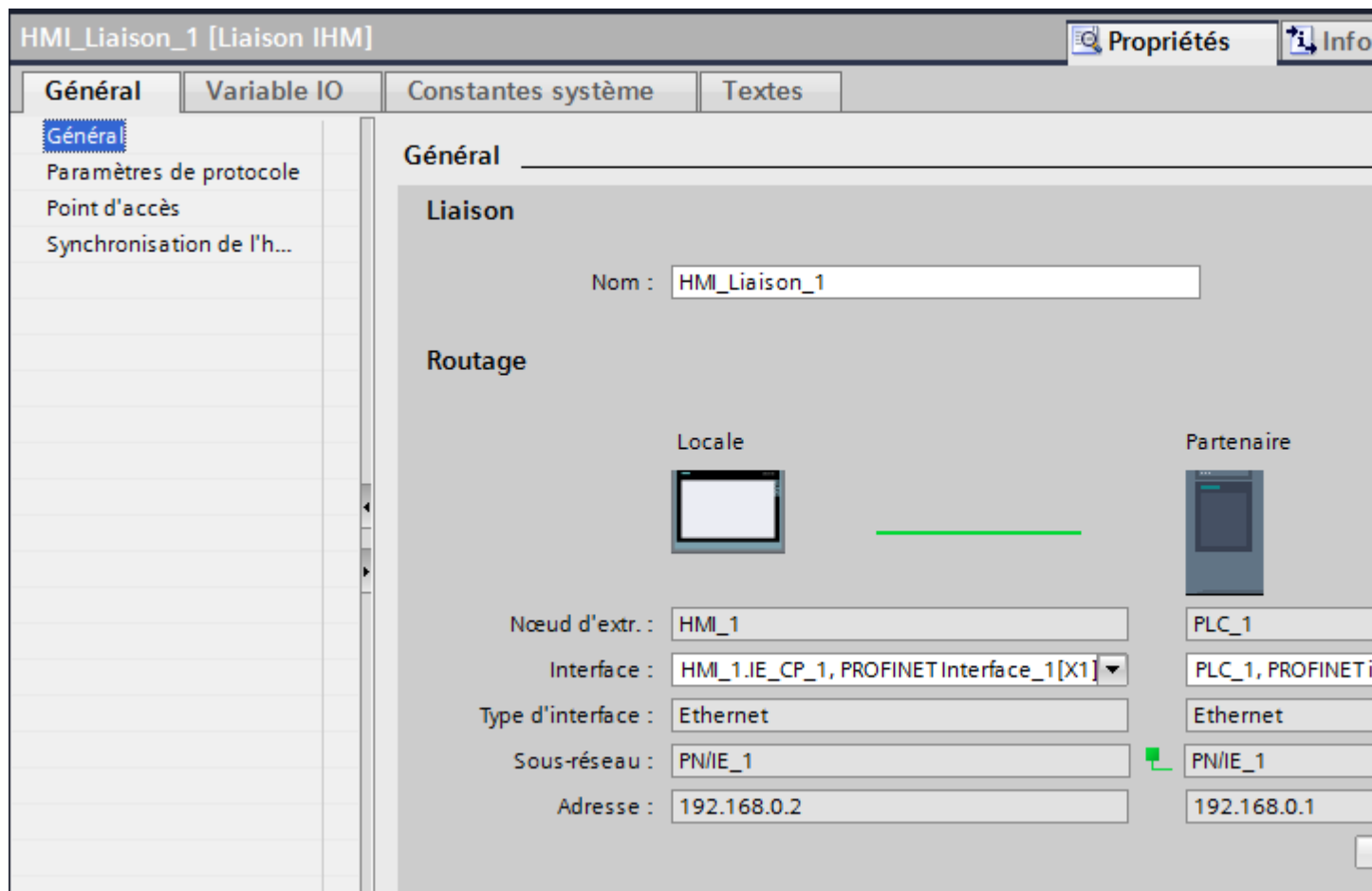
Paramètres PROFINET de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Connexion"

Indique le nom de la liaison IHM.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFINET. Certains des champs affichés ne peuvent pas être édités dans cette boîte de dialogue.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse IP sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

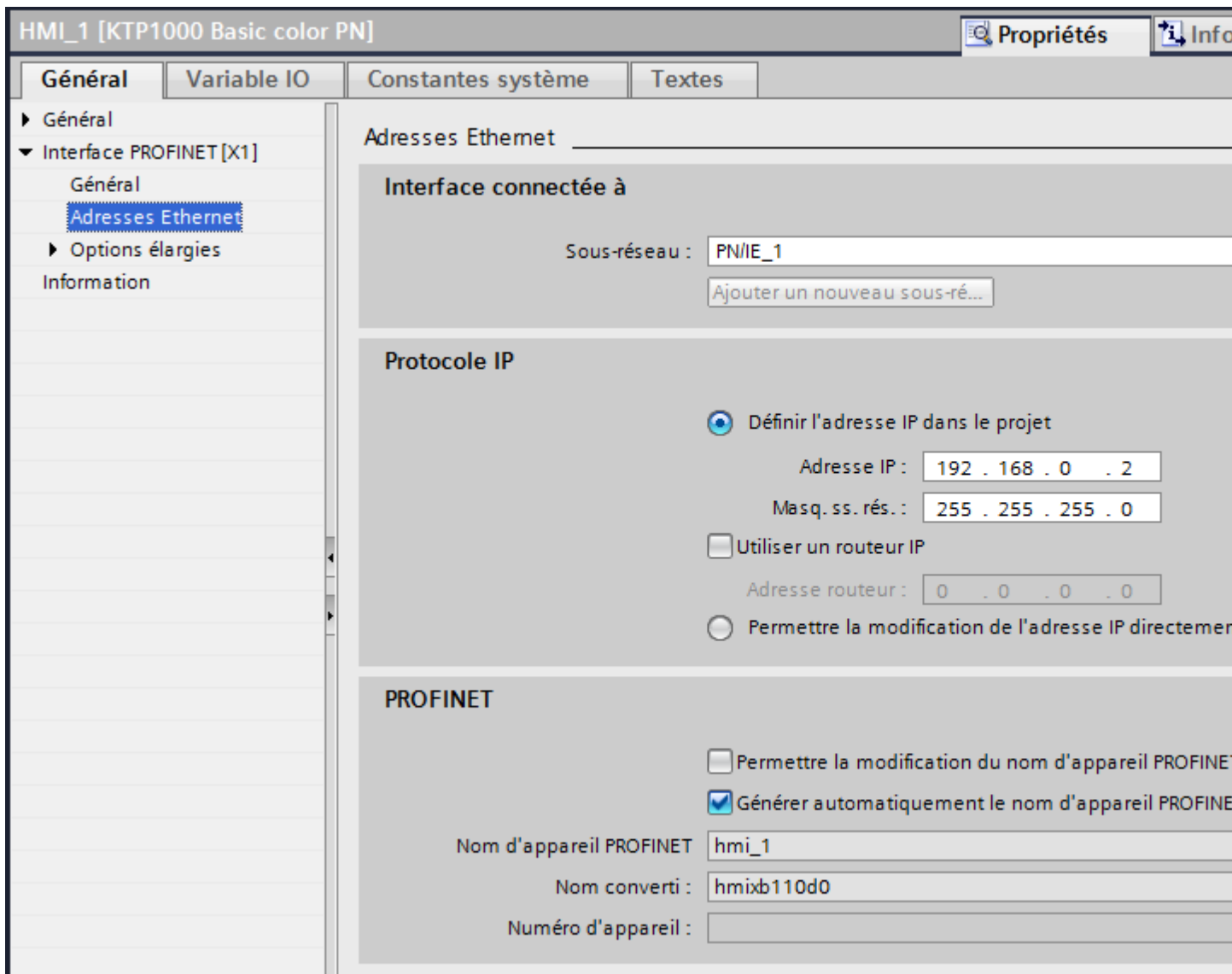
Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Définir une adresse IP dans le projet"
Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP y est directement configurée.

Remarque

Pour les pupitres opérateur munis du système d'exploitation Windows CE 3.0, le redémarrage s'effectue automatiquement.

Pupitres opérateur avec Windows CE 3.0 :

- OP 77B
 - TP 177B color PN/DP
 - TP 177B mono DP
 - OP 177B color PN/DP
 - OP 177B mono DP
 - Mobile Panel 177 PN
 - Mobile Panel 177 DP
 - TP 277 6"
 - OP 277 6"
-
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
 - "Utiliser un routeur IP"
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ "Adresse routeur".
 - "Dériver l'adresse IP d'une autre source"
Si la fonction "Dériver l'adresse IP d'une autre source" est activée, l'adresse IP n'est alors pas reprise à partir du projet. Vous devez saisir l'adresse IP directement dans le Control Panel du pupitre opérateur.

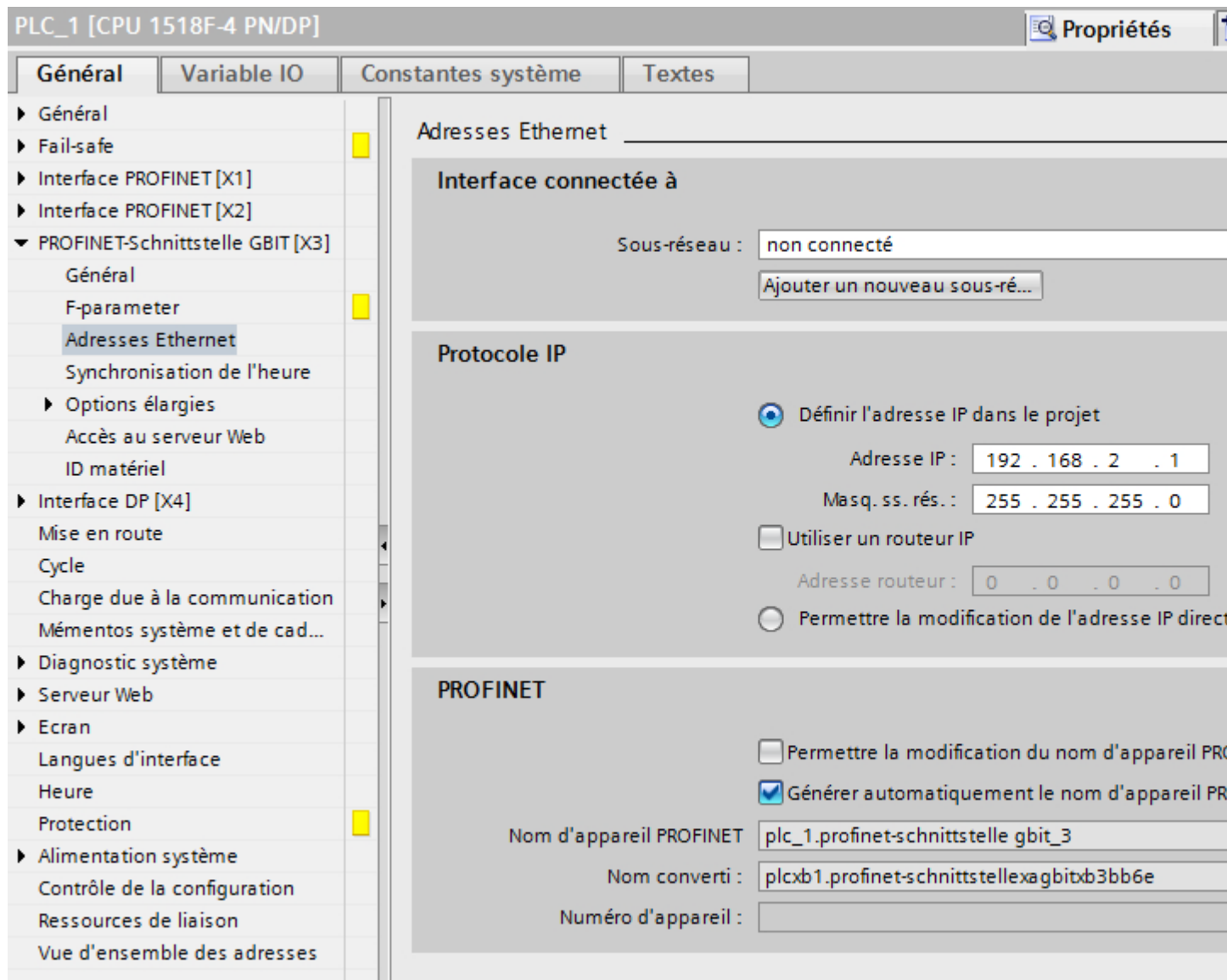
Paramètres PROFINET pour l'automate

Paramètres PROFINET pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse IP"
Dans le champ "Adresse IP", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur.
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ situé en dessous.

Protection de la communication

Niveaux de protection

Si vous souhaitez protéger la communication de l'automate et du pupitre opérateur, vous pouvez affecter des niveaux de protection pour la communication.

Pour une CPU SIMATIC S7-1500, vous pouvez saisir plusieurs mots de passe et configurer différents droits d'accès pour différents groupes d'utilisateurs.

Les mots de passe sont saisis dans un tableau, de sorte que chaque mot de passe est affecté à exactement un niveau de protection.

Les effets du mot de passe sont décrits dans la colonne "Protection".

Pour l'automate SIMATIC S7-1500, il faut tenir compte de différents aspects lors du paramétrage des niveaux de protection.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à : Possibilités de réglage de la protection (Page 4669)

Exemple

Vous choisissez le niveau de protection "Protection complète" pour une CPU standard (à savoir pas une CPU F) lors de la configuration de l'automate.

Vous entrez ensuite un mot de passe distinct pour chaque niveau de protection situé au-dessus dans le tableau.

La CPU est complètement protégée des utilisateurs qui ne connaissent aucun mot de passe. Les accès IHM ne sont pas possibles non plus.

Pour les utilisateurs qui connaissent l'un des mots de passe, la protection dépend de la ligne du tableau dans laquelle se situe le mot de passe en question :

- Le mot de passe de la ligne 1 (pas de protection) a le même effet qu'une CPU non protégée. Les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe ont un accès illimité à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 2 (protection en écriture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture. Bien qu'ils connaissent ce mot de passe, les utilisateurs n'ont qu'un accès en lecture à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 3 (protection en écriture et en lecture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture et en lecture, de sorte que pour les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe, seuls les accès IHM sont possibles.

Possibilités de réglage de la protection

Niveaux d'accès

Ce paragraphe explique comment utiliser les différents niveaux d'accès des CPU S7-1500.

Les CPU S7-1500 proposent différents niveaux d'accès pour limiter l'accès à certaines fonctions.

Vous définissez les différents niveaux d'accès et les mots de passe associés dans les propriétés d'objet de la CPU. Vous paramétrez le niveau d'accès dans un tableau.

Niveau d'accès	Accès			Permission d'accès
	IHM	Lire	Ecrire	Mot de passe
<input checked="" type="radio"/> Accès complet (pas de protection)	✓	✓	✓	
<input type="radio"/> Accès en lecture	✓	✓		
<input type="radio"/> Accès IHM	✓			
<input type="radio"/> Aucun accès (protection complète)				

Les coches vertes se trouvant dans les colonnes à droite du niveau d'accès respectif indiquent le nombre maximum d'opérations pouvant être effectuées sans connaître le mot de passe de ce niveau.

Il est nécessaire de saisir un mot de passe pour utiliser les fonctions des cellules non cochées dans la colonne "Accès".

Exemple :

Vous configurez le niveau d'accès "Accès en lecture". On peut voir dans le tableau que, en fonctionnement, l'accès en écriture est interdit si l'on ne saisit pas de mot de passe.

On peut d'ailleurs déduire du tableau que l'accès complet est requis pour la fonction d'écriture.

Il faut donc entrer le mot de passe pour l'accès complet si on veut utiliser en fonctionnement une fonction qui requiert l'accès en écriture.

IMPORTANT

La configuration d'un niveau d'accès ne remplace pas la protection Know-How

Le paramétrage de niveaux d'accès offre un niveau de protection élevé contre tout risque de modification illégitime de la CPU en attribuant des droits limités pour le chargement dans la CPU. Mais les blocs sur la carte mémoire ne sont pas protégés en écriture ou en lecture. Pour protéger le code de blocs sur la carte mémoire, utilisez la protection Know-How.

Comportement par défaut

Le niveau d'accès par défaut est "Accès complet (pas de protection)". Chaque utilisateur peut lire et modifier la configuration matérielle et les blocs. Un mot de passe n'est pas paramétré et n'est pas non plus requis pour l'accès en ligne.

Les différents niveaux d'accès

Vous trouverez ci-après les explications concernant les niveaux d'accès existant et quelles fonctions sont autorisées dans chaque niveau d'accès.

- Accès complet (pas de protection)
N'importe qui peut lire et modifier la configuration matérielle et les blocs.
- Accès en lecture pour blocs de sécurité (uniquement pour les CPU F) :
les blocs F du programme de sécurité ne sont pas modifiables sans le mot de passe de ce niveau ou d'un niveau d'accès supérieur.
Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez vous reporter au manuel de programmation et d'utilisation *SIMATIC Safety - Configuration et programmation*.
- Accès en lecture :
Vous ne pouvez accéder qu'en lecture à la configuration matérielle et aux blocs, c'est-à-dire que vous pouvez les charger dans la console de programmation. L'accès IHM et l'accès aux données de diagnostic sont également possibles, ainsi que le changement d'état de fonctionnement (RUN/STOP).
Mais vous ne pouvez pas charger de blocs ni la configuration matérielle dans la CPU. En outre, les fonctions de test en écriture et la mise à jour du firmware ne sont pas possibles.

- Accès IHM :
Accès IHM et aux données de diagnostic exclusivement. Vous pouvez lire et écrire des variables par le biais d'un appareil IHM.
A ce niveau d'accès, vous ne pouvez ni charger de blocs et la configuration matérielle dans la CPU, ni transférer de blocs et la configuration matérielle de la CPU dans la console de programmation.
En outre, les opérations suivantes **ne sont pas** possibles : fonctions de test en écriture, changement d'état de fonctionnement (RUN/STOP) et mise à jour du firmware.
- Aucun accès (protection complète) :
Accès en lecture pour les données d'identification exclusivement, par exemple via "Abonnés accessibles".
L'accès à la configuration matérielle et aux blocs n'est possible ni en écriture, ni en lecture. L'accès IHM n'est pas possible non plus. La fonction de serveur pour la communication PUT/GET est désactivée pour ce niveau d'accès (non modifiable).
L'authentification par mot de passe paramétré permet l'accès correspondant au niveau de protection associé.

Comportement de fonctions pour des niveaux d'accès différents

Le tableau suivant décrit quelles fonctions en ligne sont autorisées par les différents niveaux de protection.

Fonction	Accès complet	Accès en lecture	Accès IHM	Aucun accès
Identification de l'appareil, par exemple via "Abonnés accessibles".	oui	oui	oui	oui
Vue de diagnostic IHM	oui	oui	oui	non
Visualisation de variables (M, I, Q, contenus DB) via un appareil IHM	oui	oui	oui	non
Forçage de variables (M, I, Q, contenus DB) via un appareil IHM	oui	oui	oui	non
Vue de diagnostic (information appareil, vue des liaisons, vue des alarmes, tampon de diagnostic, par exemple)	oui	oui	oui	non
Lecture de statistiques de temps de cycle (En ligne & Diagnostic)	oui	oui	oui	non
Lecture d'informations de la configuration matérielle (En ligne & Diagnostic)	oui	oui	oui	non
Lecture de l'heure	oui	oui	oui	non
Exécution de fonctions en ligne dans la configuration matérielle (En ligne & Diagnostic)	oui	oui	oui	non
Acquittement des messages	oui	oui	oui	non
Réception des messages	oui	oui	oui	non

Validation/inhibition des messages	oui	oui	non	non
Lecture de variables via une fonction de test (STEP 7, table de variables ou table de visualisation)	oui	oui	non	non
Demande en ligne de changement d'état de fonctionnement (RUN/STOP/Démarrage à chaud)	oui	oui	non	non
Chargement de blocs de données, blocs de code, configuration matérielle dans la PG/le PC	oui	oui	non	non
Réglage de l'heure	oui	oui	non	non
Suppression de blocs de données, blocs de code, configuration matérielle dans la CPU	oui	non	non	non
Chargement de blocs de données ou blocs de code individuels, de la configuration matérielle dans la CPU	oui	non	non	non
Chargement d'un programme API dans l'appareil et réinitialisation	oui	non	non	non
Mise à jour du firmware de la CPU ou de modules de périphérie	oui	non	non	non
Forçage de variables via une fonction de test (STEP 7, table de visualisation)	oui	non	non	non
Lecture des variables dans l'état du programme	oui	non	non	non
Edition en ligne de blocs	oui	non	non	non
Forçage des sorties à l'état de fonctionnement STOP	oui	non	non	non

Comportement en fonctionnement d'un module protégé par mot de passe

La protection de la CPU est effective une fois les paramètres chargés dans la CPU.

Avant l'exécution d'une fonction en ligne, son admissibilité est vérifiée et le mot de passe doit être saisi en cas de protection par mot de passe.

Exemple : le module est paramétré en lecture seule et vous voulez exécuter la fonction de test "Forcer variables". Comme l'accès de la fonction de test est protégé en écriture, vous devez saisir le mot de passe paramétré pour exécuter la fonction.

Les fonctions protégées par mot de passe ne peuvent être exécutées que par un PG/PC à la fois. Un autre PG/PC ne peut se connecter.

L'autorisation d'accès aux données protégées est valable pour la durée de la liaison en ligne ou jusqu'à ce qu'elle soit annulée manuellement via "En ligne > Supprimer les droits d'accès".

Chaque niveau d'accès autorise également, sans saisie d'un mot de passe, l'accès sans restriction à certaines fonctions, p. ex. l'identification au moyen de la fonction "Abonnés accessibles".

L'accès à une CPU S7-1500 protégée par mot de passe peut être restreint localement dans l'affichage. La restriction n'est effective que si le sélecteur de mode est sur MARCHE.

Mot de passe d'accès pour la liaison IHM

Introduction

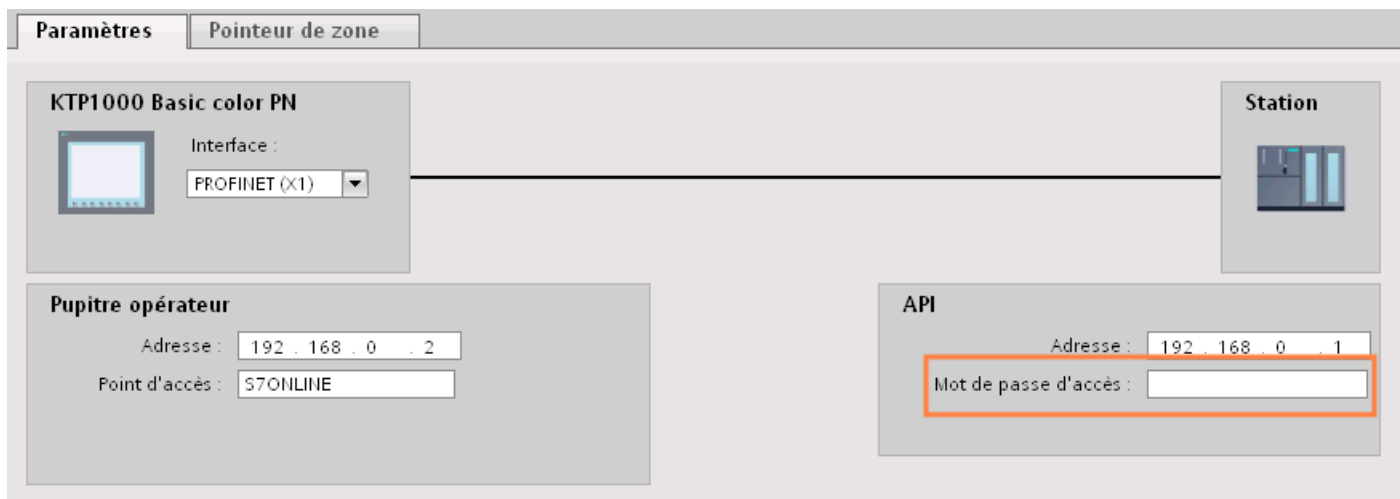
Vous sécurisez l'accès à un automate par l'attribution d'un mot de passe.

Attribuez le mot de passe lors de la configuration du mot de passe.

Il est obligatoire de saisir le mot de passe à partir du niveau de protection "Protection complète". Si le mot de passe n'est pas saisi ou qu'il est incorrect, aucune communication n'est établie avec l'automate.

Saisie du mot de passe d'accès

Entrez le mot de passe d'accès pour l'automate dans l'éditeur "Connexions".



Définir les options de port

Définition des options de port

Modifier les paramètres de liaison pour le port PROFINET IO

Si nécessaire, vous pouvez modifier les paramètres réseau pour le port PROFINET IO. Les paramètres sont automatiquement définis par défaut, ce qui assure normalement une communication sans problème.

Possibilités de paramétrage de la vitesse de transmission/Duplex

En fonction de l'appareil choisi, vous pouvez procéder aux paramétrages suivants pour la "Vitesse de transmission / Duplex" :

- Réglage automatique
Paramètre de port recommandé. Les paramètres de transmission sont "négociés" automatiquement avec le port partenaire. Dans le paramètre par défaut, l'option "Activer l'autonégociation" est automatiquement activée, c'est-à-dire que vous pouvez utiliser un câble croisé ou un câble droit (patch cable) pour le raccordement.
- TP/ITP avec x Mbits/s. Duplex intégral (semi-duplex)
Réglage de la vitesse de transmission et du mode duplex intégral ou semi-duplex. L'effet dépend de l'option "Activer l'autonégociation" paramétrée :
 - Autonégociation activée
Vous pouvez utiliser aussi bien un câble croisé qu'un câble droit (patch câble).
 - Autonégociation désactivée
Vérifiez que vous utilisez le câble correct (câble croisé ou câble droit) ! Avec ce réglage, le port est également surveillé.
- Désactivée
Selon le type de module, la liste déroulante peut afficher l'option "désactivée". Vous pouvez ainsi, pour des raisons de sécurité, interdire l'accès à un port inutilisé. Ici, aucun événement de diagnostic n'est généré.

Option "Surveiller"

Cette option permet d'activer ou de désactiver le diagnostic de port. Exemples pour le diagnostic de port : L'état de la liaison (link-status) est surveillé, c'est-à-dire qu'un diagnostic est créé en cas de rupture (link-down) et que la réserve système est surveillée sur les ports fibre optique (Fiber Optic Ports).

Option "Activer l'autonégociation"

Le paramètre d'autonégociation est uniquement modifiable si un support précis (p. ex. TP 100 avec 100 Mbit/s duplex intégral) est sélectionné. Un support précis peut être paramétré ou non en fonction des propriétés du module.

Si l'autonégociation est désactivée, le port est forcé sur un paramètre fixe, comme c'est plus ou moins le cas p.ex. pour un démarrage prioritaire du périphérique IO.

Vous devez assurer des paramètres identiques pour le port partenaire car avec cette option, les paramètres de fonctionnement du réseau connecté ne sont pas détectés et en conséquence, la vitesse de transmission des données et le mode de transmission ne peuvent pas être paramétrés de manière optimale.

Remarque

STEP 7 reprend pour un port local connecté le paramètre du port partenaire si celui-ci prend en charge le paramètre. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur est généré.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Condition

Vous avez défini les paramètres suivants p. ex. pour l'accélération du temps de démarrage du périphérique IO pour le port concerné :

- Une vitesse de transmission définie
- Autonégociation, y compris autocroisement, désactivée

On économise ainsi le temps nécessaire pour la négociation au démarrage de la vitesse de transmission.

Si vous avez désactivé l'autonégociation, vous devrez tenir compte des règles de câblage.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Les appareils PROFINET possèdent les deux types de port suivants :

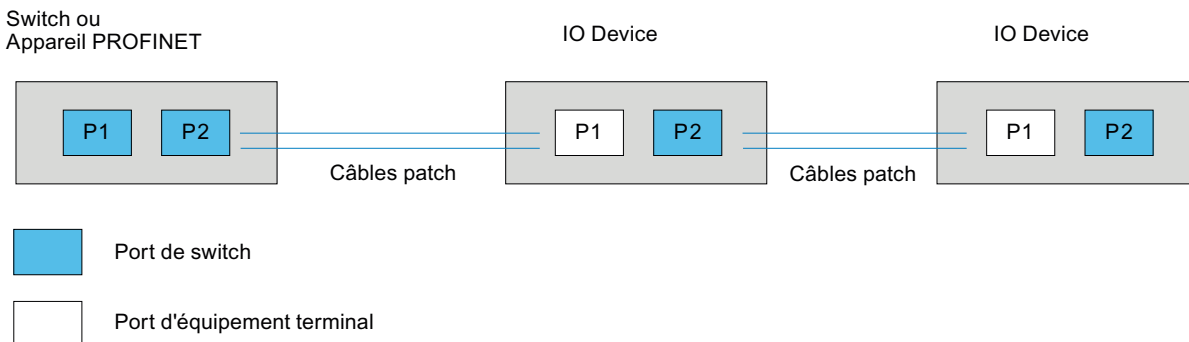
Type de port	Appareils PROFINET	Observations
Port de switch à brochage croisé	Pour des IO-Devices : port 2 Pour des CPU S7 à 2 ports : port 1 et port 2	Brochage croisé signifie que les broches d'émission et de réception du port sont interverties d'un appareil PROFINET à l'autre.
Equipement terminal à brochage non croisé	Pour des IO-Devices : port 1 Pour des CPU S7 à 1 ports : port 1	-

Validité des règles de câblage

Les règles de câblage décrites dans la section ci-après s'appliquent exclusivement dans le cas où vous avez spécifié des paramètres de port définis.

Règles de câblage

Vous pouvez connecter plusieurs périphériques IO en série avec un type de câble (câble droit). Connectez pour ce faire le port 2 du périphérique IO (périphérie décentralisée) au port 1 du prochain périphérique IO. La figure ci-dessous fournit un exemple de deux périphériques IO.



Limitations du port

Condition

Pour pouvoir travailler avec des limites ("Boundaries"), chaque appareil doit posséder plus d'un port. Si le PROFINET ne prend en charge aucun paramètre pour les limites, elles ne sont pas affichées.

Activer les limites

Par "Boundaries", on comprend les limites pour le transfert de trames Ethernet déterminées. Les limitations suivantes peuvent être définies pour un port :

- "Fin de la détection des abonnés accessibles"
Les trames DCP pour la détection des abonnés accessibles ne sont pas transmises. Les abonnés situés derrière ce port ne sont plus affichés dans le navigateur du projet, sous "Abonnés accessibles". La CPU ne peut plus atteindre les abonnés situés derrière ce port.
- "Fin de la détection de la topologie"
Les trames LLDP (Link Layer Discovery Protocol) pour la détection de la topologie ne sont pas transmises.
- "Fin de domaine Sync"
Les trames Sync qui sont transmises pour la synchronisation des abonnés dans un domaine Sync, ne sont pas transmises.
Si vous exploitez un appareil PROFINET avec plus de deux ports dans un anneau, vous devez empêcher l'arrivée de trames Sync dans l'anneau en fixant une limite Sync (aux ports qui ne sont pas dans l'anneau).
Autre exemple : Si vous voulez utiliser plusieurs domaines Sync, configurez alors une limite de domaine Sync pour le port connecté à un appareil PROFINET connecté à un autre domaine Sync.

Restrictions

Les restrictions suivantes doivent être prises en compte :

- Les différentes cases à cocher peuvent être commandées uniquement si le port prend en charge la fonctionnalité respective.
- Si le port a été déterminé pour un port partenaire, les cases à cocher suivantes ne peuvent pas être commandées :
 - "Fin de la détection des abonnés accessibles"
 - "Fin de la détection de la topologie"
- Si l'autonégociation est désactivée, aucune case à cocher ne peut alors être commandée.

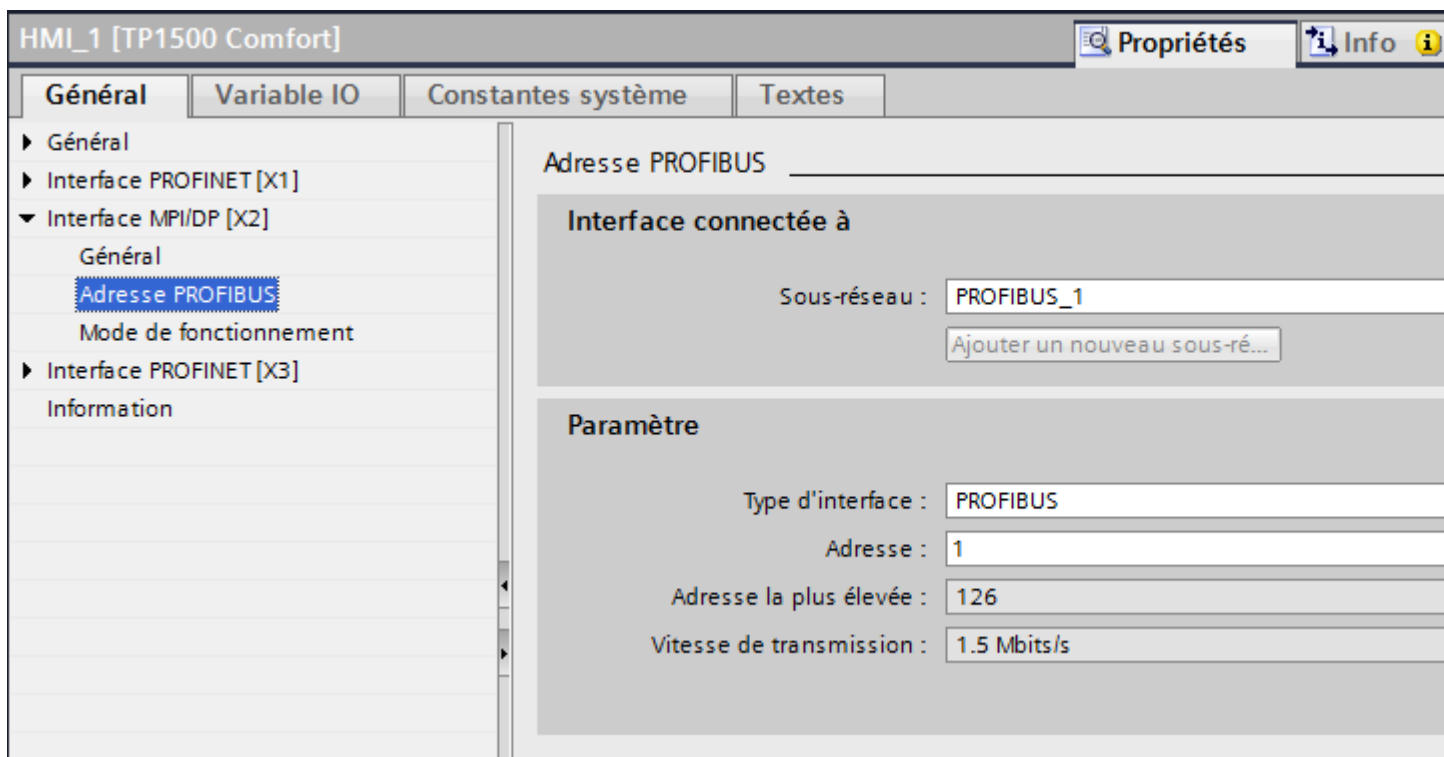
12.9.6.3 Communication via PROFIBUS

Configuration d'une liaison IHM

Communication via PROFIBUS

Liaisons IHM via PROFIBUS

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1500 dans le projet, connectez entre elles les deux interfaces PROFIBUS dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFIBUS entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFIBUS

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFIBUS entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7 1500 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

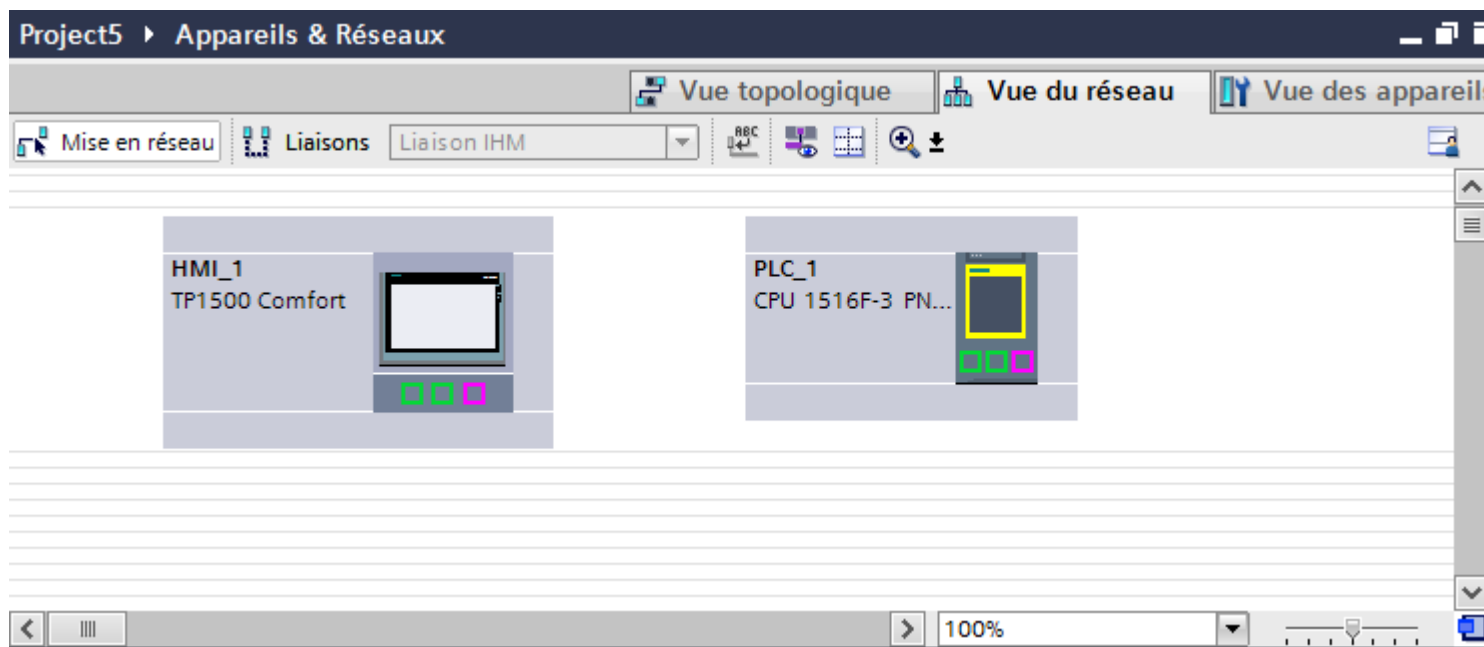
Conditions

Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- Pupitre opérateur avec interface MPI/DP
- SIMATIC SIMATIC S7 1500 avec interface PROFIBUS

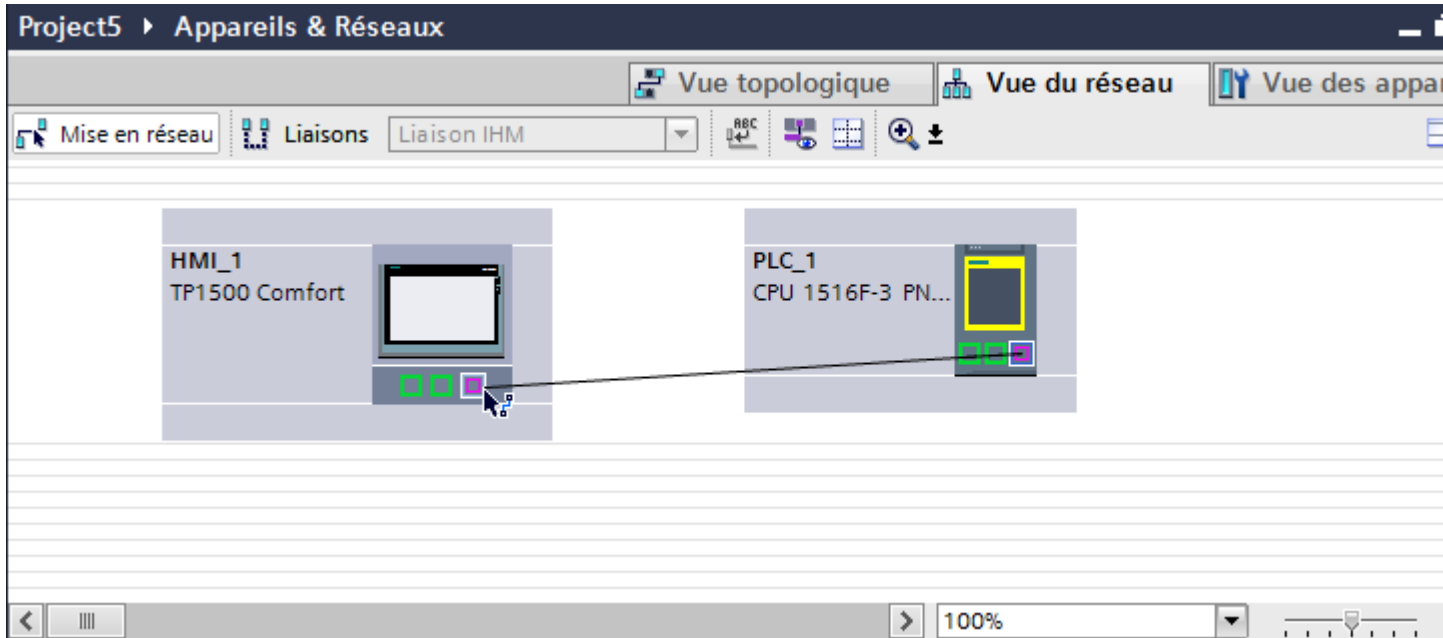
Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.



2. Cliquez sur le bouton "Connexions".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.
3. Cliquez sur l'interface du pupitre opérateur.
4. Dans la fenêtre d'inspection "Attributs > Général > HMI MPIDP > Paramètres", sélectionnez le type d'interface "PROFIBUS".

5. Cliquez dans l'interface de l'automate et insérez une connexion vers le pupitre opérateur par glisser-déposer.



6. Cliquez sur la ligne de connexion.
7. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM. La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.
8. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFINET en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Auto-Hotspot".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une liaison IHM via PROFIBUS entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1500.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

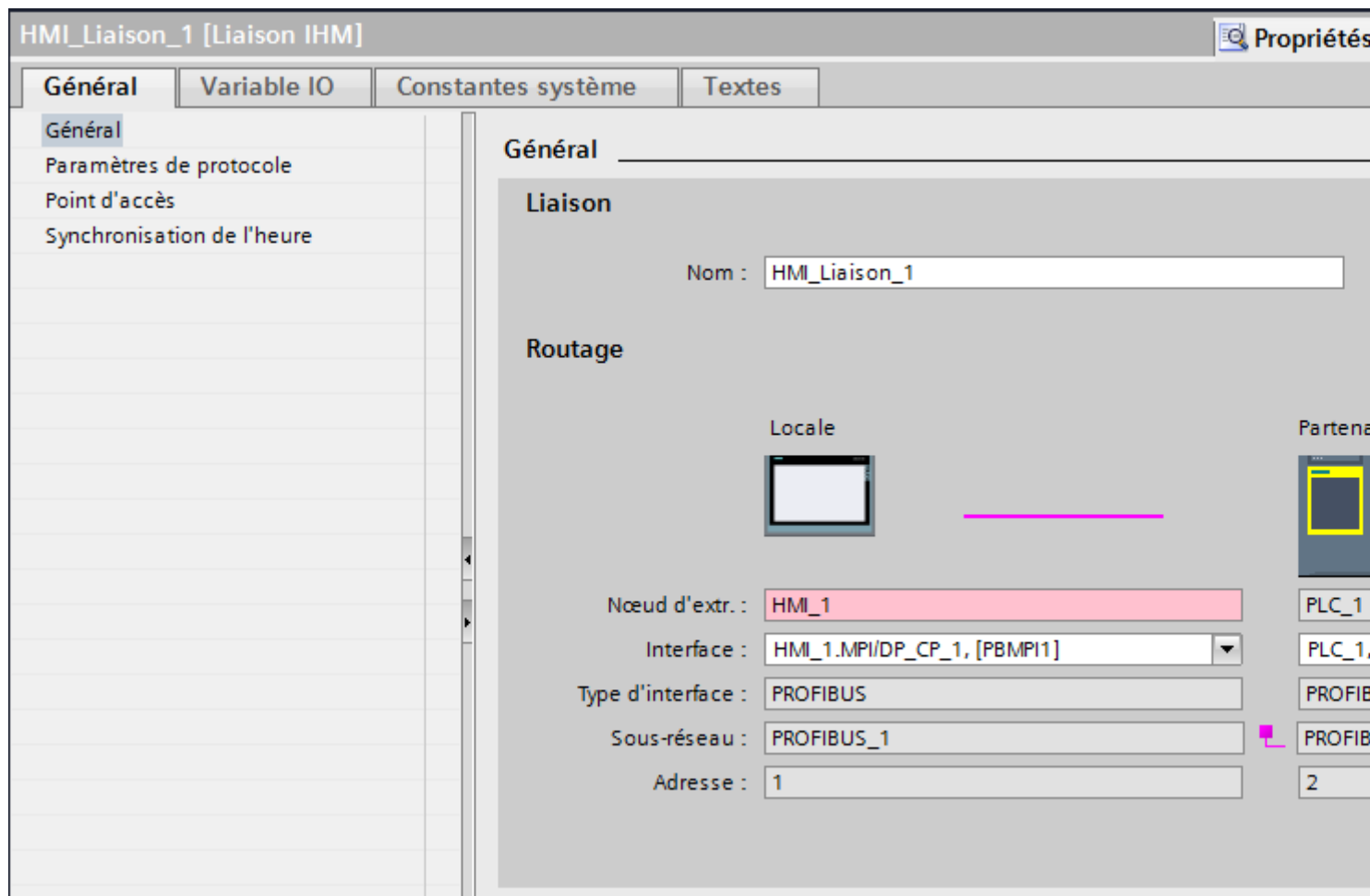
Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Connexion"

Affiche si les appareils sont déjà mis en réseau.



- Affiché lorsque les appareils sont mis en réseau.



- Affiché lorsque les appareils ne sont pas mis en réseau.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFIBUS. Certains des champs affichés dans cette boîte de dialogue ne peuvent pas être édités.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse PROFIBUS sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

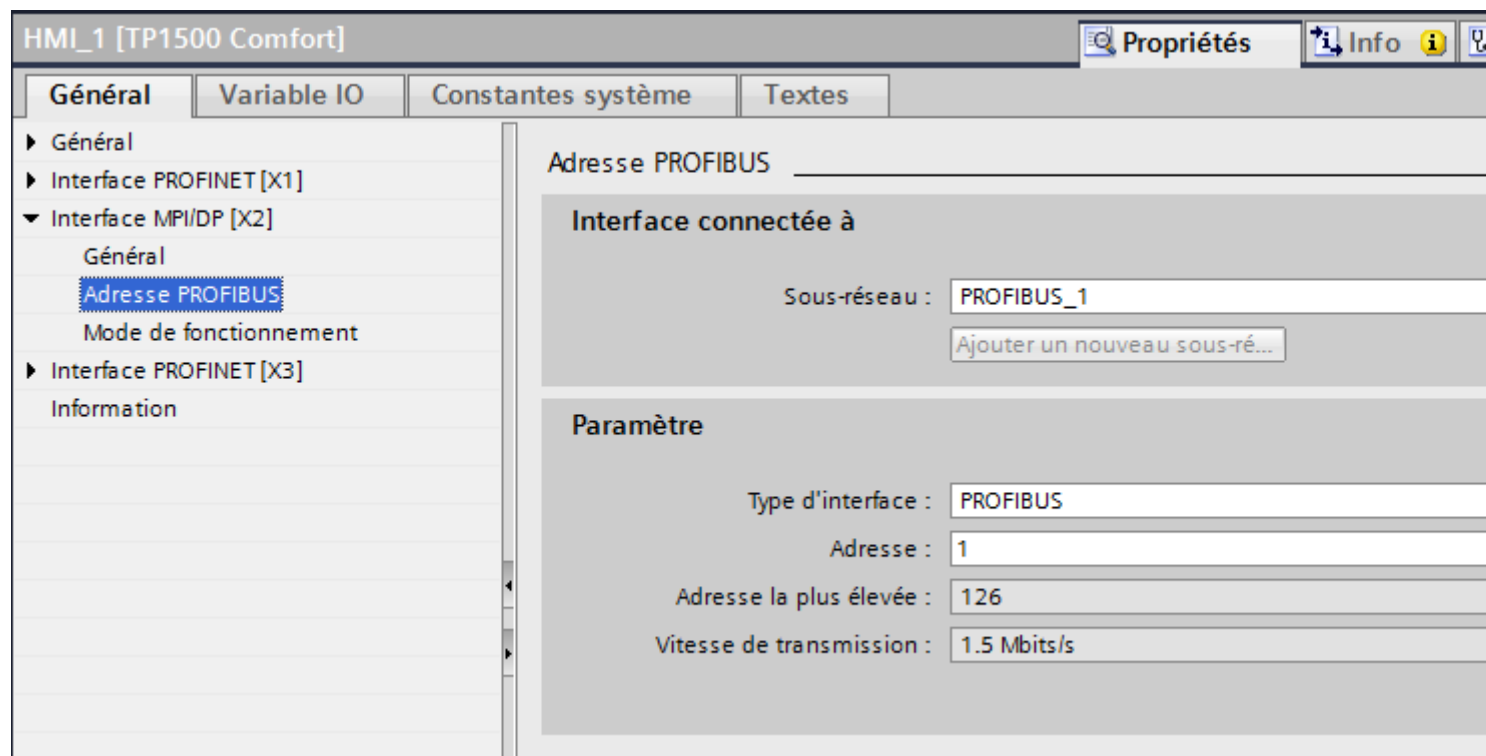
Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Dans le champ "Type d'interface", paramétrez le type d'interface. Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

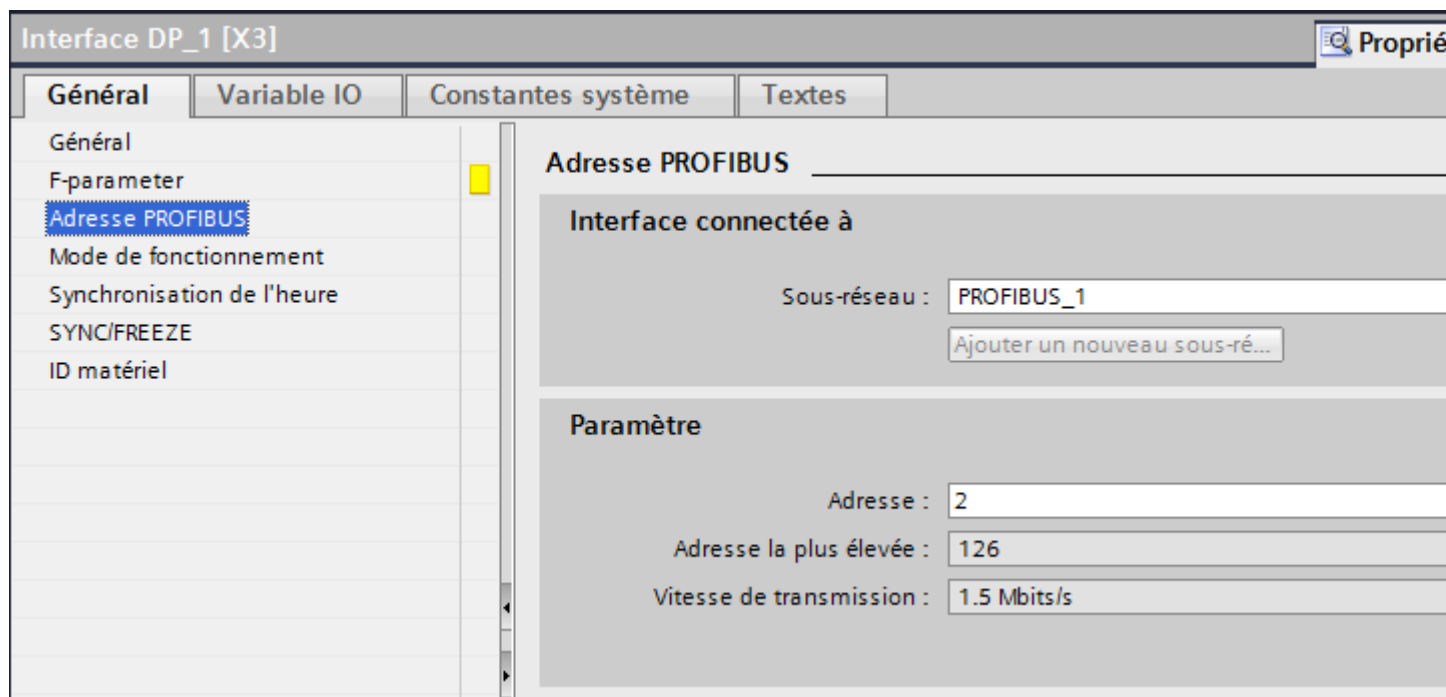
Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFIBUS de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.

- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

Protection de la communication

Mot de passe d'accès pour la liaison IHM

Introduction

Vous sécurisez l'accès à un automate par l'attribution d'un mot de passe.

L'attribution du mot de passe s'effectue lors de la configuration de celui-ci.

A partir du niveau "Protection totale", la saisie du mot de passe devient indispensable. Si le mot de passe n'est pas saisi ou est incorrect, aucune communication ne sera établie vers l'automate.

Attribuer mot de passe

Entrez le mot de passe d'accès pour l'automate dans l'éditeur "Connexions".



Niveaux de protection

Si vous souhaitez protéger la communication de l'automate et du pupitre opérateur, vous pouvez affecter des niveaux de protection pour la communication.

Pour une CPU SIMATIC S7-1500, vous pouvez saisir plusieurs mots de passe et configurer différents droits d'accès pour différents groupes d'utilisateurs.

Les mots de passe sont saisis dans un tableau, de sorte que chaque mot de passe est affecté à exactement un niveau de protection.

Les effets du mot de passe sont décrits dans la colonne "Protection".

Pour l'automate SIMATIC S7-1200, il faut tenir compte de différents aspects lors du paramétrage des niveaux de protection. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à : Auto-Hotspot

Exemple

Vous choisissez le niveau de protection "Protection complète" pour une CPU standard (à savoir pas une CPU F) lors de la configuration de l'automate.

Vous entrez ensuite un mot de passe distinct pour chaque niveau de protection situé au-dessus dans le tableau.

La CPU est complètement protégée des utilisateurs qui ne connaissent aucun mot de passe. Les accès IHM ne sont pas possibles non plus.

Pour les utilisateurs qui connaissent l'un des mots de passe, la protection dépend de la ligne du tableau dans laquelle se situe le mot de passe en question :

- Le mot de passe de la ligne 1 (pas de protection) a le même effet qu'une CPU non protégée. Les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe ont un accès illimité à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 2 (protection en écriture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture. Bien qu'ils connaissent ce mot de passe, les utilisateurs n'ont qu'un accès en lecture à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 3 (protection en écriture et en lecture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture et en lecture, de sorte que pour les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe, seuls les accès IHM sont possibles.

12.9.6.4 Echange de données

Pointeurs de zone

Généralités sur les pointeurs de zone

Introduction

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone. Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données.

L'évaluation des données stockées permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

Configuration de pointeurs de zone

Avant d'utiliser un pointeur de zone, activez les pointeurs de zone sous "Connexions > Pointeur de zone". Paramétrez ensuite les pointeurs de zone.

Pour plus d'informations sur la configuration des pointeurs de zone, référez-vous à :

Echange de données par le biais de pointeurs de zone (Page 4646)

Restrictions

Seuls les types de données suivants sont configurables pour l'échange de données via le pointeur de zone pour la communication avec SIMATIC S7 1500.

- UInt et Array d'UInt
- Word et Array de Word
- Int und Array d'Int
- "Array[0..15] of Bool" pour le pointeur de zone "Coordination"
- Date_And_Time
- DTL et LDT

Pointeur de zone "Numéro de vue"

Fonction

Dans ce pointeur de zone, les pupitres opérateur déposent des informations concernant la vue appelée sur le pupitre opérateur concerné.

Il est ainsi possible de transférer des informations sur le contenu actuel de la vue à l'automate. Certaines réactions peuvent être déclenchées dans l'automate, p. ex. l'appel d'une autre vue.

Utilisation

Avant de pouvoir utiliser le pointeur de zone "Numéro de vue", vous devez le définir et l'activer sous "Communication > Liaisons". Le pointeur de zone "Numéro de vue" ne peut être créé que dans **un** automate et seulement **une fois** dans cet automate.

Le numéro de vue est toujours transféré à l'automate lorsqu'une nouvelle vue est activée ou que la surbrillance au sein d'une vue change d'un objet graphique à un autre.

Structure

Le pointeur de zone est une zone de données d'une longueur fixe de 5 mots dans la mémoire de l'automate.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1er mot	Type de vue actuel															
2ème mot	Numéro de vue actuel															

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
3ème mot	Réservé															
4ème mot	Numéro de champ actuel															
5ème mot	Réservé															

- Type de vue actuel
"1" pour vue racine ou
"4" pour fenêtre permanente
- Numéro de vue actuel
1 à 32767
- Numéro de champ actuel
1 à 32767

Pointeur de zone "Date/heure"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure du pupitre opérateur vers l'automate.

L'automate inscrit la tâche API "41" ou "40" dans la boîte des tâches.

L'évaluation de la tâche API permet au pupitre opérateur d'inscrire sa date actuelle et l'heure dans la plage de données configurée dans le pointeur de zone "Date/heure". Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure API".

Si plusieurs liaisons sont configurées dans un projet et que le pointeur de zone "Date / Heure" doit être utilisé dans l'une des liaisons, la zone de communication doit être activée pour chacune des liaisons configurées.

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Mot de données	Octet de poids fort							Octet de poids faible							
	7						0	7						0	
n+0	Réservé							Heure (0-23)							Heure
n+1	Minute (0-59)							Seconde (0-59)							
n+2	Réservé							Réservé							
n+3	Réservé							Jour de la semaine (1-7, 1=Di)							Date
n+4	Jour (1-31)							Mois (1-12)							
n+5	Année (80-99/0-29)							Réservé							

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Utilisation des types de données

Les types de données "Date_And_Time, DTL" et "LDT" sont utilisables uniquement avec les pointeurs de zone "Date/Heure" et "Date/Heure API".

Le format de données utilisé avec le pointeur de zone "Date/Heure" dépend de la tâche API 40/41 utilisée.

Si le pointeur de zone n'est pas relié à une variable API ou si une variable API est reliée au type de données "Array[0..5] of UInt/Word/Int", la règle suivante s'applique :

La structure du pointeur de zone "Date/Heure" représenté est utilisé uniquement avec la tâche API 41.

Si la tâche API 40 est utilisée, le format "DATE_AND_TIME (codage DCB)" représenté plus bas est utilisé.

Si les pointeurs de zone "Date/Heure" et "Date/heure API" sont reliés à une variable API de type "DATE_AND_TIME", "DTL" ou "LDT", le format de données exactement correspondant est utilisé.

Pointeur de zone "Date/heure API"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure de l'automate vers le pupitre opérateur. Vous utilisez ce pointeur de zone lorsque l'automate est configuré en tant que maître d'horloge.

L'automate charge la zone de données du pointeur de zone. Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Le pupitre opérateur lit périodiquement les données par le biais du cycle d'acquisition configuré et se synchronise.

Remarque

Sélectionnez dans la configuration un cycle d'acquisition du pointeur de zone Date/heure qui ne soit pas trop court, car ceci influe sur les performances du pupitre opérateur.

Recommandation : Cycle d'acquisition d'une minute, si votre processus le permet.

"Date/heure API" est un pointeur de zone global et vous ne pouvez le configurer qu'une seule fois dans le projet.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure API", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure".

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Format DATE_AND_TIME (codage DCB)

Mot de données	Octet de poids fort			Octet de poids faible		
	7	.....	0	7	.....	0
n+0	Année (80-99/0-29)			Mois (1-12)		
n+1	Jour (1-31)			Heure (0-23)		
n+2	Minute (0-59)			Seconde (0-59)		
n+3	Réservé			Réservé	Jour de la semaine (1-7, 1=Di)	
n+4 ¹⁾	Réservé			Réservé		
n+5 ¹⁾	Réservé			Réservé		

- 1) Les deux mots de données doivent être dans la même zone de données, afin de garantir la concordance du format de données avec WinCC flexible et d'empêcher la lecture d'informations erronées.

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Utilisation des types de données

Les types de données "Date_And_Time, DTL" et "LDT" sont utilisables uniquement avec les pointeurs de zone "Date/Heure" et "Date/Heure API".

Le format de données utilisé avec le pointeur de zone "Date/Heure" dépend de la tâche API 40/41 utilisée.

Si le pointeur de zone n'est pas relié à une variable API ou si une variable API est reliée au type de données "Array[0..5] of UInt/Word/Int", la règle suivante s'applique :

La structure du pointeur de zone "Date/Heure" représenté est utilisé uniquement avec la tâche API 41.

Si la tâche API 40 est utilisée, le format "DATE_AND_TIME (codage DCB)" représenté plus bas est utilisé.

Si les pointeurs de zone "Date/Heure" et "Date/heure API" sont reliés à une variable API de type "DATE_AND_TIME", "DTL" ou "LDT", le format de données exactement correspondant est utilisé.

Pointeur de zone "Coordination"

Fonction

Le pointeur de zone "Coordination" permet de réaliser les fonctions suivantes :

- Détection du démarrage du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection du mode actuel de fonctionnement du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection de la propension à communiquer du pupitre opérateur dans le programme de commande

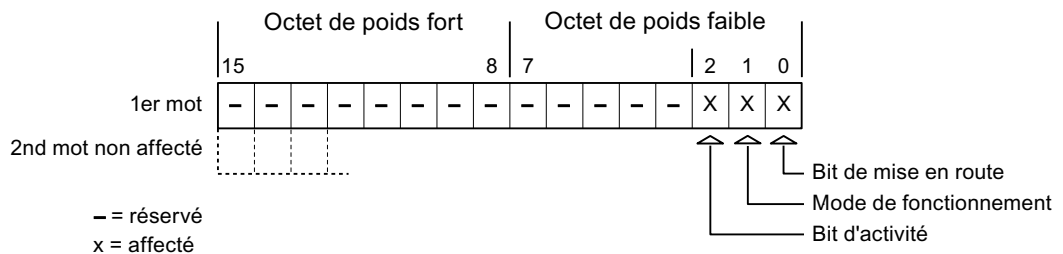
Le pointeur de zone "Coordination" a une longueur standard d'un mot et ne peut pas être modifié.

Utilisation

Remarque

A chaque mise à jour du pointeur de zone par le pupitre opérateur, le système inscrit des données dans toute la zone de coordination.
C'est la raison pour laquelle le programme API ne doit apporter aucune modification dans la zone de coordination.

Affectation des bits dans le pointeur de zone "Coordination"



Bit de démarrage

Pendant le démarrage, le pupitre opérateur met brièvement le bit de démarrage sur "0". A l'issue du démarrage, ce bit est sur "1" en permanence.

Mode de fonctionnement

Dès que l'utilisateur met le pupitre opérateur offline, le bit du mode de fonctionnement est mis à "1". En mode de fonctionnement normal du pupitre opérateur, l'état du bit de mode de fonctionnement est "0". Dans le programme de commande, l'interrogation de ce bit permet de déterminer le mode de fonctionnement actuel du pupitre opérateur.

Bit d'activité

A intervalles réguliers d'environ 1 seconde, le pupitre opérateur inverse le bit d'activité. Dans le programme de commande, l'interrogation de ce bit permet de vérifier si la connexion au pupitre opérateur est encore active.

Pointeur de zone "ID du projet"

Fonction

Au démarrage du Runtime, il est possible de vérifier si le pupitre opérateur est connecté au bon automate. Cette vérification est importante en cas d'utilisation de plusieurs pupitres opérateur.

A cet effet, le pupitre opérateur compare une valeur mémorisée sur l'automate à celle indiquée dans la configuration. Cela permet d'assurer la compatibilité des données de configuration avec le programme de commande. Une divergence entraîne l'affichage d'une alarme système sur le pupitre opérateur et un arrêt du Runtime.

Utilisation

Remarque

Des liaisons IHM ne peuvent pas être commutées "en ligne".

La liaison IHM dans laquelle le pointeur de zone "ID du projet" est utilisé doit être commutée "en ligne".

Pour utiliser ce pointeur de zone, définissez ce qui suit lors de la configuration :

- Indication de la version de la configuration. Valeur possible comprise entre 1 et 255. Saisissez la version dans la zone "Identification" de l'éditeur "Paramètres Runtime > Général".
- Adresse de données de la valeur mémorisée dans l'automate pour la version : Vous saisissez l'adresse de données sous "Adresse" dans l'éditeur "Communication > Connexions".

Coupure de connexion

En cas de coupure de la connexion à un appareil pour lequel le pointeur de zone "ID du projet" a été configuré, toutes les autres connexions de l'appareil sont également commutées "hors ligne".

Ce comportement suppose que les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez configuré plusieurs connexions dans un projet.
- Vous utilisez le pointeur de zone "ID du projet" dans une connexion au moins.

Les causes suivantes sont susceptibles de faire passer des connexions à l'état "Hors ligne" :

- L'accès à l'automate n'est pas possible.
- La connexion a été commutée hors ligne dans le système d'ingénierie.

Pointeur de zone "Tâche API"

Fonction

La boîte de tâches API permet de fournir des tâches API au pupitre opérateur et ainsi de déclencher des actions sur ce dernier. Parmi ces fonctions, on distingue p. ex. :

- Afficher la vue
- Réglage de la date et de l'heure

Structure des données

Le numéro de tâche figure dans le premier mot de la boîte de tâches API. Suivant la tâche API concernée, jusqu'à trois paramètres peuvent être transférés.

Mot	Octet de poids fort	Octet de poids faible
n+0	0	Numéro de tâche
n+1	Paramètre 1	
n+2	Paramètre 2	
n+3	Paramètre 3	

Si le premier mot de la boîte de tâches API est différent de 0, le pupitre opérateur évalue la tâche API. C'est la raison pour laquelle les paramètres doivent d'abord être entrés dans la boîte de tâches API et ensuite seulement le numéro de tâche.

Lorsque le pupitre opérateur a accepté la tâche API, le premier mot est remis à 0. En général, l'exécution de la tâche API n'est pas encore terminée à ce moment-là.

Tâches API

Une liste des tâches API et de leurs paramètres est donnée ci-après. La colonne "N°" indique le numéro de la tâche API. En général, les tâches API ne peuvent être déclenchées par l'automate que si le pupitre opérateur est en mode "En ligne".

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : heures (0-23)
	Paramètre 2	Octet gauche : minutes (0-59) Octet droit : secondes (0-59)
	Paramètre 3	-
15	Régler la date (codage DCB)^{3) 4)}	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : jour de la semaine (1-7 : Dimanche-Samedi)
	Paramètre 2	Octet gauche : jour (1-31) Octet droit : mois (1-12)
	Paramètre 3	Octet gauche : année
23	Connecter utilisateur	
	Connecte l'utilisateur "PLC User" ayant le numéro de groupe fourni dans le paramètre 1 au pupitre opérateur. Le numéro de groupe fourni dans le projet est la condition préalable à la connexion.	
	Paramètre 1	Numéro de groupe 1 - 255
	Paramètre 2, 3	-
24	Déconnecter utilisateur	
	Ferme la session utilisateur actuelle. (cette fonction correspond à la fonction système "Déconnecter")	
	Paramètre 1, 2, 3	-
40	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format S7 DATE_AND_TIME) au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches, le pupitre opérateur est sinon surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
41	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format OP/MP) au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches, le pupitre opérateur est sinon surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
46	Rafraîchir la variable	
	Charge le pupitre opérateur de lire sur l'automate la valeur actuelle de la variable, dont l'ID d'actualisation correspond à la valeur fournie dans le paramètre 1. (Cette fonction correspond à la fonction système "RafraîchirVariable")	
	Paramètre 1	1 - 100
49	Effacer le tampon des alarmes	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Warnings" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
50	Effacer le tampon des alarmes	

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Errors" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
51	Sélection de vue ²⁾	
	Paramètre 1	Numéro de vue
	Paramètre 2	-
	Paramètre 3	Numéro de champ
69	Lire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	0 : Ne pas écraser l'enregistrement disponible 1 : Ecraser l'enregistrement disponible
70	Ecrire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	-

¹⁾	Uniquement pour les pupitres prenant en charge les recettes.
²⁾	Sur les pupitres opérateur OP 73, OP 77A et TP 177A, la tâche API "Sélection de vue" est également exécutée lorsque le clavier virtuel est ouvert.
³⁾	Le jour de la semaine est ignoré dans le pupitre opérateur KTP 600 BASIC PN.
⁴⁾	Si vous utilisez le pointeur de zone "Date/heure API", le jour de la semaine est ignoré.

Pointeur de zone "Enregistrement"

Pointeur de zone "Enregistrement"

Fonction

Lors du transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, les deux partenaires de communication accèdent à tour de rôle à des zones de communication communes sur l'automate.

Types de transfert

On distingue deux possibilités de transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate :

- Transfert sans synchronisation
- Transfert avec synchronisation via la boîte de données

Les enregistrements sont toujours transférés directement. Cela signifie que les valeurs de variables sont lues ou écrites directement dans l'adresse configurée pour la variable, sans détour par une mémoire intermédiaire.

Initialiser le transfert d'enregistrements

Vous disposez de trois possibilités d'initialisation du transfert :

- Opération dans l'affichage de recette
- Tâches de commande
Le transfert des enregistrements peut aussi être déclenché par l'automate.
- Déclenchement de fonctions configurées

Lors du déclenchement du transfert d'enregistrements par une fonction configurée ou une tâche de commande, vous pouvez continuer d'utiliser sans problème la vue de la recette sur le pupitre opérateur. Les enregistrements sont transférés en arrière-plan.

Cependant, le traitement simultané de plusieurs requêtes de transfert n'est pas possible. Dans ce cas, le pupitre opérateur refuse un transfert supplémentaire en affichant un message système.

Transfert sans synchronisation

Lors du transfert asynchrone d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, il n'y a pas de coordination des zones de données partagées. C'est la raison pour laquelle la définition d'une zone de données n'est pas nécessaire lors de la configuration.

Le transfert asynchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- Un écrasement incontrôlé des données par le partenaire de communication peut être exclu par le système.
- L'automate n'a pas besoin d'informations sur le numéro de la recette ni sur celui de l'enregistrement.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une opération sur le pupitre opérateur.

Lire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert à des fins de lecture, les valeurs sont extraites des adresses de l'automate et transférées sur le pupitre opérateur.

- Initialisation par une opération dans la vue de recette :
Les valeurs sont chargées sur le pupitre opérateur. Une poursuite de leur traitement est possible sur le pupitre opérateur, p. ex., la modification et l'enregistrement de valeurs, etc.
- Initialisation par une fonction ou une tâche API :
Les valeurs sont enregistrées immédiatement sur le support de données.

Ecrire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert en vue d'une écriture, les valeurs sont inscrites dans les adresses de l'automate.

- Initialisation par une opération dans la vue de recette :
Les valeurs actuelles sont inscrites sur l'automate.
- Initialisation par une fonction ou une tâche API :
Les valeurs du support de données sont inscrites sur l'automate.

Transfert avec synchronisation

Lors d'un transfert synchrone, les deux partenaires de communication mettent à 1 des bits d'état dans la plage de données qu'ils partagent. Vous pouvez ainsi éviter dans votre programme de commande un écrasement réciproque incontrôlé des données.

Application

Le transfert synchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- L'automate est le "partenaire actif" lors du transfert d'enregistrements.
- Sur l'automate, des informations concernant le numéro de la recette et celui de l'enregistrement font l'objet d'une évaluation.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une tâche de commande.

Conditions

Pour que les enregistrements soient transférés entre le pupitre opérateur et l'automate, les conditions suivantes doivent être remplies lors de la configuration :

- Un pointeur de zone a été configuré : Editeur "Communication > Liaisons" sous "Pointeur de zone".
- L'automate avec lequel le pupitre opérateur synchronise le transfert des enregistrements est indiqué dans la recette.
Editeur "Recettes" de la fenêtre d'inspection, sous "Général > Synchronisation > Paramètres", choix "Transfert coordonné des enregistrements".

Structure de la plage de données

La plage de données a une longueur fixe de 5 mots. La structure de la plage de données est la suivante :

	15	0
1. Mot	Numéro de la recette actuelle (1 - 999)	
2. Mot	Numéro de l'enregistrement actuel (0 - 65.535)	
3. Mot	Réservé	
4. Mot	Etat (0, 2, 4, 12)	
5. Mot	Réservé	

- Etat
Le mot d'état (mot 4) peut avoir les valeurs suivantes :

Valeur		Signification
Décimale	Binaire	
0	0000 0000	Transfert autorisé, boîte de données disponible
2	0000 0010	Transfert en cours.
4	0000 0100	Transfert terminé sans erreur
12	0000 1100	Transfert terminé avec une erreur

Procédure de transfert par tâche API

Le transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate peut être initialisé par le pupitre opérateur ou par l'automate.

Les deux tâches de commande n° 69 et n° 70 sont disponibles pour ce type de transfert.

N° 69 : Lire un enregistrement de l'automate ("SPS → DAT")

La tâche de commande n° 69 transfère les enregistrements de l'automate sur le pupitre opérateur. La structure de la tâche de commande est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	69
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	Ne pas écraser l'enregistrement disponible : 0 Ecraser l'enregistrement disponible : 1	

N° 70 : Ecrire l'enregistrement dans l'automate ("DAT → SPS")

La tâche de commande n° 70 transfère les enregistrements du pupitre opérateur sur l'automate. La structure de la tâche API est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	70
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	—	

Procédure de lecture dans l'automate avec la tâche de commande "SPS → DAT" (N° 69)

Etape	Action
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?
	Oui Non

Etape	Action	
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation sans réponse.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la tâche de commande.	
4	<ul style="list-style-type: none"> • Si "Ecraser" a été sélectionné dans la tâche, le système écrase un enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". • Si "Ne pas écraser" a été sélectionné dans la tâche et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données. 	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Déroulement de l'écriture dans l'automate avec la tâche de commande "DAT → SPS" (N° 70)

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation sans réponse.
3	Le pupitre opérateur extrait du support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la tâche et il les écrit sur l'automate.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.	

Procédure de transfert avec déclenchement par une fonction configurée

Lecture de l'automate par une fonction configurée

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec alarme système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la fonction.	

Etape	Action
4	<ul style="list-style-type: none"> Si "Oui" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction, le système écrase l'enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". Si "Non" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données.
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.

Ecriture sur l'automate par une fonction configurée

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec alarme système.
3	Le pupitre opérateur lit sur le support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la fonction et il les écrit sur l'automate.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Le programme de commande peut maintenant analyser les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Causes d'erreurs possibles lors du transfert d'enregistrements

Causes d'erreurs possibles

Si un transfert d'enregistrements se termine par une erreur, ceci peut être lié entre autres aux causes ci-dessous :

- Adresse de variable non configurée sur l'automate
- Impossible d'écraser des enregistrements

- Numéro de recette non disponible
- Numéro d'enregistrement non disponible.

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'analyse du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé".
 - L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé avec erreur".
-

Réaction à une annulation liée à la présence d'une erreur

Le pupitre opérateur réagit de la manière suivante à une annulation du transfert d'enregistrements liée à une erreur :

- Initialisation par manipulation dans l'affichage de recette
Informations dans la barre d'état de l'affichage de recette et sortie d'événements système
- Initialisation par une fonction
Sortie d'événements système
- Initialisation par une tâche de commande
Aucune réponse au niveau du pupitre opérateur

Indépendamment de cela, vous pouvez évaluer l'état du transfert par interrogation du mot d'état dans la boîte de données.

Courbes

Généralités sur les courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Auto-Hotspot

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Requête de courbe et transfert de courbe

Zone de requête de courbe

Si une vue ayant une ou plusieurs courbes est ouverte sur le pupitre opérateur, ce dernier met à 1 les bits correspondants dans la zone de requête de courbe. A l'issue de la fermeture de la vue, le pupitre opérateur réinitialise les bits correspondants dans la zone de requête de courbe.

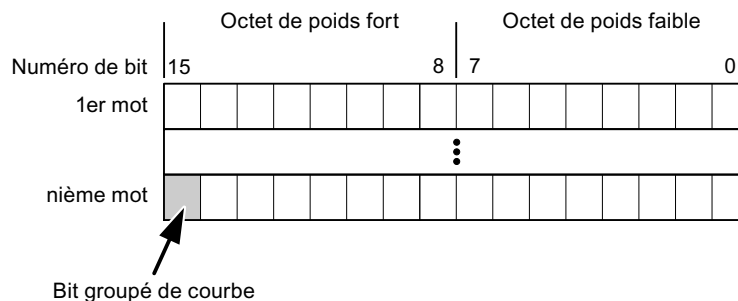
La zone de requête de courbe permet d'évaluer dans l'automate quelle est la courbe représentée actuellement sur le pupitre opérateur. Un déclenchement des courbes est également possible sans évaluation de la zone de requête de courbe.

Zone de transfert de courbe 1

Cette zone permet le déclenchement de courbes. Dans votre programme d'automate, vous devez mettre à 1 le bit affecté à la courbe dans la zone de transfert de courbe ainsi que le bit groupé de courbes. Le bit groupé de courbes est le dernier bit de la zone de transfert de courbe.

Le pupitre opérateur détecte le déclenchement. Le pupitre opérateur lit une valeur ou le tampon entier de l'automate. Ensuite, il réinitialise le bit de courbe et le bit groupé de courbes.

La figure ci-dessous représente la structure d'une zone de transfert de courbe.



Tant que le bit groupé de courbes n'a pas été réinitialisé, une modification de la zone de transfert de courbe par le programme d'automate n'est pas autorisée.

Zone de transfert de courbe 2

La zone de transfert de courbe 2 est nécessaire aux courbes configurées avec un tampon circulaire. La structure de la zone de transfert de courbe 2 est identique à celle de la zone de transfert de courbe 1.

Tampon circulaire

Le tampon circulaire est un second tampon pour la même courbe pouvant être défini dans la configuration.

Pendant que le pupitre opérateur effectue la lecture des valeurs dans la mémoire 1, l'automate réalise l'écriture dans la mémoire 2. Pendant que le pupitre opérateur réalise la lecture de la mémoire 2, l'automate effectue l'écriture dans la mémoire 1. Ceci permet d'éviter que durant la lecture de la courbe par le pupitre opérateur, les valeurs de la courbe soient écrasées par l'automate.

Types de données autorisés pour les courbes

Pour SIMATIC S7

Dans la configuration, vous affectez un bit à chaque courbe. Les variables du type de données "Word" ou "Int" et les variables de tableau du type de données "Word" ou "Int" sont autorisées.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration des alarmes

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les alarmes de fonctionnement, de défaut et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :

Configurer des alarmes (Page 4312)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
Automates SIMATIC S7	WORD, INT	BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, TIMER

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Comptage des positions de bit	Octet 0							Octet 1						
	Octet de poids fort							Octet de poids faible						
Dans des automates SIMATIC S7	7						0	7						0
Dans WinCC, configurez :	15						8	7						0

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans ""Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

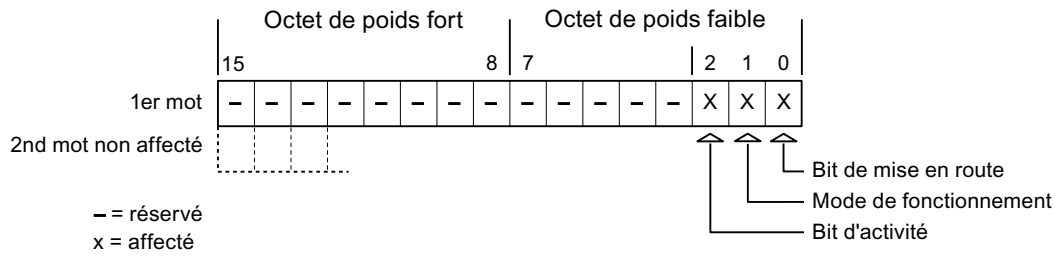
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

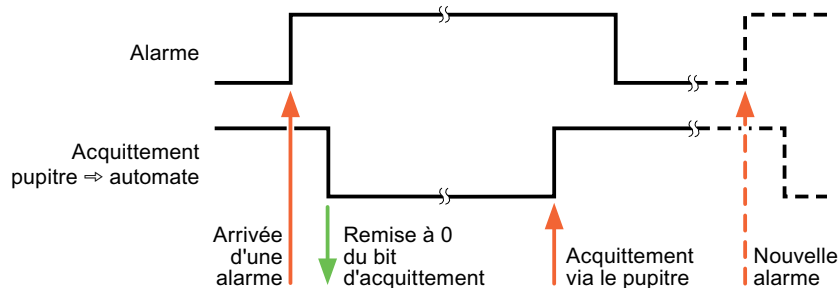
Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquittement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquittée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquittés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquittement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquittement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



12.9.6.5 Caractéristiques de la communication

Connexions SIMATIC S7 1500 possibles selon le pupitre opérateur

Connexions possibles selon le pupitre opérateur

Si vous utilisez des appareils avec une version de TIA Portal antérieure à la version V13, la configuration de liaisons avec certains pupitres opérateur peut être impossible.

Basic Panels V11.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1500
KP300 Basic	Non
KP400 Basic	Non
KTP400 Basic PN	Non
KTP600 Basic DP	Non
KTP600 Basic PN	Non
KTP1000 Basic DP	Non
KTP1000 Basic PN	Non
TP1500 Basic PN	Non

Basic Panels V12.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1500
KP300 Basic	Oui
KP400 Basic	Oui
KTP400 Basic PN	Oui
KTP600 Basic DP	Oui
KTP600 Basic PN	Oui
KTP1000 Basic DP	Oui
KTP1000 Basic PN	Oui
TP1500 Basic PN	Oui

Basic Panels V13.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1500
KTP400 Basic	Oui
KTP700 Basic	Oui
KTP900 Basic	Oui
KTP1200 Basic	Oui

Basic Panels V13.0.1

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1500
KTP400 Basic	Oui
KTP700 Basic	Oui
KTP900 Basic	Oui
KTP1200 Basic	Oui

Types de données autorisés pour SIMATIC S7 1500

Types de données autorisés pour connexions avec des SIMATIC S7 1500

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Longueur	
BOOL	1 bit	
BYTE	1 octet	
WORD	2 octets	
DWORD	4 octets	
CHAR	1 octet	
WCHAR	2 octets	RT Professional
ARRAY of WCHAR	--	
INT	2 octets	
DINT	4 octets	
REAL	4 octets	
TIME	4 octets	
DATE	2 octets	
TIME_OF_DAY	4 octets	
S5TIME	2 octets	
COUNTER	2 octets	
TIMER	2 octets	
DATE_AND_TIME	8 octets	
STRING	(2+n) octets, n = 0 à 254	
WSTRING	(4+2*n) octets, n = 0 à 254	Basic Panels
	(4+2*n) octets, n = 0 à 4094	Panels, RT Advanced
	(4+2*n) octets, n = 0 à 65534	RT Professional
DTL	12 octets	
LDT	8 octets	
LINT	8 octets	
LREAL	8 octets	
LTIME	8 octets	
LTIME_OF_DAY	8 octets	

Type de données	Longueur
SINT	1 octet
UDINT	4 octets
UINT	2 octets
ULINT	8 octets
USINT	1 octet

12.9.6.6 Configuration des connexions dans l'éditeur "Connexions"

Paramètres pour la connexion

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme p. ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur", "Réseau" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project1 > HMI_1 [TP1200 Comfort] > Connexions

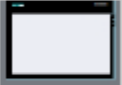
Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
Connexion_1	SIMATIC S7 300/400			
<ajouter>				


Paramètres Pointeur de zone

TP1200 Comfort



Interface :
ETHERNET

Station



Pupitre opérateur

Adresse : 192 . 168 . 0 . 2
Point d'accès : S7ONLINE

API

Adresse : 192 . 168 . 0 . 1
Emplacem. extension : 2
Châssis : 0
Exécution cyclique

Paramètres Ethernet

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez les paramètres du pupitre opérateur en réseau. Les modifications apportées ne sont pas transférées automatiquement vers le pupitre opérateur. Vous devez modifier les paramètres dans le panneau de configuration du pupitre opérateur.

- "Interface"
Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel est conservée lors du prochain chargement.

L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet. Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

- Cliquez sur le pupitre opérateur.
 - Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
 - Cliquez sur l'interface Ethernet.
 - Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"
- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur. Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est directement configurée dans le pupitre opérateur.
 - "Point d'accès"
il définit le point d'accès de l'interface PG/PC permettant d'atteindre le partenaire de communication.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse IP du module S7 auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Mot de passe d'accès"
Saisissez un mot de passe sous "Mot de passe d'accès". Le mot de passe doit être identique avec celui qui est enregistré dans l'automate.

Remarque

Le mot de passe est requis uniquement si vous avez affecté le niveau de protection "Protection complète" dans l'automate.

Si le niveau de protection "Protection complète" est enregistré dans l'automate et que vous ne saisissez pas de mot de passe, la connexion à l'automate n'est pas établie.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.

- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande.
Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.
- "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres pour le réseau PROFIBUS auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez le profil "DP", "Universel" ou "Standard". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse PROFIBUS réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Nombre de maîtres"
Sous "Nombre de maîtres", vous réglez le nombre de maîtres dans le réseau PROFIBUS. Cette indication est nécessaire pour calculer correctement les paramètres de bus.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse PROFIBUS du module S7 (CPU, FM ou CP) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Mot de passe d'accès"
Saisissez un mot de passe sous "Mot de passe d'accès". Le mot de passe doit être identique avec celui qui est enregistré dans l'automate.

Remarque

Le mot de passe est requis uniquement si vous avez affecté le niveau de protection "Protection complète" dans l'automate.

Si le niveau de protection "Protection complète" est enregistré dans l'automate et que vous ne saisissez pas de mot de passe, la connexion à l'automate n'est pas établie.

12.9.7 Communication avec SIMATIC S7 1200

12.9.7.1 Communication avec SIMATIC S7 1200

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et un automate SIMATIC S7 1200.

Vous pouvez configurer les canaux de communication suivants pour l'automate SIMATIC S7 1200 :

- PROFINET
- PROFIBUS

Liaison IHM pour la communication

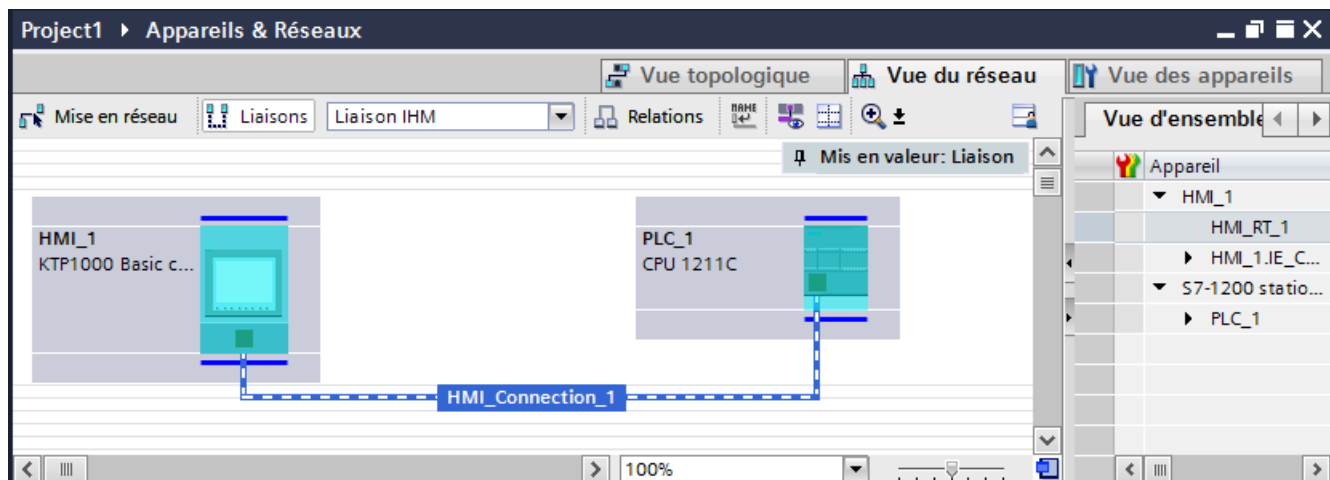
Vous configurez les connexions entre pupitre opérateur et SIMATIC S7 1200 dans l'éditeur "Appareils & réseaux". Lorsque vous avez configuré un pupitre opérateur avec une connexion série, vous devez configurer un module de communication PROFIBUS au niveau du SIMATIC S7 1200.

12.9.7.2 Communication via PROFINET

Communication via PROFINET

Liaisons IHM via PROFINET

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1200 dans le projet, connectez entre elles les deux interfaces PROFINET dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



Vous pouvez également connecter plusieurs pupitres opérateur à un SIMATIC S7 1200 et plusieurs SIMATIC S7 1200 à un pupitre opérateur. Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé.

Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".


Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFINET

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFINET ou Ethernet entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7 1200 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

 PRUDENCE
Communication via Ethernet
Avec la communication basée sur Ethernet, l'utilisateur final est lui-même responsable de la sécurité du réseau de données.
Des attaques ciblées peuvent entraîner la surcharge de l'appareil et altérer sa fonction.

Conditions

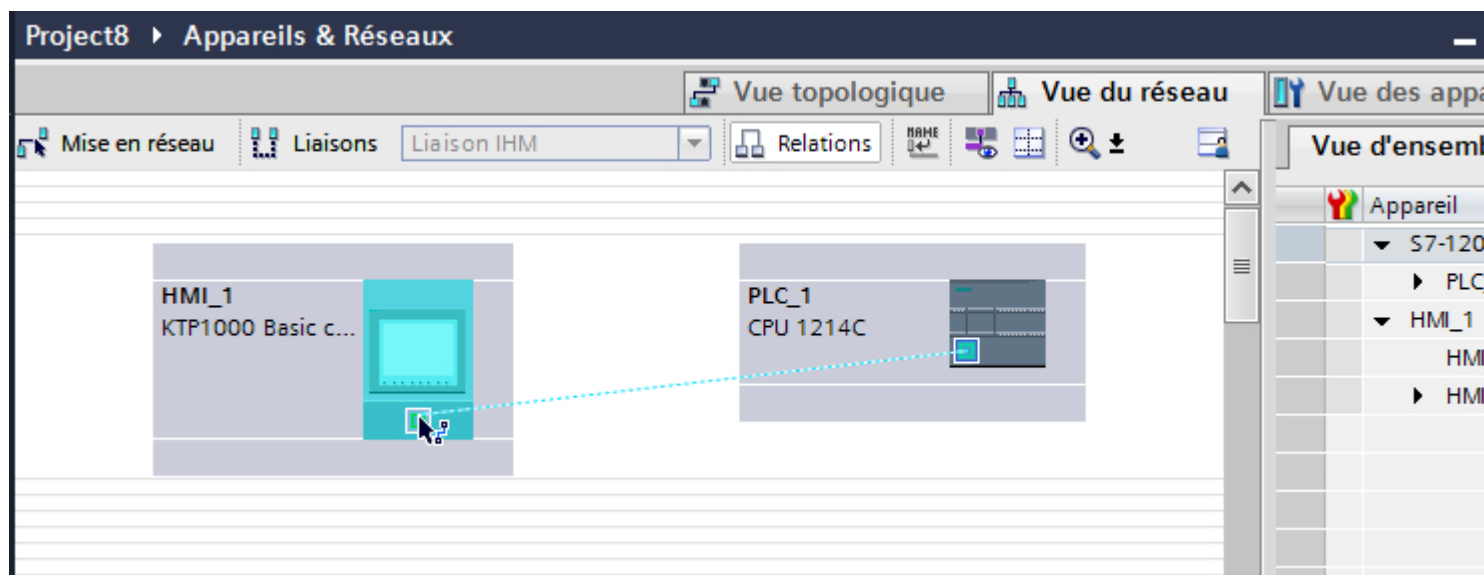
Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- SIMATIC S7 1200
- Pupitre opérateur avec interface PROFINET ou Ethernet

Marche à suivre

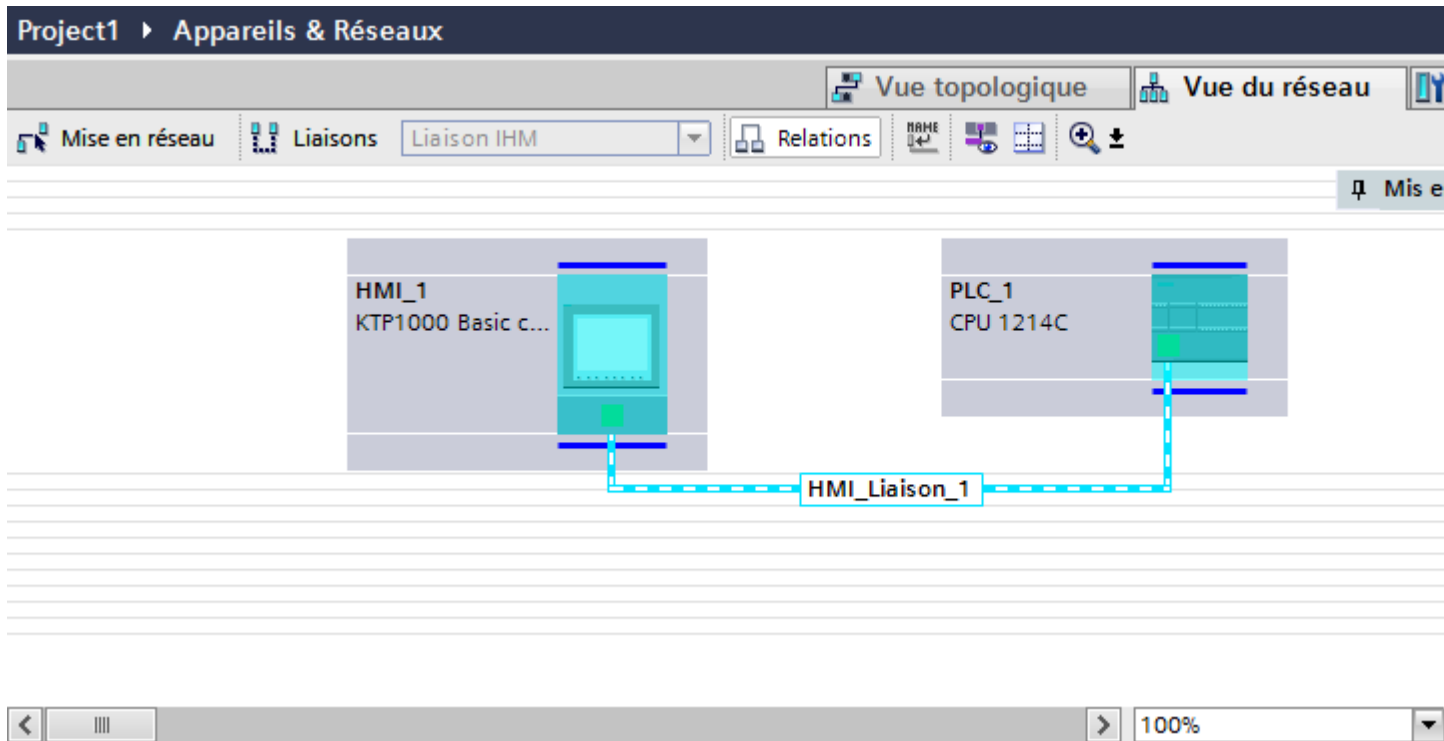
1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.
2. Cliquez sur le bouton "Connexions" puis sélectionnez le type de connexion "Liaison IHM".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.

3. Cliquez dans l'interface PROFINET de l'automate et insérez par glisser-déposer une connexion à l'interface PROFINET ou Ethernet du pupitre opérteur.



4. Cliquez sur la ligne de connexion.

5. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM.



La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.

6. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFINET en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres PROFINET (Page 4716)".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une connexion entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1200. Les paramètres de la connexion, adresse IP et adresse de sous-réseau, sont configurés.

Paramètres PROFINET

Paramètres PROFINET de la liaison IHM

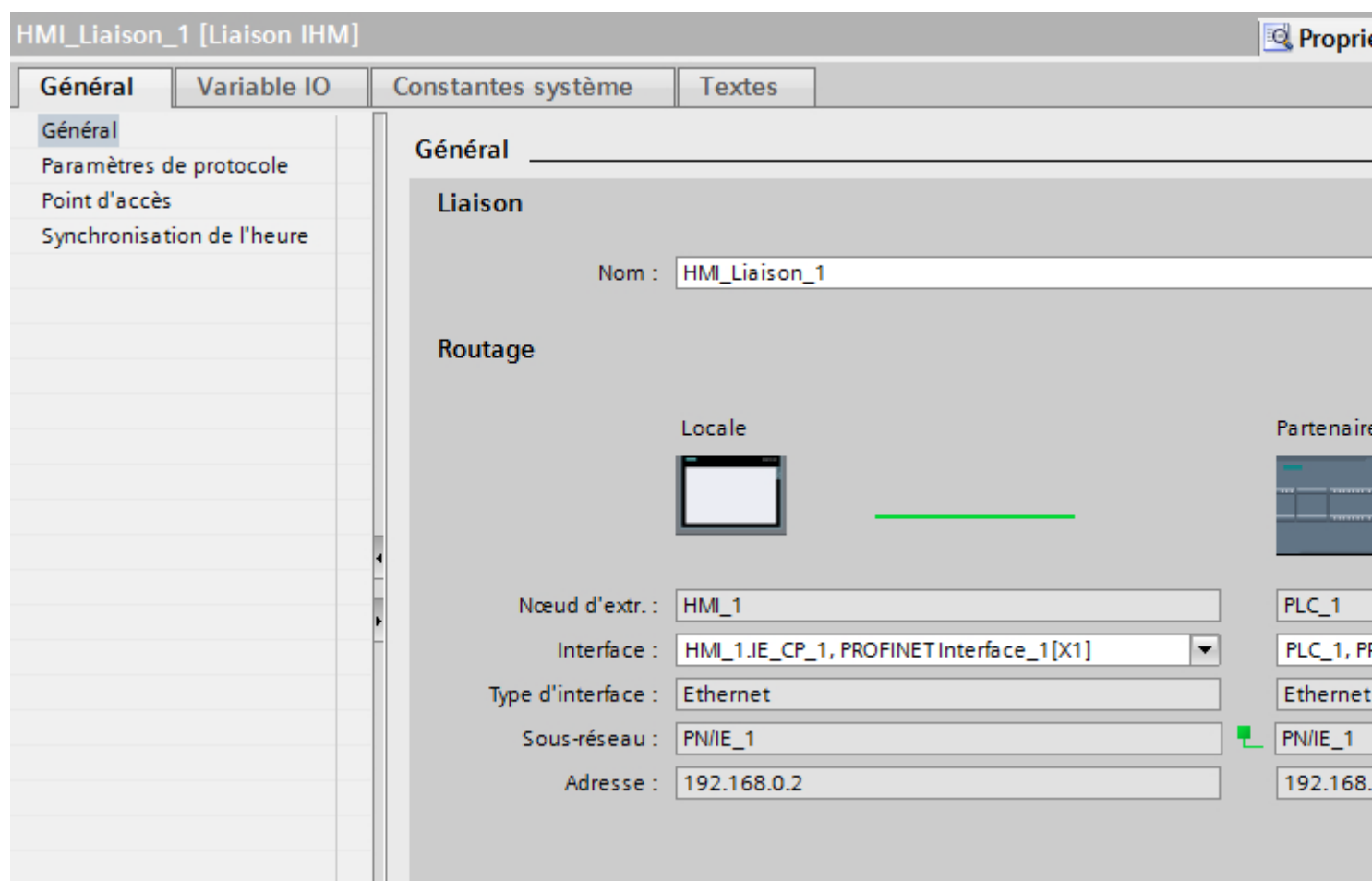
Paramètres PROFINET de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



Connexion

La connexion IHM créée entre les appareils s'affiche dans la partie "Connexion".

Le nom de la connexion IHM peut être édité dans cette partie.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFINET. Certains des champs affichés dans cette boîte de dialogue ne peuvent pas être édités.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse IP sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

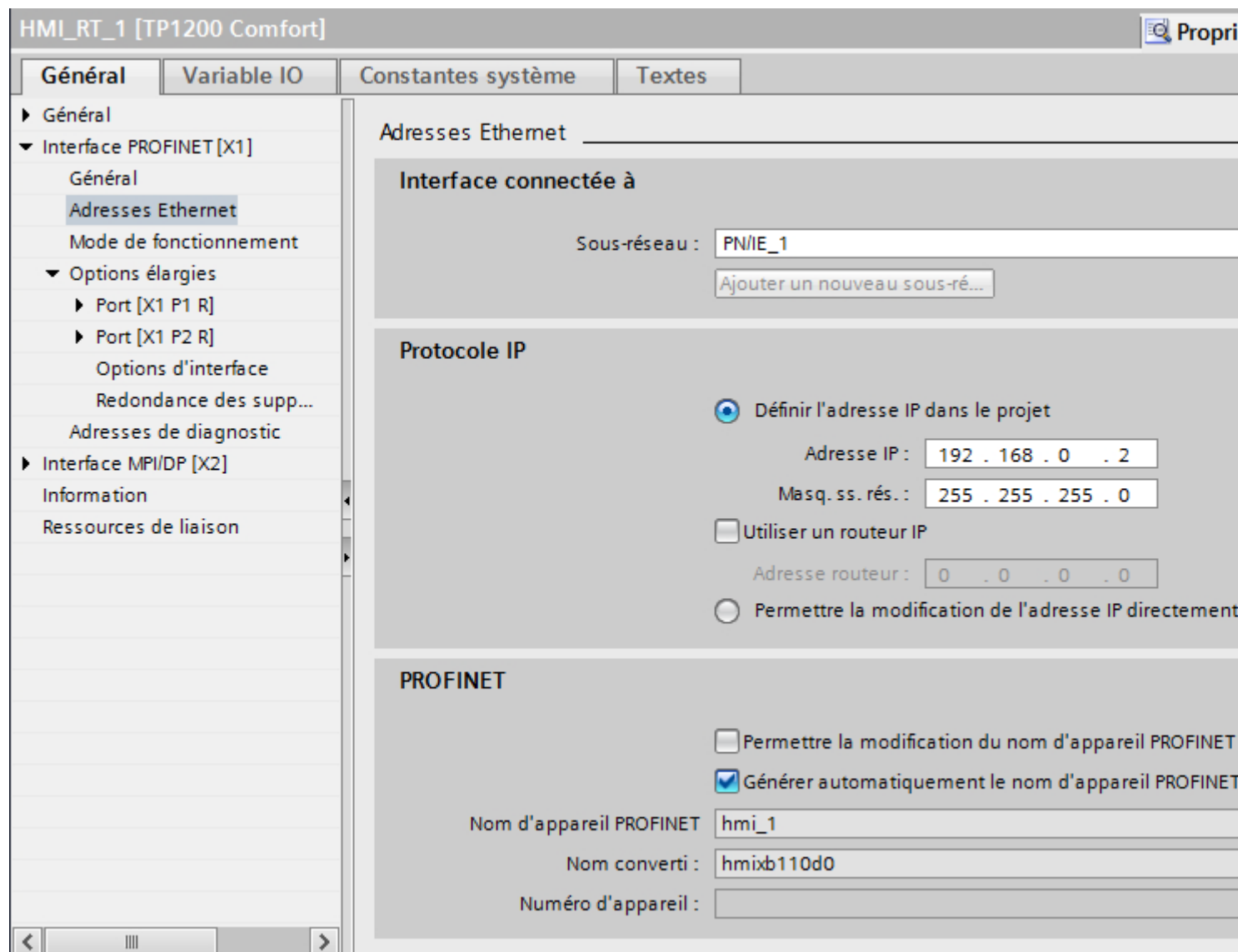
Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Définir une adresse IP dans le projet"
Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est configurée directement dans le pupitre opérateur.

Remarque

Pour les pupitres opérateur munis du système d'exploitation Windows CE 3.0, le redémarrage s'effectue automatiquement.

Pupitres opérateur avec Windows CE 3.0 :

- OP 77B
 - TP 177B color PN/DP
 - TP 177B mono DP
 - OP 177B color PN/DP
 - OP 177B mono DP
 - Mobile Panel 177 PN
 - Mobile Panel 177 DP
 - TP 277 6"
 - OP 277 6"
-
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
 - "Utiliser un routeur IP"
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ "Adresse routeur".
 - "Dériver l'adresse IP d'une autre source"
Si la fonction "Dériver l'adresse IP d'une autre source" est activée, l'adresse IP n'est alors pas reprise à partir du projet. Vous devez saisir l'adresse IP directement dans le Control Panel du pupitre opérateur.

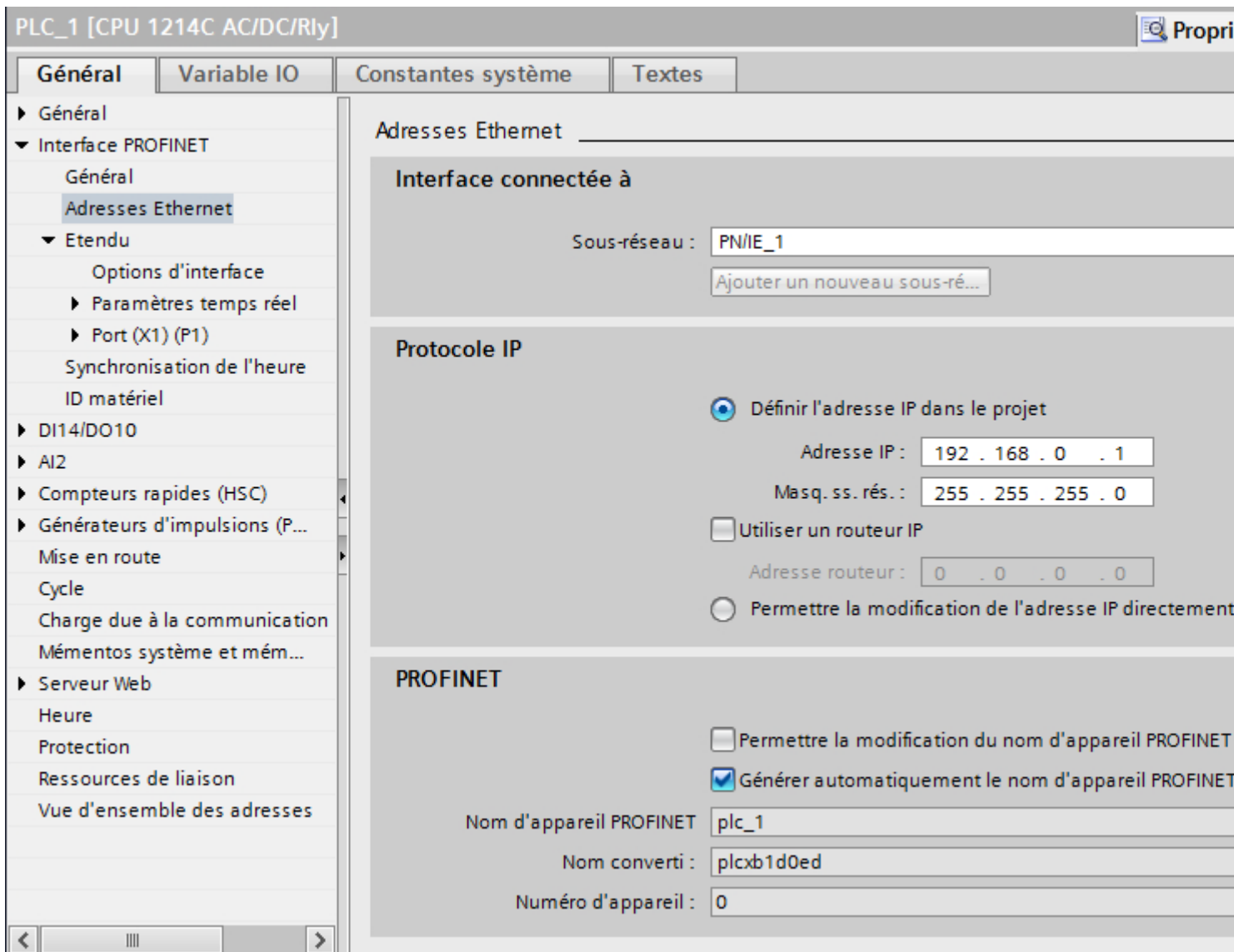
Paramètres PROFINET pour l'automate

Paramètres PROFINET pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse IP"
Dans le champ "Adresse IP", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur.
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ situé en dessous.

Configuration réseau Industrial Ethernet

Règles pour la configuration réseau

Les interfaces Ethernet des appareils ont une adresse IP par défaut que vous pouvez modifier.

Adresse IP

Les paramètres IP s'affichent si les appareils aptes à la communication prennent en charge le protocole TCP/IP.

L'adresse IP se compose de 4 nombres décimaux situés dans la plage de 0 à 255. Ces nombres décimaux sont séparés par un point.

Exemple : 140.80.0.2

L'adresse IP se compose :

- de l'adresse du (sous-) réseau et
- de l'adresse de l'abonné (aussi appelé hôte ou nœud de réseau)

Masque de sous-réseau

Le masque de sous-réseau sépare ces deux adresses. Il détermine quelle partie de l'adresse IP désigne le réseau et quelle partie de l'adresse IP désigne l'abonné.

Les bits du masque de sous-réseau mis à 1 déterminent la partie du réseau de l'adresse IP.

Exemple :

Masque de sous-réseau : 255.255.0.0 = 11111111.11111111.00000000.00000000

Dans l'exemple de l'adresse IP ci-dessus, le masque de sous-réseau affiché a la signification suivante :

les 2 premiers octets de l'adresse IP déterminent le masque de sous-réseau – soit 140.80.
Les deux derniers octets désignent l'abonné – soit 0.2.

D'une manière générale :

- L'adresse de réseau résulte de la combinaison ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.
- L'adresse de l'abonné résulte de la combinaison NON ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.

Relation entre l'adresse IP et le masque de sous-réseau par défaut

Il existe une convention pour ce qui est de l'affectation des plages d'adresses IP et de ce que l'on appelle les "masques de sous-réseau par défaut". Le premier nombre décimal de l'adresse IP (de gauche) détermine la structure du masque de sous-réseau par défaut pour ce qui est du nombre de valeurs "1" (binaires) comme suit :

Adresse IP (déc.)	Adresse IP (bin.)	Classe d'adresse	Masque de sous-réseau par défaut
0 à 126	0xxxxxxx.xxxxxxxx....	A	255.0.0.0
128 à 191	10xxxxxx.xxxxxxxx...	B	255.255.0.0
192 à 223	110xxxxx.xxxxxxxx...	C	255.255.255.0

Remarque

Plage de valeurs des premières décimales

Pour le premier nombre décimal de l'adresse IP du masque de sous-réseau, vous pouvez saisir une valeur comprise entre 224 et 255 (classe d'adresses D, etc.). Mais ceci n'est pas recommandé, car l'adresse de ces valeurs n'est pas contrôlée.

Masquer les autres sous-réseaux

Les masques de sous-réseau permettent d'étendre la structure d'un sous-réseau qui est affecté à une des classes d'adresses A, B ou C et de constituer des sous-réseaux "privés" en mettant à "1" d'autres positions de poids faible du masque de sous-réseau. Pour chaque bit mis à 1, le nombre de réseaux privés double et le nombre de participants à ces réseaux est divisé par 2. De l'extérieur, le réseau conserve son aspect de réseau unique.

Exemple :

Dans un sous-réseau de classe d'adresses B, p. ex. adresse IP 129.80.xxx.xxx, vous modifiez le masque de sous-réseau par défaut comme suit :

Masques	Décimal	Binaire
Masque de sous-réseau par défaut	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000
Masque de sous-réseau	255.255.128.0	11111111.11111111.10000000.00000000

Résultat :

Tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.001.xxx et 129.80.127.xxx se trouvent dans un sous-réseau, tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.128.xxx et 129.80.255.xxx se trouvent dans un autre sous-réseau.

Routeur

Les routeurs ont pour tâche de connecter les sous-réseaux. Pour pouvoir envoyer un datagramme IP à un autre réseau, il faut d'abord le transmettre à un routeur. Pour que cela soit possible, vous devez entrer l'adresse du routeur pour chaque partenaire du sous-réseau.

L'adresse IP d'un partenaire du sous-réseau et l'adresse du routage (Router) ne peuvent être différentes qu'aux endroits où le masque de sous-réseau indique "0".

Protection de la communication

Niveaux de protection

Si vous souhaitez protéger la communication de l'automate et du pupitre opérateur, vous pouvez affecter des niveaux de protection pour la communication.

Pour une CPU SIMATIC S7-1200, vous pouvez saisir plusieurs mots de passe et configurer différents droits d'accès pour différents groupes d'utilisateurs.

Les mots de passe sont saisis dans un tableau, de sorte que chaque mot de passe est affecté à exactement un niveau de protection.

Les effets du mot de passe sont décrits dans la colonne "Protection".

Pour l'automate SIMATIC S7-1200, il faut tenir compte de différents aspects lors du paramétrage des niveaux de protection.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Possibilité de réglage de la protection (à partir de firmware V4) (Page 4724)

Possibilité de réglage du niveau de protection (firmware V1 à V3) (Page 4725)

Exemple

Vous choisissez le niveau de protection "Protection complète" pour une CPU standard (à savoir pas une CPU F) lors de la configuration de l'automate.

Vous entrez ensuite un mot de passe distinct pour chaque niveau de protection situé au-dessus dans le tableau.

La CPU est complètement protégée des utilisateurs qui ne connaissent aucun mot de passe. Les accès IHM ne sont pas possibles non plus.

Pour les utilisateurs qui connaissent l'un des mots de passe, la protection dépend de la ligne du tableau dans laquelle se situe le mot de passe en question :

- Le mot de passe de la ligne 1 (pas de protection) a le même effet qu'une CPU non protégée. Les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe ont un accès illimité à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 2 (protection en écriture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture. Bien qu'ils connaissent ce mot de passe, les utilisateurs n'ont qu'un accès en lecture à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 3 (protection en écriture et en lecture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture et en lecture, de sorte que pour les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe, seuls les accès IHM sont possibles.

Possibilité de réglage de la protection (à partir de firmware V4)

Niveau de protection

Ce paragraphe explique comment utiliser les différents niveaux d'accès des CPU S7-1200 à partir de V4.

Les CPU S7-1200 proposent différents niveaux d'accès pour limiter l'accès à certaines fonctions.

Ces niveaux d'accès sont paramétrés dans un tableau. Les coches vertes se trouvant dans les colonnes à droite du niveau d'accès respectif indiquent le nombre maximum d'opérations pouvant être effectuées sans connaître le mot de passe de ce niveau. Pour utiliser les fonctions des cases non cochées, il est nécessaire de saisir un mot de passe.

IMPORTANT

La configuration d'un niveau d'accès ne remplace pas la protection Know-How

Le paramétrage de niveaux d'accès évite tout risque de modification illégitime de la CPU en attribuant des droits limités pour le chargement dans la CPU. Mais les blocs sur la carte mémoire ne sont pas protégés en écriture ou en lecture. Pour protéger le code de blocs sur la carte mémoire, utilisez la protection Know-How.

Comportement par défaut

Le niveau d'accès par défaut est "Accès complet (pas de protection)". Chaque utilisateur peut lire et modifier la configuration matérielle et les blocs. Un mot de passe n'est pas paramétré et n'est pas non plus requis pour l'accès en ligne.

Les différents niveaux d'accès

Vous pouvez paramétrer les niveaux d'accès suivants dans une CPU S7-1200 :

- Accès complet (pas de protection) n'importe qui peut lire et modifier la configuration matérielle et les blocs.
- Accès en lecture : avec ce niveau d'accès, vous ne pouvez accéder qu'en lecture à la configuration matérielle et aux blocs sans indiquer de mot de passe, c'est-à-dire que vous pouvez les charger dans la console de programmation. L'accès IHM et l'accès aux données de diagnostic est également possible.
Mais vous ne pouvez pas charger des blocs ni la configuration matérielle dans la CPU sans saisir de mot de passe. En outre, les fonctions de test en écriture et la mise à jour du firmware ne sont **pas** possibles sans saisir de mot de passe.

- Accès IHM : Ce niveau d'accès, sans saisie de mot de passe, n'autorise que l'accès IHM et l'accès aux données de diagnostic.
Sans saisie du mot de passe vous ne pouvez charger dans la CPU ni blocs, ni configuration matérielle, vous ne pouvez pas non plus charger de blocs ni de configuration matérielle de la CPU dans la console de programmation. En outre, les opérations suivantes **ne sont pas** possibles sans saisir le mot de passe : fonctions de test en écriture, changement d'état de fonctionnement (RUN/STOP) et mise à jour du firmware.
- Aucun accès (protection complète) : quand la CPU est complètement protégée, l'accès à la configuration matérielle et aux blocs n'est possible ni en écriture, ni en lecture. L'accès IHM n'est pas possible non plus. La fonction de serveur pour la communication PUT/GET est désactivée pour ce niveau d'accès (non modifiable).
En vous légitimant avec le mot de passe, vous obtenez un accès intégral à la CPU.

Comportement en fonctionnement d'un module protégé par mot de passe

La protection de la CPU est effective une fois les paramètres chargés dans la CPU.

Avant d'exécuter une fonction en ligne, les autorisations sont vérifiées. Le mot de passe doit être saisi en cas de protection par mot de passe.

Exemple : le module est paramétré en lecture seule et vous voulez exécuter la fonction "Forcer variables". Comme l'accès est protégé en écriture, vous devez saisir le mot de passe paramétré pour exécuter la fonction.

Les fonctions protégées par mot de passe ne peuvent être exécutées que par un PG/PC à la fois. Un autre PG/PC ne peut se connecter.

L'autorisation d'accès aux données protégées est valable pour la durée de la liaison en ligne ou jusqu'à ce qu'elle soit annulée manuellement via "En ligne > Supprimer les droits d'accès".

Chaque niveau d'accès autorise également, sans saisie d'un mot de passe, l'accès sans restriction à certaines fonctions, p. ex. l'identification au moyen de la fonction "Abonnés accessibles".

Possibilité de réglage du niveau de protection (firmware V1 à V3)

Niveau de protection

Ce paragraphe explique comment utiliser les différents niveaux de protection des CPU S7-1200 V1 à V3.

Effets des niveaux de protection paramétrés

Vous pouvez choisir parmi les niveaux de protection suivants :

- Pas de protection : Cela correspond au comportement par défaut. Vous pouvez ne pas saisir de mot de passe. L'accès en lecture et en écriture est toujours autorisé.
- Lecture seule : Seul l'accès en lecture seule est possible. Vous ne pouvez pas modifier les données de la CPU et vous ne pouvez pas charger les blocs ou la configuration. Les accès IHM et la communication entre CPU sont exclus de la protection en écriture. Pour la sélection de ce niveau de protection, l'attribution d'un mot de passe est nécessaire.
- Protection en lecture/écriture : dans la zone "Abonnés accessibles" et dans le projet pour les abonnés qui sont connectés en ligne, l'accès n'est possible ni en lecture, ni en écriture. Seuls le type de la CPU et les données d'identification sont affichés dans la navigation du projet sous "Abonnés accessibles". L'affichage des informations en ligne ou des blocs de données sous "Abonnés accessibles" ou dans le projet pour les abonnés qui sont connectés en ligne est possible.
Les accès IHM et la communication entre CPU sont exclus de la protection en écriture.
Pour la sélection de ce niveau de protection, l'attribution d'un mot de passe est nécessaire.

Comportement en fonctionnement d'une CPU protégée par mot de passe

La protection de la CPU est effective une fois les paramètres chargés dans la CPU.

Avant d'exécuter une fonction en ligne, les autorisations sont vérifiées. Le mot de passe doit être saisi en cas de protection par mot de passe.

Exemple : le module est paramétré en lecture seule et vous voulez exécuter la fonction "Forcer variables". Comme l'accès est protégé en écriture, vous devez saisir le mot de passe paramétré pour exécuter la fonction.

Les fonctions protégées par mot de passe ne peuvent être exécutées que par un PG/PC à la fois. Un autre PG/PC ne peut pas se connecter avec un mot de passe à ce moment-là.

L'autorisation d'accès aux données protégées est valable pour la durée de la liaison en ligne ou jusqu'à ce qu'elle soit annulée manuellement via "En ligne > Supprimer les droits d'accès". Lorsque le projet est fermé, l'autorisation d'accès expire également.

Remarque

Vous ne pouvez pas limiter les fonctions de conduite, de visualisation et de communication du processus.

Certaines fonctions cependant sont protégées car elles sont utilisées comme données en ligne. Les fonctions MARCHE/ARRET dans la Taskcard "Outils en ligne" ou "Régler l'heure" dans l'éditeur Diagnostic et en ligne sont de ce fait en lecture seule.

Mot de passe d'accès pour la liaison IHM

Introduction

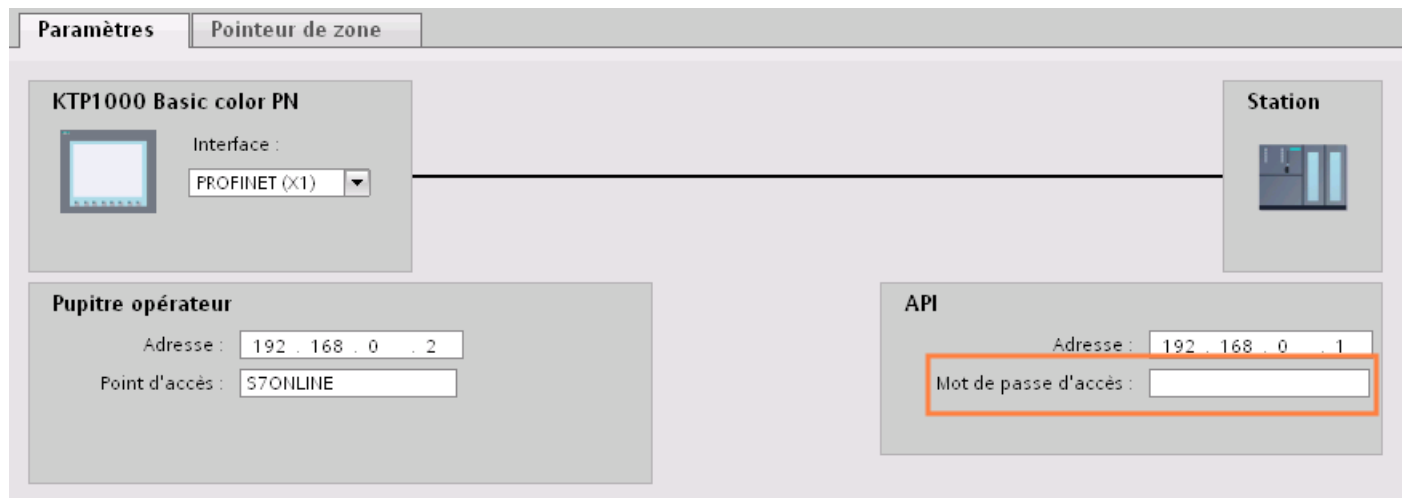
Vous sécurisez l'accès à un automate par l'attribution d'un mot de passe.

Attribuez le mot de passe lors de la configuration du mot de passe.

Il est obligatoire de saisir le mot de passe à partir du niveau de protection "Protection complète".
Si le mot de passe n'est pas saisi ou qu'il est incorrect, aucune communication n'est établie avec l'automate.

Saisie du mot de passe d'accès

Entrez le mot de passe d'accès pour l'automate dans l'éditeur "Connexions".



Définir les options de port

Définition des options de port

Modifier les paramètres de liaison pour le port PROFINET IO

Si nécessaire, vous pouvez modifier les paramètres réseau pour le port PROFINET IO. Les paramètres sont automatiquement définis par défaut, ce qui assure normalement une communication sans problème.

Possibilités de paramétrage de la vitesse de transmission/Duplex

En fonction de l'appareil choisi, vous pouvez procéder aux paramétrages suivants pour la "Vitesse de transmission / Duplex" :

- Réglage automatique
Paramètre de port recommandé. Les paramètres de transmission sont "négociés" automatiquement avec le port partenaire. Dans le paramètre par défaut, l'option "Activer l'autonégociation" est automatiquement activée, c'est-à-dire que vous pouvez utiliser un câble croisé ou un câble droit (patch cable) pour le raccordement.
- TP/ITP avec x Mbits/s. Duplex intégral (semi-duplex)
Réglage de la vitesse de transmission et du mode duplex intégral ou semi-duplex. L'effet dépend de l'option "Activer l'autonégociation" paramétrée :
 - Autonégociation activée
Vous pouvez utiliser aussi bien un câble croisé qu'un câble droit (patch câble).
 - Autonégociation désactivée
Vérifiez que vous utilisez le câble correct (câble croisé ou câble droit) ! Avec ce réglage, le port est également surveillé.
- Désactivée
Selon le type de module, la liste déroulante peut afficher l'option "désactivée". Vous pouvez ainsi, pour des raisons de sécurité, interdire l'accès à un port inutilisé. Ici, aucun événement de diagnostic n'est généré.

Option "Surveiller"

Cette option permet d'activer ou de désactiver le diagnostic de port. Exemples pour le diagnostic de port : L'état de la liaison (link-status) est surveillé, c'est-à-dire qu'un diagnostic est créé en cas de rupture (link-down) et que la réserve système est surveillée sur les ports fibre optique (Fiber Optic Ports).

Option "Activer l'autonégociation"

Le paramètre d'autonégociation est uniquement modifiable si un support précis (p. ex. TP 100 avec 100 Mbit/s duplex intégral) est sélectionné. Un support précis peut être paramétré ou non en fonction des propriétés du module.

Si l'autonégociation est désactivée, le port est forcé sur un paramètre fixe, comme c'est plus ou moins le cas p.ex. pour un démarrage prioritaire du périphérique IO.

Vous devez assurer des paramètres identiques pour le port partenaire car avec cette option, les paramètres de fonctionnement du réseau connecté ne sont pas détectés et en conséquence, la vitesse de transmission des données et le mode de transmission ne peuvent pas être paramétrés de manière optimale.

Remarque

STEP 7 reprend pour un port local connecté le paramètre du port partenaire si celui-ci prend en charge le paramètre. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur est généré.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Condition

Vous avez défini les paramètres suivants p. ex. pour l'accélération du temps de démarrage du périphérique IO pour le port concerné :

- Une vitesse de transmission définie
- Autonégociation, y compris autocroisement, désactivée

On économise ainsi le temps nécessaire pour la négociation au démarrage de la vitesse de transmission.

Si vous avez désactivé l'autonégociation, vous devrez tenir compte des règles de câblage.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Les appareils PROFINET possèdent les deux types de port suivants :

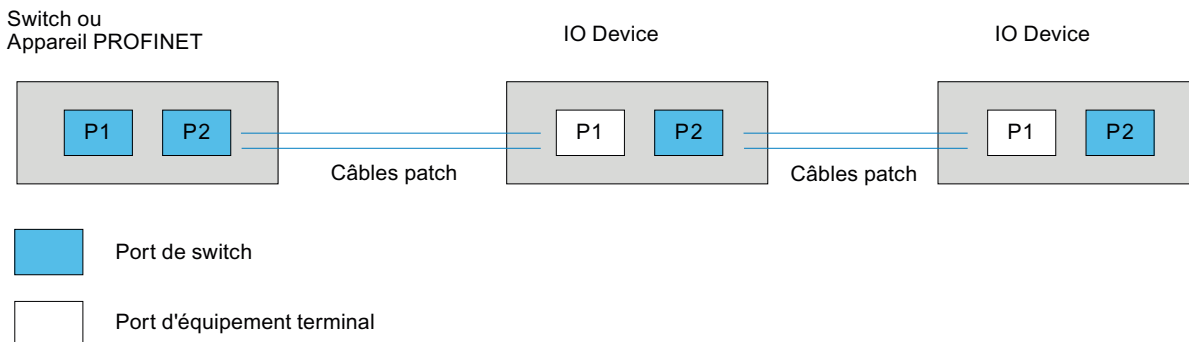
Type de port	Appareils PROFINET	Observations
Port de switch à brochage croisé	Pour des IO-Devices : port 2 Pour des CPU S7 à 2 ports : port 1 et port 2	Brochage croisé signifie que les broches d'émission et de réception du port sont interverties d'un appareil PROFINET à l'autre.
Equipement terminal à brochage non croisé	Pour des IO-Devices : port 1 Pour des CPU S7 à 1 ports : port 1	-

Validité des règles de câblage

Les règles de câblage décrites dans la section ci-après s'appliquent exclusivement dans le cas où vous avez spécifié des paramètres de port définis.

Règles de câblage

Vous pouvez connecter plusieurs périphériques IO en série avec un type de câble (câble droit). Connectez pour ce faire le port 2 du périphérique IO (périphérie décentralisée) au port 1 du prochain périphérique IO. La figure ci-dessous fournit un exemple de deux périphériques IO.



Limitations du port

Condition

Pour pouvoir travailler avec des limites ("Boundaries"), chaque appareil doit posséder plus d'un port. Si le PROFINET ne prend en charge aucun paramètre pour les limites, elles ne sont pas affichées.

Activer les limites

Par "Boundaries", on comprend les limites pour le transfert de trames Ethernet déterminées. Les limitations suivantes peuvent être définies pour un port :

- "Fin de la détection des abonnés accessibles"
Les trames DCP pour la détection des abonnés accessibles ne sont pas transmises. Les abonnés situés derrière ce port ne sont plus affichés dans le navigateur du projet, sous "Abonnés accessibles". La CPU ne peut plus atteindre les abonnés situés derrière ce port.
- "Fin de la détection de la topologie"
Les trames LLDP (Link Layer Discovery Protocol) pour la détection de la topologie ne sont pas transmises.
- "Fin de domaine Sync"
Les trames Sync qui sont transmises pour la synchronisation des abonnés dans un domaine Sync, ne sont pas transmises.
Si vous exploitez un appareil PROFINET avec plus de deux ports dans un anneau, vous devez empêcher l'arrivée de trames Sync dans l'anneau en fixant une limite Sync (aux ports qui ne sont pas dans l'anneau).
Autre exemple : Si vous voulez utiliser plusieurs domaines Sync, configurez alors une limite de domaine Sync pour le port connecté à un appareil PROFINET connecté à un autre domaine Sync.

Restrictions

Les restrictions suivantes doivent être prises en compte :

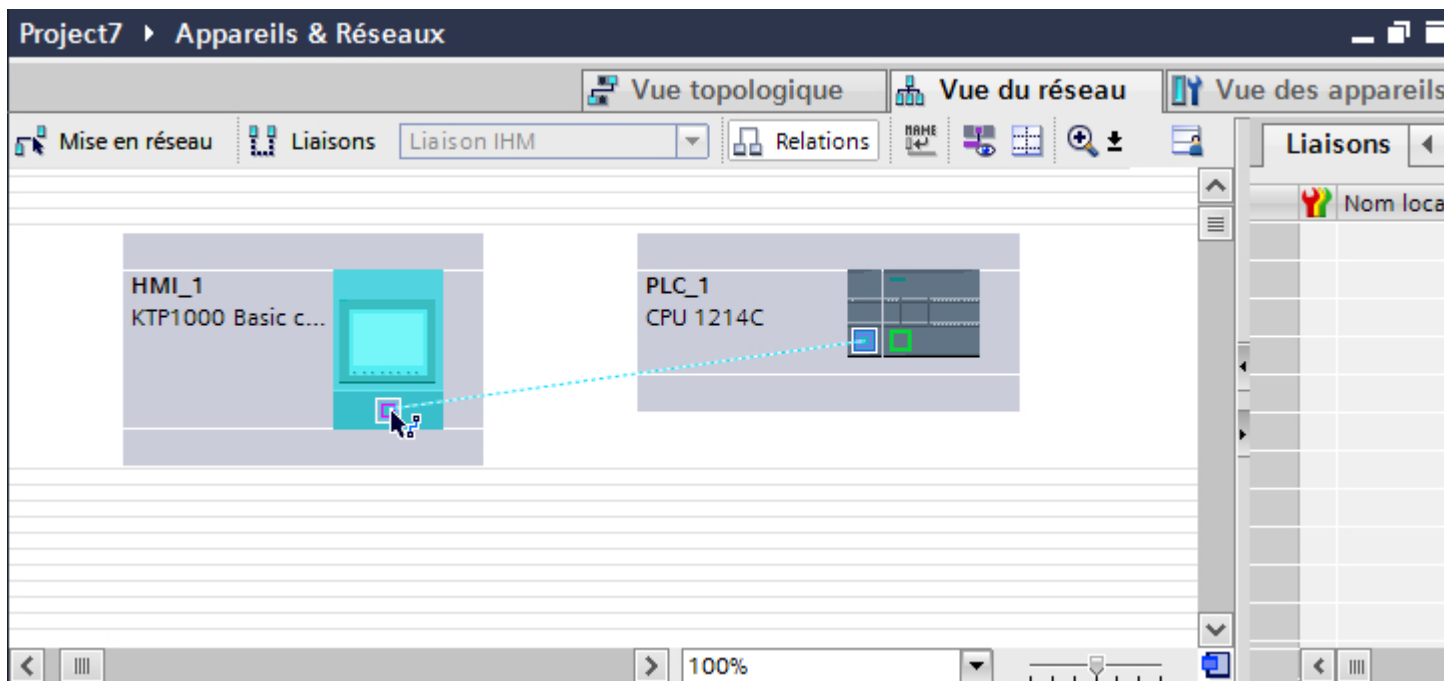
- Les différentes cases à cocher peuvent être commandées uniquement si le port prend en charge la fonctionnalité respective.
- Si le port a été déterminé pour un port partenaire, les cases à cocher suivantes ne peuvent pas être commandées :
 - "Fin de la détection des abonnés accessibles"
 - "Fin de la détection de la topologie"
- Si l'autonégociation est désactivée, aucune case à cocher ne peut alors être commandée.

12.9.7.3 Communication via PROFIBUS

Communication via PROFIBUS

Liaisons IHM via PROFIBUS

Pour relier un SIMATIC S7 1200 avec un pupitre opérateur via PROFIBUS, vous devez auparavant configurer un module de communication prenant en charge PROFIBUS dans un emplacement de l'automate.



Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFIBUS entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFIBUS

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFIBUS entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7 1200 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

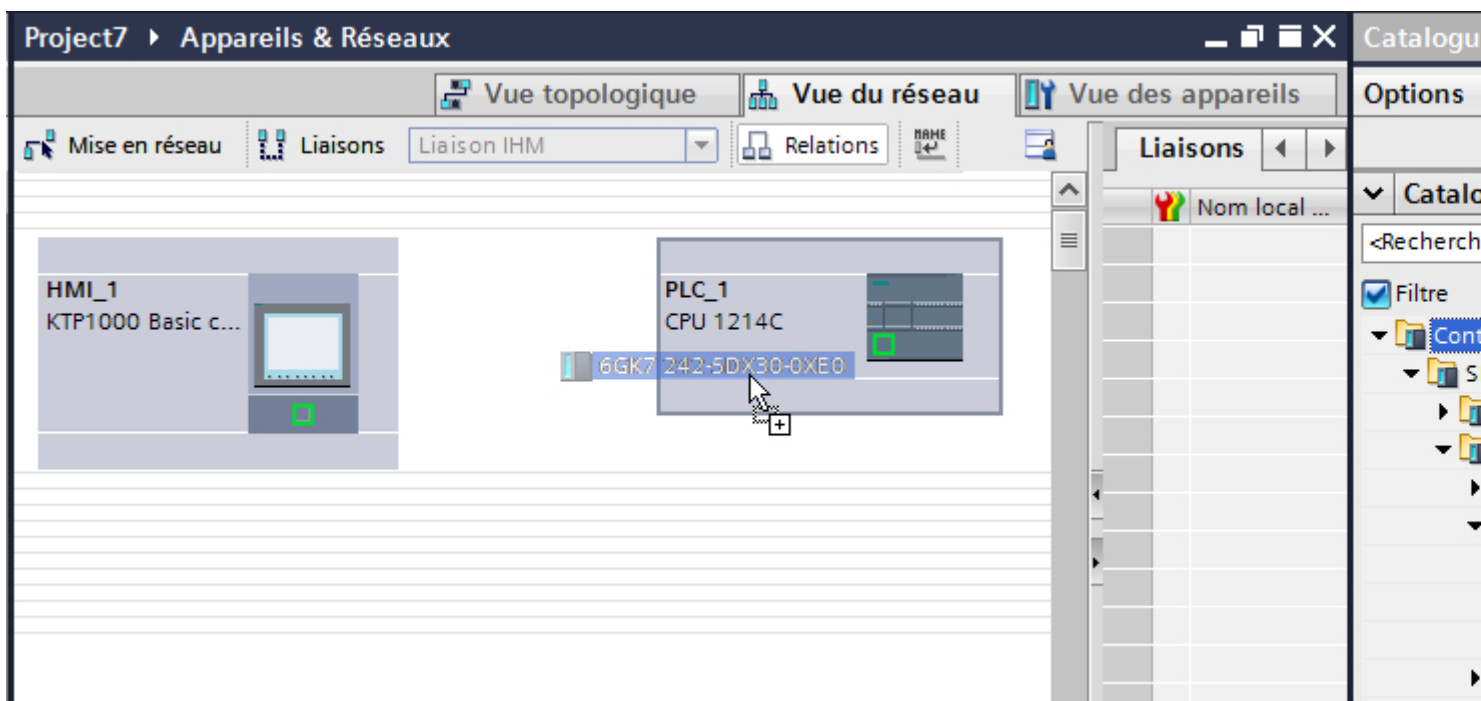
Conditions

Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- Pupitre opérateur avec interface MPI/DP
- SIMATIC S7 1200

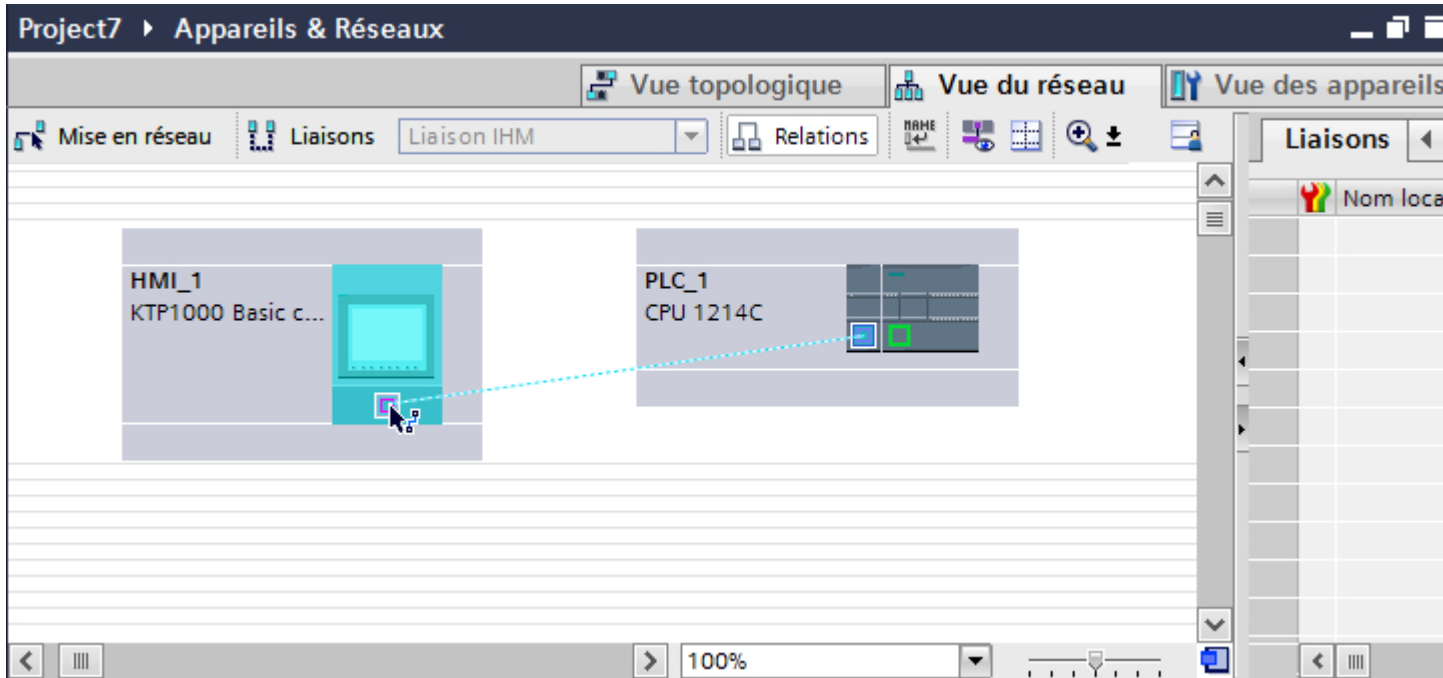
Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.
2. Cliquez sur le bouton "Connexions".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.
3. Insérez un module de communication prenant en charge PROFIBUS du catalogue du matériel dans l'automate par glisser-déposer.



4. Cliquez sur l'interface du pupitre opérateur.
5. Dans la fenêtre d'inspection "Attributs > Général > Adresse PROFIBUS/Adresse MPI > Paramètres", sélectionnez le type d'interface "PROFIBUS".

6. Cliquez dans l'interface du module de communication et insérez une connexion vers le pupitre opérateur par glisser-déposer.



7. Cliquez sur le nom de la connexion.
La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.
8. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM.
9. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFIBUS en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres PROFIBUS (Page 4734)".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une liaison IHM via PROFIBUS entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1200.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

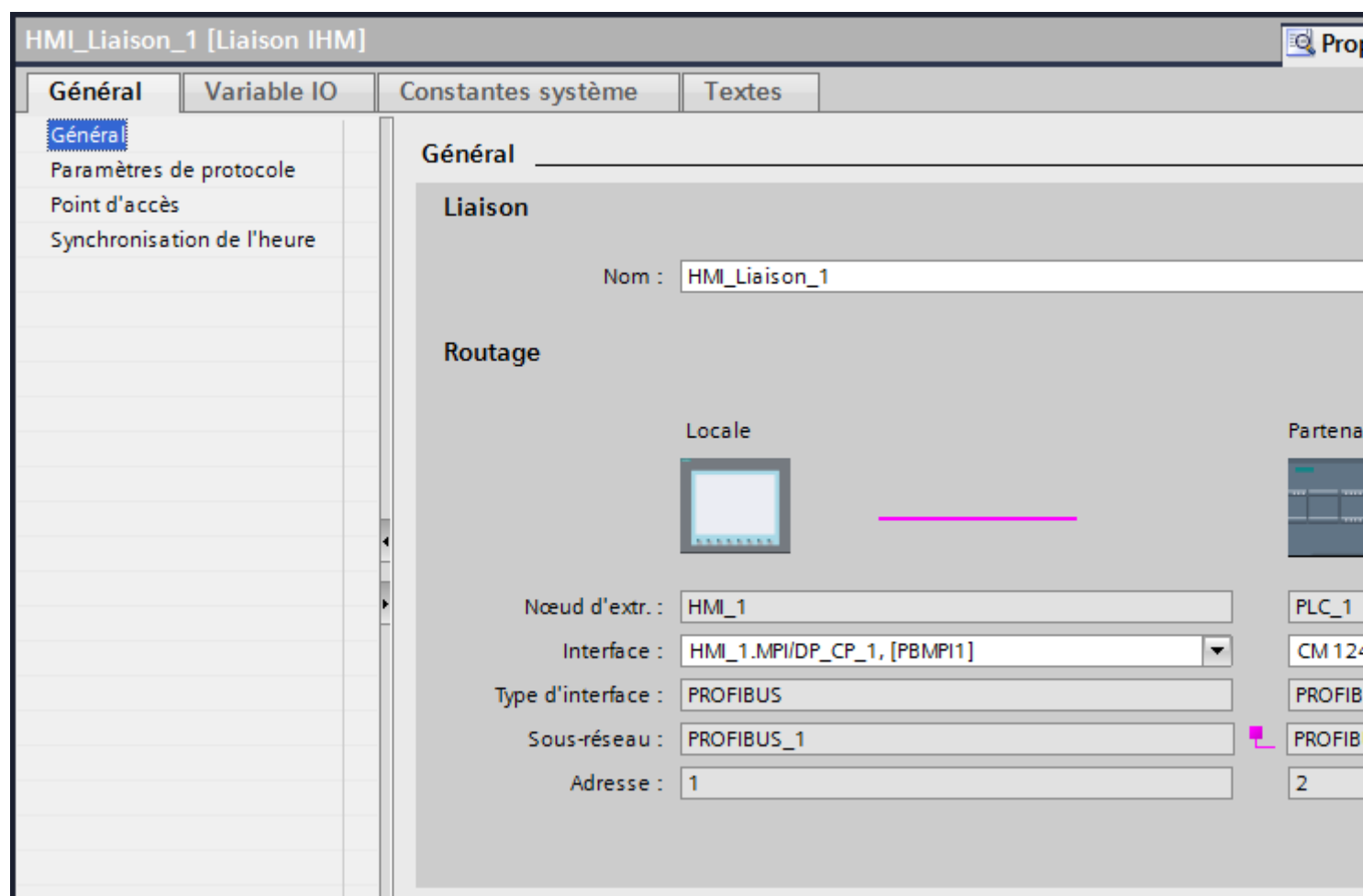
Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Connexion"

La connexion IHM créée entre les appareils s'affiche dans la partie "Connexion".

Le nom de la connexion IHM peut être édité dans cette partie.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFIBUS. Certains des champs affichés dans cette boîte de dialogue ne peuvent pas être édités.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.

- "Type d'interface"

Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.

- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse PROFIBUS sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

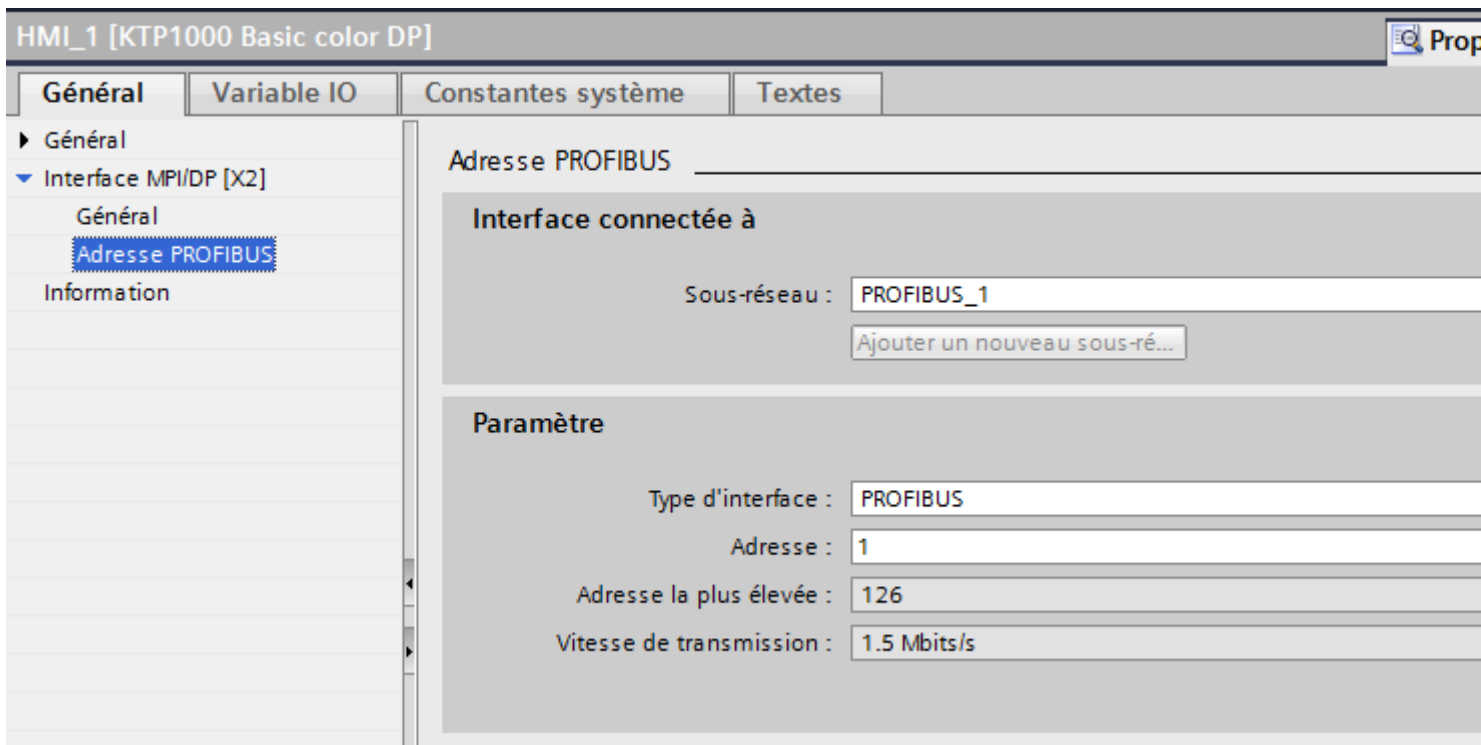
Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFIBUS du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

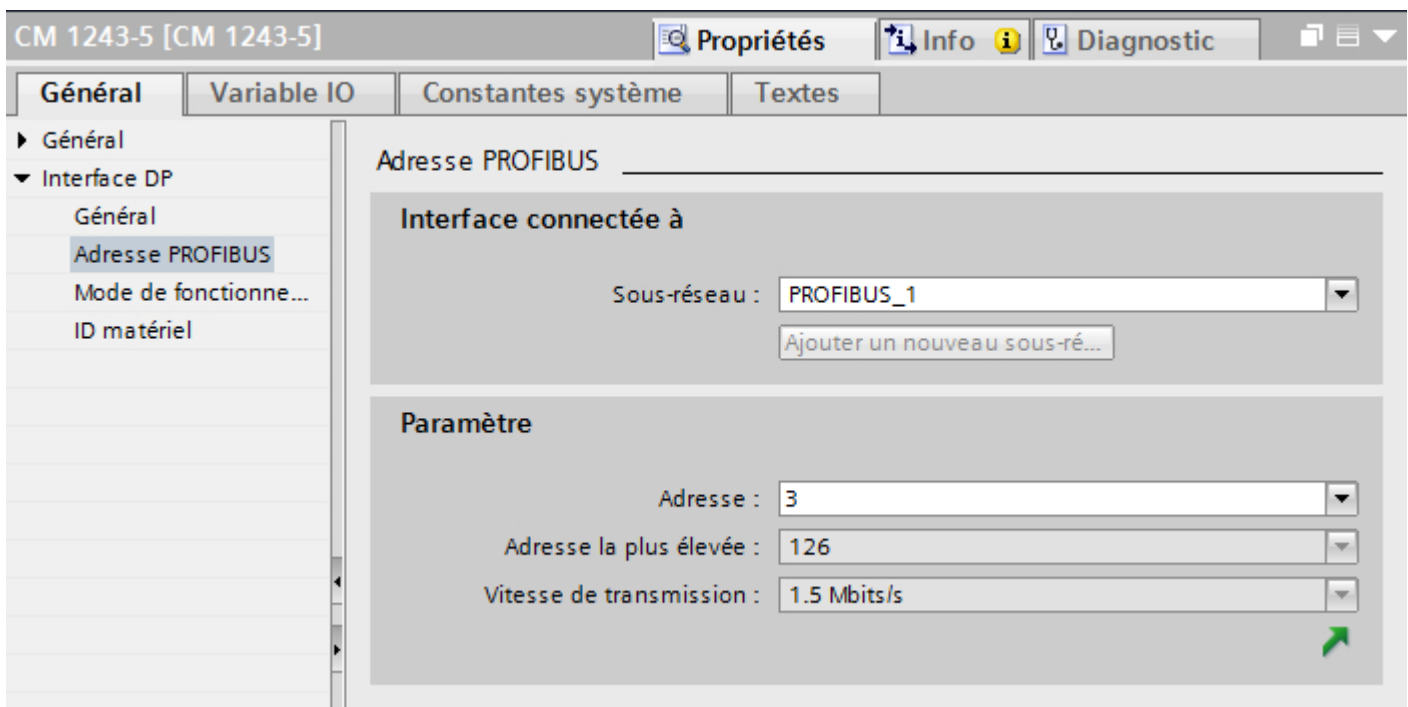
Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFIBUS de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.

- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

Profils de bus pour PROFIBUS

Introduction

En fonction des types d'appareils connectés et des protocoles utilisés sur PROFIBUS, vous disposez de différents profils de bus. Les profils sont différents en ce qui concerne les possibilités de réglage et le calcul des paramètres de bus. Les profils sont décrits ci-après.

Abonnés avec différents profils sur le même sous-réseau PROFIBUS

Un fonctionnement correct du sous-réseau PROFIBUS n'est possible que si les paramètres de bus de tous les abonnés ont les mêmes valeurs.

Profils et vitesses de transmission

Profils	Vitesse de transmission prise en charge en kbit/s
DP	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000 6000 12000
Standard	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000 6000 12000
Universel	9,6 19,2 93,75 187,5 500 1500

Signification des profils

Profil	Signification
DP	<p>Sélectionnez le profil de bus "DP" lorsque seuls des appareils répondant aux exigences de la norme EN 50170 Volume 2/3, Part 8-2 PROFIBUS sont connectés au sous-réseau PROFIBUS. Le réglage des paramètres de bus est optimisé pour ces appareils.</p> <p>Parmi ces appareils, on compte les appareils avec interfaces maître DP et esclave DP des SIMATIC S7 ainsi que des appareils de périphérie décentralisée d'autres constructeurs.</p>
Standard	<p>Par rapport au profil "DP", le profil "Standard" offre la possibilité supplémentaire de prendre en compte pour le calcul des paramètres de bus, les abonnés d'un autre projet, ou bien des abonnés qui n'ont pas été configurés ici. Les paramètres de bus sont alors calculés selon un algorithme simple non optimisé.</p>
Universel	<p>Sélectionnez le profil "Universel" lorsque certains abonnés du sous-réseau PROFIBUS utilisent le service PROFIBUS-FMS.</p> <p>Il s'agit p. ex. des appareils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CP 343-5 • Appareils PROFIBUS-FMS d'autres constructeurs <p>Comme pour le profil "Standard", il est également possible de prendre en compte des abonnés supplémentaires dans le calcul des paramètres de bus.</p>

Protection de la communication

Niveaux de protection

Si vous souhaitez protéger la communication de l'automate et du pupitre opérateur, vous pouvez affecter des niveaux de protection pour la communication.

Pour une CPU SIMATIC S7-1500, vous pouvez saisir plusieurs mots de passe et configurer différents droits d'accès pour différents groupes d'utilisateurs.

Les mots de passe sont saisis dans un tableau, de sorte que chaque mot de passe est affecté à exactement un niveau de protection.

Les effets du mot de passe sont décrits dans la colonne "Protection".

Pour l'automate SIMATIC S7-1200, il faut tenir compte de différents aspects lors du paramétrage des niveaux de protection. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à : Auto-Hotspot

Exemple

Vous choisissez le niveau de protection "Protection complète" pour une CPU standard (à savoir pas une CPU F) lors de la configuration de l'automate.

Vous entrez ensuite un mot de passe distinct pour chaque niveau de protection situé au-dessus dans le tableau.

La CPU est complètement protégée des utilisateurs qui ne connaissent aucun mot de passe. Les accès IHM ne sont pas possibles non plus.

Pour les utilisateurs qui connaissent l'un des mots de passe, la protection dépend de la ligne du tableau dans laquelle se situe le mot de passe en question :

- Le mot de passe de la ligne 1 (pas de protection) a le même effet qu'une CPU non protégée. Les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe ont un accès illimité à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 2 (protection en écriture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture. Bien qu'ils connaissent ce mot de passe, les utilisateurs n'ont qu'un accès en lecture à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 3 (protection en écriture et en lecture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture et en lecture, de sorte que pour les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe, seuls les accès IHM sont possibles.

Mot de passe d'accès pour la liaison IHM

Introduction

Vous sécurisez l'accès à un automate par l'attribution d'un mot de passe.

L'attribution du mot de passe s'effectue lors de la configuration de celui-ci.

A partir du niveau "Protection totale", la saisie du mot de passe devient indispensable. Si le mot de passe n'est pas saisi ou est incorrect, aucune communication ne sera établie vers l'automate.

Attribuer mot de passe

Entrez le mot de passe d'accès pour l'automate dans l'éditeur "Connexions".



12.9.7.4 Echange de données

Echange de données par le biais de pointeurs de zone

Généralités sur les pointeurs de zone

Introduction

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone. Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données.

L'évaluation des données stockées permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

Configuration de pointeurs de zone

Avant d'utiliser un pointeur de zone, activez les pointeurs de zone sous "Connexions > Pointeur de zone". Paramétrez ensuite les pointeurs de zone.

Pour plus d'informations sur la configuration des pointeurs de zone, référez-vous à :

Configuration de pointeurs de zone

Pointeur de zone "Date/heure"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure du pupitre opérateur vers l'automate.

L'automate inscrit la tâche API "41" dans la boîte des tâches.

L'évaluation de la tâche API permet au pupitre opérateur d'inscrire sa date actuelle et l'heure dans la plage de données configurée dans le pointeur de zone "Date/heure".

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure API".

Si plusieurs liaisons sont configurées dans un projet et que le pointeur de zone "Date / Heure" doit être utilisé dans l'une des liaisons, le pointeur de zone doit être activé pour chacune des liaisons configurées.

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Mot de données	Octet de poids fort						Octet de poids faible						
	7					0	7					0	
n+0	Réservé						Heure (0-23)						Heure
n+1	Minute (0-59)						Seconde (0-59)						
n+2	Réservé						Réservé						
n+3	Réservé						Jour de la semaine (1-7, 1=Di)						Date
n+4	Jour (1-31)						Mois (1-12)						
n+5	Année (80-99/0-29)						Réservé						

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Types de données autorisés

Lorsque vous configurez le pointeur de zone "Date/heure", vous pouvez utiliser les types de données suivants :

- Int
- UInt
- Word
- DTL

Utilisation du type de données "DTL"

Avec le pilote de communication S7 1200, vous utilisez le type de données "DTL".

Une variable du type de données "DTL" a une longueur de 12 octets et mémorise la date et l'heure dans une structure prédéfinie.

La structure du type de données "DTL" est la suivante :

Octet	Constituant	Type de données	Valeurs possibles
0	Année	UINT	1970 à 2554
1			
2	Mois	USINT	0 à 12
3	Jour	USINT	1 à 31
4	Jour de la semaine	USINT	1 (dimanche) à 7 (samedi) Le jour de la semaine n'est pas pris en compte lors de l'entrée de la valeur.
5	Heures	USINT	0 à 23
6	Minutes	USINT	0 à 59
7	Secondes	USINT	0 à 59

Octet	Constituant	Type de données	Valeurs possibles
8	Nanosecondes	UDINT	0 à 999 999 999
9			
10			
11			

Le type de données "DTL" prend en charge des indications de temps jusqu'aux nanosecondes. Comme les Panels prennent en charge les indications de temps uniquement jusqu'aux millisecondes, la restriction suivante s'applique en cas d'utilisation dans les pointeurs de zone :

Lors de la transmission des indications de temps d'un Panel vers l'automate, la plus petite unité de temps est 1 milliseconde. La plage de valeurs des microsecondes aux nanosecondes du type de données "DTL" est remplie de zéros.

Pointeur de zone "Numéro de vue"

Fonction

Dans ce pointeur de zone, les pupitres opérateur déposent des informations concernant la vue appelée sur le pupitre opérateur concerné.

Il est ainsi possible de transférer des informations sur le contenu actuel de la vue à l'automate. Certaines réactions peuvent être déclenchées dans l'automate, p. ex. l'appel d'une autre vue.

Utilisation

Avant de pouvoir utiliser le pointeur de zone "Numéro de vue", vous devez le définir et l'activer sous "Communication > Liaisons". Le pointeur de zone "Numéro de vue" ne peut être créé que dans **un** automate et seulement **une fois** dans cet automate.

Le numéro de vue est toujours transféré à l'automate lorsqu'une nouvelle vue est activée ou que la surbrillance au sein d'une vue change d'un objet graphique à un autre.

Structure

Le pointeur de zone est une zone de données d'une longueur fixe de 5 mots dans la mémoire de l'automate.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1er mot	Type de vue actuel															
2ème mot	Numéro de vue actuel															
3ème mot	Réservé															
4ème mot	Numéro de champ actuel															
5ème mot	Réservé															

- Type de vue actuel
"1" pour vue racine ou
"4" pour fenêtre permanente
- Numéro de vue actuel
1 à 32767
- Numéro de champ actuel
1 à 32767

Pointeur de zone "Date/heure API"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure de l'automate vers le pupitre opérateur. Vous utilisez ce pointeur de zone lorsque l'automate est configuré en tant que maître d'horloge.

L'automate charge la zone de données du pointeur de zone.

Le pupitre opérateur lit périodiquement les données par le biais du cycle d'acquisition configuré et se synchronise.

Remarque

Dans la configuration, sélectionnez un cycle d'acquisition du pointeur de zone Date/heure API qui ne soit pas trop court, car ceci influe sur les performances du pupitre opérateur.
Recommandation : Cycle d'acquisition d'une minute, si votre process le permet.

"Date/heure API" est un pointeur de zone global et vous ne pouvez le configurer qu'une seule fois dans le projet.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure API", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure".

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Format DATE_AND_TIME (codage DCB)

Mot de données	Octet de poids fort			Octet de poids faible		
	7	.....	0	7	.....	0
n+0	Année (80-99/0-29)			Mois (1-12)		
n+1	Jour (1-31)			Heure (0-23)		
n+2	Minute (0-59)			Seconde (0-59)		
n+3	Réservé			Réservé	Jour de la semaine (1-7, 1=Di)	

Mot de données	Octet de poids fort			Octet de poids faible		
	7	.....	0	7	.....	0
n+4 ¹⁾	Réservé			Réservé		
n+5 ¹⁾	Réservé			Réservé		

- 1) Les deux mots de données doivent être dans la même zone de données, afin de garantir la concordance du format de données avec WinCC flexible et d'empêcher la lecture d'informations erronées.

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Types de données autorisés

Lorsque vous configurez le pointeur de zone "Date/heure API", vous pouvez utiliser les types de données suivants :

- DTL

Utilisation du type de données "DTL"

Avec le pilote de communication S7 1200, vous utilisez le type de données "DTL". Une variable de type "DTL" a une longueur de 12 bits et mémorise la date et l'heure dans une structure prédéfinie.

La structure du type de données "DTL" est la suivante :

Octets	Composant	Type de données	Plage des valeurs
0	Année	UINT	1970 à 2554
1			
2	Mois	USINT	0 à 12
3	Jour	USINT	1 à 31
4	Jour de la semaine	USINT	1 (dimanche) à 7 (samedi) Le jour de la semaine n'est pas pris en compte lors de l'entrée de la valeur.
5	Heures	USINT	0 à 23
6	Minutes	USINT	0 à 59
7	Secondes	USINT	0 à 59
8	Nanosecondes	UDINT	0 à 999 999 999
9			
10			
11			

L'utilisation de nanosecondes n'est pas prise en charge par les pupitres opérateurs. La plage des nanosecondes est ignorée dans le traitement en runtime.

Le type de données "DTL" prend en charge des indications de temps jusqu'aux nanosecondes. Comme les Panels prennent en charge les indications de temps uniquement jusqu'aux millisecondes, les restrictions suivantes s'appliquent en cas d'utilisation dans les pointeurs de zone :

Lors de la transmission des indications de temps d'un automate vers un Panel, la plage des microsecondes aux nanosecondes n'est pas prise en compte. Sur le Panel, l'indication de temps est traitée jusqu'aux millisecondes comprises.

Pointeur de zone "Coordination"

Fonction

Le pointeur de zone "Coordination" permet de réaliser les fonctions suivantes :

- Détection du démarrage du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection du mode actuel de fonctionnement du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection de l'état "prêt à communiquer" du pupitre opérateur dans le programme de commande

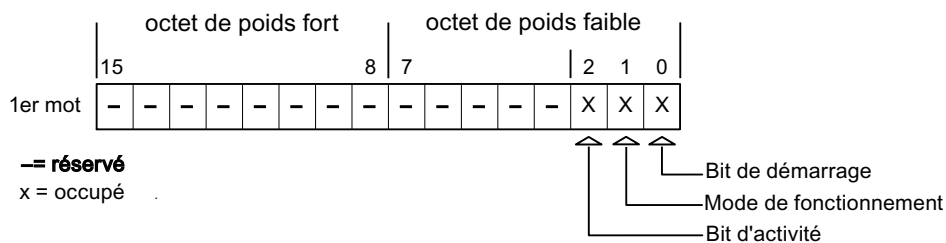
Le pointeur de zone "Coordination" a une longueur standard d'un mot et ne peut pas être modifié.

Utilisation

Remarque

A chaque mise à jour du pointeur de zone par le pupitre opérateur, le système inscrit des données dans toute la zone de coordination. C'est la raison pour laquelle le programme API ne doit apporter aucune modification dans la zone de coordination.

Affectation des bits dans le pointeur de zone "Coordination"



Bit de démarrage

Pendant le démarrage, le pupitre opérateur met brièvement le bit de démarrage sur "0". A l'issue du démarrage, ce bit est sur "1" en permanence.

Mode de fonctionnement

Dès que l'utilisateur met le pupitre opérateur offline, le bit du mode de fonctionnement est mis à "1". En mode de fonctionnement normal du pupitre opérateur, l'état du bit de mode de fonctionnement est "0". Dans le programme de commande, l'interrogation de ce bit permet de déterminer le mode de fonctionnement actuel du pupitre opérateur.

Bit d'activité

A intervalles réguliers d'environ 1 seconde, le pupitre opérateur inverse le bit d'activité. Dans le programme de commande, l'interrogation de ce bit permet de vérifier si la connexion au pupitre opérateur est encore active.

Traitement dans l'automate

Avec le pilote de communication SIMATIC S7 1200, utilisez un tableau bool pour ce pointeur de zone, afin de faciliter l'exploitation dans le programme de l'automate. Vous devez transposer le mot complet de 16 bits du pointeur de zone. Configurez à cette fin une variable du type "Array [0 .. 15] of bool" dans l'automate.

Types de données autorisés

Lorsque vous configurez le pointeur de zone "Coordination", vous pouvez utiliser les types de données suivants :

- Word
- UInt
- Bool

Pointeur de zone "Numéro de vue"

Fonction

Dans ce pointeur de zone, les pupitres opérateur déposent des informations concernant la vue appelée sur le pupitre opérateur concerné.

Il est ainsi possible de transférer des informations sur le contenu actuel de la vue à l'automate. Certaines réactions peuvent être déclenchées dans l'automate, p. ex. l'appel d'une autre vue.

Utilisation

Avant d'utiliser le pointeur de zone "Numéro de vue", vous devez le configurer et l'activer sous "Connexions ► Pointeurs de zone". Le pointeur de zone "Numéro de vue" ne peut être créé que dans **un** automate et seulement **une fois** dans cet automate.

Le numéro de vue est toujours transféré à l'automate lorsqu'une nouvelle vue est activée ou que la surbrillance au sein d'une vue change d'un objet graphique à un autre.

Structure

Le pointeur de zone est une zone de données d'une longueur fixe de 5 mots dans la mémoire de l'automate.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1. mot	Type de vue actuel															
2. mot	Numéro de vue actuel															
3. mot	Réservé															
4ème mot	Numéro de champ actuel															
5. mot	Réservé															

- Type de vue actuel
"1" pour vue racine ou
"4" pour fenêtre permanente
- Numéro de vue actuel
1 à 32767
- Numéro de champ actuel
1 à 32767

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les fenêtres permanentes ne sont pas disponibles sur les Basic Panels.

Types de données autorisés

Lorsque vous configurez le pointeur de zone "Numéro de vue", vous pouvez utiliser les types de données suivants :

- Word
- UInt

Pointeur de zone "ID du projet"

Fonction

Au démarrage du runtime, il permet de vérifier si le pupitre opérateur est connecté au bon automate. Cette vérification est importante en cas d'utilisation de plusieurs pupitres opérateur.

A cet effet, le pupitre opérateur compare une valeur mémorisée sur l'automate à celle indiquée dans la configuration. Ceci permet d'assurer la compatibilité des données de configuration avec le programme de l'automate.

Une divergence entraîne la signalisation d'un message correspondant, et le runtime n'est pas démarré.

Utilisation

Remarque

Des liaisons IHM ne peuvent pas être commutées "en ligne".

La liaison IHM dans laquelle le pointeur de zone "ID du projet" est utilisé doit être commutée "en ligne".

Pour utiliser ce pointeur de zone, définissez ce qui suit lors de la configuration :

- Indication de la version de configuration. Valeur possible comprise entre 1 et 255. Saisissez la version dans l'éditeur "Paramètres Runtime > Général" dans la zone "Identification".
- La variable de l'automate ou le tableau de variables que vous avez configuré comme zone de données pour le pointeur de zone.

Panne d'une connexion

En cas de panne d'une connexion à un appareil pour lequel le pointeur de zone "ID de projet" a été configuré, toutes les autres connexions de l'appareil sont mises "Hors ligne" également.

Ce comportement suppose les conditions suivantes :

- Vous avez configuré plusieurs connexions dans un projet.
- Vous utilisez le pointeur de zone "ID de projet" dans une connexion au moins.

Les causes suivantes sont susceptibles de faire passer des connexions à l'état "Hors ligne" :

- L'accès à l'automate n'est pas possible.
- La connexion a été mise hors ligne dans le système d'ingénierie.

Types de données autorisés

Lorsque vous configurez le pointeur de zone "ID du projet", vous pouvez utiliser les types de données suivants :

- Word
- UInt

Pointeur de zone "Tâche API"

Fonction

La boîte de tâches API permet de fournir des tâches API au pupitre opérateur et ainsi de déclencher des actions sur ce dernier. Parmi ces fonctions, on distingue p. ex. :

- Afficher la vue
- Réglage de la date et de l'heure.

Structure des données

Le numéro de tâche figure dans le premier mot de la boîte de tâches API. Suivant la tâche API concernée, jusqu'à trois paramètres peuvent être transférés.

Mot	Octet de poids fort	Octet de poids faible
n+0	0	Numéro de tâche
n+1	Paramètre 1	
n+2	Paramètre 2	
n+3	Paramètre 3	

Si le premier mot de la boîte de tâches API est différent de 0, le pupitre opérateur évalue la tâche API. C'est la raison pour laquelle les paramètres doivent d'abord être entrés dans la boîte de tâches API et ensuite seulement le numéro de tâche.

Lorsque le pupitre opérateur a accepté la tâche API, le premier mot est remis à 0. En général, l'exécution de la tâche API n'est pas encore terminée à ce moment-là.

Tâches automate

Une liste des tâches API et de leurs paramètres est donnée ci-après. La colonne "N°" indique le numéro de la tâche API. En général, les tâches API ne peuvent être déclenchées par l'automate que si le pupitre opérateur est en mode "En ligne".

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : heures (0-23)
	Paramètre 2	Octet gauche : minutes (0-59) Octet droit : secondes (0-59)
	Paramètre 3	-
15	Régler la date (codage DCB)	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : jour de la semaine (1-7 : Dimanche-Samedi)
	Paramètre 2	Octet gauche : jour (1-31) Octet droit : mois (1-12)
	Paramètre 3	Octet gauche : année
23	Connecter utilisateur	

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Connecte l'utilisateur "PLC User" ayant le numéro de groupe fourni dans le paramètre 1 au pupitre opérateur. Le numéro de groupe fourni dans le projet est la condition préalable à la connexion.	
	Paramètre 1	Numéro de groupe 1 - 255
	Paramètre 2, 3	-
24	Déconnecter utilisateur	
	Ferme la session utilisateur actuelle. (cette fonction correspond à la fonction système "Déconnecter")	
	Paramètre 1, 2, 3	-
40	Transférer la date/heure à l'automate	
	Au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches afin de ne pas surcharger le pupitre opérateur.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
41	Transférer la date/heure à l'automate	
	Au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches afin de ne pas surcharger le pupitre opérateur.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
46	Rafraîchir la variable	
	Charge le pupitre opérateur de lire sur l'automate la valeur actuelle de la variable, dont l'ID d'actualisation correspond à la valeur fournie dans le paramètre 1. (Cette fonction correspond à la fonction système "RafraîchirVariable")	
	Paramètre 1	1 - 100
49	Effacer le tampon des alarmes d'état	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Warnings" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
50	Effacer le tampon des messages d'alarme	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Errors" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
51	Sélection de vue	
	Paramètre 1	Numéro de vue
	Paramètre 2	-
	Paramètre 3	Numéro de champ
69	Lire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	0 : Ne pas écraser l'enregistrement disponible 1 : Ecraser l'enregistrement disponible
70	Ecrire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	-

1)	Uniquement pour les pupitres prenant en charge des recettes
2)	Sur les pupitres opérateur OP 73, OP 77A et TP 177A, la tâche API "Sélection de vue" est également exécutée lorsque le clavier virtuel est ouvert.
3)	Le jour de la semaine est ignoré dans le pupitre opérateur KTP 600 BASIC PN.

Types de données autorisés

Lorsque vous configurez le pointeur de zone "Numéro de vue", vous pouvez utiliser les types de données suivants :

- Word
- UInt

Pointeur de zone "Enregistrement"

Pointeur de zone "Enregistrement"

Fonction

Lors du transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, les deux partenaires de communication accèdent à tour de rôle à des zones de communication communes sur l'automate.

Types de transferts

On distingue deux possibilités de transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate :

- Transfert sans synchronisation
- Transfert avec synchronisation via la boîte de données

Les enregistrements sont toujours transférés directement. Cela signifie que les valeurs de variables sont lues ou écrites directement dans l'adresse configurée pour la variable, sans détour par une mémoire intermédiaire

Initialiser le transfert d'enregistrements

Vous disposez de trois possibilités d'initialisation du transfert :

- Opération dans la vue de recette
- Tâches automate
Le transfert des enregistrements peut aussi être déclenché par l'automate.
- Déclenchement de fonctions configurées

Si le transfert d'enregistrements de données est déclenché par une tâche de l'automate, les données sont également actualisées dans la vue de recette. Evitez par conséquent de saisir

des données dans une vue de recette alors que des tâches de commande de transfert d'enregistrements de données sont déclenchées. Si vous avez déjà commencé l'édition d'un enregistrement de données et qu'une tâche de l'automate pour le transfert d'enregistrements de données est lancée, celle-ci est rejetée.

Types de données autorisés

Lorsque vous configurez le pointeur de zone "Enregistrement", vous pouvez utiliser les types de données suivants :

- Word
- UInt

Transfert sans synchronisation

Lors du transfert asynchrone d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, une coordination des zones de données partagées n'a pas lieu. C'est la raison pour laquelle la définition d'une zone de données n'est pas nécessaire lors de la configuration.

Le transfert asynchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- un écrasement incontrôlé des données par le partenaire de communication peut être exclu par le système.
- L'automate n'a pas besoin d'informations sur le numéro de la recette ni sur celui de l'enregistrement.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une opération sur le pupitre opérateur.

Lire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert, à des fins de lecture, les valeurs sont extraites des adresses de l'automate et transférées sur le pupitre opérateur.

- Initialisation par une opération dans la vue de la recette :
Les valeurs sont chargées sur le pupitre opérateur. Une poursuite de leur traitement est possible sur le pupitre opérateur, p. ex., la modification et l'enregistrement de valeurs, etc.
- Initialisation par une fonction ou une tâche de commande :
Les valeurs sont enregistrées immédiatement sur le support de données.

Ecrire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert en vue d'une écriture, les valeurs sont inscrites dans les adresses de l'automate.

- Initialisation par une opération dans la vue de la recette :
Les valeurs actuelles sont inscrites sur l'automate.
- Initialisation par une fonction ou une tâche API :
Les valeurs du support de données sont inscrites sur l'automate.

Procédure de transfert avec opération dans la vue de recette

Lecture de l'automate par manipulation dans l'affichage de recette

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre le numéro de recette à lire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données et il met le numéro d'enregistrement à 0.	Annulation avec événement système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les affiche dans la vue de recette. Dans le cadre de recettes à variables synchronisées, les valeurs de l'automate sont également inscrites dans les variables.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.	

Ecriture dans l'automate par manipulation dans l'affichage de recette

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	oui	Non
	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement à inscrire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec événement système.
2	Le pupitre opérateur écrit les valeurs actuelles dans l'automate. Pour les recettes à variables synchronisées, les valeurs modifiées sont synchronisées entre l'affichage de recette et les variables, puis écrites dans l'automate.	
3	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
4	Le cas échéant, le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées.	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automatisation doit remettre le mot d'état à 0.	

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'évaluation du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé".
- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé avec erreur".

Procédure de transfert par tâche API

Le transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate peut être initialisé par le pupitre opérateur ou par l'automate.

Les deux tâches de commande n° 69 et n° 70 sont disponibles pour ce type de transfert.

N° 69 : Lire un enregistrement de l'automate ("SPS → DAT")

La tâche de commande n° 69 transfère les enregistrements de l'automate sur le pupitre opérateur. La structure de la tâche de commande est la suivante :

	Octet de poids fort	Octet de poids faible
Mot 1	0	69
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	Ne pas écraser l'enregistrement disponible : 0 Ecraser l'enregistrement disponible : 1	

N° 70 : Ecrire l'enregistrement dans l'automate ("DAT → SPS")

La tâche de commande n° 70 transfère les enregistrements du pupitre opérateur sur l'automate. La structure de la tâche de commande est la suivante :

	Octet de poids fort	Octet de poids faible
Mot 1	0	70
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	—	

Déroulement de la lecture dans l'automate avec la tâche de commande "SPS → DAT" (N° 69)

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation sans réponse.

Etape	Action
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate, puis il les écrit dans l'enregistrement indiqué dans la tâche de commande.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Si "Ecraser" a été sélectionné dans la tâche, le système écrase un enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". • Si "Ne pas écraser" a été sélectionné dans la tâche et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données.
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automatisation doit remettre le mot d'état à 0.

Déroulement de l'écriture dans l'automate avec la tâche de commande "DAT → SPS" (N° 70)

Etape	Action
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?
	oui non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données. Annulation sans réponse.
3	Le pupitre opérateur extrait du support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la tâche et il les écrit sur l'automate.
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".
5	Le programme de commande peut maintenant évaluer les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état sur 0.

Procédure de transfert avec déclenchement par une fonction configurée

Lecture de l'automate par une fonction configurée

Etape	Action
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?
	oui Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données. Annulation avec événement système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la fonction.

Etape	Action
4	<ul style="list-style-type: none"> • Si "Oui" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction, le système écrase l'enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". • Si "Non" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données.
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automatisation doit remettre le mot d'état à 0.

Ecriture sur l'automate par une fonction configurée

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	<table border="1"> <tr> <td>oui</td> <td>Non</td> </tr> </table>	oui
oui	Non	
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	
3	Le pupitre opérateur lit sur le support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la fonction et il les écrit sur l'automate.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.	

Causes d'erreurs possibles lors du transfert d'enregistrements

Causes d'erreurs possibles

Si un transfert d'enregistrements se termine par une erreur, ceci peut être lié entre autres aux causes ci-dessous :

- Adresse de variable non configurée sur l'automate
- Impossible d'écraser des enregistrements

- Numéro de recette non disponible
- Numéro d'enregistrement non disponible.

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'évaluation du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé".
 - L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé avec erreur".
-

Réaction à une annulation liée à la présence d'une erreur

Le pupitre opérateur réagit de la manière suivante à une annulation du transfert d'enregistrements liée à une erreur :

- Initialisation par manipulation dans la vue de recette
Informations dans la barre d'état de la vue de recette et sortie d'événements système
- Initialisation par une fonction
Sortie d'événements système
- Initialisation par une tâche de commande
Aucune réponse au niveau du pupitre opérateur

Indépendamment de cela, vous pouvez évaluer l'état du transfert par interrogation du mot d'état dans la boîte de données.

Remarque

Disponibilité selon le pupitre opérateur

Les informations dans la barre d'état de la vue de recette ne sont pas disponibles sur les Basic Panels.

Courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate (Page 4294)

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration des alarmes

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les alarmes de fonctionnement, de défaut et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :

Utilisation des alarmes (Page 4310)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
Automates SIMATIC S7	WORD, INT	BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, TIMER

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Comptage des positions de bit	Octet 0								Octet 1								
	Octet de poids fort								Octet de poids faible								
Dans des automates SIMATIC S7	7							0	7								0
Dans WinCC, configurez :	15							8	7								0

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans "Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

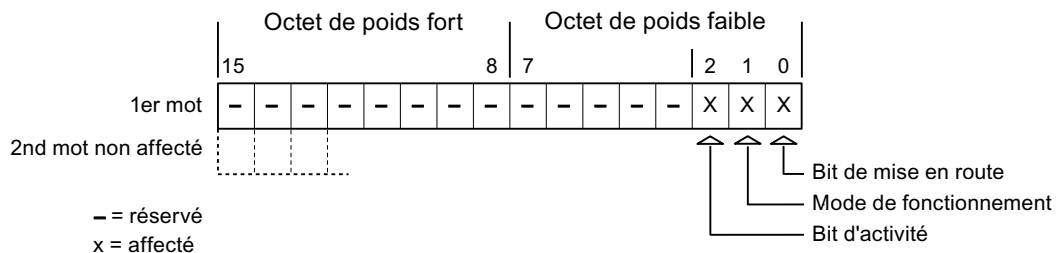
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

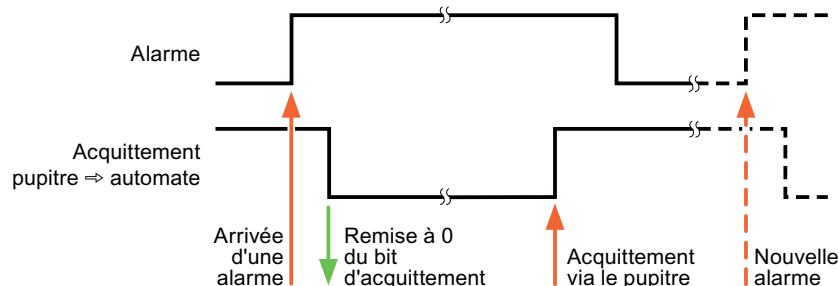
Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquittement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquittée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquittés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquittement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquittement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



12.9.7.5 Caractéristiques de la communication

Disponibilité de SIMATIC S7-1200 selon le pupitre opérateur

Communication avec l'automate SIMATIC S7-1200

Si vous utilisez des appareils avec une version de TIA Portal antérieure à la version V13, la configuration de liaisons intégrées avec certains pupitres opérateur peut être impossible.

Basic Panels V11.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200 (V1)	SIMATIC S7-1200 (V2)	SIMATIC S7-1200 (V2.2)	SIMATIC S7-1200 (V3)	SIMATIC S7-1200 (V4)
KP300 Basic	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
KP400 Basic	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP400 Basic PN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP600 Basic DP	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP600 Basic PN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1000 Basic DP	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1000 Basic PN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
TP1500 Basic PN	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Basic Panels V12.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200 (V1)	SIMATIC S7-1200 (V2)	SIMATIC S7-1200 (V2.2)	SIMATIC S7-1200 (V3)	SIMATIC S7-1200 (V4)
KP300 Basic	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KP400 Basic	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP400 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP600 Basic DP	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP600 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1000 Basic DP	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1000 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
TP1500 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

Basic Panels V13.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200 (V1)	SIMATIC S7-1200 (V2)	SIMATIC S7-1200 (V2.2)	SIMATIC S7-1200 (V3)	SIMATIC S7-1200 (V4)
KTP400 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP700 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP700 Basic DP	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP900 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1200 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1200 Basic DP	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

Basic Panels V13.0.1

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-1200 (V1)	SIMATIC S7-1200 (V2)	SIMATIC S7-1200 (V2.2)	SIMATIC S7-1200 (V3)	SIMATIC S7-1200 (V4)
KTP400 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP700 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP700 Basic DP	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP900 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1200 Basic PN	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
KTP1200 Basic DP	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

Types de données autorisés pour SIMATIC S7 1200**Types de données autorisés pour connexions avec des SIMATIC S7 1200**

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Longueur	
BOOL	1 bit	
SINT	1 octet	
INT	2 octets	
DINT	4 octets	
USINT	1 octet	
UINT	2 octets	
UDINT	4 octets	
REAL	4 octets	
LREAL	8 octets	
TIME	4 octets	
DATE	2 octets	
DTL	12 octets	Basic Panels, Panels, RT Advanced
	8 octets	RT Professional
TIME_OF_DAY, TOD	4 octets	
STRING	(2+n) octets, n = 0 à 254	
WSTRING	(4+2*n) octets, n = 0 à 254	Basic Panels
	(4+2*n) octets, n = 0 à 4094	Panels, RT Advanced
	(4+2*n) octets, n = 0 à 65534	RT Professional
CHAR	1 octet	
Array of CHAR	--	
BYTE	1 octet	
WORD	2 octets	

Type de données	Longueur	
DWORD	4 octets	
LDT	8 octets	RT Professional
DATE_AND_TIME	8 octets	RT Professional

12.9.7.6 Création de connexions dans l'éditeur "Connexions"

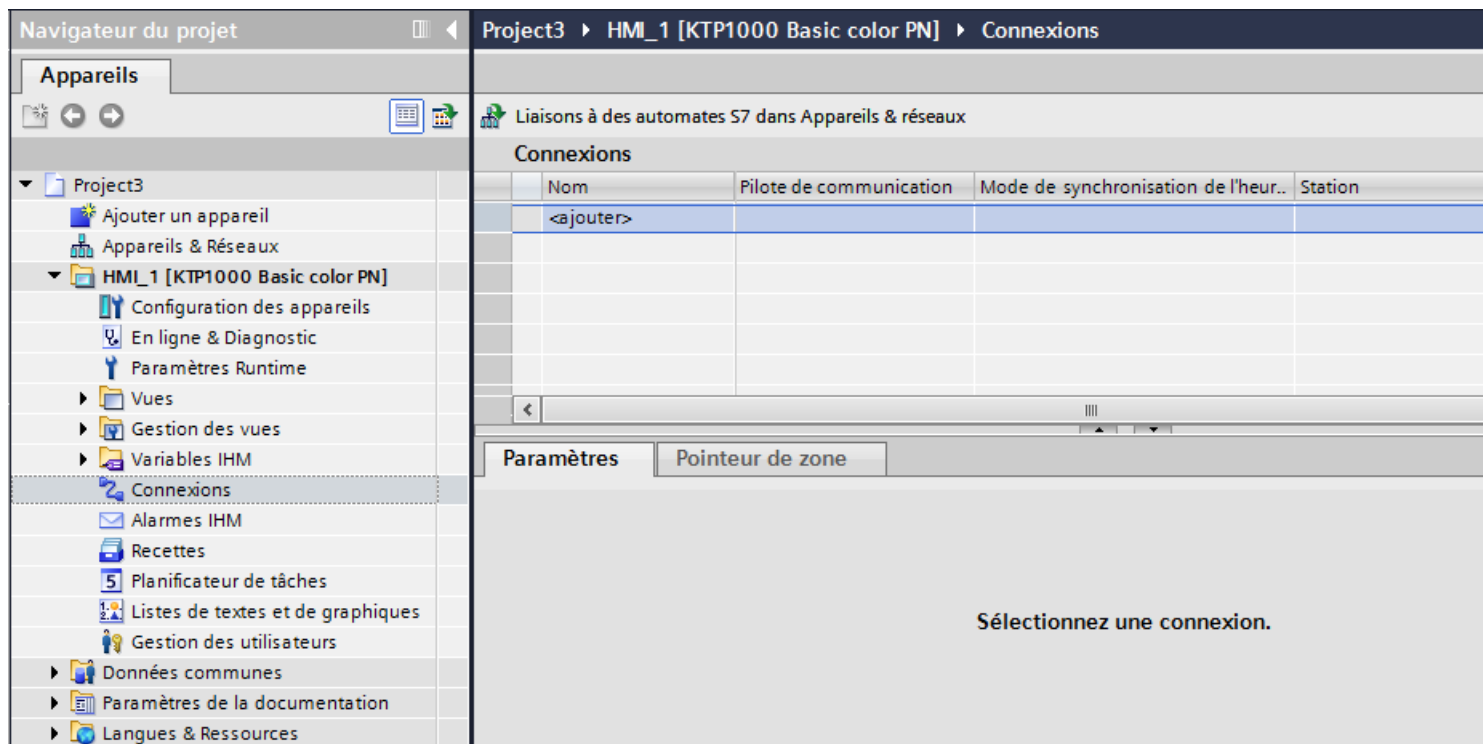
Créer une connexion PROFINET

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur avec interface PROFINET est créé.

Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".



3. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "SIMATIC S7 1200".

4. Cliquez sur le nom de la connexion.
5. Sélectionnez une interface PROFINET du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Interfaces".

Project9 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions

Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'he.	Station	Partenaire	Noeud	En
Connexion_1	SIMATIC S7 1200	None				
<ajouter>						

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN

Interface :
PROFINET (X1)

Pupitre opérateur

Adresse : 192 . 168 . 0 . 2
Point d'accès : S7ONLINE

API

6. Réglez les adresses IP des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection :
 - Pupitre opérateur : "Paramètres > Pupitre opérateur > Adresse"
 - Automate : "Paramètres > Automate > Adresse"

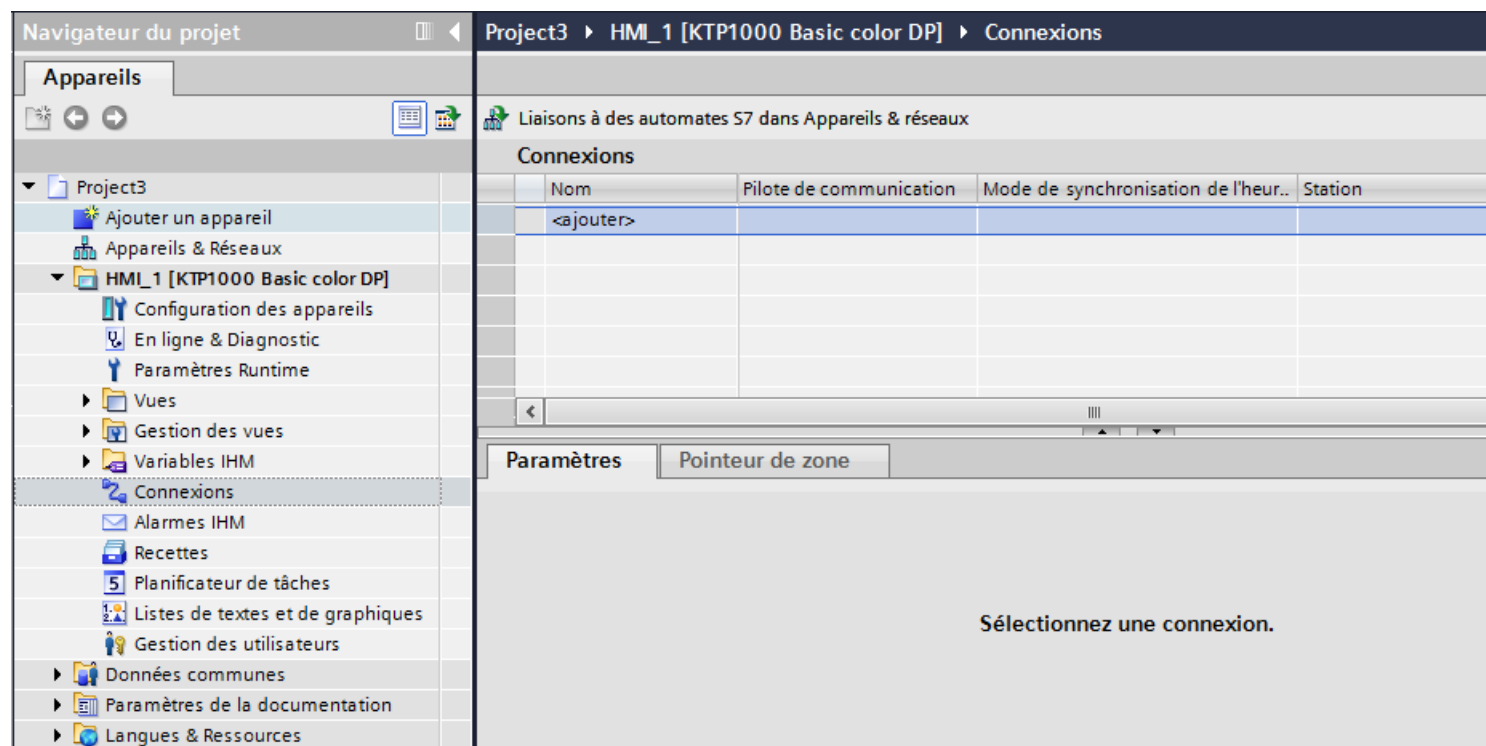
Créer une connexion PROFIBUS DP

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur avec interface PROFIBUS est créé.

Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".



3. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "SIMATIC S7 1200".
4. Cliquez sur le nom de la connexion.
5. Sélectionnez l'interface "MPI/DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

6. Sélectionnez le profil "DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Réseau".

Project9 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] ▶ Connexions

Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
Conexión_1	SIMATIC S7 1200	None		
<ajouter>				

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color DP

Interface :

Pupitre opérateur

Type :

TTY Vitesse transmission :
 RS232 Adresse :
 RS422 Point d'accès :
 RS485 Unique maître sur le bus
 SIMATIC

Réseau

Profil :

Adresse de station la plus élevée (HSA) :

Nombre de maîtres :

7. Réglez les adresses des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection :

- Pupitre opérateur : "Paramètres > Pupitre opérateur > Adresse"
- Automate : "Paramètres > Automate > Adresse"

Paramètres pour la connexion

Paramètres pour la connexion (SIMATIC S7 1200)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme par ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur", "Réseau" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

The screenshot shows the 'Connexions' editor in SIMATIC Manager. At the top, the breadcrumb path is 'Project9 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions'. Below this, there is a section titled 'Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux' containing a table of connections.

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'he.	Station	Partenaire	Noeud	En lign
Connexion_1	SIMATIC S7 1200	None				
<ajouter>						

Below the table, there are two tabs: 'Paramètres' (selected) and 'Pointeur de zone'. The 'Paramètres' tab shows a configuration for 'KTP1000 Basic color PN'. It includes a small icon of the device and an 'Interface' dropdown menu set to 'PROFINET (X1)'. Below this, there is a 'Pupitre opérateur' section with two input fields: 'Adresse' (192 . 168 . 0 . 2) and 'Point d'accès' (S7ONLINE). To the right, there is a partially visible 'API' section.

Paramètres Ethernet

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez les paramètres du pupitre opérateur en réseau. Les modifications apportées ne sont pas transférées automatiquement vers le pupitre opérateur. Vous devez modifier les paramètres dans le panneau de configuration du pupitre opérateur.

- "Interface"
Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel est conservée lors du prochain chargement.

L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet. Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

- Cliquez sur le pupitre opérateur.
 - Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
 - Cliquez sur l'interface Ethernet.
 - Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"
- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur. Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est directement configurée dans le pupitre opérateur.
 - "Point d'accès"
il définit le point d'accès de l'interface PG/PC permettant d'atteindre le partenaire de communication.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse IP du module S7 auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Mot de passe d'accès"
Saisissez un mot de passe sous "Mot de passe d'accès". Le mot de passe doit être identique avec celui qui est enregistré dans l'automate.

Remarque

Le mot de passe est requis uniquement si vous avez affecté le niveau de protection "Protection complète" dans l'automate.

Si le niveau de protection "Protection complète" est enregistré dans l'automate et que vous ne saisissez pas de mot de passe, la connexion à l'automate n'est pas établie.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.

- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande.
Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.
- "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres pour le réseau PROFIBUS auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez le profil "DP", "Universel" ou "Standard". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse PROFIBUS réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Nombre de maîtres"
Sous "Nombre de maîtres", vous réglez le nombre de maîtres dans le réseau PROFIBUS. Cette indication est nécessaire pour calculer correctement les paramètres de bus.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse PROFIBUS du module S7 (CPU, FM ou CP) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Mot de passe d'accès"
Saisissez un mot de passe sous "Mot de passe d'accès". Le mot de passe doit être identique avec celui qui est enregistré dans l'automate.

Remarque

Le mot de passe est requis uniquement si vous avez affecté le niveau de protection "Protection complète" dans l'automate.

Si le niveau de protection "Protection complète" est enregistré dans l'automate et que vous ne saisissez pas de mot de passe, la connexion à l'automate n'est pas établie.

12.9.8 Communication avec SIMATIC S7 300/400

12.9.8.1 Communication avec SIMATIC S7 300/400

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre les pupitres opérateur et les automates SIMATIC S7 300 et S7 400. Les deux automates sont désignés sous l'appellation commune SIMATIC S7 300/400.

Vous pouvez configurer les canaux de communication suivants pour l'automate SIMATIC S7 300/400 :

- PROFINET
- PROFIBUS
- MPI

Liaison IHM pour la communication

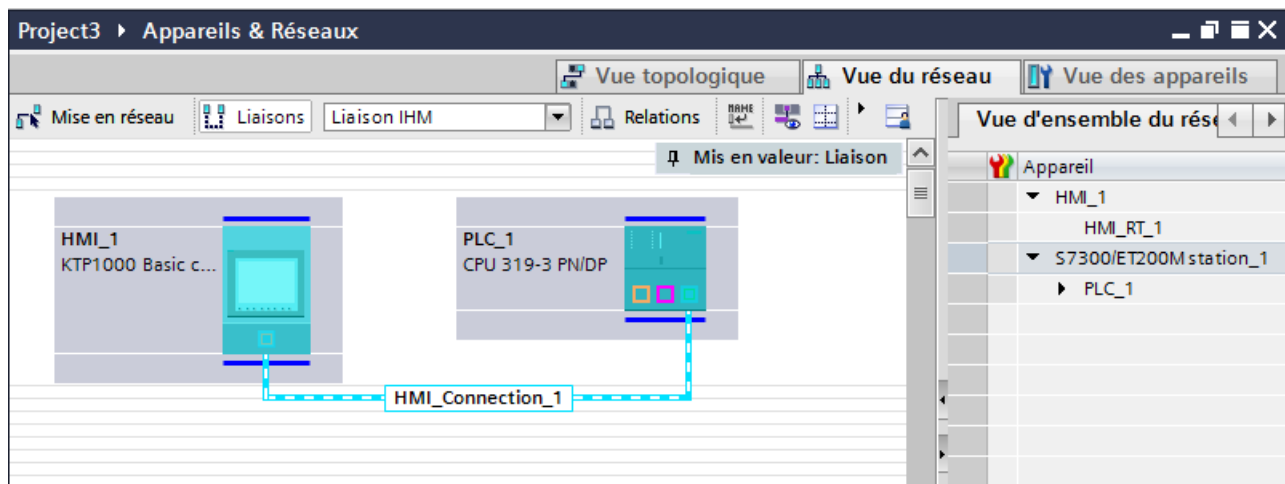
Vous configurez les liaisons IHM entre pupitre opérateur et SIMATIC S7 300/400 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

12.9.8.2 Communication via PROFINET

Communication via PROFINET

Liaisons IHM via PROFINET

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 300/400 dans le projet, connectez les deux interfaces PROFINET dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



Vous pouvez également connecter plusieurs pupitres opérateur à un SIMATIC S7 300/400 et plusieurs SIMATIC S7 300/400 à un pupitre opérateur. Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé.

Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFINET

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFINET ou Ethernet entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7 300/400 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



PRUDENCE

Communication via Ethernet

Avec la communication basée sur Ethernet, l'utilisateur final est lui-même responsable de la sécurité du réseau de données.

Des attaques ciblées peuvent entraîner la surcharge de l'appareil et altérer sa fonction.

Conditions

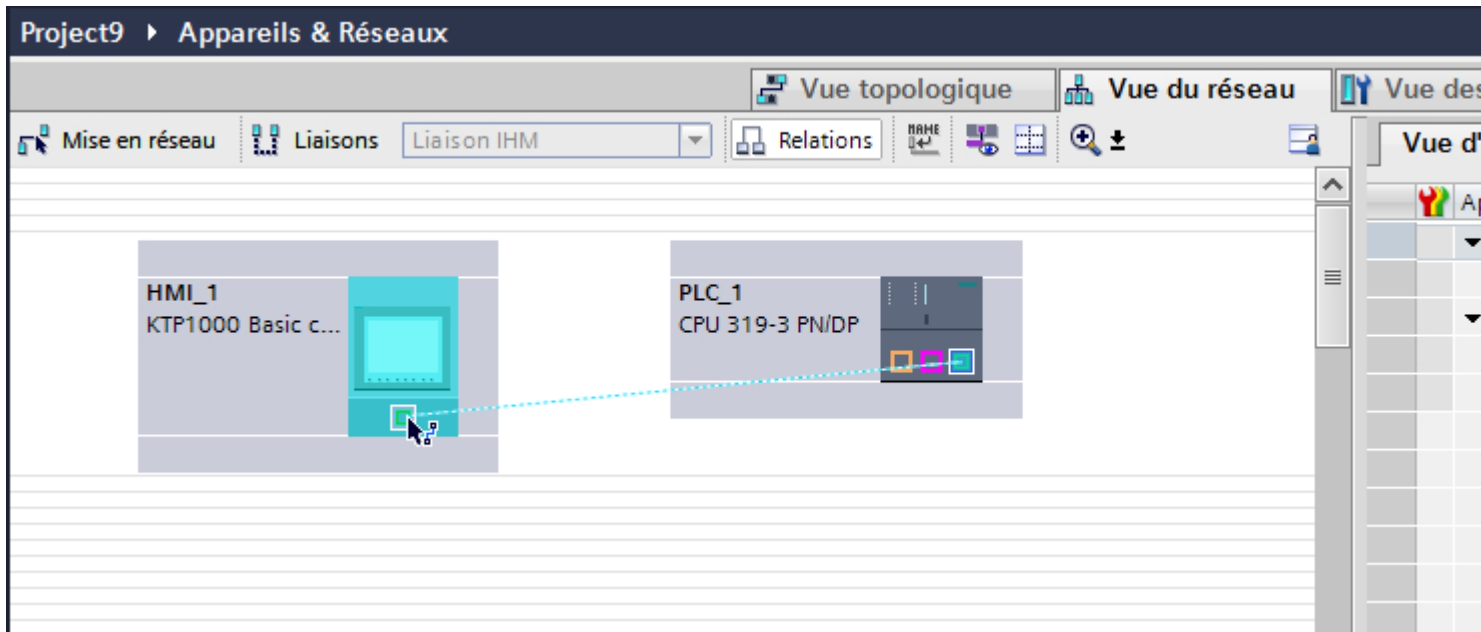
Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- Pupitre opérateur avec interface PROFINET ou Ethernet
- SIMATIC S7 300/400 avec interface PROFINET

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.
2. Cliquez sur le bouton "Connexions" puis sélectionnez le type de connexion "Liaison IHM".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.

3. Cliquez dans l'interface PROFINET de l'automate et insérez par glisser-déposer une connexion à l'interface PROFINET ou Ethernet du pupitre opérateur.



4. Cliquez sur la ligne de connexion.
5. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM. La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.
6. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFINET en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres PROFINET (Page 4775)".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une connexion entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 300/400. Les paramètres de la connexion, adresse IP et adresse de sous-réseau, sont configurés.

Paramètres PROFINET

Paramètres PROFINET de la liaison IHM

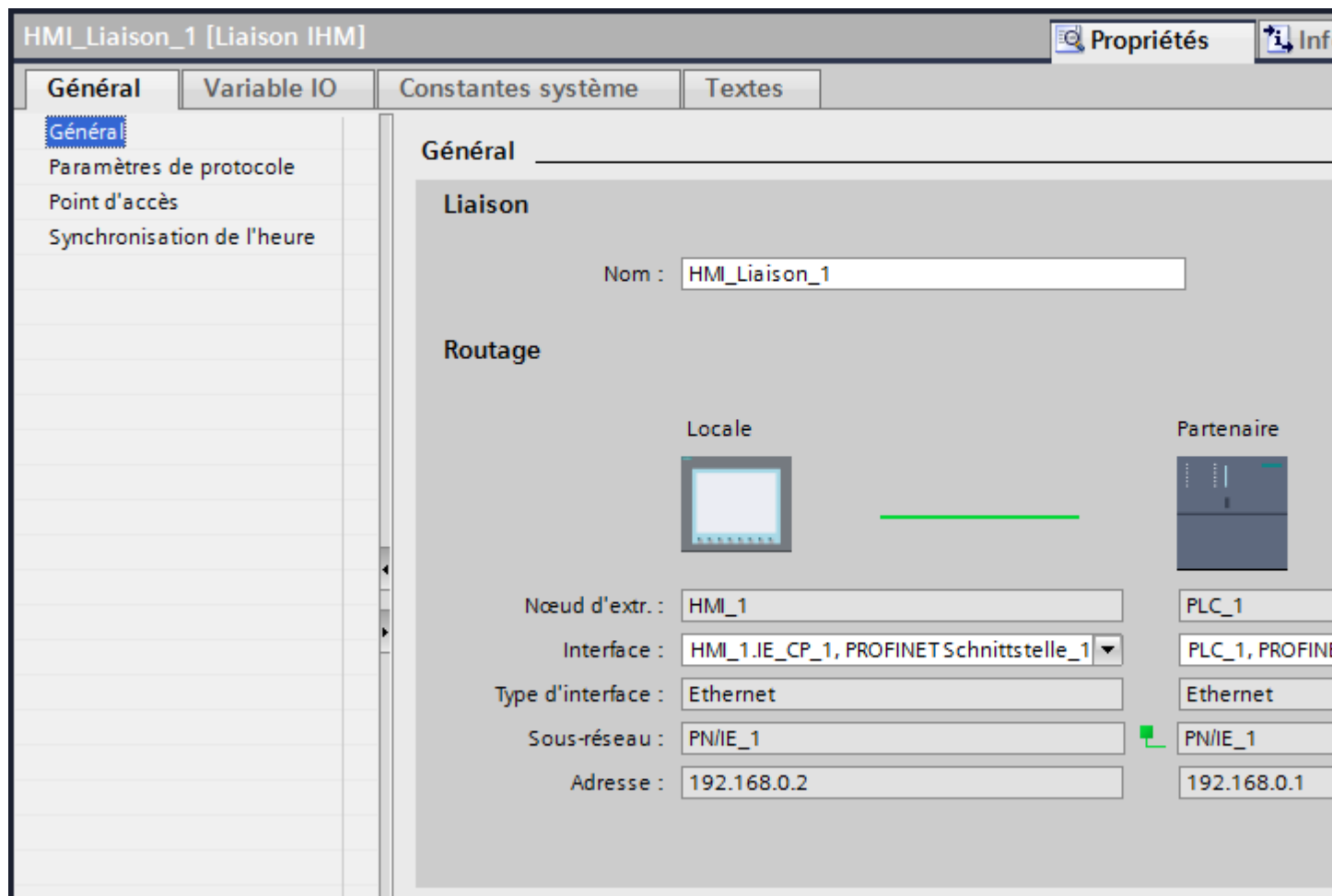
Paramètres PROFINET de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Connexion"

Affiche si les appareils sont déjà mis en réseau.



- Affiché lorsque les appareils sont mis en réseau.



- Affiché lorsque les appareils ne sont pas mis en réseau.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFINET. Certains des champs affichés ne peuvent pas être édités dans cette boîte de dialogue.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse IP sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

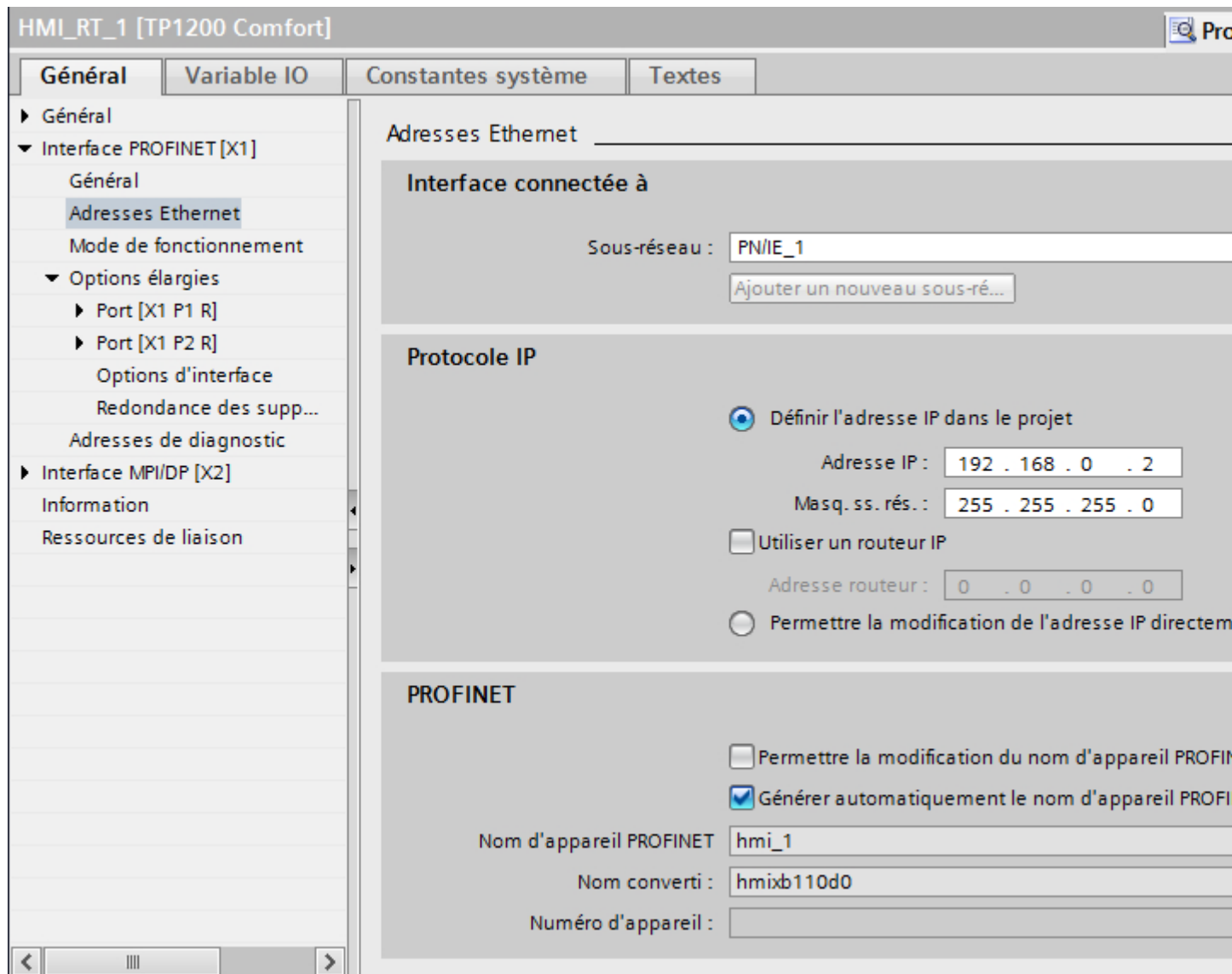
Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Définir une adresse IP dans le projet"
Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP y est directement configurée.

Remarque

Pour les pupitres opérateur munis du système d'exploitation Windows CE 3.0, le redémarrage s'effectue automatiquement.

Pupitres opérateur avec Windows CE 3.0 :

- OP 77B
 - TP 177B color PN/DP
 - TP 177B mono DP
 - OP 177B color PN/DP
 - OP 177B mono DP
 - Mobile Panel 177 PN
 - Mobile Panel 177 DP
 - TP 277 6"
 - OP 277 6"
-
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
 - "Utiliser un routeur IP"
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ "Adresse routeur".
 - "Dériver l'adresse IP d'une autre source"
Si la fonction "Dériver l'adresse IP d'une autre source" est activée, l'adresse IP n'est alors pas reprise à partir du projet. Vous devez saisir l'adresse IP directement dans le Control Panel du pupitre opérateur.

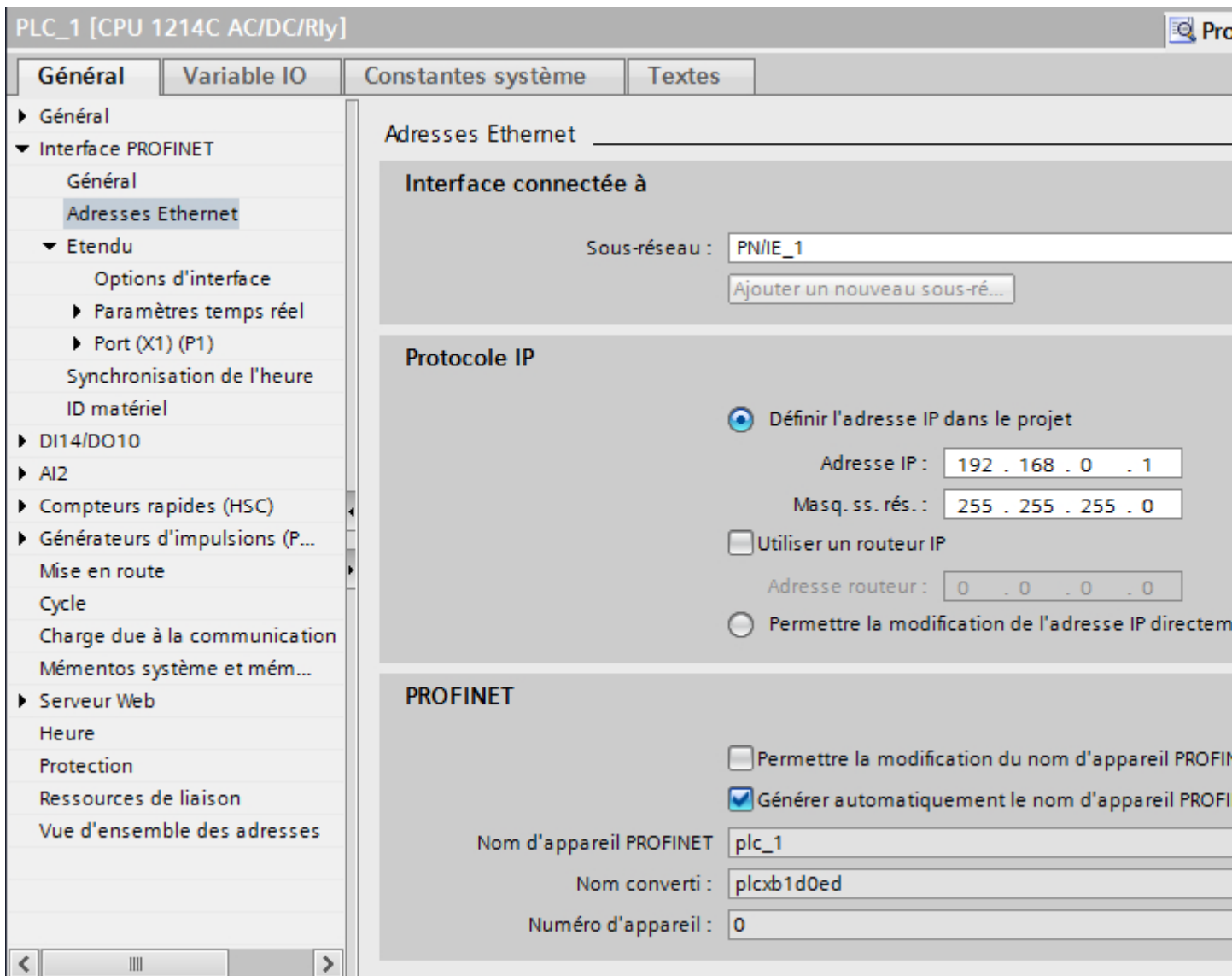
Paramètres PROFINET pour l'automate

Paramètres PROFINET pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse IP"
Dans le champ "Adresse IP", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur.
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ situé en dessous.

Configuration réseau Industrial Ethernet

Règles pour la configuration réseau

Les interfaces Ethernet des appareils ont une adresse IP par défaut que vous pouvez modifier.

Adresse IP

Les paramètres IP s'affichent si les appareils aptes à la communication prennent en charge le protocole TCP/IP.

L'adresse IP se compose de 4 nombres décimaux situés dans la plage de 0 à 255. Ces nombres décimaux sont séparés par un point.

Exemple : 140.80.0.2

L'adresse IP se compose :

- de l'adresse du (sous-) réseau et
- de l'adresse de l'abonné (aussi appelé hôte ou nœud de réseau)

Masque de sous-réseau

Le masque de sous-réseau sépare ces deux adresses. Il détermine quelle partie de l'adresse IP désigne le réseau et quelle partie de l'adresse IP désigne l'abonné.

Les bits du masque de sous-réseau mis à 1 déterminent la partie du réseau de l'adresse IP.

Exemple :

Masque de sous-réseau : 255.255.0.0 = 11111111.11111111.00000000.00000000

Dans l'exemple de l'adresse IP ci-dessus, le masque de sous-réseau affiché a la signification suivante :

les 2 premiers octets de l'adresse IP déterminent le masque de sous-réseau – soit 140.80.
Les deux derniers octets désignent l'abonné – soit 0.2.

D'une manière générale :

- L'adresse de réseau résulte de la combinaison ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.
- L'adresse de l'abonné résulte de la combinaison NON ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.

Relation entre l'adresse IP et le masque de sous-réseau par défaut

Il existe une convention pour ce qui est de l'affectation des plages d'adresses IP et de ce que l'on appelle les "masques de sous-réseau par défaut". Le premier nombre décimal de l'adresse IP (de gauche) détermine la structure du masque de sous-réseau par défaut pour ce qui est du nombre de valeurs "1" (binaires) comme suit :

Adresse IP (déc.)	Adresse IP (bin.)	Classe d'adresse	Masque de sous-réseau par défaut
0 à 126	0xxxxxxx.xxxxxxxx...	A	255.0.0.0
128 à 191	10xxxxxx.xxxxxxxx...	B	255.255.0.0
192 à 223	110xxxxx.xxxxxxxx...	C	255.255.255.0

Remarque

Plage de valeurs des premières décimales

Pour le premier nombre décimal de l'adresse IP du masque de sous-réseau, vous pouvez saisir une valeur comprise entre 224 et 255 (classe d'adresses D, etc.). Mais ceci n'est pas recommandé, car l'adresse de ces valeurs n'est pas contrôlée.

Masquer les autres sous-réseaux

Les masques de sous-réseau permettent d'étendre la structure d'un sous-réseau qui est affecté à une des classes d'adresses A, B ou C et de constituer des sous-réseaux "privés" en mettant à "1" d'autres positions de poids faible du masque de sous-réseau. Pour chaque bit mis à 1, le nombre de réseaux privés double et le nombre de participants à ces réseaux est divisé par 2. De l'extérieur, le réseau conserve son aspect de réseau unique.

Exemple :

Dans un sous-réseau de classe d'adresses B, p. ex. adresse IP 129.80.xxx.xxx, vous modifiez le masque de sous-réseau par défaut comme suit :

Masques	Décimal	Binaire
Masque de sous-réseau par défaut	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000
Masque de sous-réseau	255.255.128.0	11111111.11111111.10000000.00000000

Résultat :

Tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.001.xxx et 129.80.127.xxx se trouvent dans un sous-réseau, tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.128.xxx et 129.80.255.xxx se trouvent dans un autre sous-réseau.

Routeur

Les routeurs ont pour tâche de connecter les sous-réseaux. Pour pouvoir envoyer un datagramme IP à un autre réseau, il faut d'abord le transmettre à un routeur. Pour que cela soit possible, vous devez entrer l'adresse du routeur pour chaque partenaire du sous-réseau.

L'adresse IP d'un partenaire du sous-réseau et l'adresse du routage (Router) ne peuvent être différentes qu'aux endroits où le masque de sous-réseau indique "0".

Définir les options de port

Définition des options de port

Modifier les paramètres de liaison pour le port PROFINET IO

Si nécessaire, vous pouvez modifier les paramètres réseau pour le port PROFINET IO. Les paramètres sont automatiquement définis par défaut, ce qui assure normalement une communication sans problème.

Possibilités de paramétrage de la vitesse de transmission/Duplex

En fonction de l'appareil choisi, vous pouvez procéder aux paramétrages suivants pour la "Vitesse de transmission / Duplex" :

- Réglage automatique
Paramètre de port recommandé. Les paramètres de transmission sont "négociés" automatiquement avec le port partenaire. Dans le paramètre par défaut, l'option "Activer l'autonégociation" est automatiquement activée, c'est-à-dire que vous pouvez utiliser un câble croisé ou un câble droit (patch cable) pour le raccordement.
- TP/ITP avec x Mbits/s. Duplex intégral (semi-duplex)
Réglage de la vitesse de transmission et du mode duplex intégral ou semi-duplex. L'effet dépend de l'option "Activer l'autonégociation" paramétrée :
 - Autonégociation activée
Vous pouvez utiliser aussi bien un câble croisé qu'un câble droit (patch câble).
 - Autonégociation désactivée
Vérifiez que vous utilisez le câble correct (câble croisé ou câble droit) ! Avec ce réglage, le port est également surveillé.
- Désactivée
Selon le type de module, la liste déroulante peut afficher l'option "désactivée". Vous pouvez ainsi, pour des raisons de sécurité, interdire l'accès à un port inutilisé. Ici, aucun événement de diagnostic n'est généré.

Option "Surveiller"

Cette option permet d'activer ou de désactiver le diagnostic de port. Exemples pour le diagnostic de port : L'état de la liaison (link-status) est surveillé, c'est-à-dire qu'un diagnostic est créé en cas de rupture (link-down) et que la réserve système est surveillée sur les ports fibre optique (Fiber Optic Ports).

Option "Activer l'autonégociation"

Le paramètre d'autonégociation est uniquement modifiable si un support précis (p. ex. TP 100 avec 100 Mbit/s duplex intégral) est sélectionné. Un support précis peut être paramétré ou non en fonction des propriétés du module.

Si l'autonégociation est désactivée, le port est forcé sur un paramètre fixe, comme c'est plus ou moins le cas p.ex. pour un démarrage prioritaire du périphérique IO.

Vous devez assurer des paramètres identiques pour le port partenaire car avec cette option, les paramètres de fonctionnement du réseau connecté ne sont pas détectés et en conséquence, la vitesse de transmission des données et le mode de transmission ne peuvent pas être paramétrés de manière optimale.

Remarque

STEP 7 reprend pour un port local connecté le paramètre du port partenaire si celui-ci prend en charge le paramètre. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur est généré.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Condition

Vous avez défini les paramètres suivants p. ex. pour l'accélération du temps de démarrage du périphérique IO pour le port concerné :

- Une vitesse de transmission définie
- Autonégociation, y compris autocroisement, désactivée

On économise ainsi le temps nécessaire pour la négociation au démarrage de la vitesse de transmission.

Si vous avez désactivé l'autonégociation, vous devrez tenir compte des règles de câblage.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Les appareils PROFINET possèdent les deux types de port suivants :

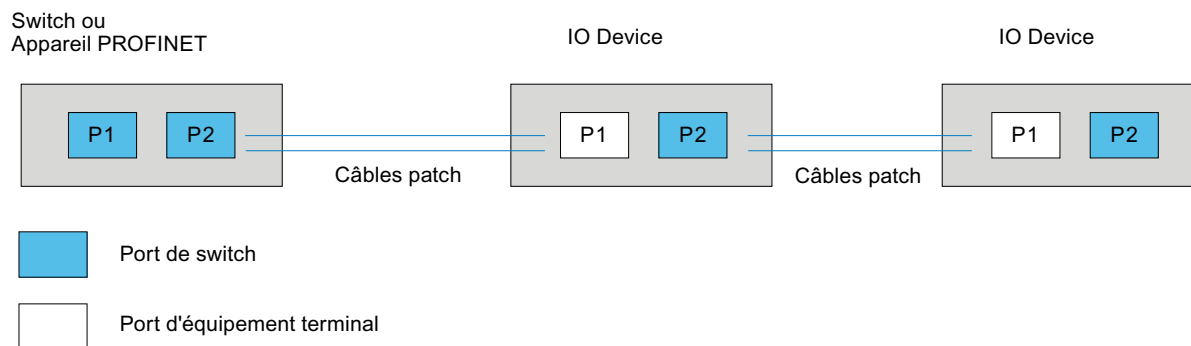
Type de port	Appareils PROFINET	Observations
Port de switch à brochage croisé	Pour des IO-Devices : port 2 Pour des CPU S7 à 2 ports : port 1 et port 2	Brochage croisé signifie que les broches d'émission et de réception du port sont interverties d'un appareil PROFINET à l'autre.
Equipement terminal à brochage non croisé	Pour des IO-Devices : port 1 Pour des CPU S7 à 1 ports : port 1	-

Validité des règles de câblage

Les règles de câblage décrites dans la section ci-après s'appliquent exclusivement dans le cas où vous avez spécifié des paramètres de port définis.

Règles de câblage

Vous pouvez connecter plusieurs périphériques IO en série avec un type de câble (câble droit). Connectez pour ce faire le port 2 du périphérique IO (périphérie décentralisée) au port 1 du prochain périphérique IO. La figure ci-dessous fournit un exemple de deux périphériques IO.



Limitations du port

Condition

Pour pouvoir travailler avec des limites ("Boundaries"), chaque appareil doit posséder plus d'un port. Si le PROFINET ne prend en charge aucun paramètre pour les limites, elles ne sont pas affichées.

Activer les limites

Par "Boundaries", on comprend les limites pour le transfert de trames Ethernet déterminées. Les limitations suivantes peuvent être définies pour un port :

- "Fin de la détection des abonnés accessibles"
Les trames DCP pour la détection des abonnés accessibles ne sont pas transmises. Les abonnés situés derrière ce port ne sont plus affichés dans le navigateur du projet, sous "Abonnés accessibles". La CPU ne peut plus atteindre les abonnés situés derrière ce port.
- "Fin de la détection de la topologie"
Les trames LLDP (Link Layer Discovery Protocol) pour la détection de la topologie ne sont pas transmises.
- "Fin de domaine Sync"
Les trames Sync qui sont transmises pour la synchronisation des abonnés dans un domaine Sync, ne sont pas transmises.
Si vous exploitez un appareil PROFINET avec plus de deux ports dans un anneau, vous devez empêcher l'arrivée de trames Sync dans l'anneau en fixant une limite Sync (aux ports qui ne sont pas dans l'anneau).
Autre exemple : Si vous voulez utiliser plusieurs domaines Sync, configurez alors une limite de domaine Sync pour le port connecté à un appareil PROFINET connecté à un autre domaine Sync.

Restrictions

Les restrictions suivantes doivent être prises en compte :

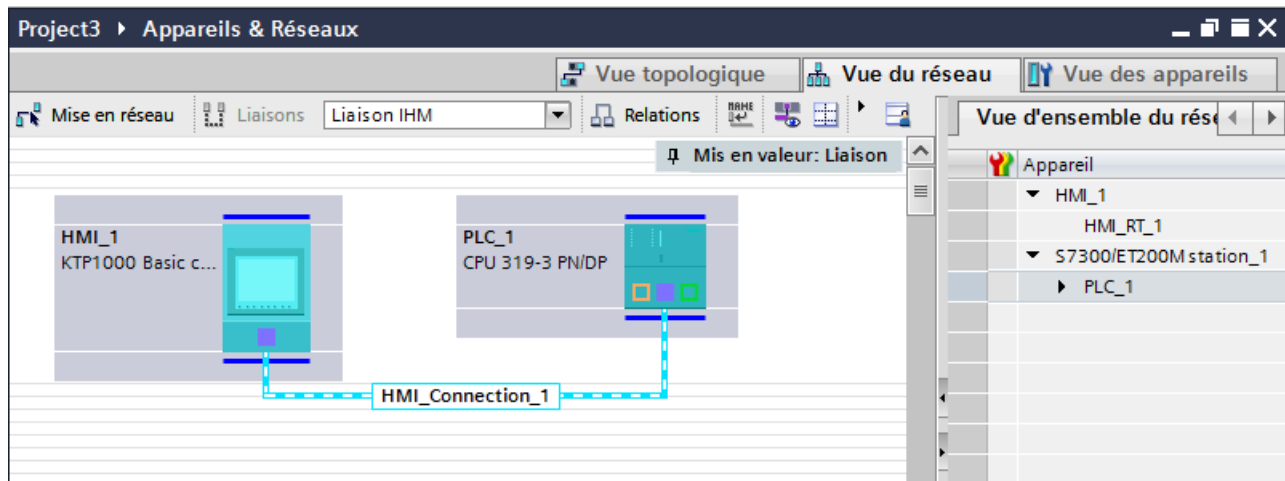
- Les différentes cases à cocher peuvent être commandées uniquement si le port prend en charge la fonctionnalité respective.
- Si le port a été déterminé pour un port partenaire, les cases à cocher suivantes ne peuvent pas être commandées :
 - "Fin de la détection des abonnés accessibles"
 - "Fin de la détection de la topologie"
- Si l'autonégociation est désactivée, aucune case à cocher ne peut alors être commandée.

12.9.8.3 Communication via PROFIBUS

Communication via PROFIBUS

Liaisons IHM via PROFIBUS

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 300/400 dans le projet, connectez entre elles les deux interfaces PROFIBUS dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFIBUS entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFIBUS

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFIBUS entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7 300/400 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

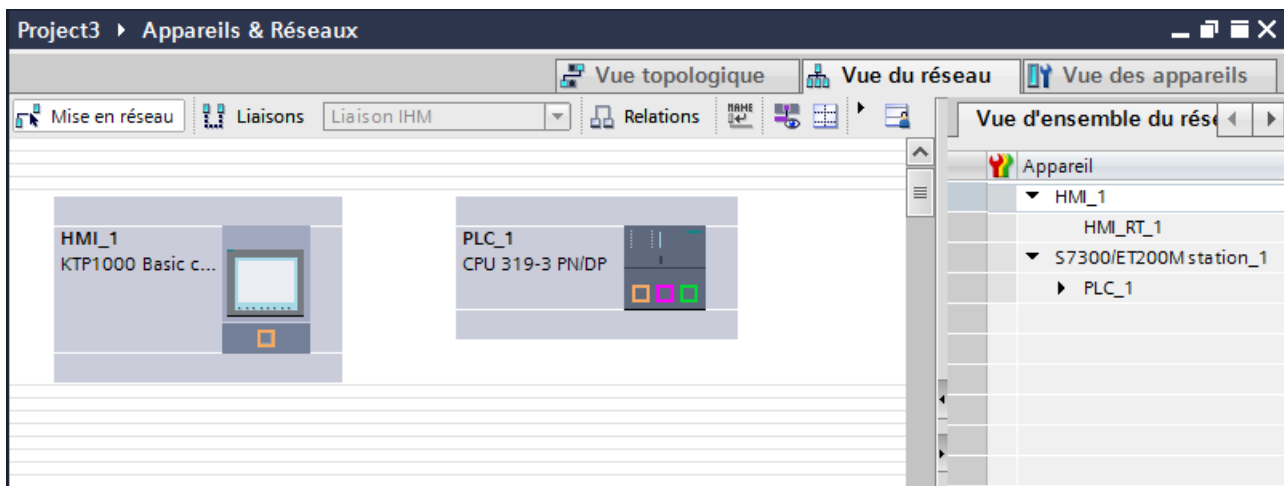
Conditions

Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- Pupitre opérateur avec interface MPI/DP
- SIMATIC S7 300/400 avec interface PROFIBUS

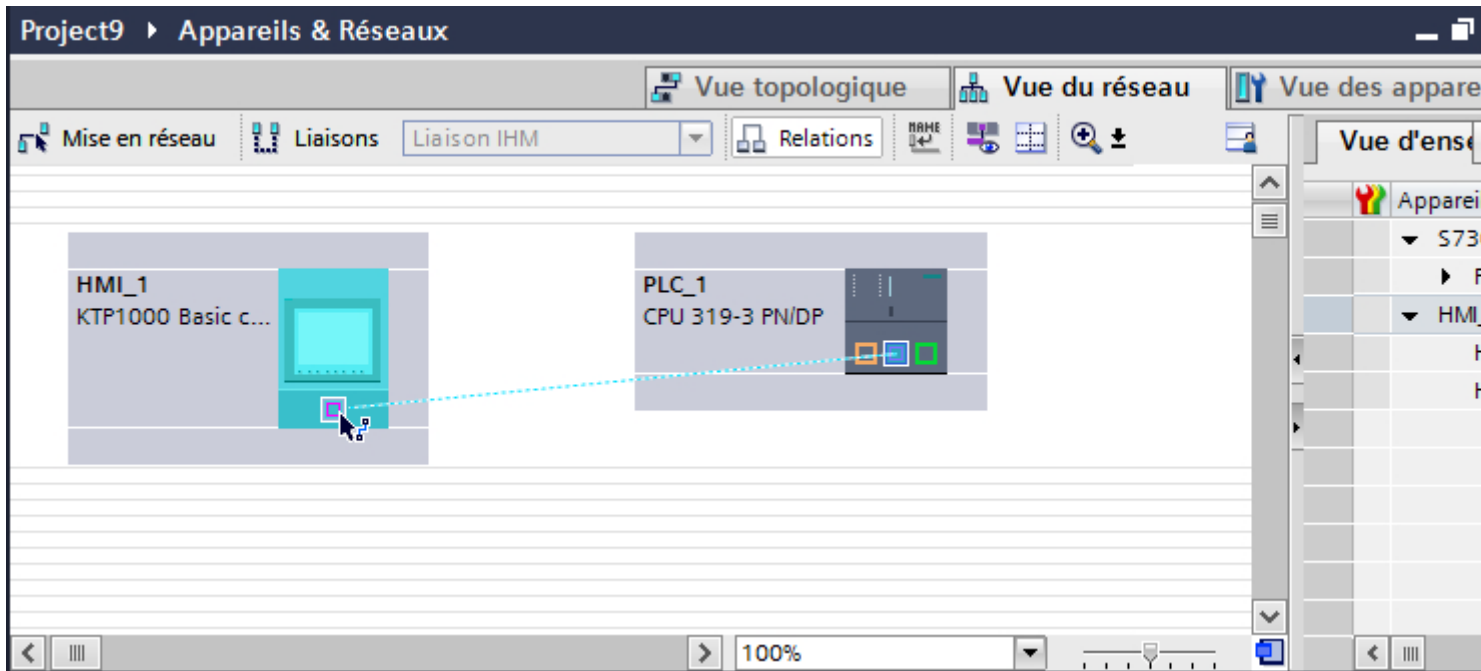
Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.



2. Cliquez sur le bouton "Connexions".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.
3. Cliquez sur l'interface du pupitre opérateur.
4. Dans la fenêtre d'inspection "Attributs > Général > HMI MPIDP > Paramètres", sélectionnez le type d'interface "PROFIBUS".

5. Cliquez dans l'interface de l'automate et insérez une connexion vers le pupitre opérateur par glisser-déposer.



6. Cliquez sur la ligne de connexion.
7. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM. La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.
8. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFINET en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres PROFIBUS (Page 4789)".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une liaison IHM via PROFIBUS entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 300/400.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

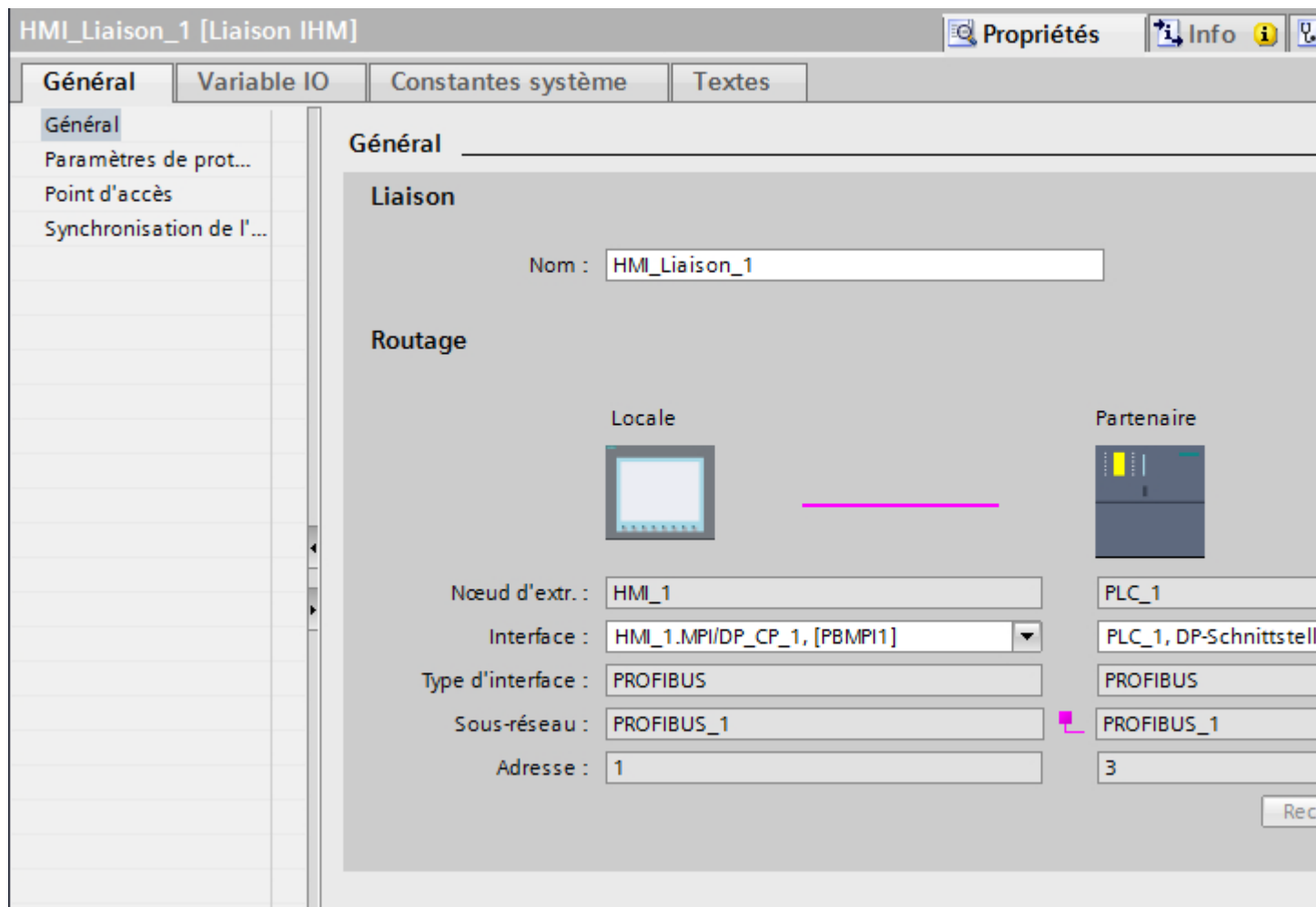
Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Connexion"

Affiche si les appareils sont déjà mis en réseau.



- Affiché lorsque les appareils sont mis en réseau.



- Affiché lorsque les appareils ne sont pas mis en réseau.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFIBUS. Certains des champs affichés dans cette boîte de dialogue ne peuvent pas être édités.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse PROFIBUS sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

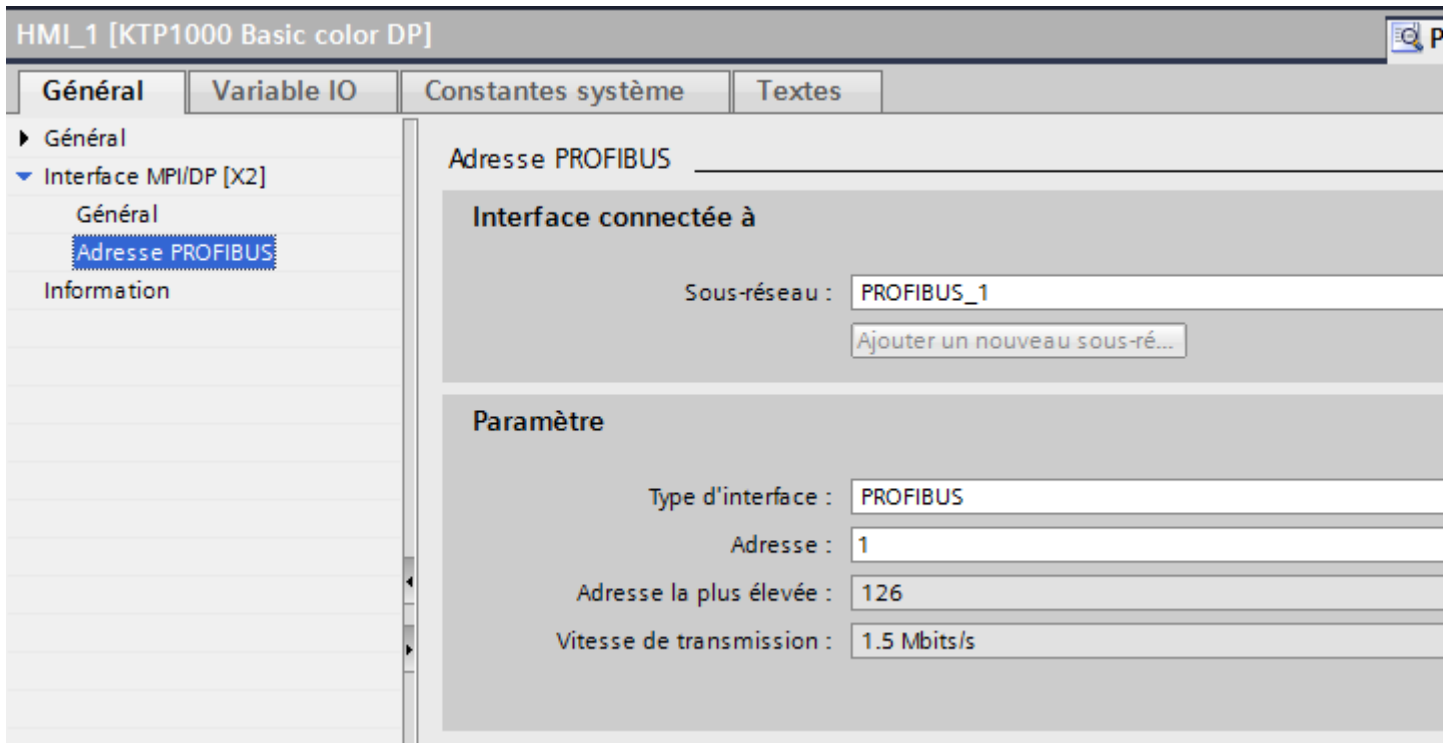
Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Dans le champ "Type d'interface", paramétrez le type d'interface. Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

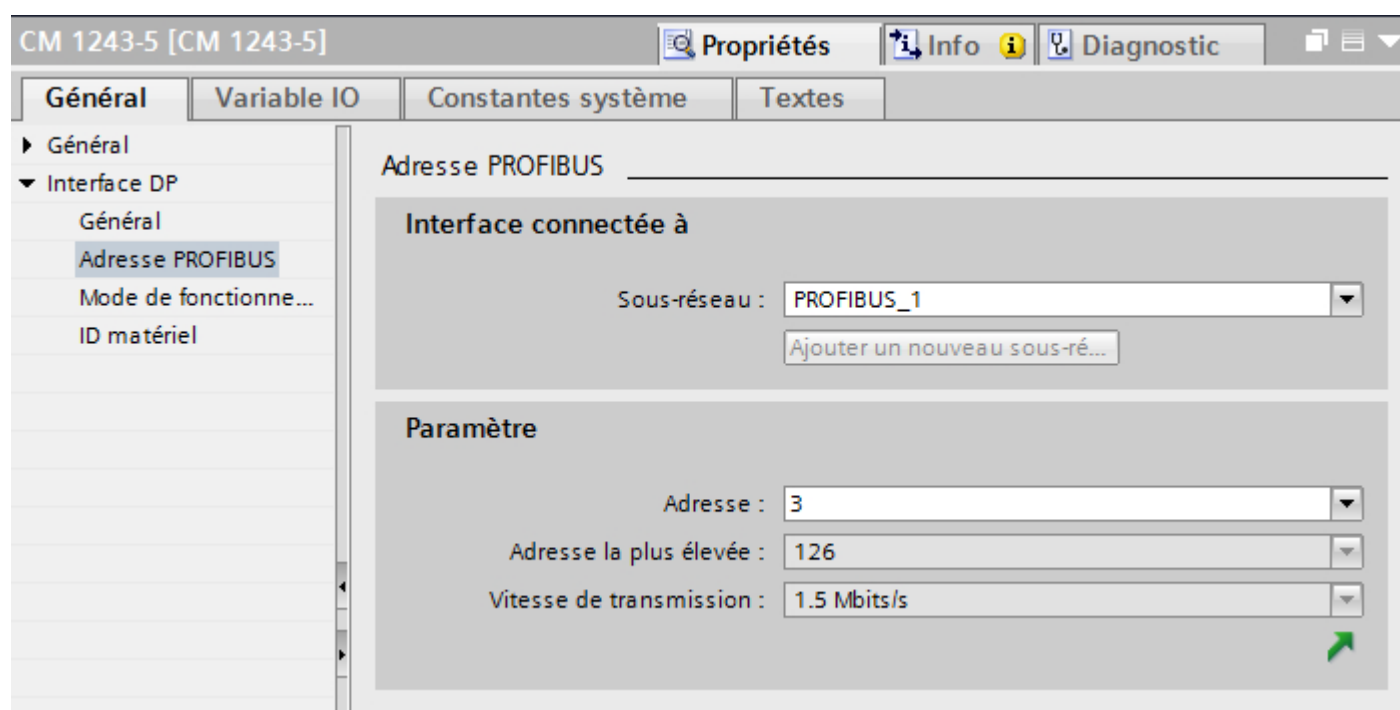
Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFIBUS de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.

- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

Profils de bus pour PROFIBUS

Introduction

En fonction des types d'appareils connectés et des protocoles utilisés sur PROFIBUS, vous disposez de différents profils de bus. Les profils sont différents en ce qui concerne les possibilités de réglage et le calcul des paramètres de bus. Les profils sont décrits ci-après.

Abonnés avec différents profils sur le même sous-réseau PROFIBUS

Un fonctionnement correct du sous-réseau PROFIBUS n'est possible que si les paramètres de bus de tous les abonnés ont les mêmes valeurs.

Profils et vitesses de transmission

Profils	Vitesse de transmission prise en charge en kbit/s
DP	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000 6000 12000
Standard	9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500 3000 6000 12000
Universel	9,6 19,2 93,75 187,5 500 1500

Signification des profils

Profil	Signification
DP	<p>Sélectionnez le profil de bus "DP" lorsque seuls des appareils répondant aux exigences de la norme EN 50170 Volume 2/3, Part 8-2 PROFIBUS sont connectés au sous-réseau PROFIBUS. Le réglage des paramètres de bus est optimisé pour ces appareils.</p> <p>Parmi ces appareils, on compte les appareils avec interfaces maître DP et esclave DP des SIMATIC S7 ainsi que des appareils de périphérie décentralisée d'autres constructeurs.</p>
Standard	<p>Par rapport au profil "DP", le profil "Standard" offre la possibilité supplémentaire de prendre en compte pour le calcul des paramètres de bus, les abonnés d'un autre projet, ou bien des abonnés qui n'ont pas été configurés ici. Les paramètres de bus sont alors calculés selon un algorithme simple non optimisé.</p>
Universel	<p>Sélectionnez le profil "Universel" lorsque certains abonnés du sous-réseau PROFIBUS utilisent le service PROFIBUS-FMS.</p> <p>Il s'agit p. ex. des appareils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CP 343-5 • Appareils PROFIBUS-FMS d'autres constructeurs <p>Comme pour le profil "Standard", il est également possible de prendre en compte des abonnés supplémentaires dans le calcul des paramètres de bus.</p>

12.9.8.4 Communication via MPI

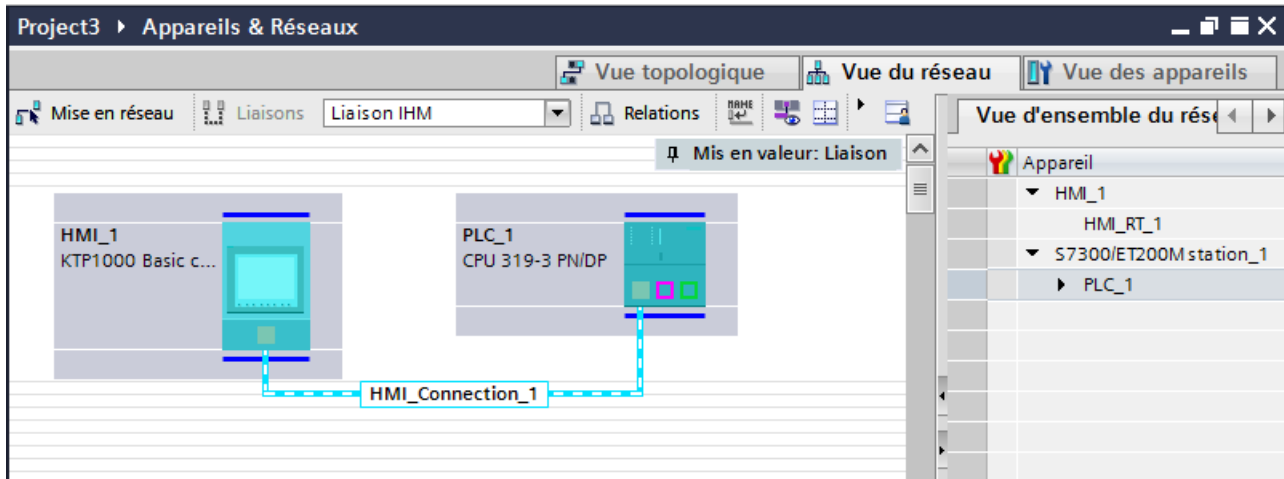
Communication via MPI

Liaisons IHM via MPI

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 300/400 dans le projet, connectez entre elles les deux interfaces MPI dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFIBUS entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via MPI

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via MPI entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7 300/400 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

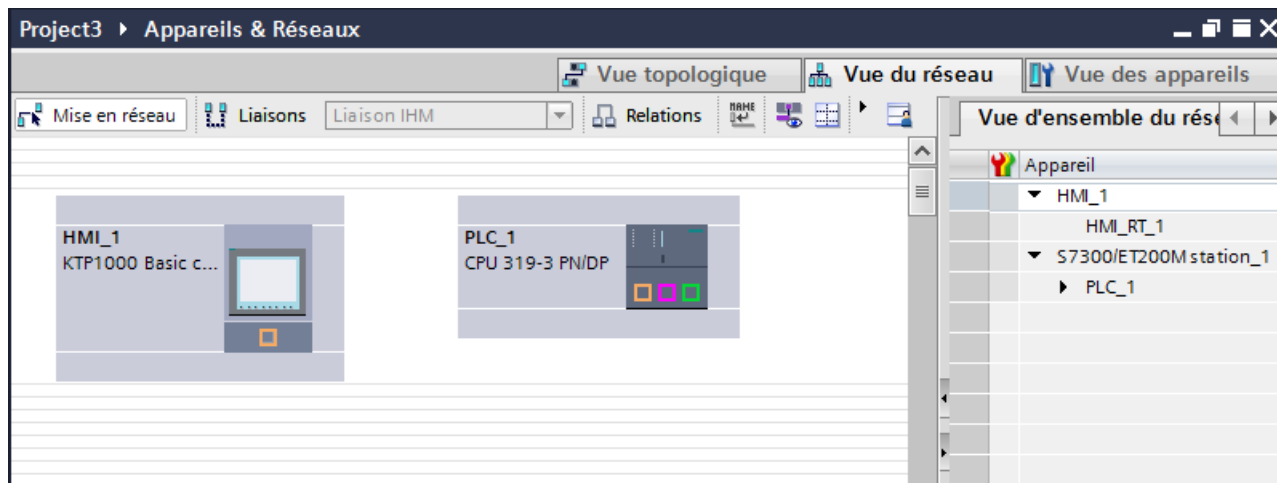
Conditions

Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

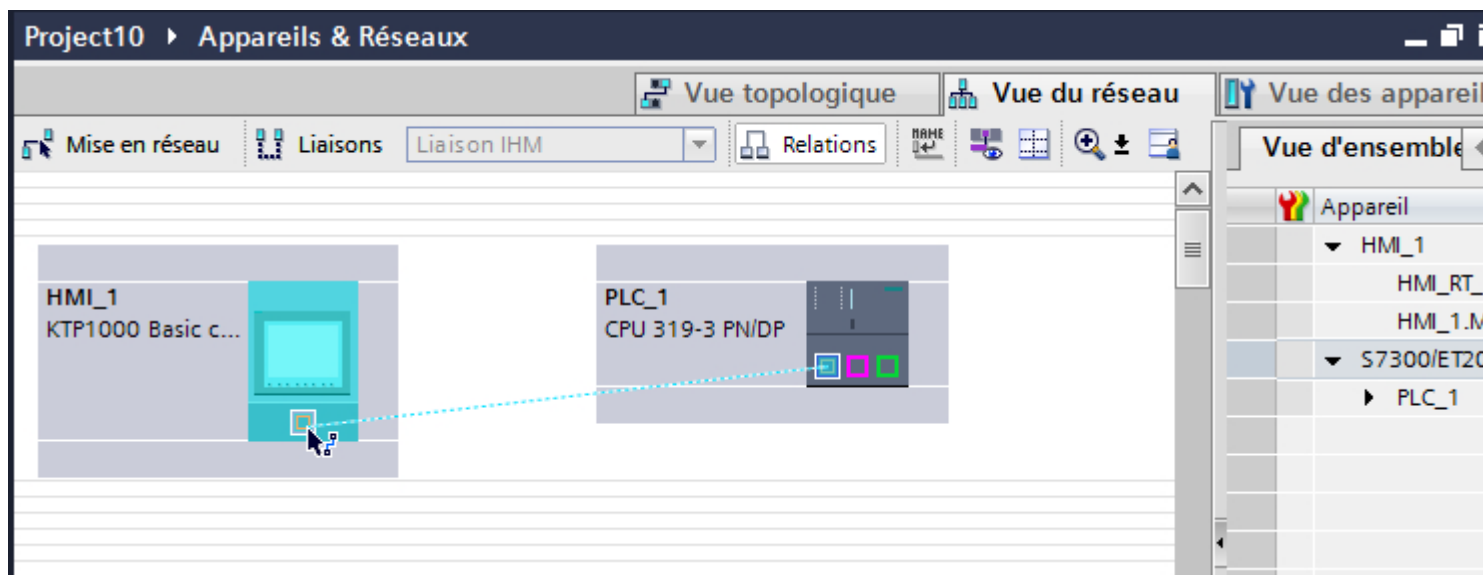
- Pupitre opérateur avec interface MPI/DP
- SIMATIC S7 300/400 avec interface MPI/DP

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.



2. Cliquez sur le bouton "Connexions".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.
3. Cliquez dans l'interface de l'automate et insérez une connexion vers le pupitre opérateur par glisser-déposer.



4. Cliquez sur la ligne de connexion.
La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.

5. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM.
6. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres MPI en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres MPI (Page 4797)".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". La table sert à contrôler les paramètres de connexion ; vous pouvez aussi y changer de partenaire de connexion. Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une liaison IHM via MPI entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 300/400.

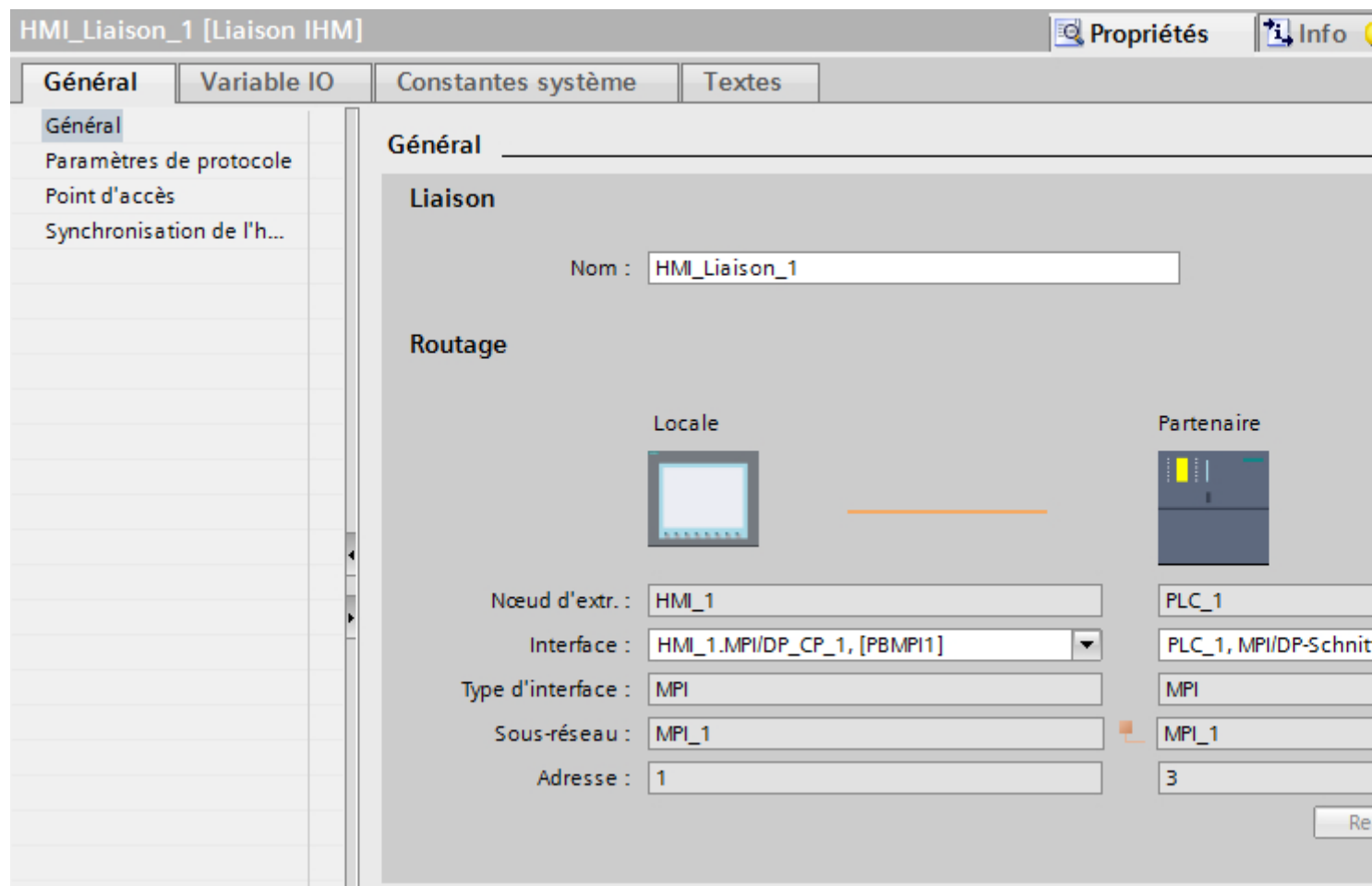
Paramètres MPI**Paramètres MPI de la liaison IHM****Paramètres MPI de la liaison IHM**

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Connexion"

Affiche si les appareils sont déjà mis en réseau.

- Affiché lorsque les appareils sont mis en réseau.
- Affiché lorsque les appareils ne sont pas mis en réseau.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres MPI. Certains des champs affichés dans cette boîte de dialogue ne peuvent pas être édités.

- "Nœud d'extrémité"
Indique le nom de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse MPI sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

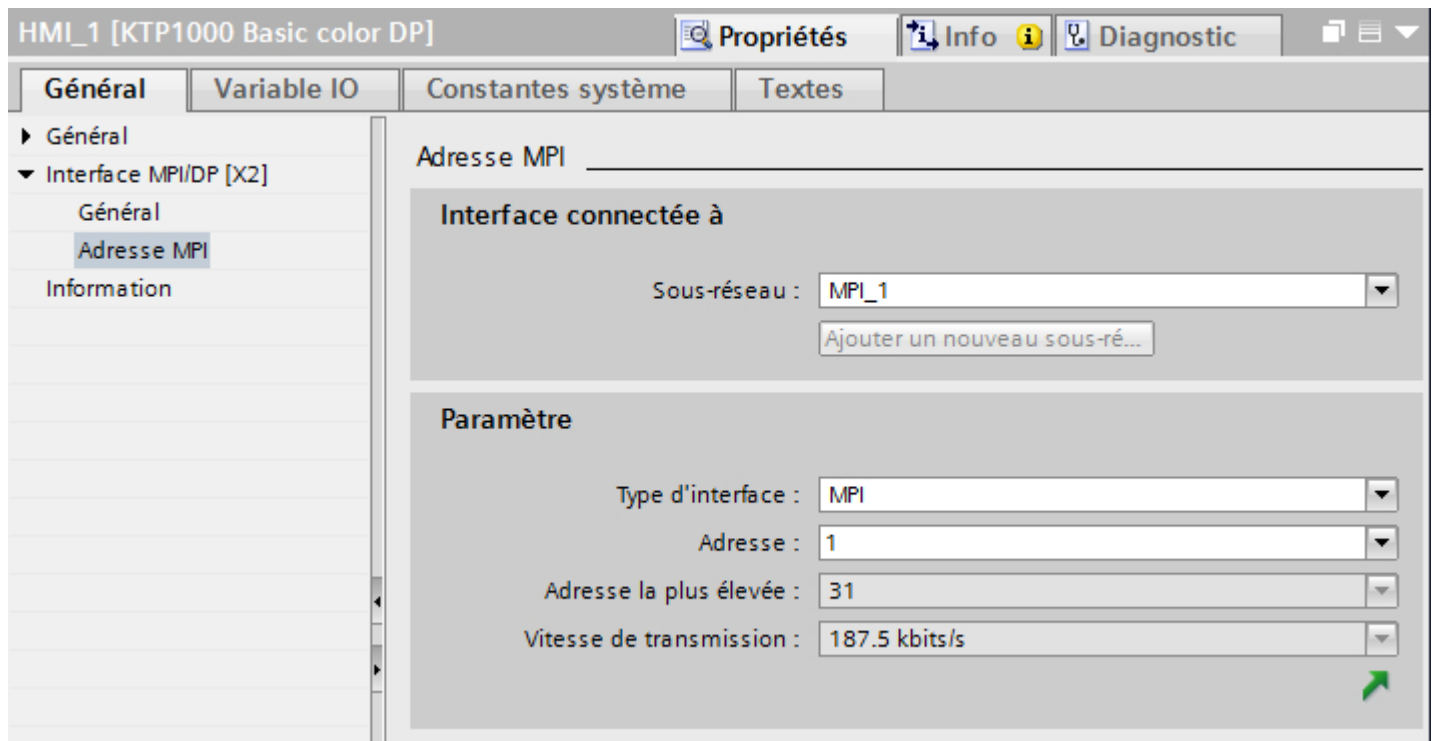
Paramètres MPI pour le pupitre opérateur

Paramètres MPI pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres MPI du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Dans le champ "Type d'interface", paramétrez le type d'interface. Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse MPI du pupitre opérateur. L'adresse MPI doit être univoque dans le réseau MPI.
- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau MPI.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

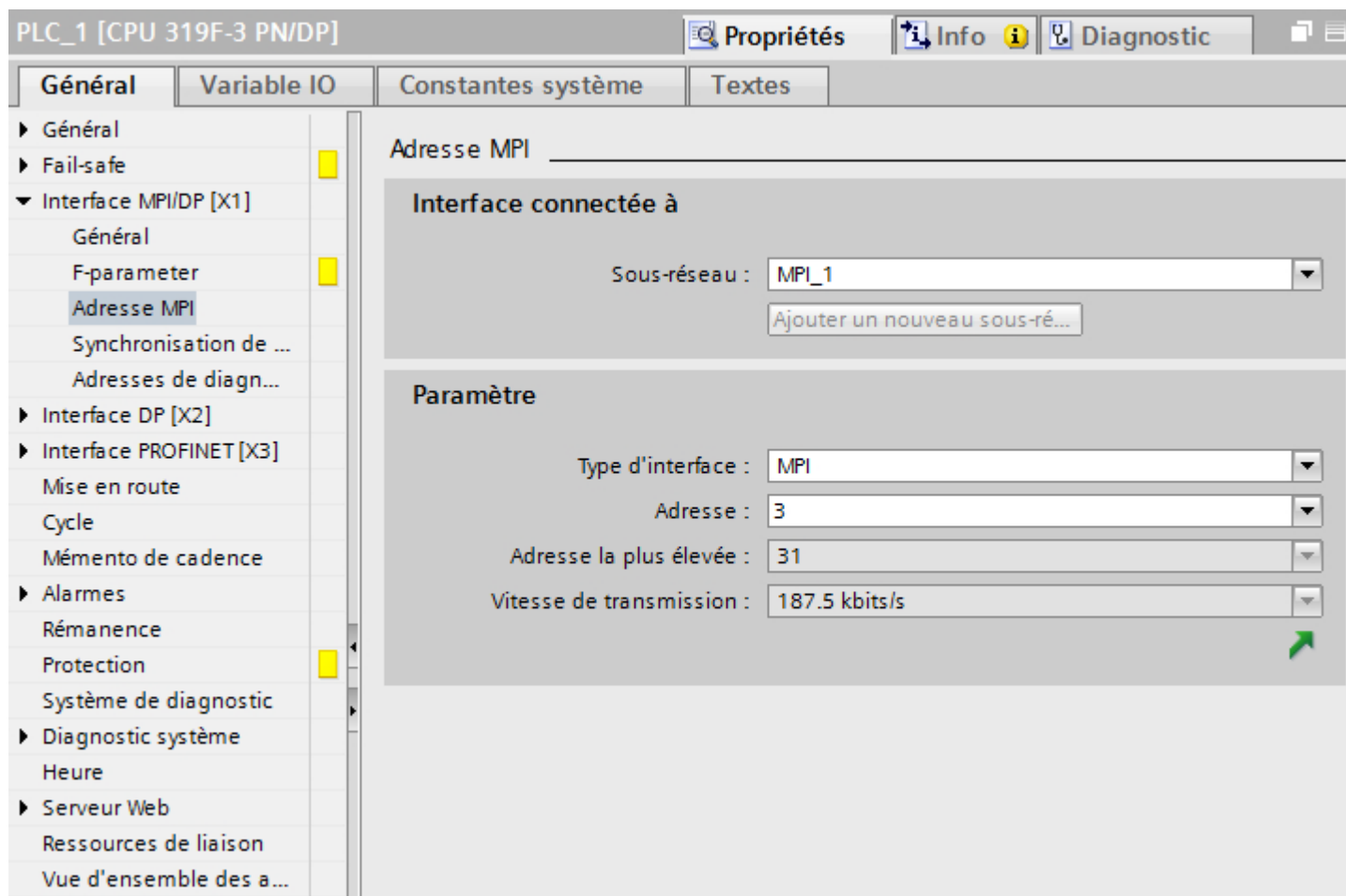
Paramètres MPI pour l'automate

Paramètres MPI pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFIBUS de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Dans le champ "Sous-réseau", sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse MPI du pupitre opérateur. L'adresse MPI doit être univoque dans le réseau MPI.
- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau MPI.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

Adressage de l'automate via MPI

Introduction

Pour que des partenaires de communication puissent communiquer entre eux par le biais du réseau MPI, une adresse MPI est affectée à chacun d'eux.

Chaque module de communication S7 dans SIMATIC S7-300/400 possède une adresse MPI univoque. Une seule CPU peut être utilisée par châssis.

Remarque

Les pupitres opérateur ne peuvent pas être commandés en cas d'affectation d'adresses erronée.

Veuillez éviter l'attribution multiple d'adresses sur le bus MPI.

Adresse MPI du partenaire de communication dans SIMATIC S7-300

Lors de l'adressage, faites la différence entre les partenaires de communication ayant leur propre adresse MPI et les autres.

- Pour les partenaires de communication ayant leur propre adresse MPI, il suffit d'indiquer l'adresse MPI.
- Pour les partenaires de communication n'ayant pas leur propre adresse MPI, il faut indiquer l'adresse MPI du partenaire de communication via lequel le couplage est réalisé. Vous indiquez en outre l'emplacement et le châssis du partenaire de communication dépourvu d'adresse MPI.

Adresse MPI du partenaire de communication dans SIMATIC S7-400

Seuls les modules S7 munis d'un connecteur MPI possèdent aussi une adresse MPI. L'adressage des modules n'ayant pas de connecteur MPI est indirect :

- Adresse MPI du module auquel le pupitre opérateur est connecté.
- L'emplacement et le châssis dans lequel est enfiché le module avec lequel le pupitre opérateur communique.

12.9.8.5 Echange de données

Echange de données par le biais de pointeurs de zone

Généralités sur les pointeurs de zone

Introduction

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone. Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données.

L'évaluation des données stockées permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

Configuration de pointeurs de zone

Avant d'utiliser un pointeur de zone, activez les pointeurs de zone sous "Connexions > Pointeur de zone". Paramétrez ensuite les pointeurs de zone.

Pour plus d'informations sur la configuration des pointeurs de zone, référez-vous à :

Configurer des pointeurs de zone (Page 4650)

Pointeur de zone "Numéro de vue"

Fonction

Dans ce pointeur de zone, les pupitres opérateur déposent des informations concernant la vue appelée sur le pupitre opérateur concerné.

Il est ainsi possible de transférer des informations sur le contenu actuel de la vue à l'automate. Certaines réactions peuvent être déclenchées dans l'automate, p. ex. l'appel d'une autre vue.

Utilisation

Avant de pouvoir utiliser le pointeur de zone "Numéro de vue", vous devez le définir et l'activer sous "Communication > Liaisons". Le pointeur de zone "Numéro de vue" ne peut être créé que dans **un** automate et seulement **une fois** dans cet automate.

Le numéro de vue est toujours transféré à l'automate lorsqu'une nouvelle vue est activée ou que la surbrillance au sein d'une vue change d'un objet graphique à un autre.

Structure

Le pointeur de zone est une zone de données d'une longueur fixe de 5 mots dans la mémoire de l'automate.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1er mot	Type de vue actuel															
2ème mot	Numéro de vue actuel															
3ème mot	Réservé															
4ème mot	Numéro de champ actuel															
5ème mot	Réservé															

- Type de vue actuel
"1" pour vue racine ou
"4" pour fenêtre permanente
- Numéro de vue actuel
1 à 32767
- Numéro de champ actuel
1 à 32767

Pointeur de zone "Date/heure"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure du pupitre opérateur vers l'automate.

L'automate inscrit la tâche API "41" ou "40" dans la boîte des tâches.

L'évaluation de la tâche API permet au pupitre opérateur d'inscrire sa date actuelle et l'heure dans la plage de données configurée dans le pointeur de zone "Date/heure". Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Si plusieurs liaisons sont configurées dans un projet et que le pointeur de zone "Date / Heure" doit être utilisé dans l'une des liaisons, le pointeur de zone doit être activé pour chacune des liaisons configurées.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure API".

Remarque

Si vous utilisez le pointeur de zone "Date/heure", l'adressage symbolique n'est pas possible.

Si plusieurs liaisons sont configurées dans un projet et que le pointeur de zone "Date / Heure" doit être utilisé dans l'une des liaisons, le pointeur de zone doit être activé pour chacune des liaisons configurées.

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Mot de données	Octet de poids fort							Octet de poids faible							
	7						0	7						0	
n+0	Réservé							Heure (0-23)							Heure
n+1	Minute (0-59)							Seconde (0-59)							
n+2	Réservé							Réservé							
n+3	Réservé							Jour de la semaine (1-7, 1=Di)							Date
n+4	Jour (1-31)							Mois (1-12)							
n+5	Année (80-99/0-29)							Réservé							

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Pointeur de zone "Date/heure API"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure de l'automate vers le pupitre opérateur. Vous utilisez ce pointeur de zone lorsque l'automate est configuré en tant que maître d'horloge.

L'automate charge la zone de données du pointeur de zone. Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Le pupitre opérateur lit périodiquement les données par le biais du cycle d'acquisition configuré et se synchronise.

Remarque

Sélectionnez dans la configuration un cycle d'acquisition du pointeur de zone Date/heure qui ne soit pas trop court, car ceci influe sur les performances du pupitre opérateur.
Recommandation : cycle d'acquisition d'une minute, si votre process le permet.

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure API", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure".

"Date/heure API" est un pointeur de zone global et vous ne pouvez le configurer qu'une seule fois dans le projet.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure API", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure".

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Format DATE_AND_TIME (codage DCB)

Mot de données	Octet de poids fort			Octet de poids faible		
	7	.....	0	7	.....	0
n+0	Année (80-99/0-29)			Mois (1-12)		
n+1	Jour (1-31)			Heure (0-23)		
n+2	Minute (0-59)			Seconde (0-59)		
n+3	Réservé			Réservé	Jour de la semaine (1-7, 1=Di)	
n+4 ¹⁾	Réservé			Réservé		
n+5 ¹⁾	Réservé			Réservé		

- 1) Les deux mots de données doivent être dans la même zone de données, afin de garantir la concordance du format de données avec WinCC flexible et d'empêcher la lecture d'informations erronées.

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Pointeur de zone "Coordination"

Fonction

Le pointeur de zone "Coordination" permet de réaliser les fonctions suivantes :

- Détection du démarrage du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection du mode actuel de fonctionnement du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection de la propension à communiquer du pupitre opérateur dans le programme de commande

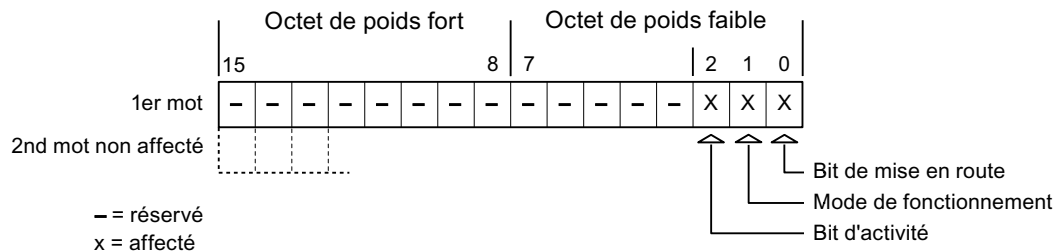
Le pointeur de zone "Coordination" a une longueur standard d'un mot et ne peut pas être modifié.

Utilisation

Remarque

A chaque mise à jour du pointeur de zone par le pupitre opérateur, le système inscrit des données dans toute la zone de coordination.
C'est la raison pour laquelle le programme d'API ne doit apporter aucune modification dans la zone de coordination.

Affectation des bits dans le pointeur de zone "Coordination"



Bit de démarrage

Pendant le démarrage, le pupitre opérateur met brièvement le bit de démarrage sur "0". A l'issue du démarrage, ce bit est sur "1" en permanence.

Mode de fonctionnement

Dès que l'utilisateur met le pupitre opérateur hors ligne, le bit du mode de fonctionnement est mis à "1". En mode de fonctionnement normal du pupitre opérateur, l'état du bit de mode de fonctionnement est "0". Dans le programme d'automatisation, l'interrogation de ce bit permet de déterminer le mode de fonctionnement actuel du pupitre opérateur.

Bit d'activité

A intervalles réguliers d'environ 1 seconde, le pupitre opérateur inverse le bit d'activité. Dans le programme d'automatisation, l'interrogation de ce bit permet de vérifier si la connexion au pupitre opérateur est encore active.

Pointeur de zone "ID du projet"

Fonction

Au démarrage du Runtime, il est possible de vérifier si le pupitre opérateur est connecté au bon automate. Cette vérification est importante en cas d'utilisation de plusieurs pupitres opérateur.

A cet effet, le pupitre opérateur compare une valeur mémorisée sur l'automate à celle indiquée dans la configuration. Cela permet d'assurer la compatibilité des données de configuration avec le programme de commande. Une divergence entraîne l'affichage d'une alarme système sur le pupitre opérateur et un arrêt du Runtime.

Utilisation

Remarque

Des liaisons IHM ne peuvent pas être commutées "en ligne".

La liaison IHM dans laquelle le pointeur de zone "ID du projet" est utilisé doit être commutée "en ligne".

Pour utiliser ce pointeur de zone, définissez ce qui suit lors de la configuration :

- Indication de la version de la configuration. Valeur possible comprise entre 1 et 255. Saisissez la version dans la zone "Identification" de l'éditeur "Paramètres Runtime > Général".
- Adresse de données de la valeur mémorisée dans l'automate pour la version : Vous saisissez l'adresse de données sous "Adresse" dans l'éditeur "Communication > Connexions".

Coupure de connexion

En cas de coupure de la connexion à un appareil pour lequel le pointeur de zone "ID du projet" a été configuré, toutes les autres connexions de l'appareil sont également commutées "hors ligne".

Ce comportement suppose que les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez configuré plusieurs connexions dans un projet.
- Vous utilisez le pointeur de zone "ID du projet" dans une connexion au moins.

Les causes suivantes sont susceptibles de faire passer des connexions à l'état "Hors ligne" :

- L'accès à l'automate n'est pas possible.
- La connexion a été commutée hors ligne dans le système d'ingénierie.

Pointeur de zone "Tâche API"

Fonction

La boîte de tâches API permet de fournir des tâches API au pupitre opérateur et ainsi de déclencher des actions sur ce dernier. Parmi ces fonctions, on distingue p. ex. :

- Afficher la vue
- Réglage de la date et de l'heure

Structure des données

Le numéro de tâche figure dans le premier mot de la boîte de tâches API. Suivant la tâche API concernée, jusqu'à trois paramètres peuvent être transférés.

Mot	Octet de poids fort	Octet de poids faible
n+0	0	Numéro de tâche
n+1	Paramètre 1	
n+2	Paramètre 2	
n+3	Paramètre 3	

Si le premier mot de la boîte de tâches API est différent de 0, le pupitre opérateur évalue la tâche API. C'est la raison pour laquelle les paramètres doivent d'abord être entrés dans la boîte de tâches API et ensuite seulement le numéro de tâche.

Lorsque le pupitre opérateur a accepté la tâche API, le premier mot est remis à 0. En général, l'exécution de la tâche API n'est pas encore terminée à ce moment-là.

Tâches API

Une liste des tâches API et de leurs paramètres est donnée ci-après. La colonne "N°" indique le numéro de la tâche API. En général, les tâches API ne peuvent être déclenchées par l'automate que si le pupitre opérateur est en mode "En ligne".

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : heures (0-23)
	Paramètre 2	Octet gauche : minutes (0-59) Octet droit : secondes (0-59)
	Paramètre 3	-
15	Régler la date (codage DCB)^{3) 4)}	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : jour de la semaine (1-7 : Dimanche-Samedi)
	Paramètre 2	Octet gauche : jour (1-31) Octet droit : mois (1-12)
	Paramètre 3	Octet gauche : année
23	Connecter utilisateur	

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Connecte l'utilisateur "PLC User" ayant le numéro de groupe fourni dans le paramètre 1 au pupitre opérateur. Le numéro de groupe fourni dans le projet est la condition préalable à la connexion.	
	Paramètre 1	Numéro de groupe 1 - 255
	Paramètre 2, 3	-
24	Déconnecter utilisateur	
	Ferme la session utilisateur actuelle. (cette fonction correspond à la fonction système "Déconnecter")	
	Paramètre 1, 2, 3	-
40	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format S7 DATE_AND_TIME) au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches, le pupitre opérateur est sinon surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
41	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format OP/MP) au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches, le pupitre opérateur est sinon surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
46	Rafraîchir la variable	
	Charge le pupitre opérateur de lire sur l'automate la valeur actuelle de la variable, dont l'ID d'actualisation correspond à la valeur fournie dans le paramètre 1. (Cette fonction correspond à la fonction système "RafraîchirVariable")	
	Paramètre 1	1 - 100
49	Effacer le tampon des alarmes	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Warnings" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
50	Effacer le tampon des alarmes	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Errors" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
51	Sélection de vue ²⁾	
	Paramètre 1	Numéro de vue
	Paramètre 2	-
	Paramètre 3	Numéro de champ
69	Lire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	0 : Ne pas écraser l'enregistrement disponible 1 : Ecraser l'enregistrement disponible
70	Ecrire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	-

1)	Uniquement pour les pupitres prenant en charge les recettes.
2)	Sur les pupitres opérateur OP 73, OP 77A et TP 177A, la tâche API "Sélection de vue" est également exécutée lorsque le clavier virtuel est ouvert.
3)	Le jour de la semaine est ignoré dans le pupitre opérateur KTP 600 BASIC PN.
4)	Si vous utilisez le pointeur de zone "Date/heure API", le jour de la semaine est ignoré.

Pointeur de zone "Enregistrement"

Pointeur de zone "Enregistrement"

Fonction

Lors du transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, les deux partenaires de communication accèdent à tour de rôle à des zones de communication communes sur l'automate.

Types de transfert

On distingue deux possibilités de transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate :

- Transfert sans synchronisation
- Transfert avec synchronisation via la boîte de données

Les enregistrements sont toujours transférés directement. Cela signifie que les valeurs de variables sont lues ou écrites directement dans l'adresse configurée pour la variable, sans détour par une mémoire intermédiaire.

Initialiser le transfert d'enregistrements

Vous disposez de trois possibilités d'initialisation du transfert :

- Opération dans l'affichage de recette
- Tâches de commande
Le transfert des enregistrements peut aussi être déclenché par l'automate.
- Déclenchement de fonctions configurées

Lors du déclenchement du transfert d'enregistrements par une fonction configurée ou une tâche de commande, vous pouvez continuer d'utiliser sans problème la vue de la recette sur le pupitre opérateur. Les enregistrements sont transférés en arrière-plan.

Cependant, le traitement simultané de plusieurs requêtes de transfert n'est pas possible. Dans ce cas, le pupitre opérateur refuse un transfert supplémentaire en affichant un message système.

Transfert sans synchronisation

Lors du transfert asynchrone d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, il n'y a pas de coordination des zones de données partagées. C'est la raison pour laquelle la définition d'une zone de données n'est pas nécessaire lors de la configuration.

Le transfert asynchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- Un écrasement incontrôlé des données par le partenaire de communication peut être exclu par le système.
- L'automate n'a pas besoin d'informations sur le numéro de la recette ni sur celui de l'enregistrement.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une opération sur le pupitre opérateur.

Lire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert à des fins de lecture, les valeurs sont extraites des adresses de l'automate et transférées sur le pupitre opérateur.

- Initialisation par une opération dans la vue de recette :
Les valeurs sont chargées sur le pupitre opérateur. Une poursuite de leur traitement est possible sur le pupitre opérateur, p. ex., la modification et l'enregistrement de valeurs, etc.
- Initialisation par une fonction ou une tâche API :
Les valeurs sont enregistrées immédiatement sur le support de données.

Ecrire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert en vue d'une écriture, les valeurs sont inscrites dans les adresses de l'automate.

- Initialisation par une opération dans la vue de recette :
Les valeurs actuelles sont inscrites sur l'automate.
- Initialisation par une fonction ou une tâche API :
Les valeurs du support de données sont inscrites sur l'automate.

Transfert avec synchronisation

Lors d'un transfert synchrone, les deux partenaires de communication mettent à 1 des bits d'état dans la plage de données qu'ils partagent. Vous pouvez ainsi éviter dans votre programme de commande un écrasement réciproque incontrôlé des données.

Application

Le transfert synchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- L'automate est le "partenaire actif" lors du transfert d'enregistrements.
- Sur l'automate, des informations concernant le numéro de la recette et celui de l'enregistrement font l'objet d'une évaluation.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une tâche de commande.

Conditions

Pour que les enregistrements soient transférés entre le pupitre opérateur et l'automate, les conditions suivantes doivent être remplies lors de la configuration :

- Un pointeur de zone a été configuré : Editeur "Communication > Liaisons" sous "Pointeur de zone".
- L'automate avec lequel le pupitre opérateur synchronise le transfert des enregistrements est indiqué dans la recette.
Editeur "Recettes" de la fenêtre d'inspection, sous "Général > Synchronisation > Paramètres", choix "Transfert coordonné des enregistrements".

Structure de la plage de données

La plage de données a une longueur fixe de 5 mots. La structure de la plage de données est la suivante :

	15	0
1. Mot	Numéro de la recette actuelle (1 - 999)	
2. Mot	Numéro de l'enregistrement actuel (0 - 65.535)	
3. Mot	Réservé	
4. Mot	Etat (0, 2, 4, 12)	
5. Mot	Réservé	

- Etat
Le mot d'état (mot 4) peut avoir les valeurs suivantes :

Valeur		Signification
Décimale	Binaire	
0	0000 0000	Transfert autorisé, boîte de données disponible
2	0000 0010	Transfert en cours.
4	0000 0100	Transfert terminé sans erreur
12	0000 1100	Transfert terminé avec une erreur

Procédure de transfert avec opération dans la vue de recette

Lecture de l'automate par manipulation dans l'affichage de recette

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre le numéro de recette à lire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données et il met le numéro d'enregistrement à 0.	Annulation avec événement système.

Etape	Action
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les affiche dans la vue de recette. Dans le cas de recettes à variables synchronisées, les valeurs de l'automate sont également inscrites dans les variables.
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.

Écriture dans l'automate par manipulation dans l'affichage de recette

Etape	Action	
	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
1	Oui	Non
	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement à inscrire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec alarme système.
2	Le pupitre opérateur écrit les valeurs actuelles dans l'automate. Pour les recettes à variables synchronisées, les valeurs modifiées sont synchronisées entre l'affichage de recette et les variables, puis écrites dans l'automate.	
3	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
4	Le cas échéant, le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées.	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'évaluation du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé".
- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé avec erreur".

Procédure de transfert par tâche API

Le transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate peut être initialisé par le pupitre opérateur ou par l'automate.

Les deux tâches de commande n° 69 et n° 70 sont disponibles pour ce type de transfert.

N° 69 : Lire un enregistrement de l'automate ("SPS → DAT")

La tâche de commande n° 69 transfère les enregistrements de l'automate sur le pupitre opérateur. La structure de la tâche de commande est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	69
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	Ne pas écraser l'enregistrement disponible : 0 Ecraser l'enregistrement disponible : 1	

N° 70 : Ecrire l'enregistrement dans l'automate ("DAT → SPS")

La tâche de commande n° 70 transfère les enregistrements du pupitre opérateur sur l'automate. La structure de la tâche API est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	70
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	—	

Procédure de lecture dans l'automate avec la tâche de commande "SPS → DAT" (N° 69)

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation sans réponse.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la tâche de commande.	
4	<ul style="list-style-type: none"> Si "Ecraser" a été sélectionné dans la tâche, le système écrase un enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". Si "Ne pas écraser" a été sélectionné dans la tâche et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données. 	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Déroulement de l'écriture dans l'automate avec la tâche de commande "DAT → SPS" (N° 70)

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation sans réponse.
3	Le pupitre opérateur extrait du support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la tâche et il les écrit sur l'automate.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.	

Procédure de transfert avec déclenchement par une fonction configurée

Lecture de l'automate par une fonction configurée

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec alarme système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la fonction.	
4	<ul style="list-style-type: none"> • Si "Oui" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction, le système écrase l'enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". • Si "Non" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données. 	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Ecriture sur l'automate par une fonction configurée

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non

Etape	Action	
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec alarme système.
3	Le pupitre opérateur lit sur le support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la fonction et il les écrit sur l'automate.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Le programme de commande peut maintenant analyser les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Causes d'erreurs possibles lors du transfert d'enregistrements

Causes d'erreurs possibles

Si un transfert d'enregistrements se termine par une erreur, ceci peut être lié entre autres aux causes ci-dessous :

- Adresse de variable non configurée sur l'automate
- Impossible d'écraser des enregistrements
- Numéro de recette non disponible
- Numéro d'enregistrement non disponible.

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'analyse du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé".
 - L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé avec erreur".
-

Réaction à une annulation liée à la présence d'une erreur

Le pupitre opérateur réagit de la manière suivante à une annulation du transfert d'enregistrements liée à une erreur :

- Initialisation par manipulation dans l'affichage de recette
Informations dans la barre d'état de l'affichage de recette et sortie d'événements système
- Initialisation par une fonction
Sortie d'événements système
- Initialisation par une tâche de commande
Aucune réponse au niveau du pupitre opérateur

Indépendamment de cela, vous pouvez évaluer l'état du transfert par interrogation du mot d'état dans la boîte de données.

Courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate (Page 4294)

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration des alarmes

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les alarmes de fonctionnement, de défaut et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :

Utilisation des alarmes (Page 4310)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
SIMATIC S7 300/400	WORD, INT	BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, COUNTER, TIME

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Comptage des positions de bit	Octet 0							Octet 1						
	Octet de poids fort							Octet de poids faible						
Dans des automates SIMATIC S7	7						0	7						0
Dans WinCC, configurez :	15						8	7						0

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans ""Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

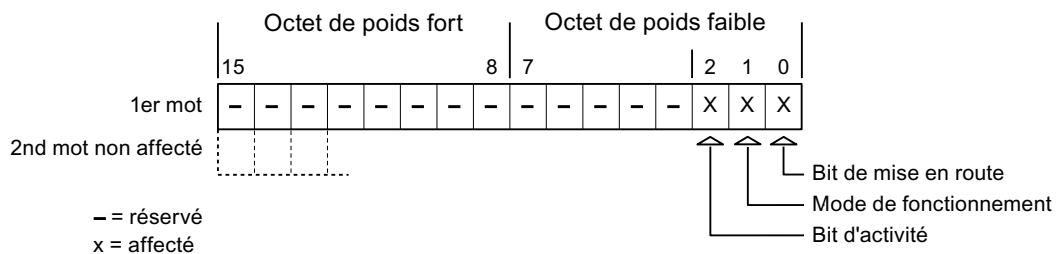
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

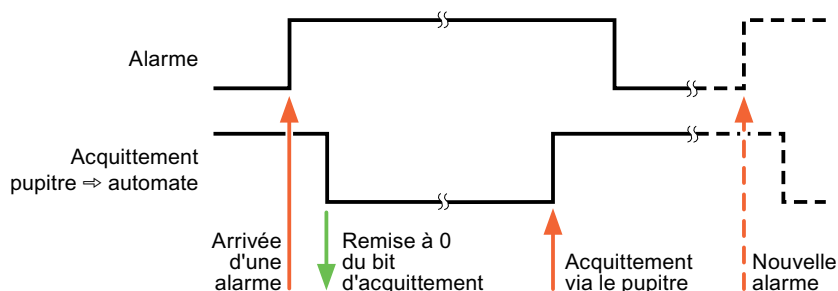
Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquittement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquittée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquittés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquittement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquittement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



12.9.8.6 Caractéristiques de la communication

Disponibilité selon le pupitre opérateur S7-300/400

Communication avec l'automate SIMATIC S7-300/400

Si vous utilisez des appareils avec une version de TIA Portal antérieure à la version V13, la configuration de liaisons intégrées avec certains pupitres opérateur peut être impossible.

Basic Panels V11.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-300/400
KP300 Basic	Oui
KP400 Basic	Oui
KTP400 Basic PN	Oui
KTP600 Basic DP	Oui
KTP600 Basic PN	Oui
KTP1000 Basic DP	Oui
KTP1000 Basic PN	Oui
TP1500 Basic PN	Oui

Basic Panels V12.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-300/400
KP300 Basic	Oui
KP400 Basic	Oui
KTP400 Basic PN	Oui
KTP600 Basic DP	Oui
KTP600 Basic PN	Oui
KTP1000 Basic DP	Oui

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-300/400
KTP1000 Basic PN	Oui
TP1500 Basic PN	Oui

Basic Panels V13.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-300/400
KTP400 Basic PN	Oui
KTP700 Basic PN	Oui
KTP700 Basic DP	Oui
KTP900 Basic PN	Oui
KTP1200 Basic PN	Oui
KTP1200 Basic DP	Oui

Types de données autorisés pour SIMATIC S7 300/400

Types de données autorisés pour des connexions avec SIMATIC S7 300/400

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Longueur
BOOL	1 bit
BYTE	1 octet
WORD	2 octets
DWORD	4 octets
CHAR	1 octet
INT	2 octets
DINT	4 octets
REAL	4 octets
TIME	4 octets
DATE	2 octets
TIME_OF_DAY, TOD	4 octets
S5TIME	2 octets
COUNTER	2 octets
TIMER	2 octets
DATE_AND_TIME	8 octets
STRING	(2+n) octets, n = 0 à 254

12.9.8.7 Création de connexions dans l'éditeur "Connexions"

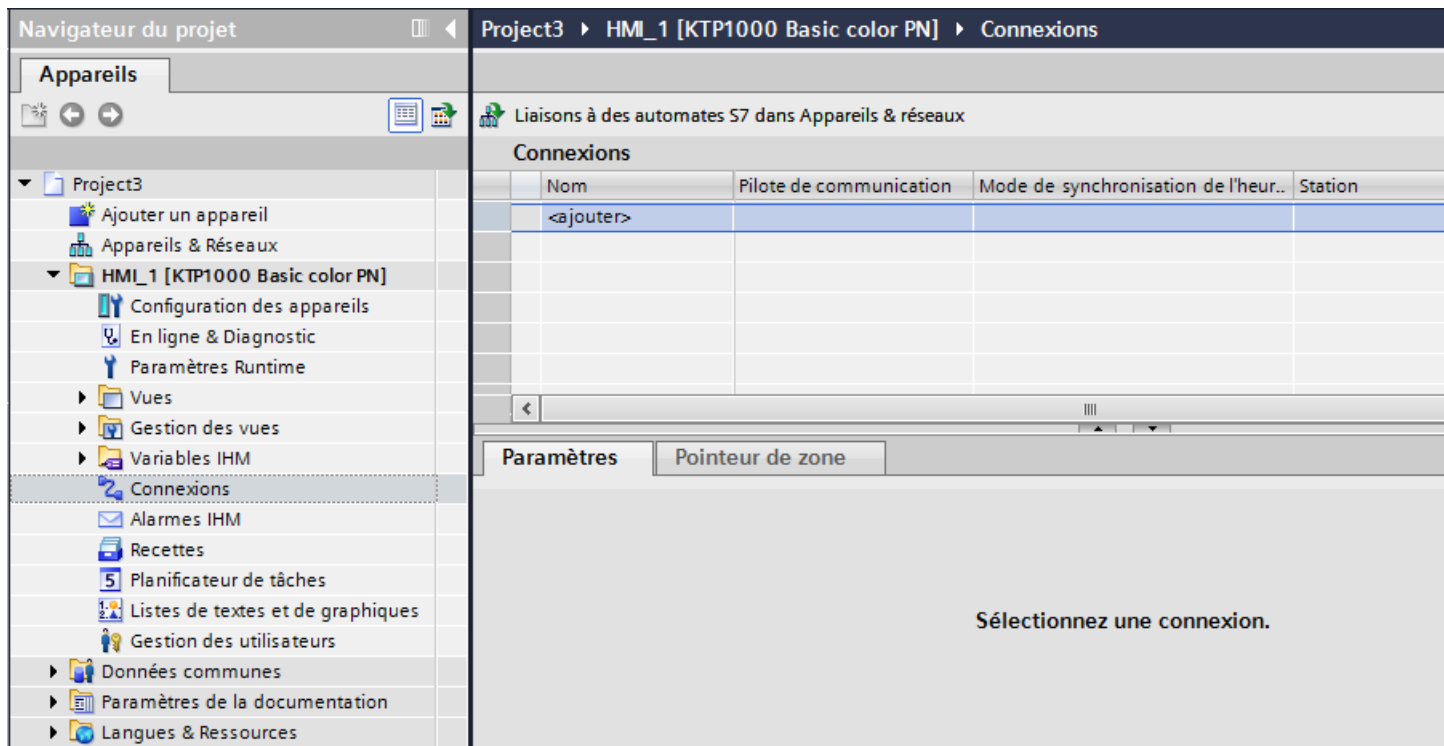
Créer une connexion PROFINET

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur avec interface PROFINET est créé.

Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".



3. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote.

Project9 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions

Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'he.	Station	Partenaire	Noeud	En lign
Connexion_1 <ajouter>	SIMATIC S7 1200	None				

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN

Interface :
PROFINET (X1)

Pupitre opérateur

Adresse : 192 . 168 . 0 . 2

Point d'accès : S7ONLINE

API

4. Cliquez sur le nom de la connexion.
5. Sélectionnez une interface PROFINET du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Interfaces".
6. Réglez les adresses IP des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection :
 - Pupitre opérateur : "Paramètres > Pupitre opérateur > Adresse"
 - Automate : "Paramètres > Automate > Adresse"

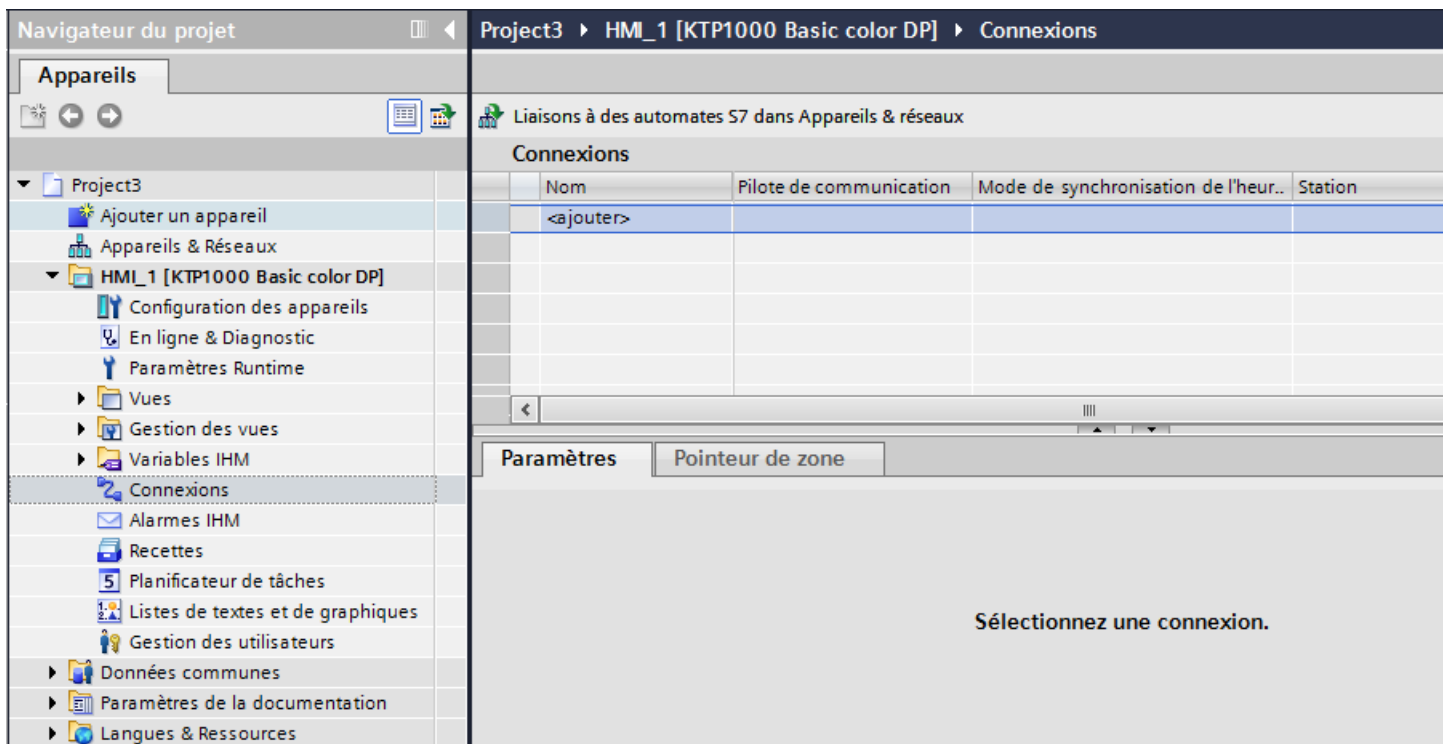
Créer une connexion PROFIBUS

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur avec interface PROFIBUS est créé.

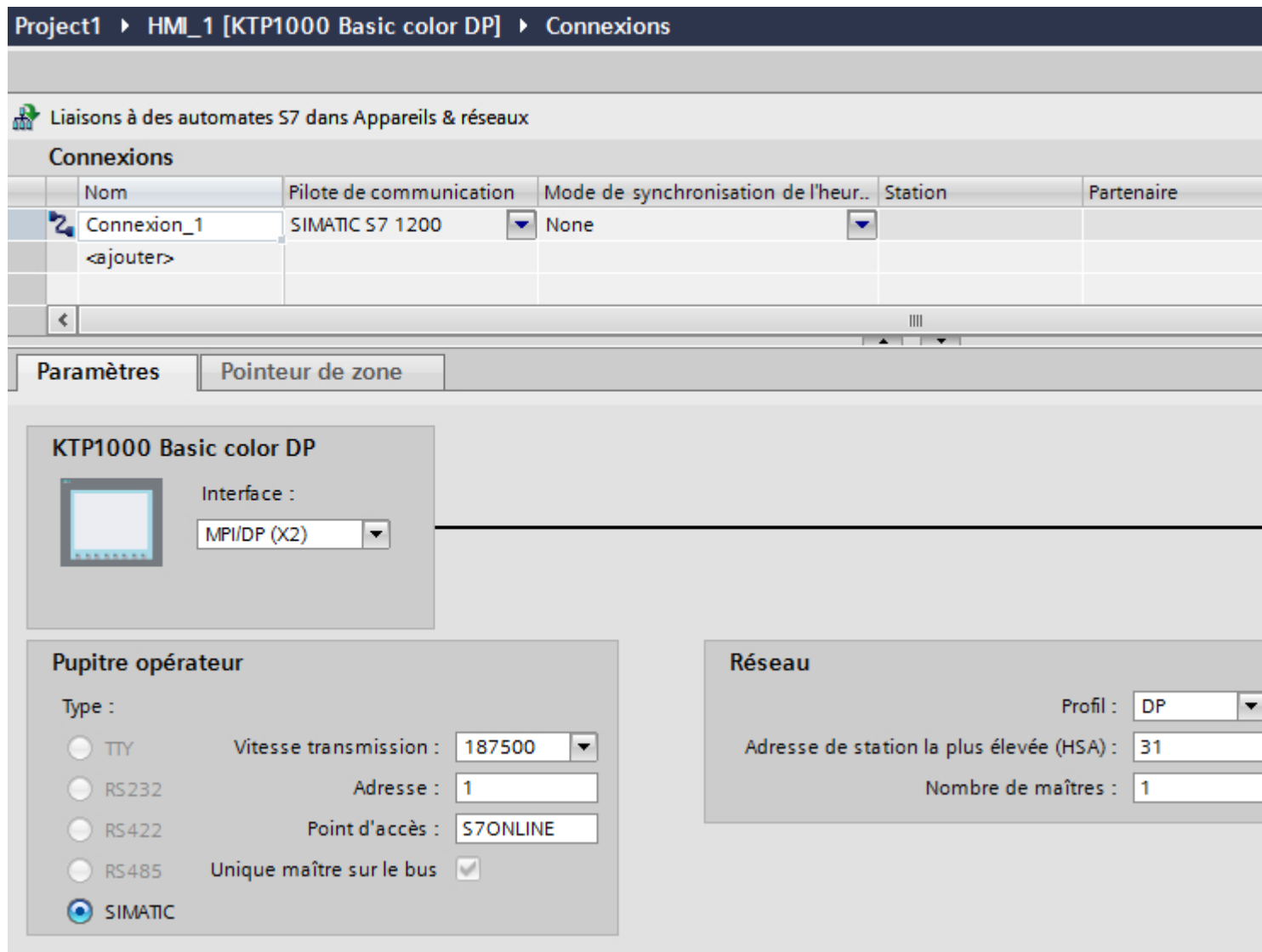
Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".



3. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote.
4. Cliquez sur le nom de la connexion.
5. Sélectionnez l'interface "MPI/DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Interface".

6. Sélectionnez le profil "DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Réseau".



7. Réglez les adresses des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection :

- Pupitre opérateur : "Paramètres > Pupitre opérateur > Adresse"
- Automate : "Paramètres > Automate > Adresse"

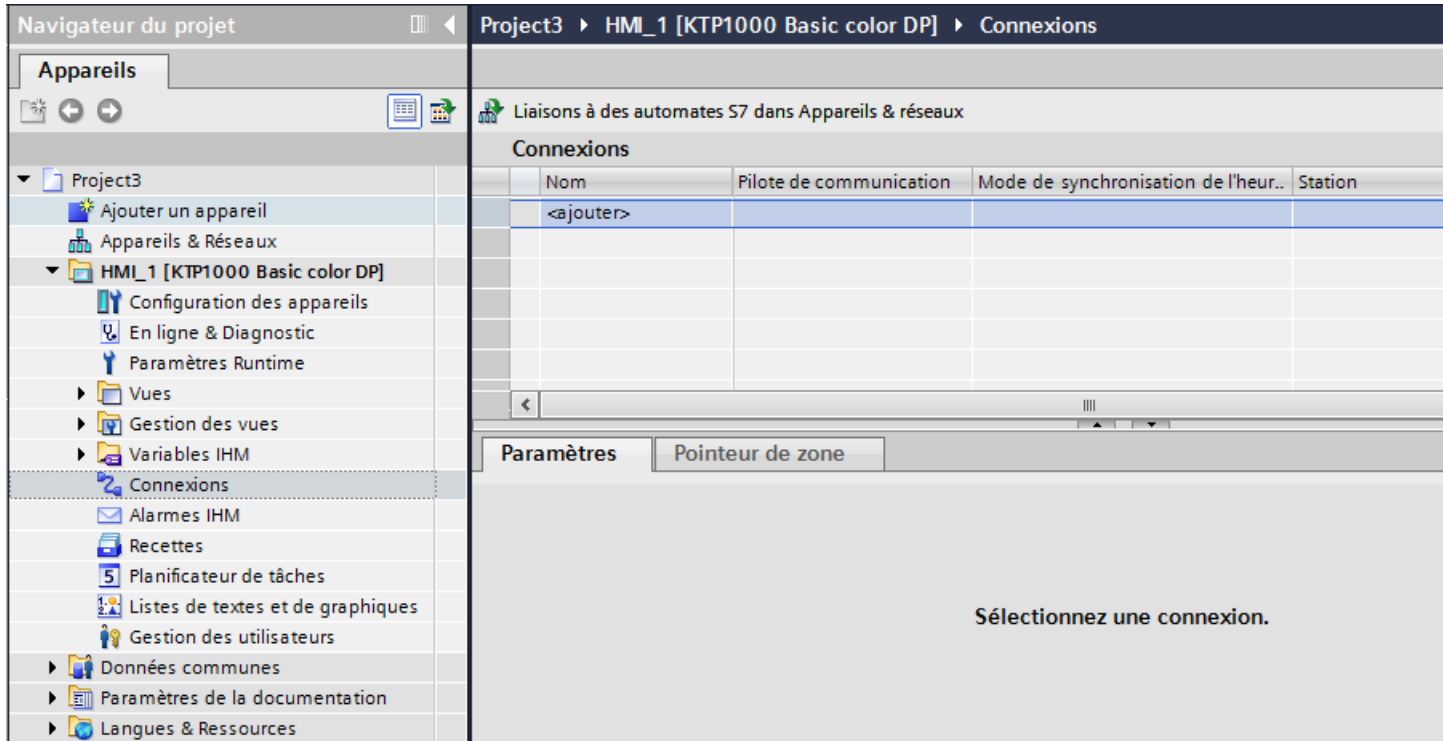
Créer une connexion MPI

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur avec interface MPI est créé.

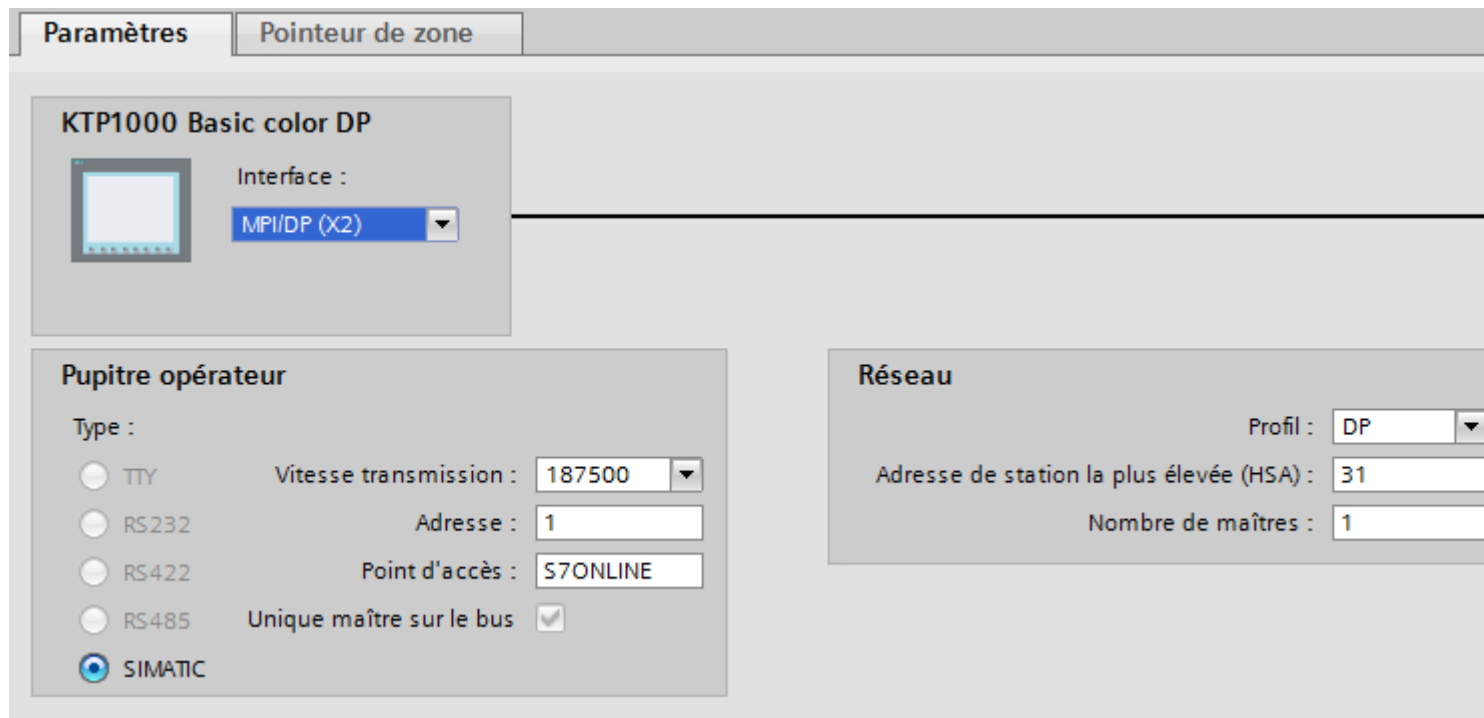
Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".



3. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote.
4. Cliquez sur le nom de la connexion.
5. Sélectionnez l'interface "MPI/DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Interface".

6. Sélectionnez le profil "MPI" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Réseau".



7. Réglez les adresses des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection :

- Pupitre opérateur : "Paramètres > Pupitre opérateur > Adresse"
- Automate : "Paramètres > Automate > Adresse"

Paramètres pour la connexion

Paramètres pour la connexion (SIMATIC S7 300/400)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme p. ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur", "Réseau" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project1 > HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] > Connexions

Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
Connexion_1	SIMATIC S7 1200	None		
<ajouter>				

Paramètres

Pointeur de zone

KTP1000 Basic color DP



Interface :

MPI/DP (X2)

Pupitre opérateur

Type :

- TTY
- RS232
- RS422
- RS485
- SIMATIC

Vitesse transmission : 187500

Adresse : 1

Point d'accès : S7ONLINE

Unique maître sur le bus

Réseau

Profil : DP

Adresse de station la plus élevée (HSA) : 31

Nombre de maîtres : 1

Paramètres Ethernet

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez les paramètres du pupitre opérateur en réseau. Les modifications apportées ne sont pas transférées automatiquement vers le pupitre opérateur. Vous devez modifier les paramètres dans le panneau de configuration du pupitre opérateur.

- "Interface"
Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel est conservée lors du prochain chargement.

L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet. Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

- Cliquez sur le pupitre opérateur.
 - Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
 - Cliquez sur l'interface Ethernet.
 - Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"
- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur. Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est directement configurée dans le pupitre opérateur.
 - "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse IP du module S7 auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Slot d'extension"
Définit le numéro du slot d'extension de la CPU à adresser.

- "Châssis"
Définit le numéro du châssis de la CPU à adresser.
- "Exécution cyclique"

Remarque

Le réglage "Exécution cyclique" ne peut pas être configuré pour l'automate SIMATIC S7 1200.

Si l'exécution cyclique est activée, l'automate optimise la transmission de données entre le pupitre opérateur et l'automate. Ceci permet d'obtenir une meilleure performance. Pour l'utilisation parallèle de plusieurs pupitres opérateur, désactivez l'exécution cyclique.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande.
Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.
- "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres pour le réseau PROFIBUS auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez le profil "DP", "Universel" ou "Standard". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse PROFIBUS réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Nombre de maîtres"
Sous "Nombre de maîtres", vous réglez le nombre de maîtres dans le réseau PROFIBUS. Cette indication est nécessaire pour calculer correctement les paramètres de bus.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse PROFIBUS du module S7 (CPU, FM ou CP) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Exécution cyclique"

Remarque

Le réglage "Exécution cyclique" ne peut pas être configuré pour l'automate SIMATIC S7 1200.

Si l'exécution cyclique est activée, l'automate optimise la transmission de données entre le pupitre opérateur et l'automate. Ceci permet d'obtenir une meilleure performance. Pour l'utilisation parallèle de plusieurs pupitres opérateur, désactivez l'exécution cyclique. Ce paramètre n'est pas nécessaire pour SIMATIC S7-200.

Paramètres MPI

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau MPI.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse MPI du pupitre opérateur. L'adresse MPI doit être univoque dans le réseau MPI.
- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande. Si vous n'avez raccordé que des esclaves au pupitre opérateur, vous devez alors désactiver la fonction de sécurité "Seul maître sur le bus".
Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres pour le réseau MPI auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez sous "Profil" "MPI". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse MPI réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Nombre de maîtres"
Ce paramètre n'est pas nécessaire pour MPI.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse MPI du module S7 (CPU, FM ou CP) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Exécution cyclique"
Si l'exécution cyclique est activée, l'automate optimise la transmission de données entre le pupitre opérateur et l'automate. Ceci permet d'obtenir une meilleure performance. Pour l'utilisation parallèle de plusieurs pupitres opérateur, désactivez l'exécution cyclique. Ce paramètre n'est pas nécessaire pour SIMATIC S7-200.

Exécution cyclique

Utilisation de l'option "Mode cyclique"

Si vous avez activé l'"exécution cyclique", le pupitre opérateur envoie au début de la communication un télégramme à l'automate avec l'information que certaines variables sont requises continuellement.

L'automate envoie à son tour les données toujours dans le même cycle. Le pupitre opérateur n'a donc pas besoin de requérir à chaque fois les données.

Si le mode d'exécution cyclique a été désactivé, le pupitre opérateur envoie une requête spéciale pour chaque information requise.

Autres propriétés :

- Le mode cyclique permet la décharge du pupitre opérateur lors du transfert de données. Pour décharger le pupitre opérateur, les ressources existantes de l'automate sont utilisées.
- L'automate prend en charge un nombre défini de services cycliques. Lorsque l'automate n'a plus de ressources pour les services cycliques, le pupitre poursuit l'opération commencée.
- Si l'automate ne prend pas en charge le mode cyclique, le pupitre opérateur se charge de l'exécution du cycle.
- Les variables de vue ne sont pas connectées en mode cyclique.
- Le mode cyclique ne peut être configuré qu'au démarrage du Runtime.
- Si le mode cyclique est activé, plus d'une tâche est transférée du pupitre opérateur à l'automate selon l'automate.
- Si le mode cyclique est désactivé, une seule tâche est transférée du pupitre opérateur à l'automate.

12.9.9 Communication avec l'automate logiciel SIMATIC S7-1500

12.9.9.1 Communication avec l'automate logiciel SIMATIC S7-1500

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7-1500 Software Controller.

Vous pouvez configurer les voies de communication suivantes pour l'automate logiciel SIMATIC S7-1500 Software Controller :

- PROFINET

Liaison IHM pour la communication

Vous configurez les connexions entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7-1500 Software Controller dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

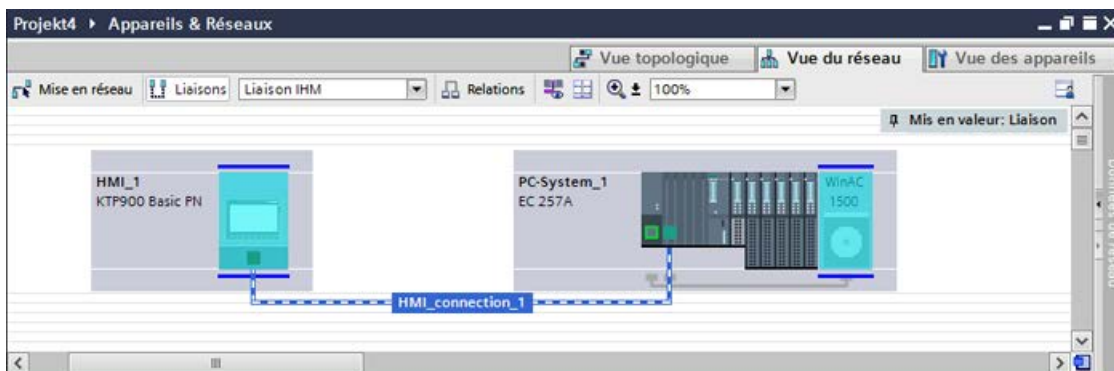
12.9.9.2 Communication via PROFINET

Configuration d'une liaison IHM

Communication via PROFINET

Liaisons IHM via PROFINET

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et un SIMATIC WinAC 1500 dans le projet, connectez entre elles les deux interfaces PROFINET dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



Vous pouvez également connecter plusieurs pupitres opérateur à un SIMATIC WinAC 1500 et plusieurs SIMATIC WinAC 1500 à un pupitre opérateur.

Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé.

Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFINET

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFINET ou Ethernet entre des pupitres opérateur et un SIMATIC S7-1500 Software Controller dans l'éditeur "Appareils & réseaux".



PRUDENCE

Communication via Ethernet

Avec la communication basée sur Ethernet, l'utilisateur final est lui-même responsable de la sécurité du réseau de données.

Des attaques ciblées peuvent entraîner la surcharge de l'appareil et gêner son bon fonctionnement.

Conditions

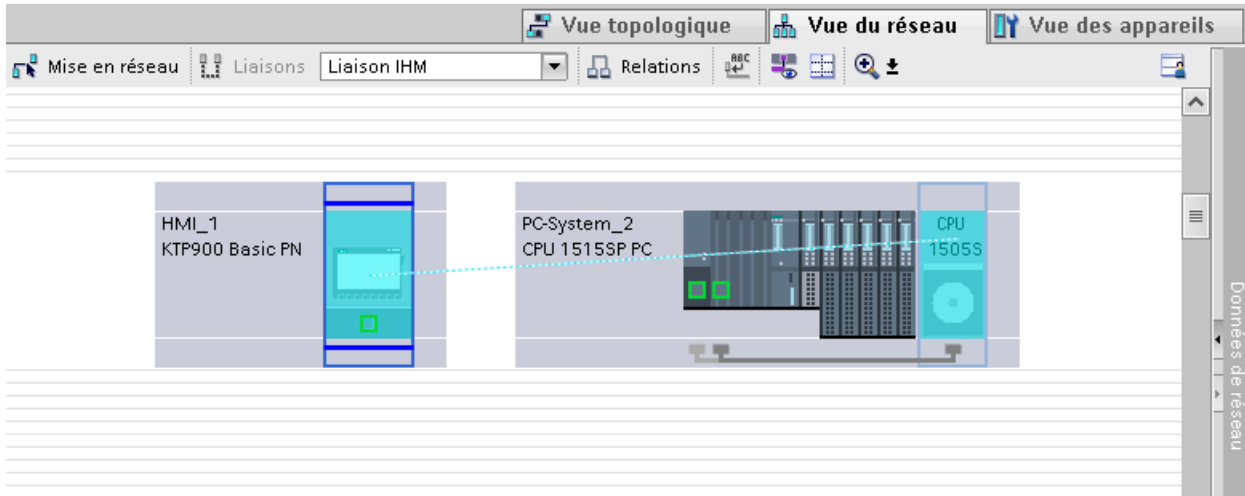
Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- Pupitre opérateur avec interface PROFINET ou Ethernet
- SIMATIC S7-1500 Software Controller sur système PC avec interface PROFINET.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.
2. Cliquez sur le bouton "Connexions" puis sélectionnez le type de connexion "Liaison IHM".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.

3. Cliquez sur le pupitre opérateur et insérez une connexion SIMATIC S7-1500 Software Controller par glisser-déposer.



4. Cliquez sur la ligne de connexion.
5. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM. La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.
6. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFINET en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Auto-Hotspot".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une connexion entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7-1500 Software Controller. Les paramètres de connexion adresse IP et masque de sous-réseau sont configurés.

Paramètres PROFINET

Paramètres PROFINET de la liaison IHM

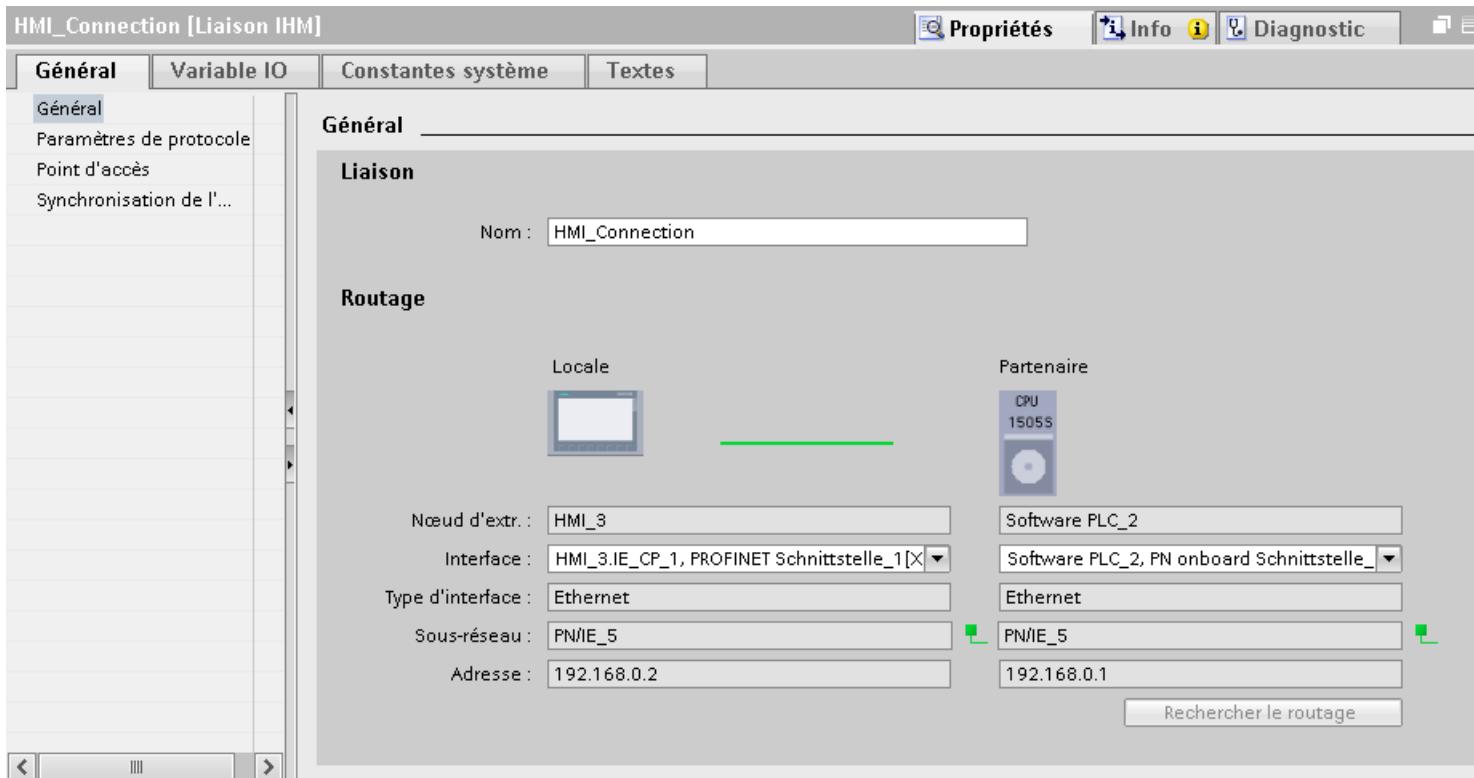
Paramètres PROFINET de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Connexion"

Indique le nom de la liaison IHM.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFINET. Certains des champs affichés ne peuvent pas être édités dans cette boîte de dialogue.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.

- "Adresse"
Affiche l'adresse IP sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

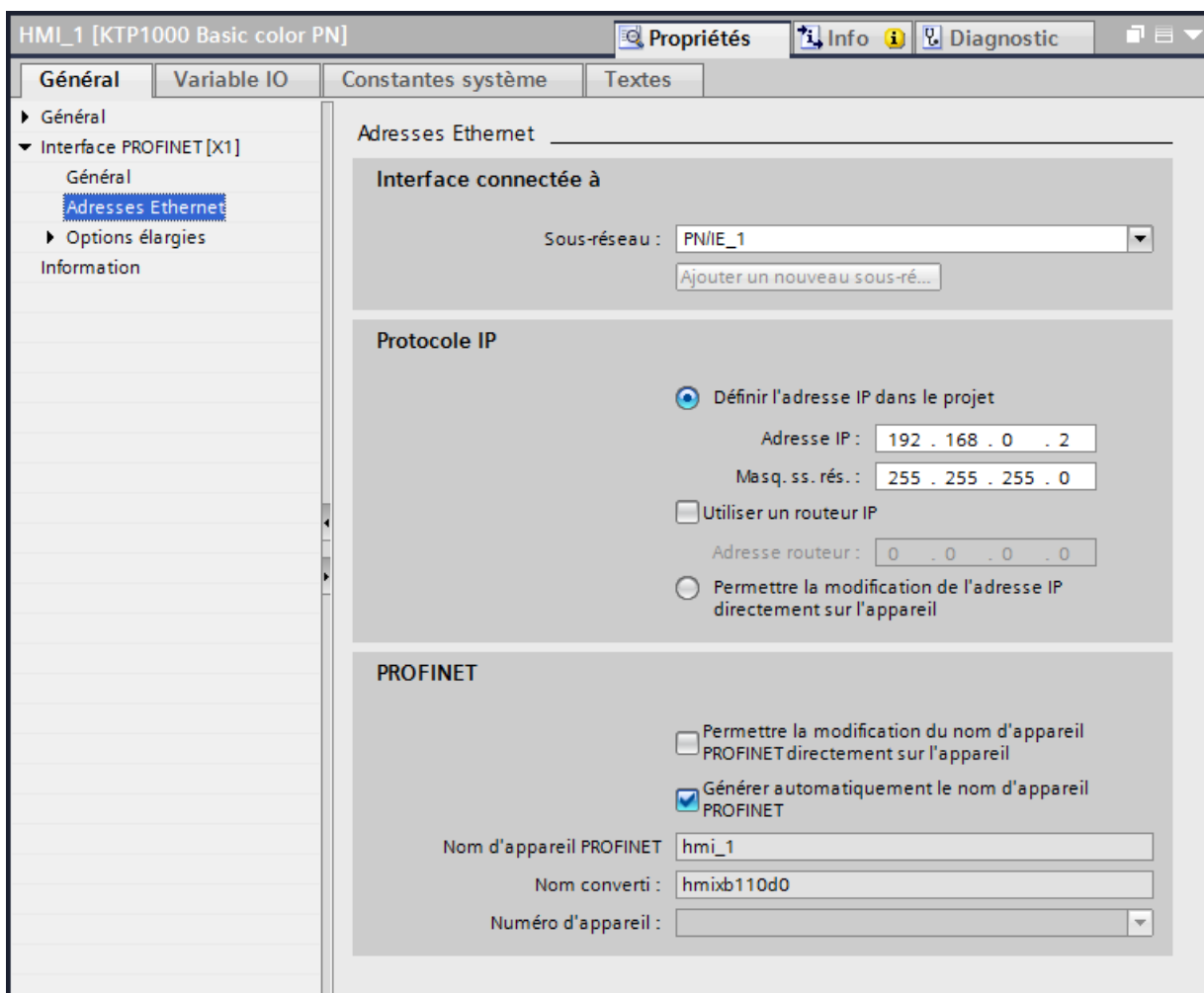
Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Définir une adresse IP dans le projet"
Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP y est directement configurée.

Remarque

Pour les pupitres opérateur munis du système d'exploitation Windows CE 3.0, le redémarrage s'effectue automatiquement.

Pupitres opérateur avec Windows CE 3.0 :

- OP 77B
 - TP 177B color PN/DP
 - TP 177B mono DP
 - OP 177B color PN/DP
 - OP 177B mono DP
 - Mobile Panel 177 PN
 - Mobile Panel 177 DP
 - TP 277 6"
 - OP 277 6"
-
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
 - "Utiliser un routeur IP"
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ "Adresse routeur".
 - "Dériver l'adresse IP d'une autre source"
Si la fonction "Dériver l'adresse IP d'une autre source" est activée, l'adresse IP n'est alors pas reprise à partir du projet. Vous devez saisir l'adresse IP directement dans le Control Panel du pupitre opérateur.

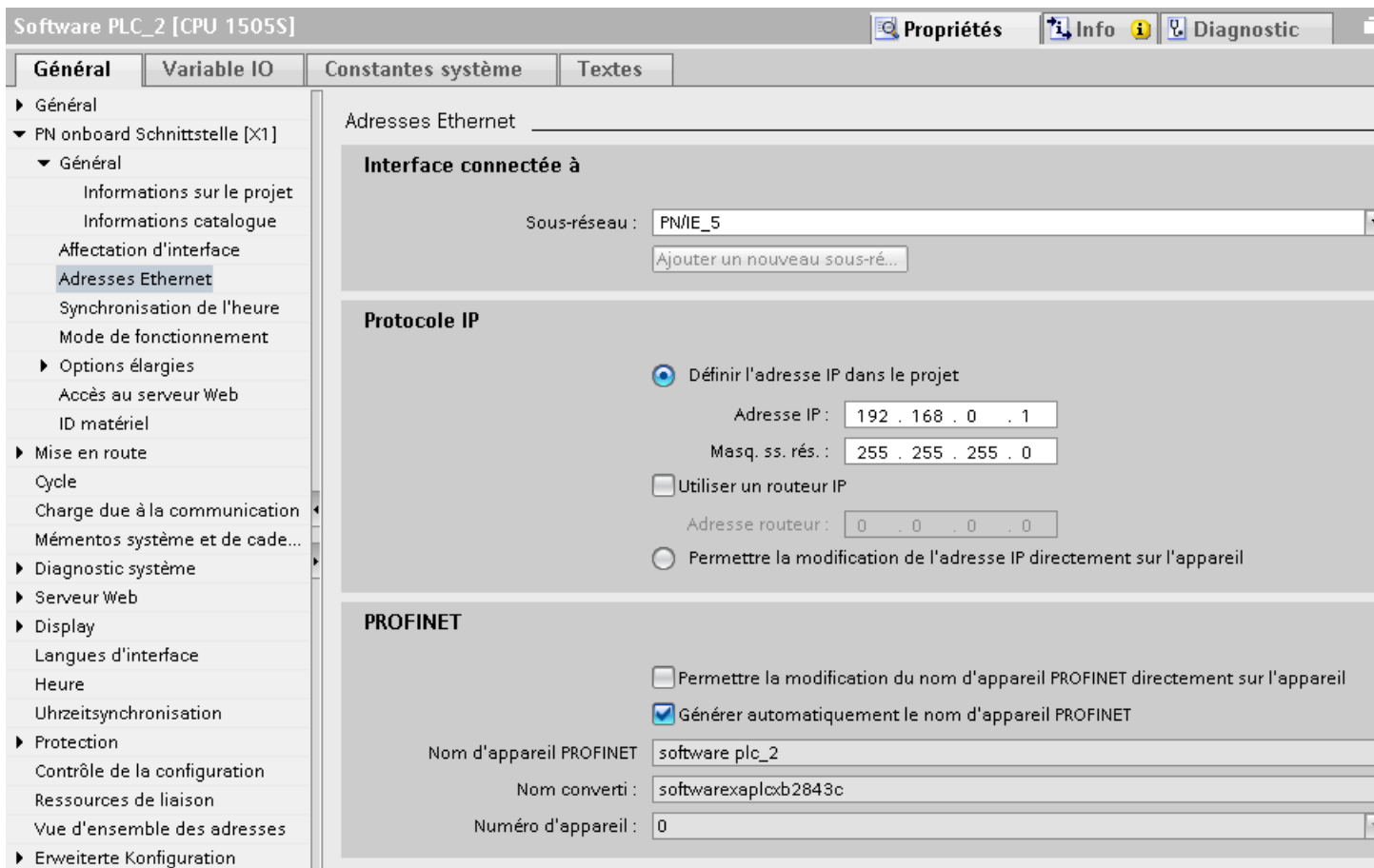
Paramètres PROFINET pour l'automate

Paramètres PROFINET pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse IP"
Dans le champ "Adresse IP", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur.
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ situé en dessous.

Protection de la communication

Niveaux de protection

Si vous souhaitez protéger la communication de l'automate et du pupitre opérateur, vous pouvez affecter des niveaux de protection pour la communication.

Pour un SIMATIC S7-1500 Software Controller, vous pouvez saisir plusieurs mots de passe et configurer différents droits d'accès pour différents groupes d'utilisateurs.

Les mots de passe sont saisis dans un tableau, de sorte que chaque mot de passe est affecté à exactement un niveau de protection.

Les effets du mot de passe sont décrits dans la colonne "Protection".

Exemple

Vous choisissez le niveau de protection "Protection complète" pour une CPU standard (à savoir pas une CPU F) lors de la configuration de l'automate.

Vous entrez ensuite un mot de passe distinct pour chaque niveau de protection situé au-dessus dans le tableau.

La CPU est complètement protégée des utilisateurs qui ne connaissent aucun mot de passe. Les accès IHM ne sont pas possibles non plus.

Pour les utilisateurs qui connaissent l'un des mots de passe paramétrés, l'effet dépend de la ligne du tableau contenant le mot de passe :

- Le mot de passe de la ligne 1 (pas de protection) a le même effet qu'une CPU non protégée. Les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe ont un accès illimité à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 2 (protection en écriture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture. Bien qu'ils connaissent ce mot de passe, les utilisateurs n'ont qu'un accès en lecture à la CPU.
- Le mot de passe de la ligne 3 (protection en écriture et en lecture) a le même effet qu'une CPU protégée en écriture et en lecture, de sorte que pour les utilisateurs qui connaissent ce mot de passe, seuls les accès IHM sont possibles.

Mot de passe d'accès de la liaison IHM

Introduction

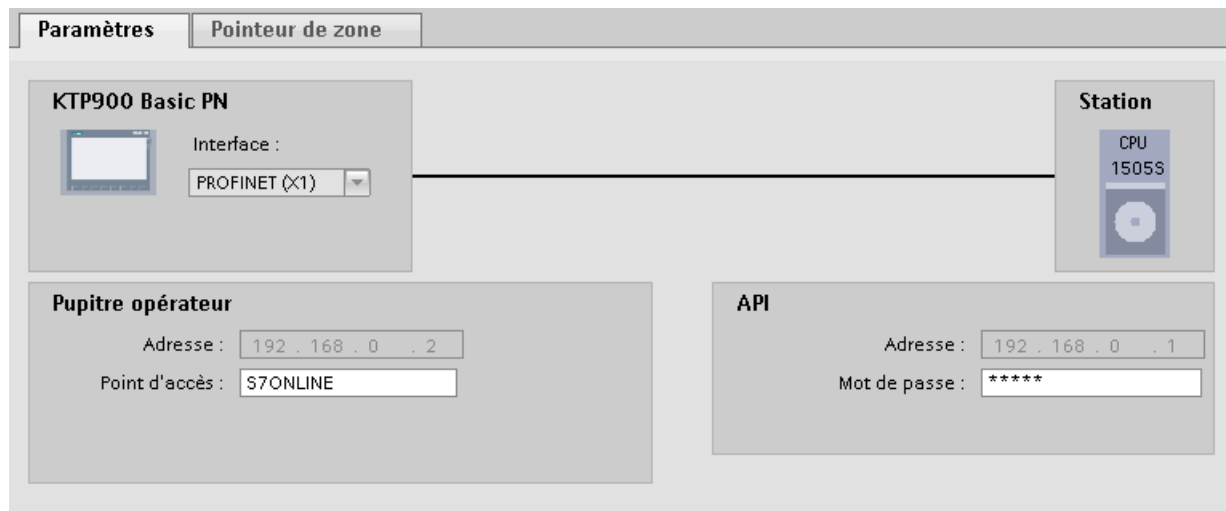
La communication avec un automate possédant le niveau de protection "Protection complète" est protégée par un mot de passe. Le mot de passe est enregistré dans les propriétés de l'automate.

Vous entrez le mot de passe de l'automate dans la partie "Mot de passe d'accès".

Si le mot de passe n'est pas saisi ou qu'il est incorrect, aucune communication n'est établie avec l'automate.

Saisir le mot de passe d'accès

Vous saisissez le mot de passe d'accès pour l'automate dans l'éditeur "Connexions".



Définir les options de port

Définition des options de port

Modifier les paramètres de liaison pour le port PROFINET IO

Si nécessaire, vous pouvez modifier les paramètres réseau pour le port PROFINET IO. Les paramètres sont automatiquement définis par défaut, ce qui assure normalement une communication sans problème.

Possibilités de paramétrage de la vitesse de transmission/Duplex

En fonction de l'appareil choisi, vous pouvez procéder aux paramétrages suivants pour la "Vitesse de transmission / Duplex" :

- Réglage automatique
Paramètre de port recommandé. Les paramètres de transmission sont "négociés" automatiquement avec le port partenaire. Dans le paramètre par défaut, l'option "Activer l'autonégociation" est automatiquement activée, c'est-à-dire que vous pouvez utiliser un câble croisé ou un câble droit (patch cable) pour le raccordement.
- TP/ITP avec x Mbits/s. Duplex intégral (semi-duplex)
Réglage de la vitesse de transmission et du mode duplex intégral ou semi-duplex. L'effet dépend de l'option "Activer l'autonégociation" paramétrée :
 - Autonégociation activée
Vous pouvez utiliser aussi bien un câble croisé qu'un câble droit (patch câble).
 - Autonégociation désactivée
Vérifiez que vous utilisez le câble correct (câble croisé ou câble droit) ! Avec ce réglage, le port est également surveillé.
- Désactivée
Selon le type de module, la liste déroulante peut afficher l'option "désactivée". Vous pouvez ainsi, pour des raisons de sécurité, interdire l'accès à un port inutilisé. Ici, aucun événement de diagnostic n'est généré.

Option "Surveiller"

Cette option permet d'activer ou de désactiver le diagnostic de port. Exemples pour le diagnostic de port : L'état de la liaison (link-status) est surveillé, c'est-à-dire qu'un diagnostic est créé en cas de rupture (link-down) et que la réserve système est surveillée sur les ports fibre optique (Fiber Optic Ports).

Option "Activer l'autonégociation"

Le paramètre d'autonégociation est uniquement modifiable si un support précis (p. ex. TP 100 avec 100 Mbit/s duplex intégral) est sélectionné. Un support précis peut être paramétré ou non en fonction des propriétés du module.

Si l'autonégociation est désactivée, le port est forcé sur un paramètre fixe, comme c'est plus ou moins le cas p.ex. pour un démarrage prioritaire du périphérique IO.

Vous devez assurer des paramètres identiques pour le port partenaire car avec cette option, les paramètres de fonctionnement du réseau connecté ne sont pas détectés et en conséquence, la vitesse de transmission des données et le mode de transmission ne peuvent pas être paramétrés de manière optimale.

Remarque

STEP 7 reprend pour un port local connecté le paramètre du port partenaire si celui-ci prend en charge le paramètre. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur est généré.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Condition

Vous avez défini les paramètres suivants p. ex. pour l'accélération du temps de démarrage du périphérique IO pour le port concerné :

- Une vitesse de transmission définie
- Autonégociation, y compris autocroisement, désactivée

On économise ainsi le temps nécessaire pour la négociation au démarrage de la vitesse de transmission.

Si vous avez désactivé l'autonégociation, vous devrez tenir compte des règles de câblage.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Les appareils PROFINET possèdent les deux types de port suivants :

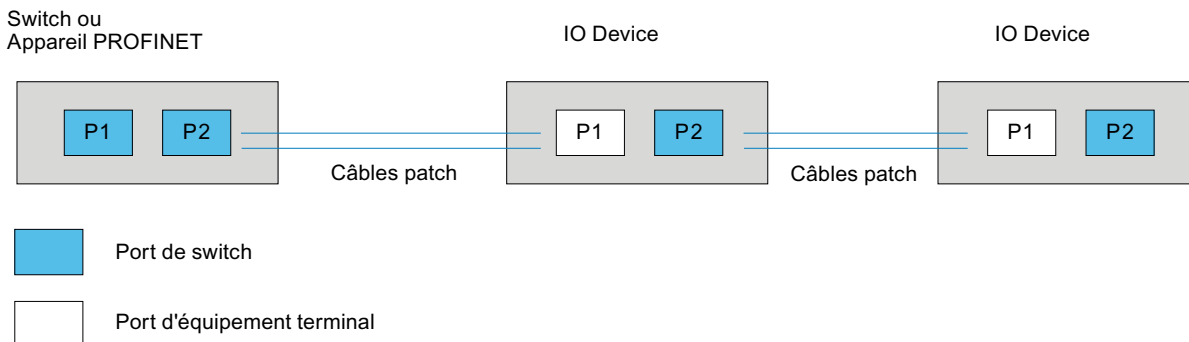
Type de port	Appareils PROFINET	Observations
Port de switch à brochage croisé	Pour des IO-Devices : port 2 Pour des CPU S7 à 2 ports : port 1 et port 2	Brochage croisé signifie que les broches d'émission et de réception du port sont interverties d'un appareil PROFINET à l'autre.
Equipement terminal à brochage non croisé	Pour des IO-Devices : port 1 Pour des CPU S7 à 1 ports : port 1	-

Validité des règles de câblage

Les règles de câblage décrites dans la section ci-après s'appliquent exclusivement dans le cas où vous avez spécifié des paramètres de port définis.

Règles de câblage

Vous pouvez connecter plusieurs périphériques IO en série avec un type de câble (câble droit). Connectez pour ce faire le port 2 du périphérique IO (périphérie décentralisée) au port 1 du prochain périphérique IO. La figure ci-dessous fournit un exemple de deux périphériques IO.



Limitations du port

Condition

Pour pouvoir travailler avec des limites ("Boundaries"), chaque appareil doit posséder plus d'un port. Si le PROFINET ne prend en charge aucun paramètre pour les limites, elles ne sont pas affichées.

Activer les limites

Par "Boundaries", on comprend les limites pour le transfert de trames Ethernet déterminées. Les limitations suivantes peuvent être définies pour un port :

- "Fin de la détection des abonnés accessibles"
Les trames DCP pour la détection des abonnés accessibles ne sont pas transmises. Les abonnés situés derrière ce port ne sont plus affichés dans le navigateur du projet, sous "Abonnés accessibles". La CPU ne peut plus atteindre les abonnés situés derrière ce port.
- "Fin de la détection de la topologie"
Les trames LLDP (Link Layer Discovery Protocol) pour la détection de la topologie ne sont pas transmises.
- "Fin de domaine Sync"
Les trames Sync qui sont transmises pour la synchronisation des abonnés dans un domaine Sync, ne sont pas transmises.
Si vous exploitez un appareil PROFINET avec plus de deux ports dans un anneau, vous devez empêcher l'arrivée de trames Sync dans l'anneau en fixant une limite Sync (aux ports qui ne sont pas dans l'anneau).
Autre exemple : Si vous voulez utiliser plusieurs domaines Sync, configurez alors une limite de domaine Sync pour le port connecté à un appareil PROFINET connecté à un autre domaine Sync.

Restrictions

Les restrictions suivantes doivent être prises en compte :

- Les différentes cases à cocher peuvent être commandées uniquement si le port prend en charge la fonctionnalité respective.
- Si le port a été déterminé pour un port partenaire, les cases à cocher suivantes ne peuvent pas être commandées :
 - "Fin de la détection des abonnés accessibles"
 - "Fin de la détection de la topologie"
- Si l'autonégociation est désactivée, aucune case à cocher ne peut alors être commandée.

12.9.9.3 Caractéristiques de la communication

Disponibilité selon le pupitre opérateur WinAC 1500

Connexions possibles selon le pupitre opérateur

Si vous utilisez des appareils avec une version de TIA Portal antérieure à la version V13 SP1, la configuration de liaisons avec certains pupitres opérateur peut être impossible.

Basic Panels V11.0

Pupitres opérateur	SIMATIC WinAC 1500
KP300 Basic	Non
KP400 Basic	Non
KTP400 Basic PN	Non
KTP600 Basic DP	Non
KTP600 Basic PN	Non
KTP1000 Basic DP	Non
KTP1000 Basic PN	Non
TP1500 Basic PN	Non

Basic Panels V12.0

Pupitres opérateur	SIMATIC WinAC 1500
KP300 Basic	Oui
KP400 Basic	Oui
KTP400 Basic PN	Oui
KTP600 Basic DP	Oui
KTP600 Basic PN	Oui
KTP1000 Basic DP	Oui
KTP1000 Basic PN	Oui
TP1500 Basic PN	Oui

Basic Panels V13.0

Pupitres opérateur	SIMATIC WinAC 1500
KTP400 Basic	Oui
KTP700 Basic	Oui
KTP900 Basic	Oui

Basic Panels V13.0.1

Pupitres opérateur	SIMATIC WinAC 1500
KTP400 Basic	Oui
KTP700 Basic	Oui
KTP900 Basic	Oui

12.9.9.4 Configurer la synchronisation de l'heure

Synchronisation de l'heure

Introduction

Pour que toute l'installation affiche la même heure, vous pouvez synchroniser l'heure des différents composants de l'installation à l'aide de la fonction de synchronisation de l'heure. L'option de synchronisation de l'heure de WinCC fonctionne sous forme de système maître/esclave.

Pour que tous les composants d'une installation fonctionnent à une heure identique, un composant de système doit être défini comme horloge de base pour tous les autres composants. Le composant faisant fonction d'horloge de base est désigné comme horloge-maître. Les composants synchronisés recevant l'heure sont les horloges-esclaves.

Attributs de la synchronisation de l'heure

- Le pupitre opérateur peut donner l'heure en tant que maître, ou reprendre l'heure de l'automate en tant qu'esclave.
- En "mode maître", l'horloge est synchronisée à chaque établissement de liaison.
- En "mode esclave", l'horloge est synchronisée à chaque établissement de liaison, puis toutes les 10 minutes.
- La première synchronisation de l'heure est réalisée directement après le démarrage du Runtime sur le pupitre opérateur.
- La synchronisation de l'heure n'est effectuée que pendant le fonctionnement du Runtime sur le pupitre opérateur.

Restrictions de la synchronisation de l'heure

Pupitres opérateur validés

Vous pouvez configurer la synchronisation de l'heure entre un SIMATIC S7 1200 ou SIMATIC S7 1500 et un pupitre opérateur avec les pupitres opérateur suivants :

Appareil	Système d'exploitation
Basic Panels	-
TP177 4"	Windows CE 5.0
Multi Panel 177	Windows CE 5.0
Multi Panel 277	Windows CE 5.0
Multi Panel 377	Windows CE 5.0
Mobile Panel 277	Windows CE 5.0
Mobile Panel 277 IWLAN V2	Windows CE 5.0
Comfort Panels	Windows CE 6.0
Systèmes PC avec WinCC RT Advanced	Microsoft Windows XP
	Microsoft Windows 7

Limites de la configuration

- Si un pupitre opérateur a plusieurs connexions avec SIMATIC S7 1200 ou SIMATIC S7 1500, vous ne pouvez configurer qu'une seule d'entre elles en tant qu'"esclave".
- Si vous avez activé la synchronisation de l'heure pour le pupitre opérateur "Esclave", vous ne pouvez plus utiliser le pointeur de zone global "Date/heure API".
- Si un automate est configuré avec le type de protection "Protection complète", un pupitre opérateur ne peut faire de requête d'heure que si le bon "mode de passe d'accès" a été configuré dans le pupitre opérateur.
Le "mot de passe d'accès" pour la communication avec un automate ayant le type de protection "Protection complète" peut être configuré dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
Le "mode de passe d'accès" doit être le même que le mot de passe configuré dans l'automate. Le mot de passe pour l'automate est attribué dans les propriétés de l'automate, sous : "Général > Protection"
- Vous pouvez configurer les Basic Panels uniquement comme "esclave".
- Si vous utilisez des Basic Panels pour la configuration, il n'est pas possible d'utiliser simultanément une synchronisation de l'heure par NTP et le pointeur de zone "Date/heure API".
- La synchronisation de l'heure avec les automates SIMATIC S7-1200 (V1.0) n'est pas possible.
- La synchronisation de l'heure entre le pupitre opérateur TP177 4" et les automates SIMATIC S7-1200 (V4.0) n'est pas possible.
- La synchronisation de l'heure entre le pupitre opérateur TP177 4" et les automates SIMATIC S7-1500 n'est pas possible.

Configurer la synchronisation de l'heure pour des connexions intégrées

Introduction

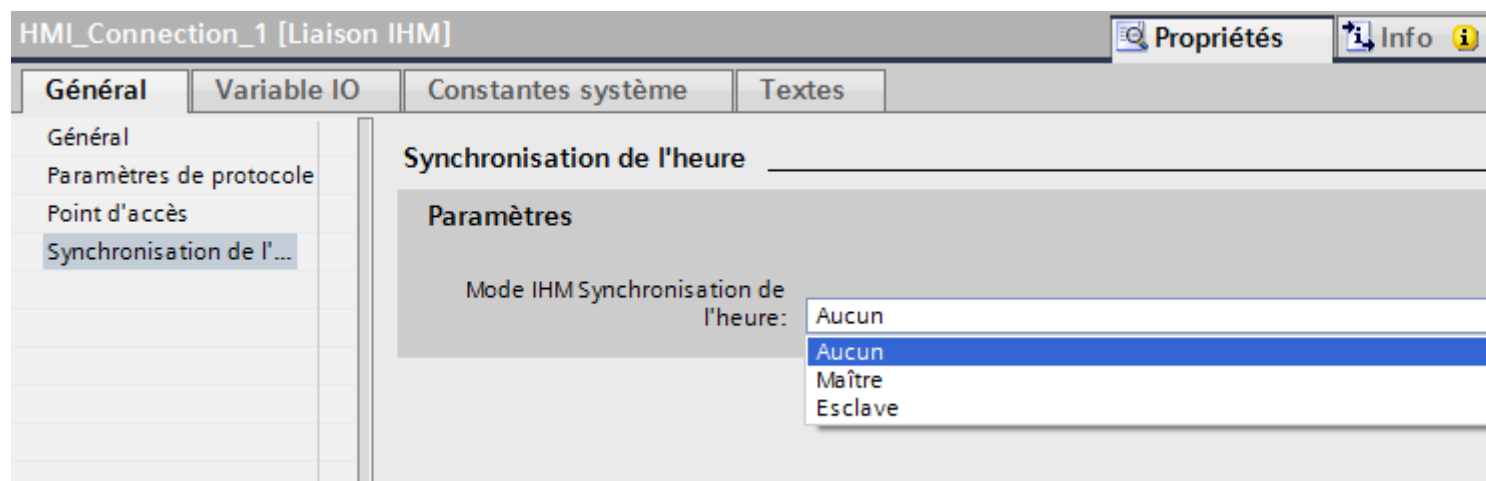
Vous configurez la synchronisation de l'heure pour une connexion intégrée dans l'éditeur "Appareils & Réseaux".

Conditions

- Une liaison IHM entre un pupitre opérateur et un SIMATIC S7 1200 ou SIMATIC S7 1500 est configurée.
- Le pupitre opérateur doit prendre en charge la fonction "Synchronisation de l'heure".
- L'éditeur "Appareils & Réseaux" est ouvert.

Marche à suivre

1. Cliquez sur la ligne de la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & Réseaux".
2. Sélectionnez les éléments suivants dans la fenêtre d'inspection, sous "Général > Synchronisation de l'heure > Paramètres" :
 - Aucune : Aucune synchronisation de l'heure.
 - Maître : Le pupitre opérateur donne l'heure.
 - Esclave : L'automate donne l'heure.



Configurer la synchronisation de l'heure pour des connexions non intégrées

Introduction

Vous configurez la synchronisation de l'heure pour une connexion non intégrée dans l'éditeur "Appareils & Réseaux".

Conditions

- Un pupitre opérateur prenant en charge la fonction "Synchronisation de l'heure" est créé.
- L'éditeur "Connexions" est ouvert.

Marche à suivre

1. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".
2. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez l'automate "SIMATIC S7 1500".
3. Dans la colonne "Mode de synchronisation IHM", sélectionnez les éléments suivants :
 - Aucune : Aucune synchronisation de l'heure.
 - Maître : Le pupitre opérateur donne l'heure.
 - Esclave : L'automate donne l'heure.

Project1 ▶ HMI_1 [TP1200 Comfort] ▶ Connexions

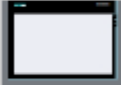
Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom ▼	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
Connexion_1	SIMATIC S7 1500	None		
<ajouter>				

Paramètres | Pointeur de zone

TP1200 Comfort



Interface : ETHERNET

Pupitre opérateur

Adresse : 192 . 168 . 0 . 2

Point d'accès : S7ONLINE

12.9.10 Communication avec une CPU SIMATIC ET 200

12.9.10.1 Communication avec une CPU SIMATIC ET 200

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et l'automate CPU SIMATIC ET 200.

Vous pouvez configurer les canaux de communication suivants pour l'automate CPU SIMATIC ET 200 :

- PROFINET
- PROFIBUS

Liaison IHM pour la communication

Vous configurez les connexions entre pupitre opérateur et CPU SIMATIC ET 200 dans l'éditeur "Appareils & réseaux". Lorsque vous avez configuré un pupitre opérateur avec raccordement série, vous devez configurer un module de communication PROFIBUS pour la CPU ET 200.

12.9.10.2 Communication via PROFINET

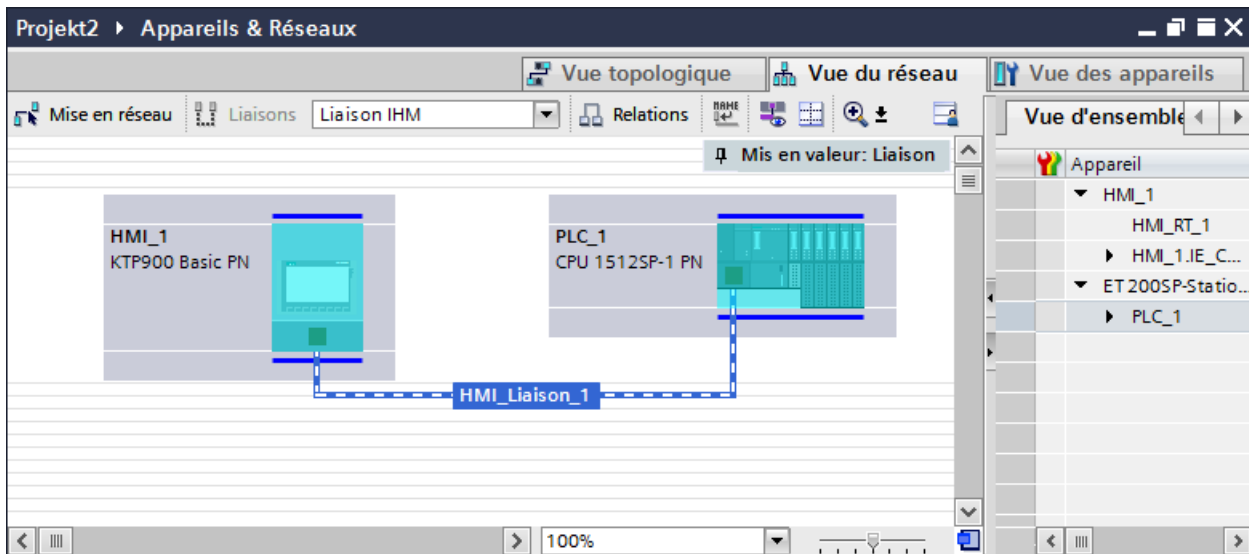
Communication via PROFINET

Liaisons IHM via PROFINET

Lorsque vous avez inséré un pupitre opérateur et une CPU SIMATIC ET 200 dans le projet, connectez les deux interfaces PROFINET dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Vous pouvez également connecter plusieurs pupitres opérateur à une CPU SIMATIC ET 200 et plusieurs CPU SIMATIC ET 200 à un pupitre opérateur.

Le nombre maximal de partenaires de communication que vous pouvez connecter à un pupitre opérateur dépend du pupitre utilisé.



Pour plus d'informations, référez-vous à la documentation du pupitre opérateur correspondant.

Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion via PROFINET entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFINET

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFINET ou Ethernet entre des pupitres opérateur et une CPU SIMATIC ET 200 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

PRUDENCE

Communication via Ethernet

Avec la communication basée sur Ethernet, l'utilisateur final est lui-même responsable de la sécurité du réseau de données.

Des attaques ciblées peuvent entraîner la surcharge de l'appareil et altérer sa fonction.

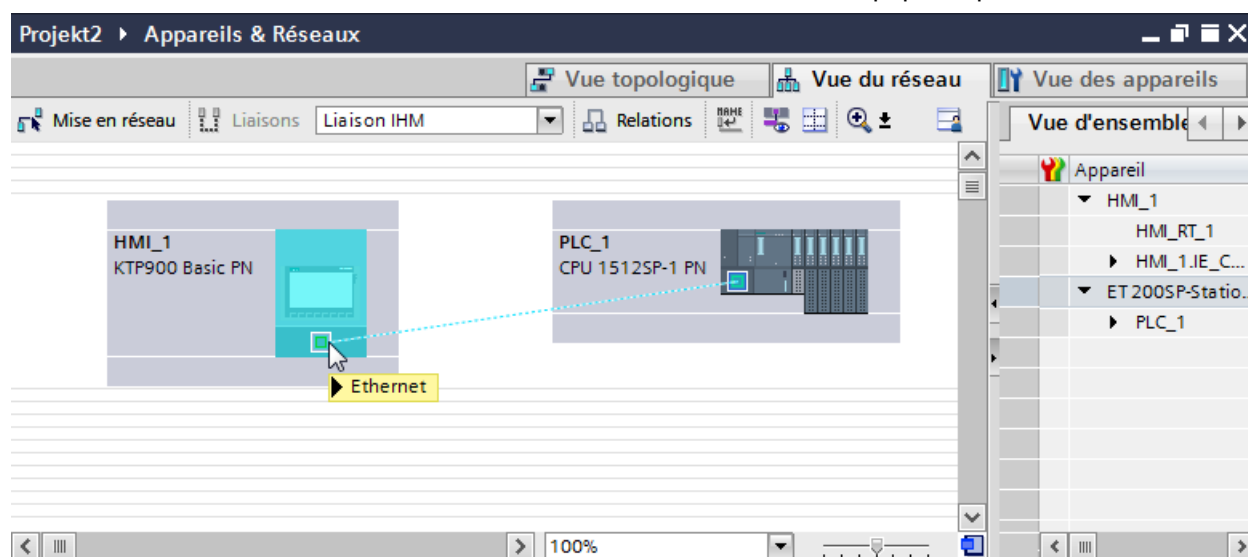
Conditions

Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- CPU SIMATIC ET 200
- Pupitre opérateur avec interface PROFINET ou Ethernet

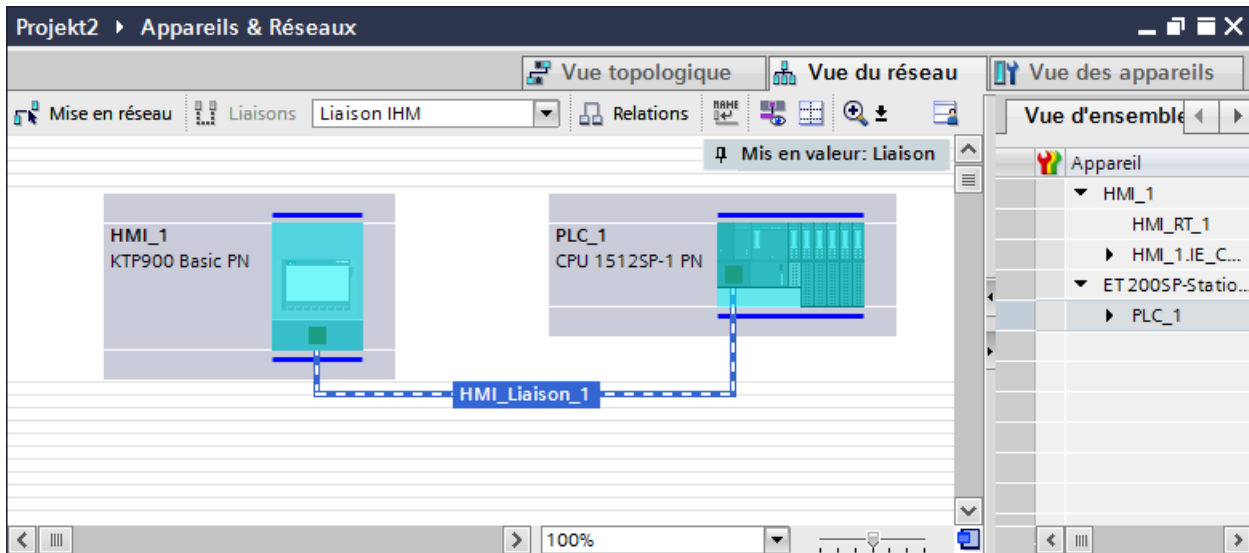
Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.
2. Cliquez sur le bouton "Connexions" puis sélectionnez le type de connexion "Liaison IHM".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.
3. Cliquez dans l'interface PROFINET de l'automate et insérez par glisser-déposer une connexion à l'interface PROFINET ou Ethernet du pupitre opérateur.



4. Cliquez sur la ligne de connexion.

5. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM.



La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.

6. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFINET en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres PROFINET (Page 4855)".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une connexion entre un pupitre opérateur et une CPU SIMATIC ET 200. Les paramètres de la connexion, adresse IP et adresse de sous-réseau, sont configurés.

Paramètres PROFINET

Paramètres PROFINET de la liaison IHM

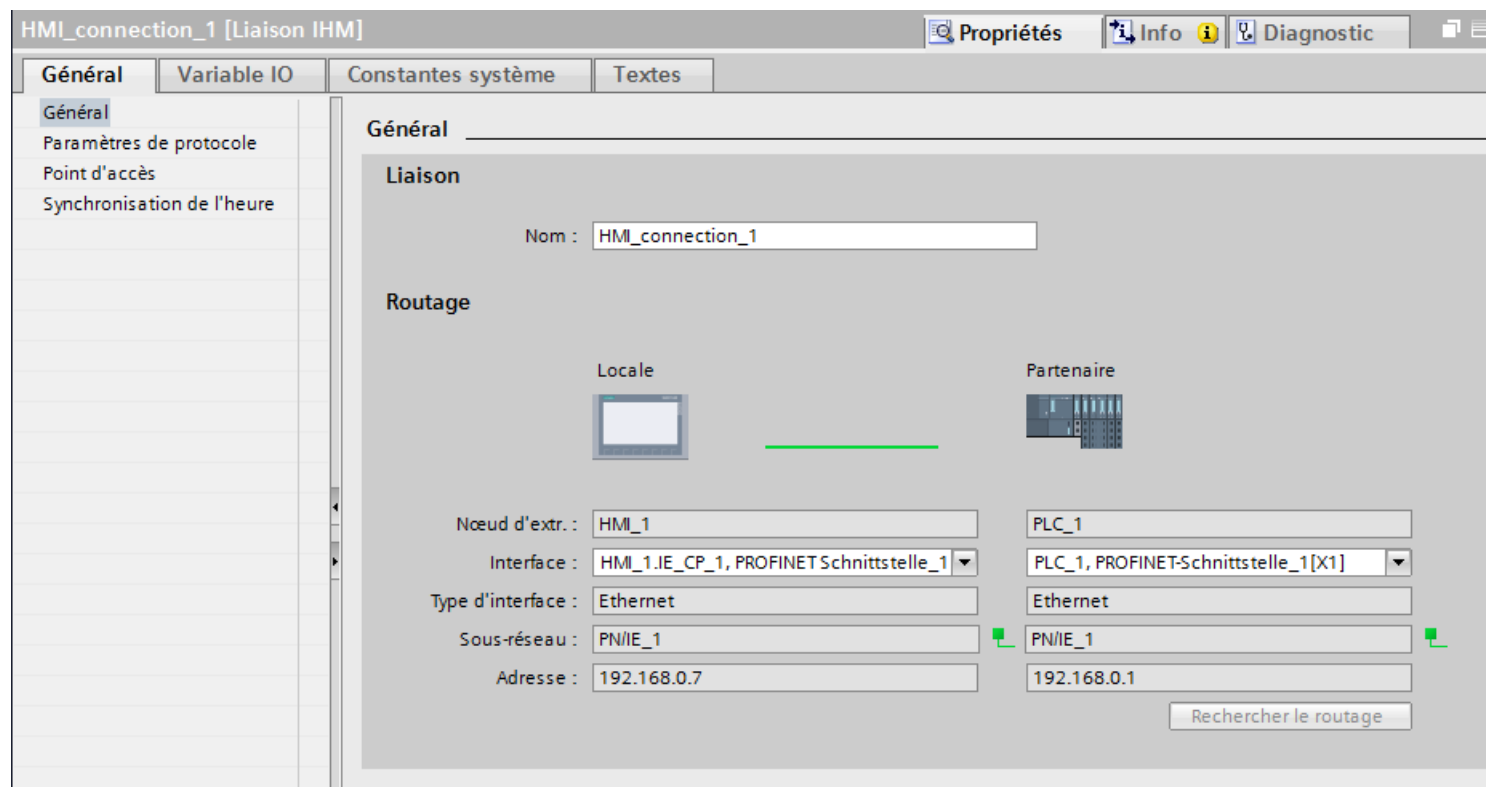
Paramètres PROFINET de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



Connexion

La connexion IHM créée entre les appareils s'affiche dans la partie "Connexion".

Le nom de la connexion IHM peut être édité dans cette partie.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFINET. Certains des champs affichés dans cette boîte de dialogue ne peuvent pas être édités.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"
Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.

- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse IP sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

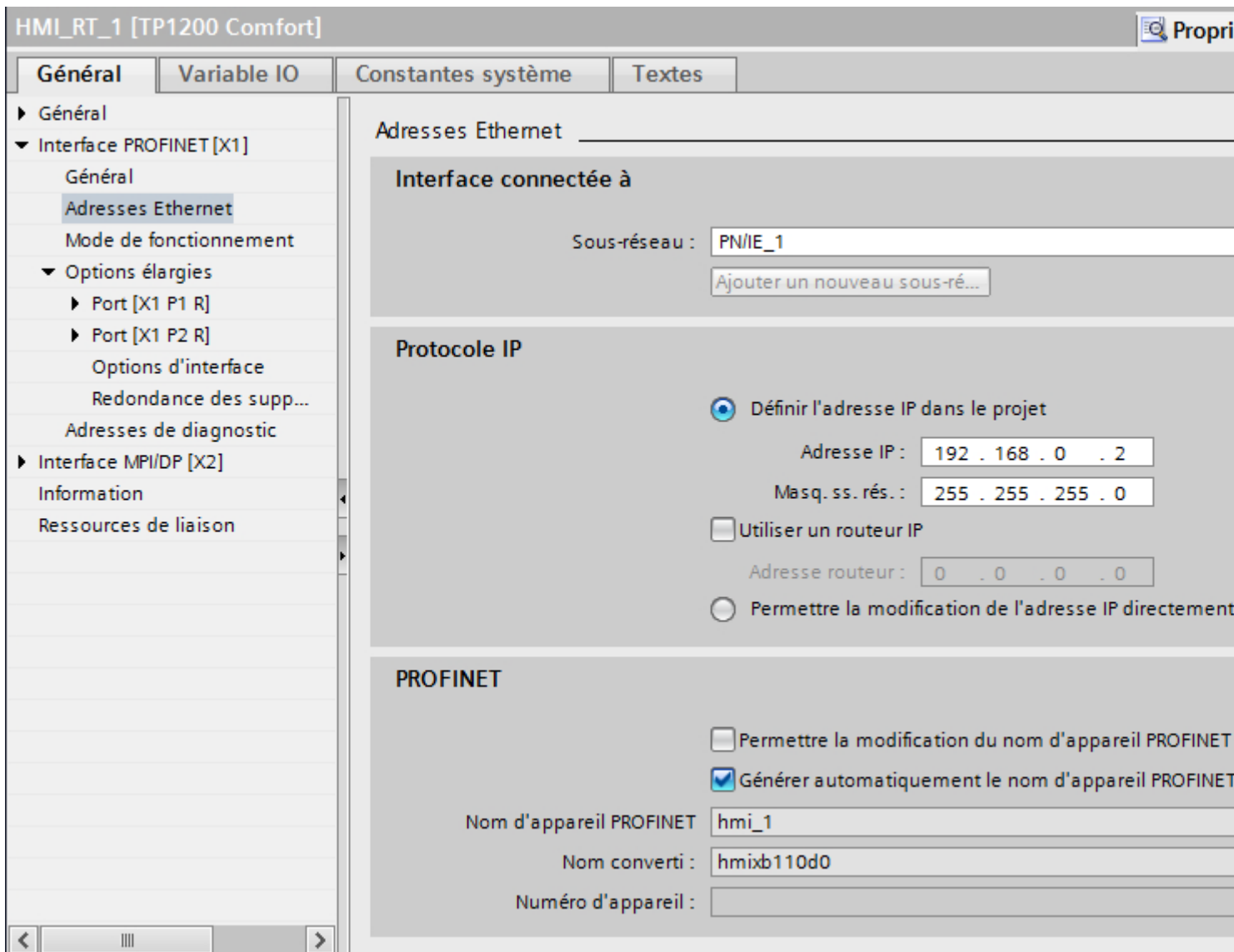
Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFINET pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".

**"Interface connectée avec"**

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Définir une adresse IP dans le projet"
Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est configurée directement dans le pupitre opérateur.

Remarque

Pour les pupitres opérateur munis du système d'exploitation Windows CE 3.0, le redémarrage s'effectue automatiquement.

Pupitres opérateur avec Windows CE 3.0 :

- OP 77B
 - TP 177B color PN/DP
 - TP 177B mono DP
 - OP 177B color PN/DP
 - OP 177B mono DP
 - Mobile Panel 177 PN
 - Mobile Panel 177 DP
 - TP 277 6"
 - OP 277 6"
-
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
 - "Utiliser un routeur IP"
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ "Adresse routeur".
 - "Dériver l'adresse IP d'une autre source"
Si la fonction "Dériver l'adresse IP d'une autre source" est activée, l'adresse IP n'est alors pas reprise à partir du projet. Vous devez saisir l'adresse IP directement dans le Control Panel du pupitre opérateur.

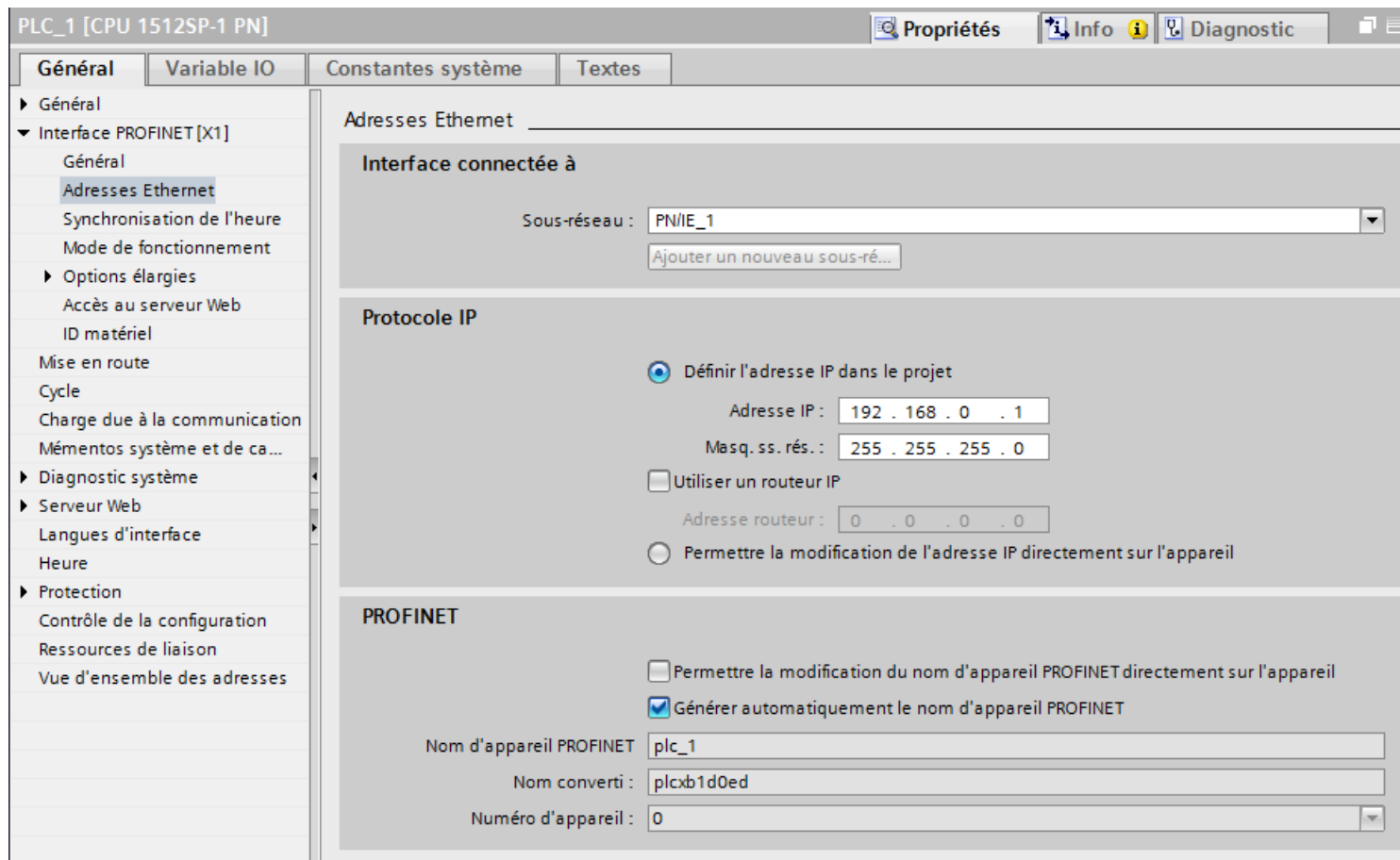
Paramètres PROFINET pour l'automate

Paramètres PROFINET pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFINET de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Protocole IP"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse IP"
Dans le champ "Adresse IP", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur.
- "Masque de sous-réseau"
Dans le champ "Masque de sous-réseau", vous définissez les données du masque du sous-réseau.
Si vous utilisez un routeur IP, activez "Utiliser routeur IP" et entrez l'adresse du routeur dans le champ situé en dessous.

Configuration réseau Industrial Ethernet

Règles pour la configuration réseau

Les interfaces Ethernet des appareils ont une adresse IP par défaut que vous pouvez modifier.

Adresse IP

Les paramètres IP s'affichent si les appareils aptes à la communication prennent en charge le protocole TCP/IP.

L'adresse IP se compose de 4 nombres décimaux situés dans la plage de 0 à 255. Ces nombres décimaux sont séparés par un point.

Exemple : 140.80.0.2

L'adresse IP se compose :

- de l'adresse du (sous-) réseau et
- de l'adresse de l'abonné (aussi appelé hôte ou nœud de réseau)

Masque de sous-réseau

Le masque de sous-réseau sépare ces deux adresses. Il détermine quelle partie de l'adresse IP désigne le réseau et quelle partie de l'adresse IP désigne l'abonné.

Les bits du masque de sous-réseau mis à 1 déterminent la partie du réseau de l'adresse IP.

Exemple :

Masque de sous-réseau : 255.255.0.0 = 11111111.11111111.00000000.00000000

Dans l'exemple de l'adresse IP ci-dessus, le masque de sous-réseau affiché a la signification suivante :

les 2 premiers octets de l'adresse IP déterminent le masque de sous-réseau – soit 140.80.
Les deux derniers octets désignent l'abonné – soit 0.2.

D'une manière générale :

- L'adresse de réseau résulte de la combinaison ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.
- L'adresse de l'abonné résulte de la combinaison NON ET de l'adresse IP et du masque de sous-réseau.

Relation entre l'adresse IP et le masque de sous-réseau par défaut

Il existe une convention pour ce qui est de l'affectation des plages d'adresses IP et de ce que l'on appelle les "masques de sous-réseau par défaut". Le premier nombre décimal de l'adresse IP (de gauche) détermine la structure du masque de sous-réseau par défaut pour ce qui est du nombre de valeurs "1" (binaires) comme suit :

Adresse IP (déc.)	Adresse IP (bin.)	Classe d'adresse	Masque de sous-réseau par défaut
0 à 126	0xxxxxxx.xxxxxxxx....	A	255.0.0.0
128 à 191	10xxxxxx.xxxxxxxx...	B	255.255.0.0
192 à 223	110xxxxx.xxxxxxxx...	C	255.255.255.0

Remarque

Plage de valeurs des premières décimales

Pour le premier nombre décimal de l'adresse IP du masque de sous-réseau, vous pouvez saisir une valeur comprise entre 224 et 255 (classe d'adresses D, etc.). Mais ceci n'est pas recommandé, car l'adresse de ces valeurs n'est pas contrôlée.

Masquer les autres sous-réseaux

Les masques de sous-réseau permettent d'étendre la structure d'un sous-réseau qui est affecté à une des classes d'adresses A, B ou C et de constituer des sous-réseaux "privés" en mettant à "1" d'autres positions de poids faible du masque de sous-réseau. Pour chaque bit mis à 1, le nombre de réseaux privés double et le nombre de participants à ces réseaux est divisé par 2. De l'extérieur, le réseau conserve son aspect de réseau unique.

Exemple :

Dans un sous-réseau de classe d'adresses B, p. ex. adresse IP 129.80.xxx.xxx, vous modifiez le masque de sous-réseau par défaut comme suit :

Masques	Décimal	Binaire
Masque de sous-réseau par défaut	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000
Masque de sous-réseau	255.255.128.0	11111111.11111111.10000000.00000000

Résultat :

Tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.001.xxx et 129.80.127.xxx se trouvent dans un sous-réseau, tous les abonnés utilisant les adresses comprises entre 129.80.128.xxx et 129.80.255.xxx se trouvent dans un autre sous-réseau.

Routeur

Les routeurs ont pour tâche de connecter les sous-réseaux. Pour pouvoir envoyer un datagramme IP à un autre réseau, il faut d'abord le transmettre à un routeur. Pour que cela soit possible, vous devez entrer l'adresse du routeur pour chaque partenaire du sous-réseau.

L'adresse IP d'un partenaire du sous-réseau et l'adresse du routage (Router) ne peuvent être différentes qu'aux endroits où le masque de sous-réseau indique "0".

Définir les options de port

Définition des options de port

Modifier les paramètres de liaison pour le port PROFINET IO

Si nécessaire, vous pouvez modifier les paramètres réseau pour le port PROFINET IO. Les paramètres sont automatiquement définis par défaut, ce qui assure normalement une communication sans problème.

Possibilités de paramétrage de la vitesse de transmission/Duplex

En fonction de l'appareil choisi, vous pouvez procéder aux paramétrages suivants pour la "Vitesse de transmission / Duplex" :

- Réglage automatique
Paramètre de port recommandé. Les paramètres de transmission sont "négociés" automatiquement avec le port partenaire. Dans le paramètre par défaut, l'option "Activer l'autonégociation" est automatiquement activée, c'est-à-dire que vous pouvez utiliser un câble croisé ou un câble droit (patch cable) pour le raccordement.
- TP/ITP avec x Mbits/s. Duplex intégral (semi-duplex)
Réglage de la vitesse de transmission et du mode duplex intégral ou semi-duplex. L'effet dépend de l'option "Activer l'autonégociation" paramétrée :
 - Autonégociation activée
Vous pouvez utiliser aussi bien un câble croisé qu'un câble droit (patch câble).
 - Autonégociation désactivée
Vérifiez que vous utilisez le câble correct (câble croisé ou câble droit) ! Avec ce réglage, le port est également surveillé.
- Désactivée
Selon le type de module, la liste déroulante peut afficher l'option "désactivée". Vous pouvez ainsi, pour des raisons de sécurité, interdire l'accès à un port inutilisé. Ici, aucun événement de diagnostic n'est généré.

Option "Surveiller"

Cette option permet d'activer ou de désactiver le diagnostic de port. Exemples pour le diagnostic de port : L'état de la liaison (link-status) est surveillé, c'est-à-dire qu'un diagnostic est créé en cas de rupture (link-down) et que la réserve système est surveillée sur les ports fibre optique (Fiber Optic Ports).

Option "Activer l'autonégociation"

Le paramètre d'autonégociation est uniquement modifiable si un support précis (p. ex. TP 100 avec 100 Mbit/s duplex intégral) est sélectionné. Un support précis peut être paramétré ou non en fonction des propriétés du module.

Si l'autonégociation est désactivée, le port est forcé sur un paramètre fixe, comme c'est plus ou moins le cas p.ex. pour un démarrage prioritaire du périphérique IO.

Vous devez assurer des paramètres identiques pour le port partenaire car avec cette option, les paramètres de fonctionnement du réseau connecté ne sont pas détectés et en conséquence, la vitesse de transmission des données et le mode de transmission ne peuvent pas être paramétrés de manière optimale.

Remarque

STEP 7 reprend pour un port local connecté le paramètre du port partenaire si celui-ci prend en charge le paramètre. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur est généré.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Condition

Vous avez défini les paramètres suivants p. ex. pour l'accélération du temps de démarrage du périphérique IO pour le port concerné :

- Une vitesse de transmission définie
- Autonégociation, y compris autocroisement, désactivée

On économise ainsi le temps nécessaire pour la négociation au démarrage de la vitesse de transmission.

Si vous avez désactivé l'autonégociation, vous devrez tenir compte des règles de câblage.

Règles de câblage lorsque l'autonégociation est désactivée

Les appareils PROFINET possèdent les deux types de port suivants :

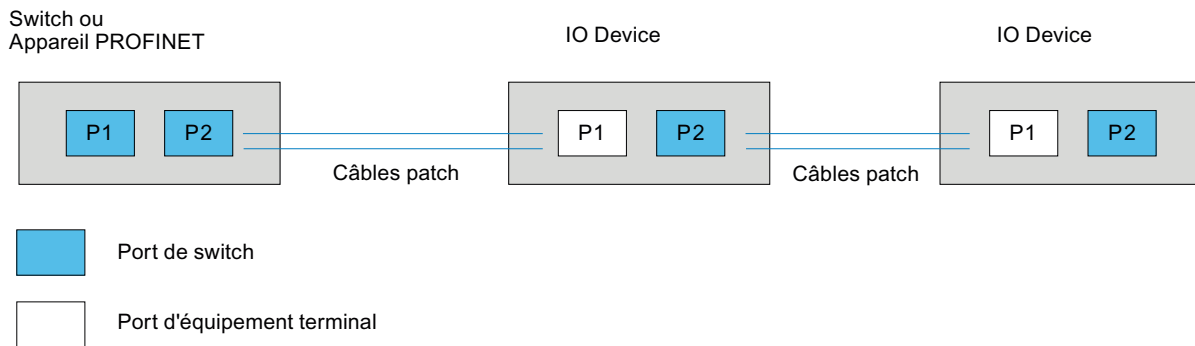
Type de port	Appareils PROFINET	Observations
Port de switch à brochage croisé	Pour des IO-Devices : port 2 Pour des CPU S7 à 2 ports : port 1 et port 2	Brochage croisé signifie que les broches d'émission et de réception du port sont interverties d'un appareil PROFINET à l'autre.
Equipement terminal à brochage non croisé	Pour des IO-Devices : port 1 Pour des CPU S7 à 1 ports : port 1	-

Validité des règles de câblage

Les règles de câblage décrites dans la section ci-après s'appliquent exclusivement dans le cas où vous avez spécifié des paramètres de port définis.

Règles de câblage

Vous pouvez connecter plusieurs périphériques IO en série avec un type de câble (câble droit). Connectez pour ce faire le port 2 du périphérique IO (périphérie décentralisée) au port 1 du prochain périphérique IO. La figure ci-dessous fournit un exemple de deux périphériques IO.



Limitations du port

Condition

Pour pouvoir travailler avec des limites ("Boundaries"), chaque appareil doit posséder plus d'un port. Si le PROFINET ne prend en charge aucun paramètre pour les limites, elles ne sont pas affichées.

Activer les limites

Par "Boundaries", on comprend les limites pour le transfert de trames Ethernet déterminées. Les limitations suivantes peuvent être définies pour un port :

- "Fin de la détection des abonnés accessibles"
Les trames DCP pour la détection des abonnés accessibles ne sont pas transmises. Les abonnés situés derrière ce port ne sont plus affichés dans le navigateur du projet, sous "Abonnés accessibles". La CPU ne peut plus atteindre les abonnés situés derrière ce port.
- "Fin de la détection de la topologie"
Les trames LLDP (Link Layer Discovery Protocol) pour la détection de la topologie ne sont pas transmises.
- "Fin de domaine Sync"
Les trames Sync qui sont transmises pour la synchronisation des abonnés dans un domaine Sync, ne sont pas transmises.
Si vous exploitez un appareil PROFINET avec plus de deux ports dans un anneau, vous devez empêcher l'arrivée de trames Sync dans l'anneau en fixant une limite Sync (aux ports qui ne sont pas dans l'anneau).
Autre exemple : Si vous voulez utiliser plusieurs domaines Sync, configurez alors une limite de domaine Sync pour le port connecté à un appareil PROFINET connecté à un autre domaine Sync.

Restrictions

Les restrictions suivantes doivent être prises en compte :

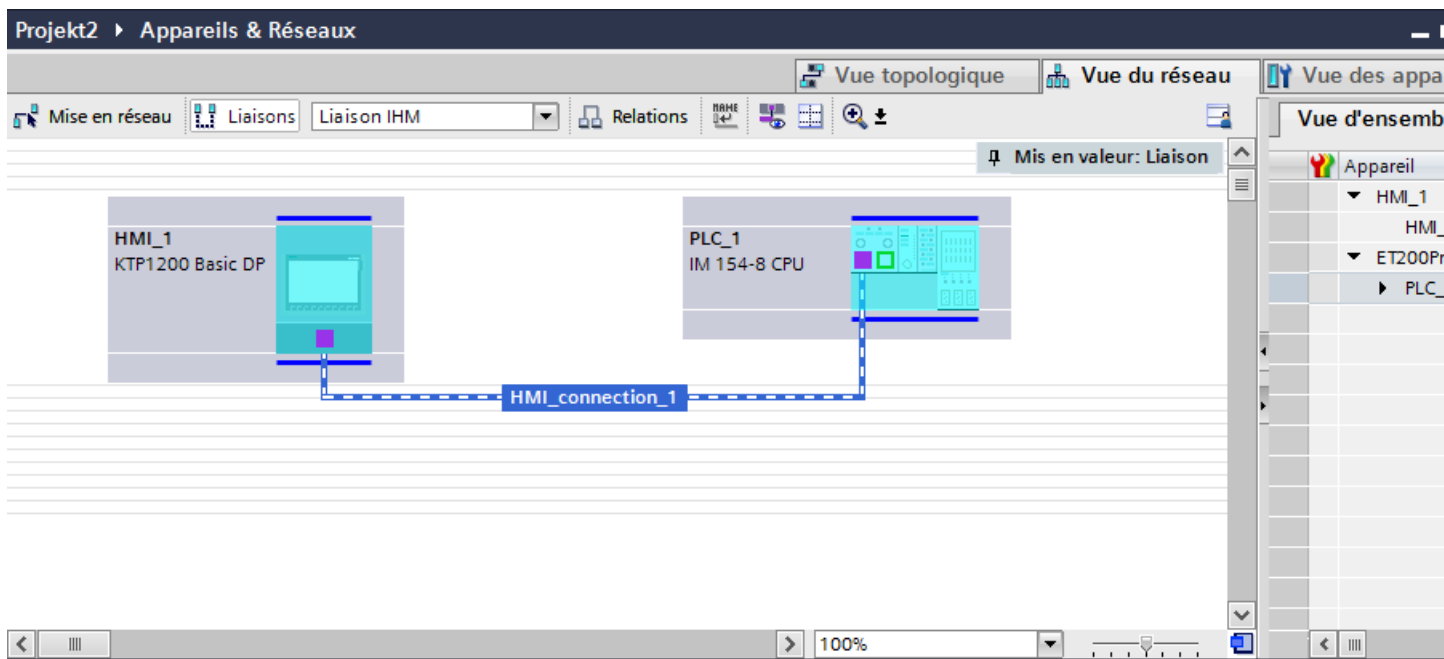
- Les différentes cases à cocher peuvent être commandées uniquement si le port prend en charge la fonctionnalité respective.
- Si le port a été déterminé pour un port partenaire, les cases à cocher suivantes ne peuvent pas être commandées :
 - "Fin de la détection des abonnés accessibles"
 - "Fin de la détection de la topologie"
- Si l'autonégociation est désactivée, aucune case à cocher ne peut alors être commandée.

12.9.10.3 Communication via PROFIBUS

Communication via PROFIBUS

Liaisons IHM via PROFIBUS

Pour relier une CPU SIMATIC ET 200 avec un pupitre opérateur via PROFIBUS, vous devez auparavant configurer un module de communication prenant en charge PROFIBUS à un emplacement de l'automate.



Liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux"

Vous configurez la liaison IHM via PROFIBUS entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Connexion dans l'éditeur "Connexions"

Vous pouvez également configurer la connexion entre l'automate et le pupitre opérateur dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Configuration d'une liaison IHM via PROFIBUS

Introduction

Vous configurez une liaison IHM via PROFIBUS entre des pupitres opérateur et une CPU SIMATIC ET 200 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

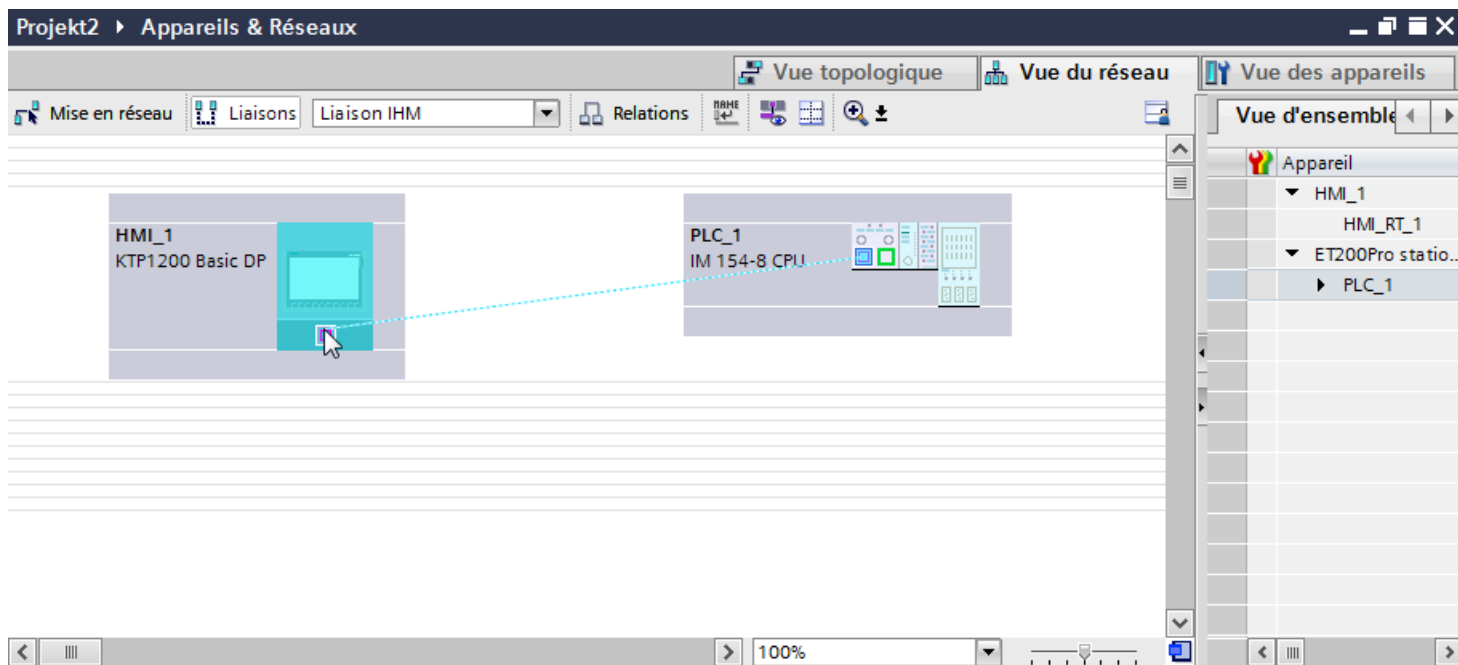
Conditions

Les partenaires de communication suivants sont créés dans l'éditeur "Appareils & réseaux" :

- Pupitre opérateur avec interface MPI/DP
- CPU SIMATIC ET 200 avec interface DP

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur l'entrée "Appareils & Réseaux".
La vue du réseau donne une représentation graphique des partenaires de communication présents dans le projet.
2. Cliquez sur le bouton "Connexions".
Les appareils disponibles pour une connexion sont mis en valeur par une couleur.
3. Cliquez sur l'interface du pupitre opérateur.
4. Dans la fenêtre d'inspection "Attributs > Général > Adresse PROFIBUS/Adresse MPI > Paramètres", sélectionnez le type d'interface "PROFIBUS".
5. Cliquez dans l'interface de la CPU et insérez une connexion vers le pupitre opérateur par glisser-déposer.



6. Cliquez sur le nom de la connexion.
La connexion est représentée graphiquement dans la fenêtre d'inspection.

7. Cliquez sur "Mise en évidence de la liaison IHM" et sélectionnez la liaison IHM.
8. Cliquez sur le partenaire de communication dans la "Vue du réseau" et modifiez dans la fenêtre d'inspection les paramètres PROFIBUS en fonction des exigences de votre projet. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres PROFIBUS (Page 4869)".

Remarque

La liaison IHM créée est indiquée aussi dans la table de l'éditeur, sur la page d'onglet "Connexions". Contrôlez les paramètres de la connexion dans la table.

Le nom local de la connexion ne peut être modifié que dans la table.

Résultat

Vous avez créé une liaison IHM via PROFIBUS entre un pupitre opérateur et une CPU SIMATIC ET 200.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

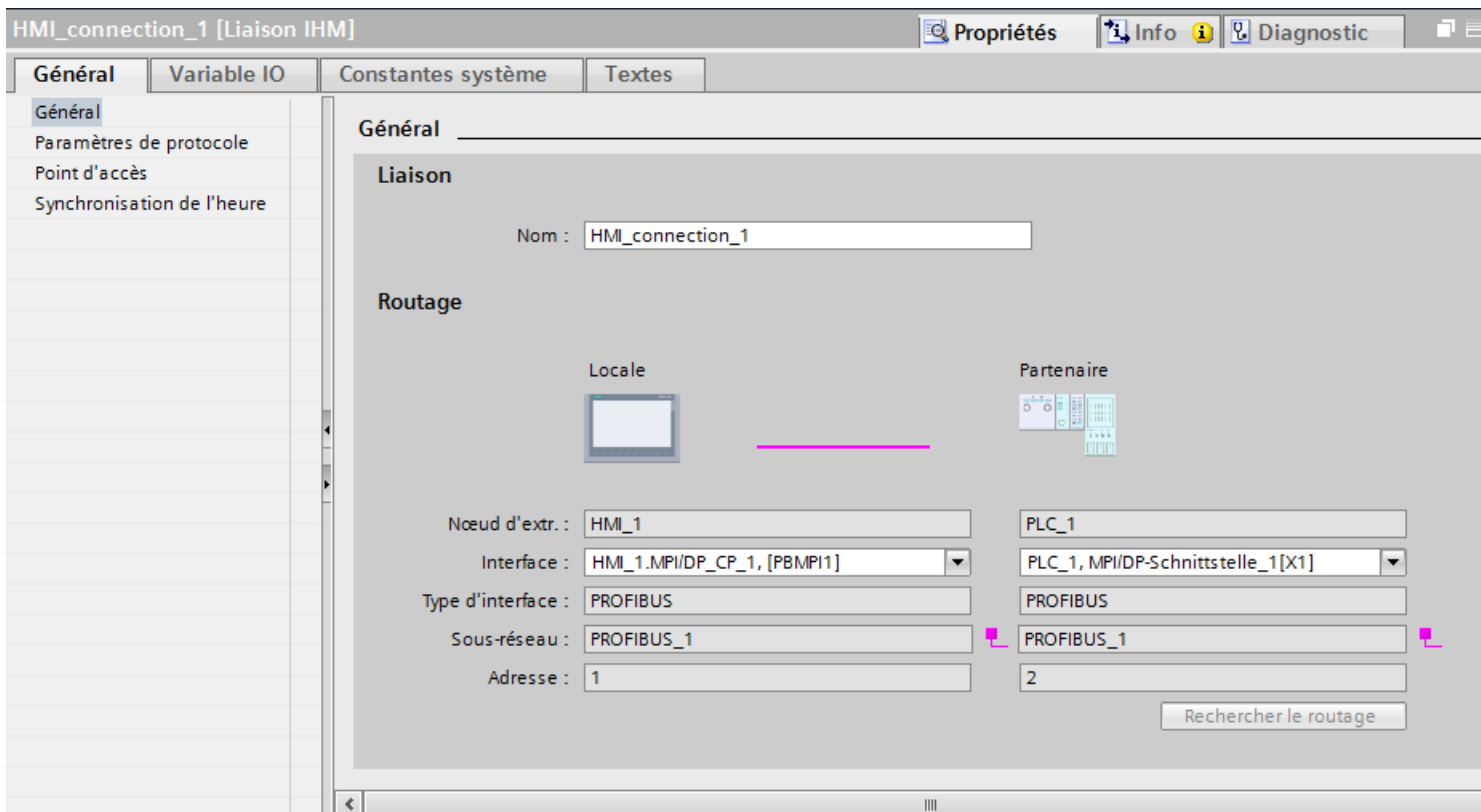
Paramètres PROFIBUS de la liaison IHM

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour une liaison IHM est affichée dans les propriétés de la liaison IHM.

Les modifications dans la fenêtre d'inspection ne sont que partiellement possibles.

Afficher et modifier les paramètres de la liaison IHM

1. Cliquez sur la liaison IHM dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de la liaison IHM dans la fenêtre d'inspection, sous "Propriétés > Général > Général".



"Connexion"

La connexion IHM créée entre les appareils s'affiche dans la partie "Connexion".

Le nom de la connexion IHM peut être édité dans cette partie.

"Routage"

La zone "Routage" affiche les partenaires de communication de la liaison IHM sélectionnée et ses paramètres PROFIBUS. Certains des champs affichés dans cette boîte de dialogue ne peuvent pas être édités.

- "Nœud d'extrémité"
Affiche le nom d'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- "Interface"
Affiche l'interface sélectionnée de l'appareil. Selon l'appareil, vous pouvez choisir entre plusieurs interfaces.
- "Type d'interface"

Affiche le type d'interface sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.

- "Sous-réseau"
Affiche le sous-réseau sélectionné. Ce champ n'est pas éditable.
- "Adresse"
Affiche l'adresse PROFIBUS sélectionnée de l'appareil. Ce champ n'est pas éditable.
- Bouton "Rechercher routage"
Permet de spécifier des connexions a posteriori.

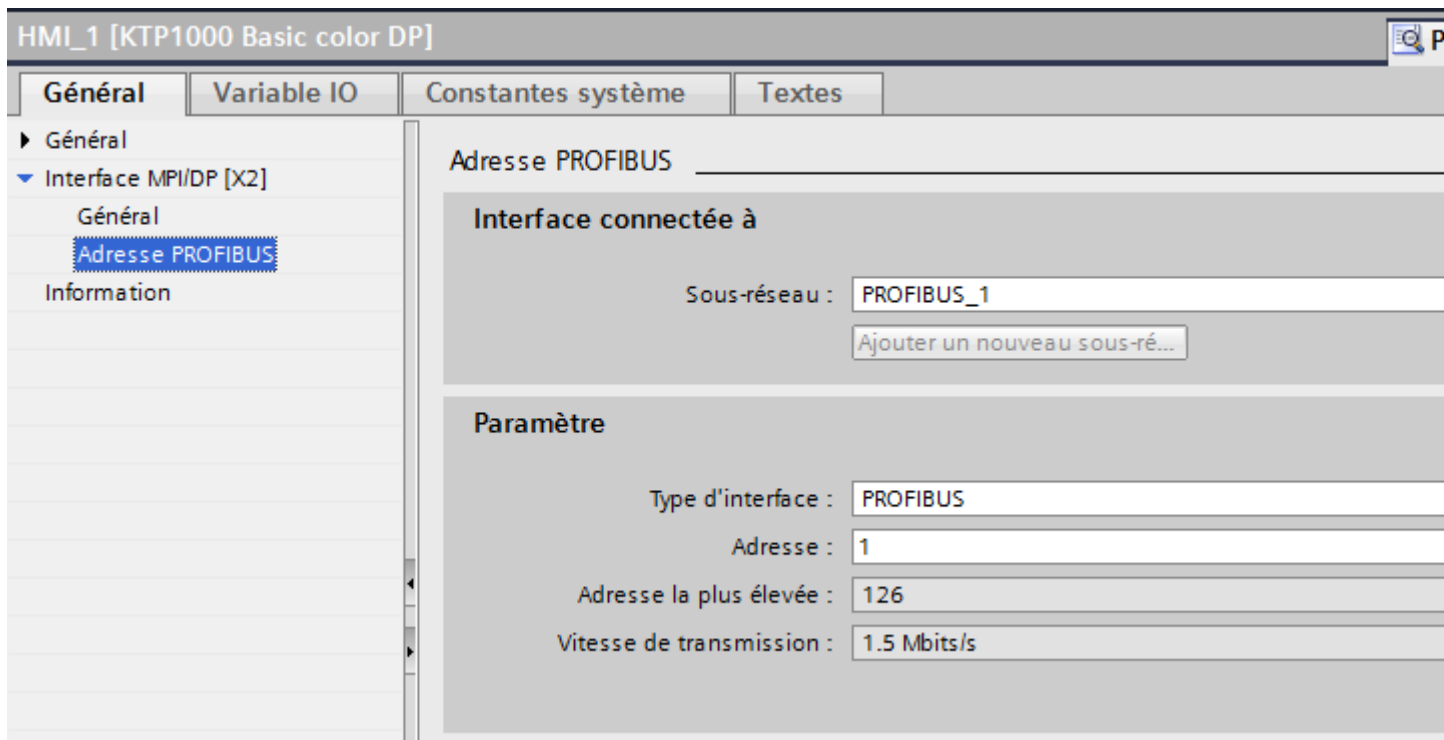
Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Paramètres PROFIBUS pour le pupitre opérateur

Une vue d'ensemble des paramètres configurés pour le pupitre opérateur est affichée dans les propriétés de ce dernier.

Afficher et modifier les paramètres PROFIBUS du pupitre opérateur

1. Cliquez sur le pupitre opérateur dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Interface connectée avec", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier le pupitre opérateur au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

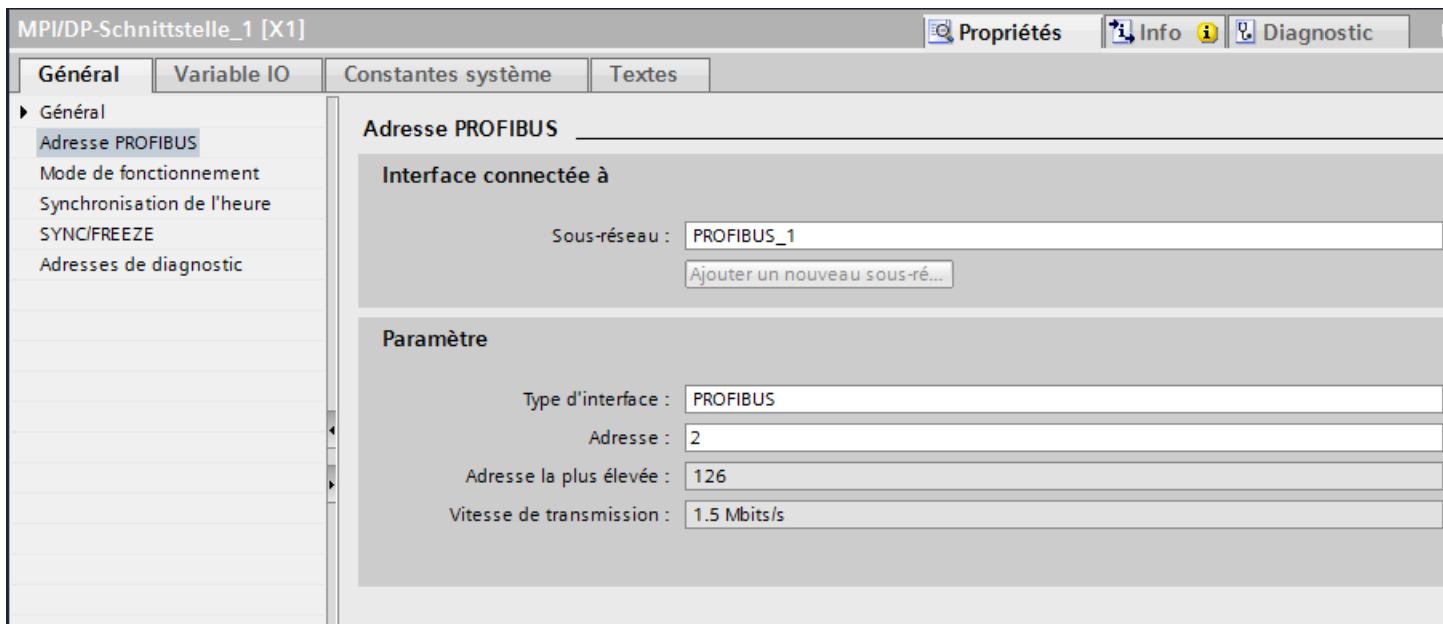
Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Paramètres PROFIBUS pour l'automate

Une vue d'ensemble des paramètres configurés est affichée dans les propriétés de l'automate.

Afficher et modifier les paramètres PROFIBUS de l'automate

1. Cliquez sur l'automate dans l'éditeur "Appareils & réseaux".
2. Modifiez les paramètres de l'automate dans la fenêtre d'inspection, sous "Attributs > Général > Général".



"Interface connectée avec"

Sous "Sous-réseau", vous sélectionnez le sous-réseau de la liaison IHM utilisée pour relier l'automate au réseau. Le bouton "Ajouter nouveau sous-réseau" vous permet de créer un nouveau sous-réseau.

"Paramètres"

- "Type d'interface"
Selon le type de pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.
- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Adresse la plus élevée"
Le champ "Adresse la plus élevée" affiche l'adresse la plus élevée du réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
La "Vitesse de transmission" est définie par l'appareil le plus lent raccordé au réseau. Le réglage est le même dans tout le réseau.

12.9.10.4 Caractéristiques de la communication

Disponibilité pour la CPU SIMATIC ET 200

Communication avec l'automate CPU SIMATIC ET 200

Quand vous utilisez des pupitres disposant d'une version plus ancienne de TIA Portal avec TIA Portal V 12 SP1, la configuration de connexions intégrées à certains pupitres opérateur peut ne pas être possible.

Basic Panels V11.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KP300 Basic	oui
KP400 Basic	oui
KTP400 Basic PN	oui
KTP600 Basic DP	oui
KTP600 Basic PN	oui
KTP1000 Basic DP	oui
KTP1000 Basic PN	oui
TP1500 Basic PN	oui

Basic Panels V12.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KP300 Basic	oui
KP400 Basic	oui
KTP400 Basic PN	oui
KTP600 Basic DP	oui
KTP600 Basic PN	oui
KTP1000 Basic DP	oui
KTP1000 Basic PN	oui
TP1500 Basic PN	oui

Basic Panels V13.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KTP400 Basic PN	oui
KTP700 Basic PN / DP	oui

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KTP900 Basic PN	oui
KTP1200 Basic PN / DP	oui

Basic Panels V13.0.1

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KTP400 Basic PN	oui
KTP700 Basic PN / DP	oui
KTP900 Basic PN	oui
KTP1200 Basic PN / DP	oui

Panels V11.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
OP 73	oui
OP 77A	oui
OP 77B	oui
TP 177A	oui
TP 177A Portrait	oui
TP 177B 4"	oui
TP 177B 6" mono	oui
TP 177B 6"	oui
OP 177B 6" mono	oui
OP 177B 6"	oui
TP 277 6"	oui
OP 277 6"	oui

Multi Panels V11.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
MP 177 6" Touch	oui
MP 277 8" Key	oui
MP 277 10" Key	oui
MP 277 10" Touch	oui
MP 377 12" Key	oui
MP 377 12" Touch	oui
MP 377 15" Touch	oui
MP 377 19" Touch	oui

Multi Panels V12.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
MP 177 6" Touch	oui
MP 277 8" Key	oui
MP 277 10" Key	oui
MP 277 10" Touch	oui
MP 377 12" Key	oui
MP 377 12" Touch	oui
MP 377 15" Touch	oui
MP 377 19" Touch	oui

Mobile Panels V11.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
Mobile Panel 177 6" DP	oui
Mobile Panel 177 6" PN	oui
Mobile Panel 277 8"	oui
Mobile Panel 277 8" IWLAN V2	oui
Mobile Panel 277F 8" IWLAN V2	oui
Mobile Panel 277F 8" IWLAN V2 (étiquette RFID)	oui
Mobile Panel 277 10"	oui

Mobile Panels V12.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
Mobile Panel 177 6" DP	oui
Mobile Panel 177 6" PN	oui
Mobile Panel 277 8"	oui
Mobile Panel 277 8" IWLAN V2	oui
Mobile Panel 277F 8" IWLAN V2	oui
Mobile Panel 277F 8" IWLAN V2 (étiquette RFID)	oui
Mobile Panel 277 10"	oui

Mobile Panels V13.0.1

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KTP 700 Mobile	oui
KTP 900 Mobile	oui

Comfort Panels V11.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort Portrait	oui
KP700 Comfort	oui
TP700 Comfort	oui
TP700 Comfort Portrait	oui
KP900 Comfort	oui
TP900 Comfort	oui
TP900 Comfort Portrait	oui
KP1200 Comfort	oui
TP1200 Comfort	oui
TP1200 Comfort Portrait	oui
KP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort Portrait	oui
TP1900 Comfort	oui
TP1900 Comfort Portrait	oui
TP2200 Comfort	oui
TP2200 Comfort Portrait	oui

Comfort Panels V12.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort Portrait	oui
KP700 Comfort	oui
TP700 Comfort	oui
TP700 Comfort Portrait	oui
KP900 Comfort	oui
TP900 Comfort	oui
TP900 Comfort Portrait	oui
KP1200 Comfort	oui
TP1200 Comfort	oui
TP1200 Comfort Portrait	oui
KP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort Portrait	oui
TP1900 Comfort	oui

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
TP1900 Comfort Portrait	oui
TP2200 Comfort	oui
TP2200 Comfort Portrait	oui

Comfort Panels V13.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort Portrait	oui
KP700 Comfort	oui
TP700 Comfort	oui
TP700 Comfort Portrait	oui
KP900 Comfort	oui
TP900 Comfort	oui
TP900 Comfort Portrait	oui
KP1200 Comfort	oui
TP1200 Comfort	oui
TP1200 Comfort Portrait	oui
KP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort Portrait	oui
TP1900 Comfort	oui
TP1900 Comfort Portrait	oui
TP2200 Comfort	oui
TP2200 Comfort Portrait	oui

Comfort Panels V13.0.1

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
KP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort	oui
KTP400 Comfort Portrait	oui
KP700 Comfort	oui
TP700 Comfort	oui
TP700 Comfort Portrait	oui
KP900 Comfort	oui
TP900 Comfort	oui
TP900 Comfort Portrait	oui
KP1200 Comfort	oui
TP1200 Comfort	oui

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
TP1200 Comfort Portrait	oui
KP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort	oui
TP1500 Comfort Portrait	oui
TP1900 Comfort	oui
TP1900 Comfort Portrait	oui
TP2200 Comfort	oui
TP2200 Comfort Portrait	oui

Runtime V11.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
WinCC RT Advanced	oui
WinCC RT Professional	oui

Runtime V12.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
WinCC RT Advanced	oui
WinCC RT Professional	oui

Runtime V13.0

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
WinCC RT Advanced	oui
WinCC RT Professional	oui

Runtime V13.0.1

Pupitres opérateur	CPU SIMATIC ET 200
WinCC RT Advanced	oui
WinCC RT Professional	oui

Types de données autorisés pour la CPU SIMATIC ET 200

Types de données autorisés pour des liaisons à la CPU SIMATIC ET 200

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Longueur
BOOL	1 bit
SINT	1 octet
INT	2 octets
DINT	4 octets
USINT	1 octet
UINT	2 octets
UDINT	4 octets
REAL	4 octets
LREAL	8 octets
TIME	4 octets
DATE	2 octets
TIME_OF_DAY, TOD	4 octets
STRING	(2+n) octets, n = 0 à 254
CHAR	1 octet
Array of CHAR	--
BYTE	1 octet
WORD	2 octets
DWORD	4 octets
Date_And_Time	8 octets
DTL	8 octets
LDT	8 octets

12.9.10.5 Création de connexions dans l'éditeur "Connexions"

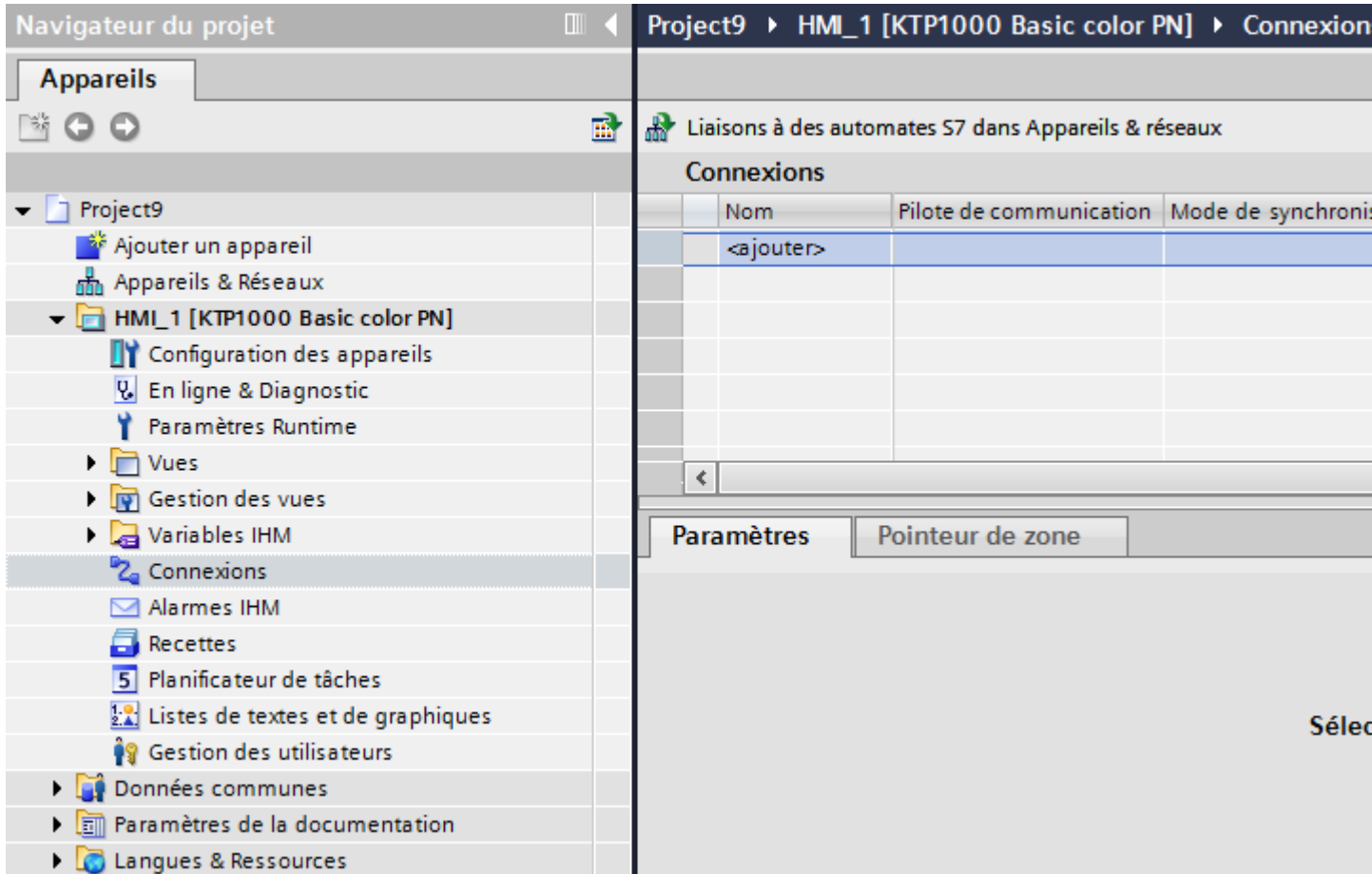
Créer une connexion PROFINET

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur avec interface PROFINET est créé.

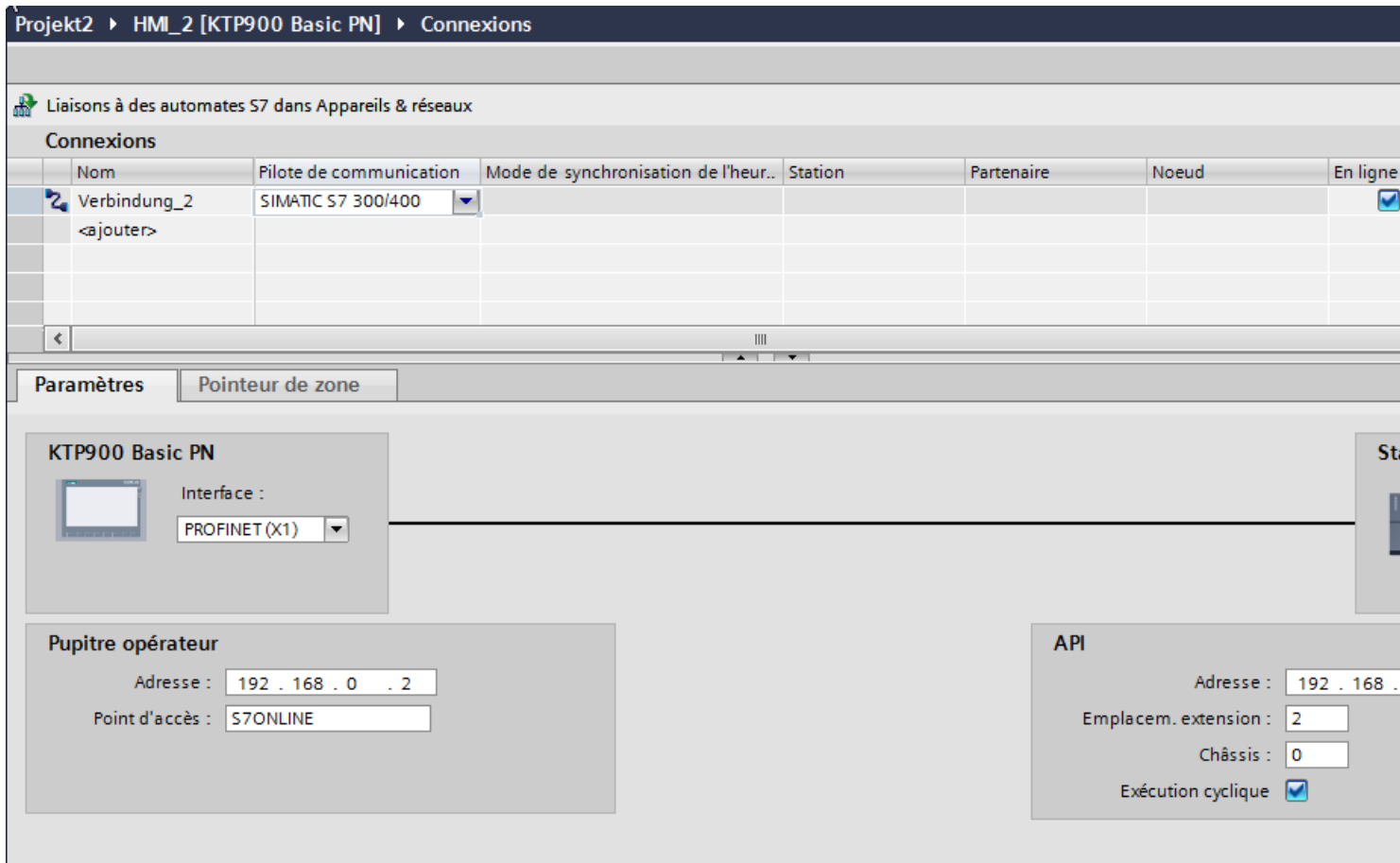
Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".



3. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "SIMATIC S7 300/400".
4. Cliquez sur le nom de la connexion.

5. Sélectionnez une interface PROFINET du pupitre opérateur dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Interfaces".



6. Réglez les adresses IP des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection :
 - Pupitre opérateur : "Paramètres > Pupitre opérateur > Adresse"
 - Automate : "Paramètres > Automate > Adresse"

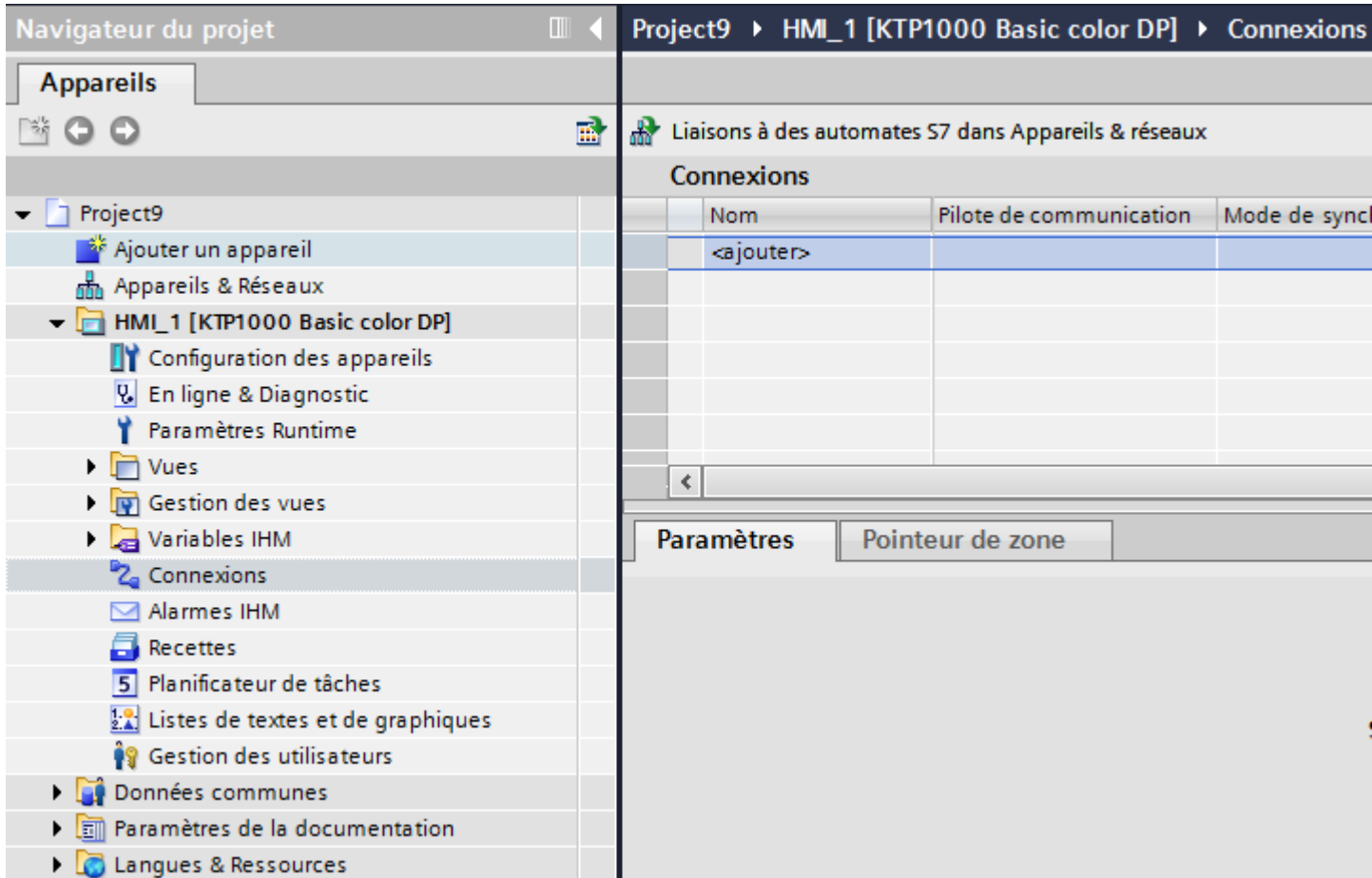
Créer une connexion PROFIBUS DP

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur avec interface PROFIBUS est créé.

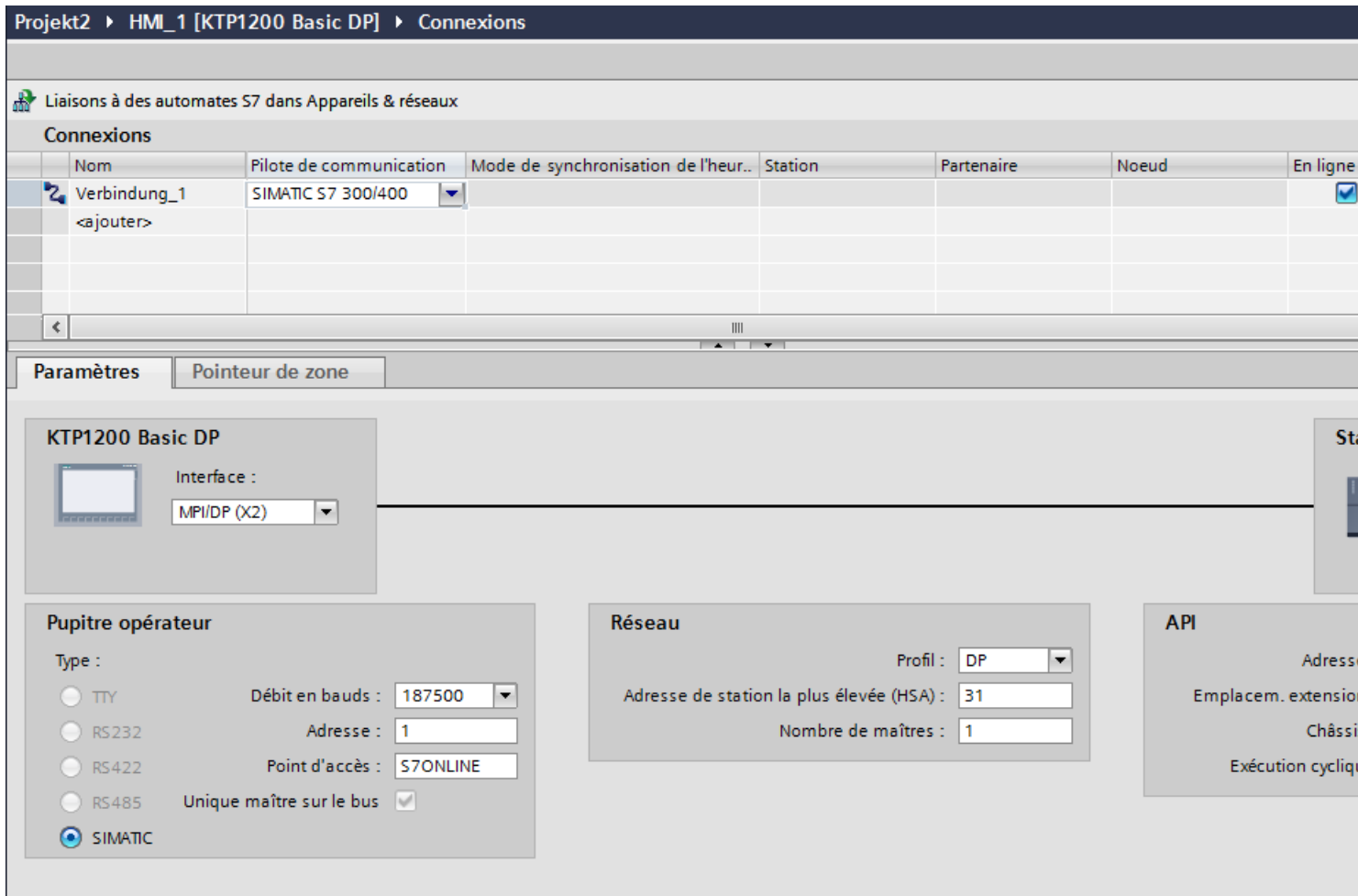
Marche à suivre

1. Ouvrez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.
2. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>".



3. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "SIMATIC S7 1200".
4. Cliquez sur le nom de la connexion.
5. Sélectionnez l'interface "MPI/DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

6. Sélectionnez le profil "DP" dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres > Réseau".



7. Réglez les adresses des partenaires de communication dans la fenêtre d'inspection :

- Pupitre opérateur : "Paramètres > Pupitre opérateur > Adresse"
- Automate : "Paramètres > Automate > Adresse"

Paramètres pour la connexion

Paramètres PROFIBUS

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande.
Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.
- "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres pour le réseau PROFIBUS auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez le profil "DP", "Universel" ou "Standard". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse PROFIBUS réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Nombre de maîtres"
Sous "Nombre de maîtres", vous réglez le nombre de maîtres dans le réseau PROFIBUS. Cette indication est nécessaire pour calculer correctement les paramètres de bus.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse PROFIBUS du module S7 (CPU, FM ou CP) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Mot de passe d'accès"
Saisissez un mot de passe sous "Mot de passe d'accès". Le mot de passe doit être identique avec celui qui est enregistré dans l'automate.

Remarque

Le mot de passe est requis uniquement si vous avez affecté le niveau de protection "Protection complète" dans l'automate.

Si le niveau de protection "Protection complète" est enregistré dans l'automate et que vous ne saisissez pas de mot de passe, la connexion à l'automate n'est pas établie.

Paramètres Ethernet

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez les paramètres du pupitre opérateur en réseau. Les modifications apportées ne sont pas transférées automatiquement vers le pupitre opérateur. Vous devez modifier les paramètres dans le panneau de configuration du pupitre opérateur.

- "Interface"
Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel est conservée lors du prochain chargement.

L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet. Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

- Cliquez sur le pupitre opérateur.
 - Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
 - Cliquez sur l'interface Ethernet.
 - Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"
- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur. Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est directement configurée dans le pupitre opérateur.
 - "Point d'accès"
il définit le point d'accès de l'interface PG/PC permettant d'atteindre le partenaire de communication.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse IP du module S7 auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Mot de passe d'accès"
Saisissez un mot de passe sous "Mot de passe d'accès". Le mot de passe doit être identique avec celui qui est enregistré dans l'automate.

Remarque

Le mot de passe est requis uniquement si vous avez affecté le niveau de protection "Protection complète" dans l'automate.

Si le niveau de protection "Protection complète" est enregistré dans l'automate et que vous ne saisissez pas de mot de passe, la connexion à l'automate n'est pas établie.

12.9.11 Communication avec SIMATIC S7 200

12.9.11.1 Communication avec SIMATIC S7 200

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et un automate SIMATIC S7 200.

Vous pouvez configurer les canaux de communication suivants pour l'automate SIMATIC S7 200 :

- PROFINET et Ethernet
- PROFIBUS
- MPI
- PPI

Liaison IHM pour la communication

Vous configurez les connexions entre pupitre opérateur et SIMATIC S7 200 dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

12.9.11.2 Création de connexions avec SIMATIC S7 200

Introduction

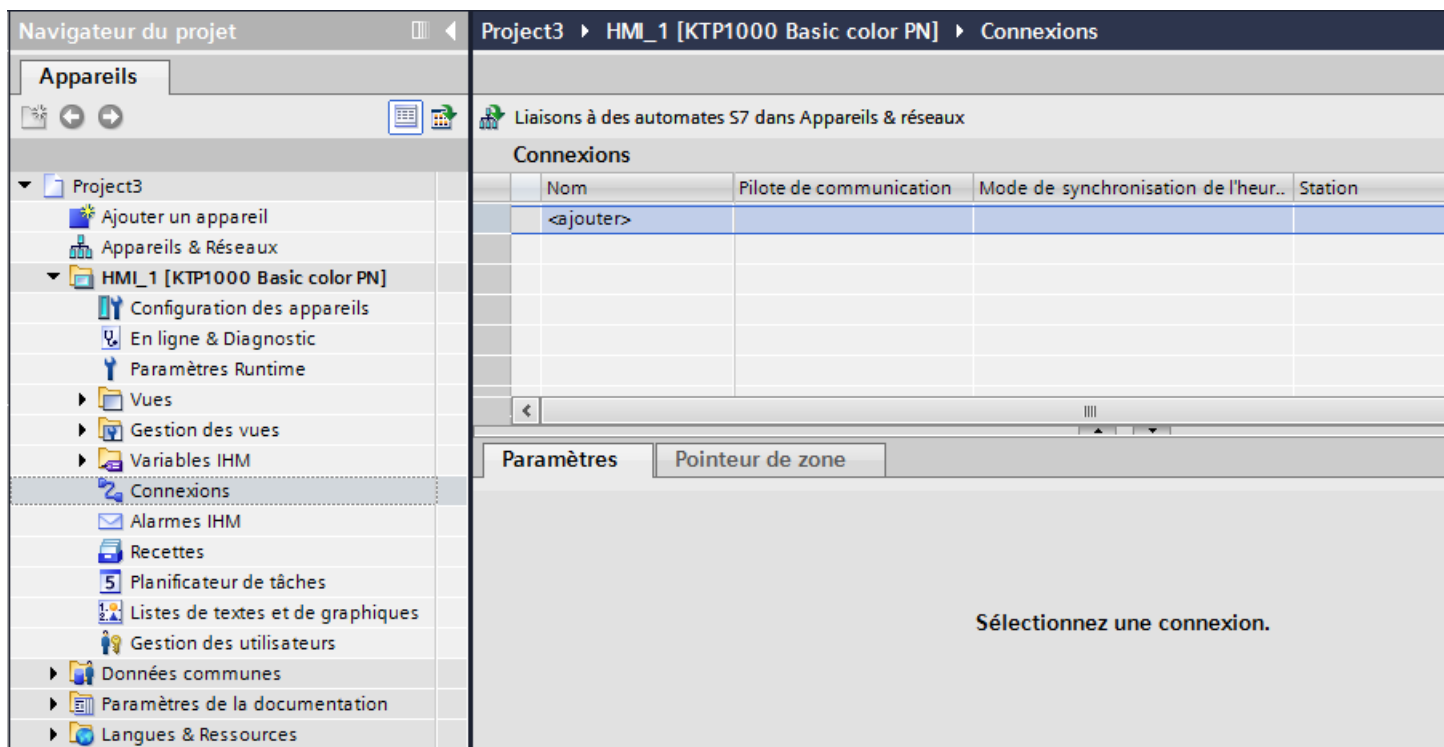
Vous configurez une connexion avec SIMATIC S7 200 dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur. Les interfaces sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

Conditions

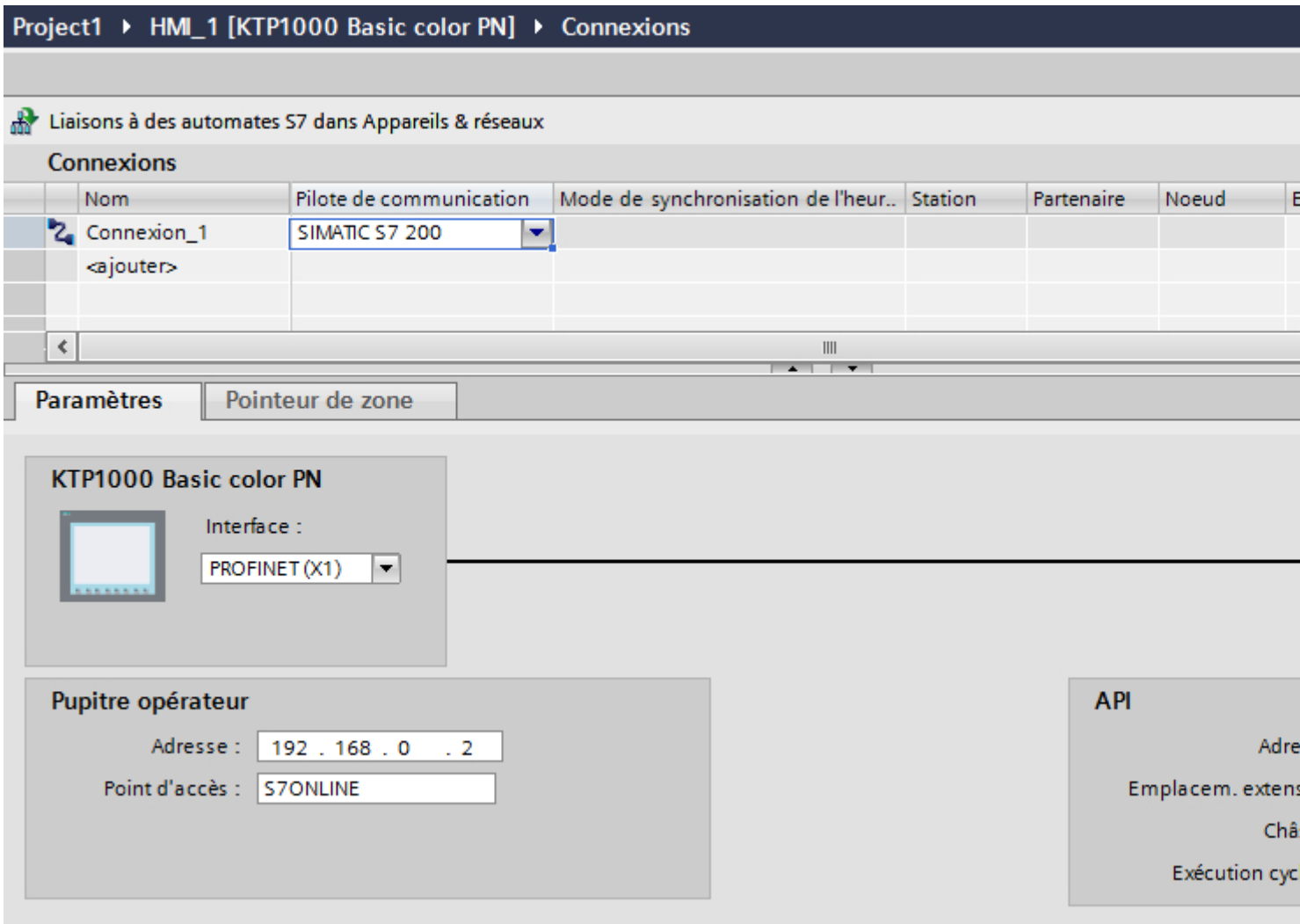
- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".
3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "SIMATIC S7 200".
5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".



Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Paramètres pour la connexion (Page 4890)".

12.9.11.3 Paramètres pour la connexion

Exécution cyclique

Utilisation de l'option "Mode cyclique"

Si vous avez activé l'"exécution cyclique", le pupitre opérateur envoie au début de la communication un télégramme à l'automate avec l'information que certaines variables sont requises continuellement.

L'automate envoie à son tour les données toujours dans le même cycle. Le pupitre opérateur n'a donc pas besoin de requérir à chaque fois les données.

Si le mode d'exécution cyclique a été désactivé, le pupitre opérateur envoie une requête spéciale pour chaque information requise.

Autres propriétés :

- Le mode cyclique permet la décharge du pupitre opérateur lors du transfert de données. Pour décharger le pupitre opérateur, les ressources existantes de l'automate sont utilisées.
- L'automate prend en charge un nombre défini de services cycliques. Lorsque l'automate n'a plus de ressources pour les services cycliques, le pupitre poursuit l'opération commencée.
- Si l'automate ne prend pas en charge le mode cyclique, le pupitre opérateur se charge de l'exécution du cycle.
- Les variables de vue ne sont pas connectées en mode cyclique.
- Le mode cyclique ne peut être configuré qu'au démarrage du Runtime.
- Si le mode cyclique est activé, plus d'une tâche est transférée du pupitre opérateur à l'automate selon l'automate.
- Si le mode cyclique est désactivé, une seule tâche est transférée du pupitre opérateur à l'automate.

Paramètres pour la connexion (SIMATIC S7 200)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme p. ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project1 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire	Noeud	E
Connexion_1 <ajouter>	SIMATIC S7 200					

Paramètres | Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN



Interface :
PROFINET (X1)

Pupitre opérateur

Adresse : 192 . 168 . 0 . 2
Point d'accès : S7ONLINE

API

Adresse :
Emplacem. extens
Châ
Exécution cyc

Paramètres Ethernet

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez les paramètres du pupitre opérateur en réseau. Les modifications apportées ne sont pas transférées automatiquement vers le pupitre opérateur. Vous devez modifier les paramètres dans le panneau de configuration du pupitre opérateur.

- "Interface"
Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel est conservée lors du prochain chargement.

L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet. Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

- Cliquez sur le pupitre opérateur.
- Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
- Cliquez sur l'interface Ethernet.
- Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"
- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur. Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est directement configurée dans le pupitre opérateur.
- "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse IP du module S7 auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Slot d'extension"
Définit le numéro du slot d'extension de la CPU à adresser.

- "Châssis"
Définit le numéro du châssis de la CPU à adresser.
- "Exécution cyclique"

Remarque

Le réglage "Exécution cyclique" ne peut pas être configuré pour l'automate SIMATIC S7 1200.

Si l'exécution cyclique est activée, l'automate optimise la transmission de données entre le pupitre opérateur et l'automate. Ceci permet d'obtenir une meilleure performance. Pour l'utilisation parallèle de plusieurs pupitres opérateur, désactivez l'exécution cyclique.

Paramètres PROFIBUS

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau PROFIBUS.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous paramétrez l'adresse PROFIBUS du pupitre opérateur. L'adresse PROFIBUS doit être univoque dans le réseau PROFIBUS.
- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande. Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.
- "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres pour le réseau PROFIBUS auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez le profil "DP", "Universel" ou "Standard". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse PROFIBUS réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Nombre de maîtres"
Sous "Nombre de maîtres", vous réglez le nombre de maîtres dans le réseau PROFIBUS. Cette indication est nécessaire pour calculer correctement les paramètres de bus.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse PROFIBUS du module S7 (CPU, FM ou CP) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Exécution cyclique"

Remarque

Le réglage "Exécution cyclique" ne peut pas être configuré pour l'automate SIMATIC S7 1200.

Si l'exécution cyclique est activée, l'automate optimise la transmission de données entre le pupitre opérateur et l'automate. Ceci permet d'obtenir une meilleure performance. Pour l'utilisation parallèle de plusieurs pupitres opérateur, désactivez l'exécution cyclique. Ce paramètre n'est pas nécessaire pour SIMATIC S7-200.

Paramètres MPI

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau MPI.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse MPI du pupitre opérateur. L'adresse MPI doit être univoque dans le réseau MPI.
- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande. Si vous n'avez raccordé que des esclaves au pupitre opérateur, vous devez alors désactiver la fonction de sécurité "Seul maître sur le bus".
Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres pour le réseau MPI auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez sous "Profil" "MPI". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse MPI réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Nombre de maîtres"
Ce paramètre n'est pas nécessaire pour MPI.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse MPI du module S7 (CPU, FM ou CP) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Exécution cyclique"
Si l'exécution cyclique est activée, l'automate optimise la transmission de données entre le pupitre opérateur et l'automate. Ceci permet d'obtenir une meilleure performance. Pour l'utilisation parallèle de plusieurs pupitres opérateur, désactivez l'exécution cyclique. Ce paramètre n'est pas nécessaire pour SIMATIC S7-200.

Paramètres PPI

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez une fois les paramètres du pupitre opérateur dans le réseau. La modification s'applique à tous les partenaires de communication.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.
- "Interface"
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur utilisée pour relier ce dernier au réseau PPI.
- "Vitesse de transmission"
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission des données dans le réseau. La vitesse de transmission est définie par le pupitre opérateur le plus lent raccordé au réseau. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.

Remarque

Si vous réglez une vitesse de transmission de 1,5 MBaud pour l'OP 73 ou l'OP 77A, l'adresse de station la plus élevée doit être inférieure ou égale à 63.

- "Adresse"
Dans le champs "Adresse", vous paramétrez l'adresse PPI du pupitre opérateur. L'adresse PPI doit être univoque dans le réseau PPI.
- "Point d'accès"
Sous "Point d'accès", vous définissez le point d'accès permettant d'accéder au partenaire de communication.
- "Seul maître sur le bus"
Désactive une fonction de sécurité supplémentaire contre les perturbations sur le bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau. Une station passive (esclave) ne peut émettre des données que si une station active (maître) le lui demande. Si vous n'avez raccordé que des esclaves au pupitre opérateur, vous devez alors désactiver la fonction de sécurité "Seul maître sur le bus".
Avec S7-200, vous devez régler un pupitre opérateur comme maître.

Paramètres pour le réseau

Sous "Réseau", vous réglez les paramètres du réseau auquel le pupitre opérateur est raccordé.

- "Profil"
Sous "Profil", vous sélectionnez le profil de réseau utilisé dans le réseau. Réglez sous "Profil" "PPI". Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Adresse de station la plus élevée"
Sous "Adresse de station la plus élevée", réglez l'adresse de station la plus élevée. L'adresse de station la plus élevée doit être supérieure ou égale à l'adresse MPI réelle la plus élevée. Le réglage doit être le même dans tout le réseau.
- "Nombre de maîtres"
Paramétrez le nombre de maîtres dans le réseau sur "1".

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse PPI du module S7 (CPU) auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Exécution cyclique"
Ce paramètre n'est pas nécessaire pour la communication via PPI.

12.9.11.4 Echange de données

Echange de données par le biais de pointeurs de zone

Généralités sur les pointeurs de zone

Introduction

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone. Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données.

L'évaluation des données stockées permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

Configuration de pointeurs de zone

Avant d'utiliser un pointeur de zone, activez les pointeurs de zone sous "Connexions > Pointeur de zone". Paramétrez ensuite les pointeurs de zone.

Pour plus d'informations sur la configuration des pointeurs de zone, référez-vous à :

Configurer des pointeurs de zone (Page 4650)

Pointeur de zone "Numéro de vue"

Fonction

Dans ce pointeur de zone, les pupitres opérateur déposent des informations concernant la vue appelée sur le pupitre opérateur concerné.

Il est ainsi possible de transférer des informations sur le contenu actuel de la vue à l'automate. Certaines réactions peuvent être déclenchées dans l'automate, p. ex. l'appel d'une autre vue.

Utilisation

Avant de pouvoir utiliser le pointeur de zone "Numéro de vue", vous devez le définir et l'activer sous "Communication > Liaisons". Le pointeur de zone "Numéro de vue" ne peut être créé qu'**une fois** sur **un** automate.

Le numéro de vue est toujours transféré à l'automate lorsqu'une nouvelle vue est activée ou que la surbrillance au sein d'une vue change d'un objet graphique à un autre.

Structure

Le pointeur de zone est une zone de données d'une longueur fixe de 5 mots dans la mémoire de l'automate.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1er mot	Type de vue actuel															
2ème mot	Numéro de vue actuel															
3ème mot	Réservé															
4ème mot	Numéro de champ actuel															
5ème mot	Réservé															

- Type de vue actuel
"1" pour vue racine ou
"4" pour fenêtre permanente
- Numéro de vue actuel
1 à 32767
- Numéro de champ actuel
1 à 32767

Pointeur de zone "Date/heure"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure du pupitre opérateur vers l'automate.

L'automate inscrit la tâche API "41" dans la boîte des tâches.

L'évaluation de la tâche API permet au pupitre opérateur d'inscrire sa date actuelle et l'heure dans la plage de données configurée dans le pointeur de zone "Date/heure". Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Si plusieurs liaisons sont configurées dans un projet et que le pointeur de zone "Date / Heure" doit être utilisé dans l'une des liaisons, la zone de communication doit être activée pour chacune des liaisons configurées.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure API".

Remarque

Si vous utilisez le pointeur de zone "Date/heure", l'adressage symbolique n'est pas possible.

Si plusieurs liaisons sont configurées dans un projet et que le pointeur de zone "Date / Heure" doit être utilisé dans l'une des liaisons, le pointeur de zone doit être activé pour chacune des liaisons configurées.

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Mot de données	Octet de poids fort							Octet de poids faible							
	7						0	7						0	
n+0	Réservé							Heure (0-23)							Heure
n+1	Minute (0-59)							Seconde (0-59)							
n+2	Réservé							Réservé							
n+3	Réservé							Jour de la semaine (1-7, 1=Di)							Date
n+4	Jour (1-31)							Mois (1-12)							
n+5	Année (80-99/0-29)							Réservé							

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Pointeur de zone "Date/heure API"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure de l'automate vers le pupitre opérateur. Vous utilisez ce pointeur de zone lorsque l'automate est configuré en tant que maître d'horloge.

L'automate charge la zone de données du pointeur de zone. Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Le pupitre opérateur lit périodiquement les données par le biais du cycle d'acquisition configuré et se synchronise.

Remarque

Sélectionnez dans la configuration un cycle d'acquisition du pointeur de zone Date/heure qui ne soit pas trop court, car ceci influe sur les performances du pupitre opérateur.
Recommandation : Cycle d'acquisition d'une minute, si votre processus le permet.

"Date/heure API" est un pointeur de zone global et vous ne pouvez le configurer qu'une seule fois dans le projet.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure API", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure".

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Format DATE_AND_TIME (codage DCB)

Mot de données	Octet de poids fort			Octet de poids faible		
	7	.....	0	7	.....	0
n+0	Année (80-99/0-29)			Mois (1-12)		
n+1	Jour (1-31)			Heure (0-23)		
n+2	Minute (0-59)			Seconde (0-59)		
n+3	Réservé			Réservé	Jour de la semaine (1-7, 1=Di)	
n+4 ¹⁾	Réservé			Réservé		
n+5 ¹⁾	Réservé			Réservé		

- 1) Les deux mots de données doivent être dans la même zone de données, afin de garantir la concordance du format de données avec WinCC flexible et d'empêcher la lecture d'informations erronées.

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Pointeur de zone "Coordination"

Fonction

Le pointeur de zone "Coordination" permet de réaliser les fonctions suivantes :

- Détection du démarrage du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection du mode actuel de fonctionnement du pupitre opérateur dans le programme de commande
- Détection de l'état "prêt à communiquer" du pupitre opérateur dans le programme de commande

Le pointeur de zone "Coordination" a une longueur standard d'un mot et ne peut pas être modifié.

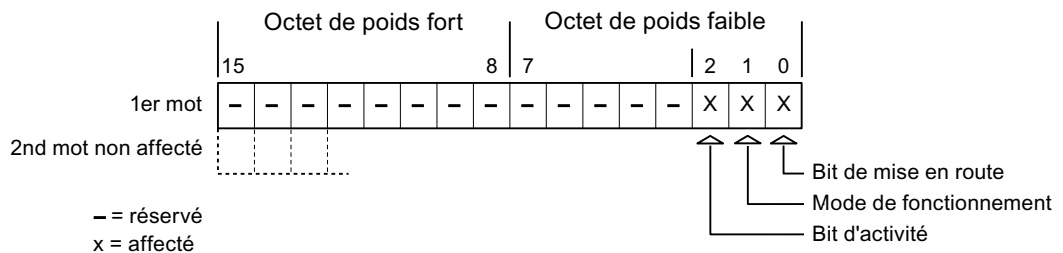
Utilisation

Remarque

A chaque mise à jour du pointeur de zone par le pupitre opérateur, le système inscrit des données dans toute la zone de coordination.

C'est la raison pour laquelle le programme API ne doit apporter aucune modification dans la zone de coordination.

Affectation des bits dans le pointeur de zone "Coordination"



Bit de démarrage

Pendant le démarrage, le pupitre opérateur met brièvement le bit de démarrage sur "0". A l'issue du démarrage, ce bit est sur "1" en permanence.

Mode de fonctionnement

Dès que l'utilisateur met le pupitre opérateur hors ligne, le bit du mode de fonctionnement est mis à "1". En mode de fonctionnement normal du pupitre opérateur, l'état du bit de mode de fonctionnement est "0". Dans le programme d'automatisation, l'interrogation de ce bit permet de déterminer le mode de fonctionnement actuel du pupitre opérateur.

Bit d'activité

A intervalles réguliers d'environ 1 seconde, le pupitre opérateur inverse le bit d'activité. Dans le programme d'automatisation, l'interrogation de ce bit permet de vérifier si la connexion au pupitre opérateur est encore active.

Pointeur de zone "ID du projet"

Fonction

Au démarrage du Runtime, il est possible de vérifier si le pupitre opérateur est connecté au bon automate. Cette vérification est importante en cas d'utilisation de plusieurs pupitres opérateur.

A cet effet, le pupitre opérateur compare une valeur mémorisée sur l'automate à celle indiquée dans la configuration. Cela permet d'assurer la compatibilité des données de configuration avec le programme de commande. Une divergence entraîne l'affichage d'une alarme système sur le pupitre opérateur et un arrêt du Runtime.

Utilisation

Remarque

Des liaisons IHM ne peuvent pas être commutées "en ligne".

La liaison IHM dans laquelle le pointeur de zone "ID du projet" est utilisé doit être commutée "en ligne".

Pour utiliser ce pointeur de zone, définissez ce qui suit lors de la configuration :

- Indication de la version de la configuration. Valeur possible comprise entre 1 et 255. Saisissez la version dans la zone "Identification" de l'éditeur "Paramètres Runtime > Général".
- Adresse de données de la valeur mémorisée dans l'automate pour la version : Vous saisissez l'adresse de données sous "Adresse" dans l'éditeur "Communication > Connexions".

Coupure de connexion

En cas de coupure de la connexion à un appareil pour lequel le pointeur de zone "ID du projet" a été configuré, toutes les autres connexions de l'appareil sont également commutées "hors ligne".

Ce comportement suppose que les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez configuré plusieurs connexions dans un projet.
- Vous utilisez le pointeur de zone "ID du projet" dans une connexion au moins.

Les causes suivantes sont susceptibles de faire passer des connexions à l'état "Hors ligne" :

- L'accès à l'automate n'est pas possible.
- La connexion a été mise hors ligne dans le système d'ingénierie.

Pointeur de zone "Tâche API"

Fonction

La boîte de tâches API permet de fournir des tâches API au pupitre opérateur et ainsi de déclencher des actions sur ce dernier. Parmi ces fonctions, on distingue p. ex. :

- Afficher la vue
- Réglage de la date et de l'heure.

Structure des données

Le numéro de tâche figure dans le premier mot de la boîte de tâches API. Suivant la tâche API concernée, jusqu'à trois paramètres peuvent être transférés.

Mot	Octet de poids fort	Octet de poids faible
n+0	0	Numéro de tâche
n+1	Paramètre 1	
n+2	Paramètre 2	
n+3	Paramètre 3	

Si le premier mot de la boîte de tâches API est différent de 0, le pupitre opérateur évalue la tâche API. C'est la raison pour laquelle les paramètres doivent d'abord être entrés dans la boîte de tâches API et ensuite seulement le numéro de tâche.

Lorsque le pupitre opérateur a accepté la tâche API, le premier mot est remis à 0. En général, l'exécution de la tâche API n'est pas encore terminée à ce moment-là.

Tâches de commande

Une liste des tâches API et de leurs paramètres est donnée ci-après. La colonne "N°" indique le numéro de la tâche API. En général, les tâches API ne peuvent être déclenchées par l'automate que si le pupitre opérateur est en mode "En ligne".

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : heures (0-23)
	Paramètre 2	Octet gauche : minutes (0-59) Octet droit : secondes (0-59)
	Paramètre 3	-
15	Régler la date (codage DCB)³⁾	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : jour de la semaine (1-7 : Dimanche-Samedi)
	Paramètre 2	Octet gauche : jour (1-31) Octet droit : mois (1-12)

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Paramètre 3	Octet gauche : année
23	Connecter utilisateur	
	Ouvre une session sur le pupitre opérateur pour l'utilisateur "PLC User" ayant le numéro de groupe fourni dans le paramètre 1. Le numéro de groupe fourni doit être présent dans le projet pour que l'ouverture de session puisse avoir lieu.	
	Paramètre 1	Numéro de groupe 1 - 255
	Paramètre 2, 3	-
24	Déconnecter utilisateur	
	Ferme la session de l'utilisateur actuellement en session. (cette fonction correspond à la fonction système "Déconnecter")	
	Paramètre 1, 2, 3	-
40	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format S7 DATE_AND_TIME) Au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches pour que le pupitre opérateur ne soit pas surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
41	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format OP/MP) Au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches pour que le pupitre opérateur ne soit pas surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
46	Rafraîchir la variable	
	Charge le pupitre opérateur de lire dans l'automate la valeur actuelle de la variable dont l'ID d'actualisation correspond à la valeur fournie dans le paramètre 1. (cette fonction correspond à la fonction système "RafraîchirVariable")	
	Paramètre 1	1 - 100
49	Effacer le tampon des alarmes	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Warnings" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
50	Effacer le tampon des alarmes	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Errors" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
51	Sélection de vue ²⁾	
	Paramètre 1	Numéro de vue
	Paramètre 2	-
	Paramètre 3	Numéro de champ
69	Lire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	0 : Ne pas écraser l'enregistrement disponible 1 : Ecraser l'enregistrement disponible

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
70	Ecrire un enregistrement sur l'API ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	-

1)	Uniquement pour les pupitres prenant en charge des recettes
2)	Sur les pupitres opérateur OP 73, OP 77A et TP 177A, la tâche API "Sélection de vue" est également exécutée lorsque le clavier virtuel est ouvert.
3)	Le jour de la semaine est ignoré dans le pupitre opérateur KTP 600 BASIC PN.

Pointeur de zone "Enregistrement"

Pointeur de zone "Enregistrement"

Fonction

Lors du transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, les deux partenaires de communication accèdent à tour de rôle à des zones de communication communes sur l'automate.

Types de transferts

On distingue deux possibilités de transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate :

- Transfert sans synchronisation
- Transfert avec synchronisation via la boîte de données

Les enregistrements sont toujours transférés directement. Cela signifie que les valeurs de variables sont lues ou écrites directement dans l'adresse configurée pour la variable, sans détour par une mémoire intermédiaire

Initialiser le transfert d'enregistrements

Vous disposez de trois possibilités d'initialisation du transfert :

- Opération dans l'affichage de recette
- Tâches de commande
Le transfert des enregistrements peut aussi être déclenché par l'automate.
- Déclenchement de fonctions configurées

Lors du déclenchement du transfert d'enregistrements par une fonction configurée ou une tâche de commande, vous pouvez continuer d'utiliser sans problème la vue de la recette sur le pupitre opérateur. Les enregistrements sont transférés en arrière-plan.

Cependant, le traitement simultané de plusieurs requêtes de transfert n'est pas possible. Dans ce cas, le pupitre opérateur refuse un transfert supplémentaire en affichant un message système.

Procédure de transfert avec opération dans la vue de recette

Lecture de l'automate par opération dans la vue de recette

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre le numéro de recette à lire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données et il met le numéro d'enregistrement à 0.	Annulation avec alarme système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les affiche dans la vue de recette. Dans le cas de recettes à variables synchronisées, les valeurs de l'automate sont également inscrites dans les variables.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Ecriture dans l'automate par opération dans la vue de recette

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement à inscrire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec alarme système.
2	Le pupitre opérateur écrit les valeurs actuelles dans l'automate. Pour les recettes à variables synchronisées, les valeurs modifiées sont synchronisées entre la vue de recette et les variables, puis écrites dans l'automate.	
3	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
4	Le cas échéant, le programme de commande peut maintenant analyser les données transférées.	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'analyse du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé".
- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé avec erreur".

Procédure de transfert par tâche API

Le transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate peut être initialisé par le pupitre opérateur ou par l'automate.

Les deux tâches API n° 69 et n° 70 sont disponibles pour ce type de transfert.

N° 69 : Lire un enregistrement de l'automate ("SPS → DAT")

La tâche API n° 69 transfère les enregistrements de l'automate sur le pupitre opérateur. La structure de la tâche API est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	69
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	Ne pas écraser l'enregistrement disponible : 0 Ecraser l'enregistrement disponible : 1	

N° 70 : Ecrire l'enregistrement dans l'automate ("DAT → SPS")

La tâche API n° 70 transfère les enregistrements du pupitre opérateur sur l'automate. La structure de la tâche API est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	70
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	—	

Procédure de lecture dans l'automate avec la tâche API "SPS → DAT" (n° 69)

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation sans réponse.

Etape	Action
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la tâche API.
4	<ul style="list-style-type: none"> Si "Ecraser" a été sélectionné dans la tâche, le système écrase un enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". Si "Ne pas écraser" a été sélectionné dans la tâche et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données.
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.

Déroulement de l'écriture dans l'automate avec la tâche API "DAT → SPS" (n° 70)

Etape	Action
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?
	Oui Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données. Annulation sans réponse.
3	Le pupitre opérateur extrait du support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la tâche et il les écrit sur l'automate.
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".
5	Le programme de commande peut maintenant analyser les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.

Procédure de transfert avec déclenchement par une fonction configurée

Lecture à partir de l'automate par une fonction configurée

Etape	Action
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?
	Oui Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données. Annulation avec alarme système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la fonction.

Etape	Action
4	<ul style="list-style-type: none"> • Si "Oui" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction, le système écrase l'enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". • Si "Non" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données.
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.

Ecriture sur l'automate par une fonction configurée

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	Oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec alarme système.
3	Le pupitre opérateur lit sur le support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la fonction et il les écrit sur l'automate.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Le programme de commande peut maintenant analyser les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Causes d'erreurs possibles lors du transfert d'enregistrements

Causes d'erreurs possibles

Si un transfert d'enregistrements se termine par une erreur, ceci peut être lié entre autres aux causes ci-dessous :

- Adresse de variable non configurée sur l'automate
- Impossible d'écraser des enregistrements

- Numéro de recette non disponible
- Numéro d'enregistrement non disponible.

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'analyse du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé".
 - L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé avec erreur".
-

Réaction à une annulation liée à la présence d'une erreur

Le pupitre opérateur réagit de la manière suivante à une annulation du transfert d'enregistrements liée à une erreur :

- Initialisation par opération dans la vue de recette
Informations dans la barre d'état de la vue de recette et émission d'alarmes système
- Initialisation par une fonction
Sortie d'alarmes système
- Initialisation par une tâche API
Aucune réponse au niveau du pupitre opérateur

Indépendamment de cela, vous pouvez évaluer l'état du transfert par interrogation du mot d'état dans la boîte de données.

Transfert sans synchronisation

Lors du transfert asynchrone d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, une coordination des zones de données partagées n'a pas lieu. C'est la raison pour laquelle la définition d'une zone de données n'est pas nécessaire lors de la configuration.

Le transfert asynchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- un écrasement incontrôlé des données par le partenaire de communication peut être exclu par le système.
- L'automate n'a pas besoin d'informations sur le numéro de la recette ni sur celui de l'enregistrement.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une opération sur le pupitre opérateur.

Lire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert, à des fins de lecture, les valeurs sont extraites des adresses de l'automate et transférées sur le pupitre opérateur.

- Initialisation par une opération dans la vue de la recette :
Les valeurs sont chargées sur le pupitre opérateur. Une poursuite de leur traitement est possible sur le pupitre opérateur, p. ex., la modification et l'enregistrement de valeurs, etc.
- Initialisation par une fonction ou une tâche de commande :
Les valeurs sont enregistrées immédiatement sur le support de données.

Ecrire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert en vue d'une écriture, les valeurs sont inscrites dans les adresses de l'automate.

- Initialisation par une opération dans la vue de la recette :
Les valeurs actuelles sont inscrites sur l'automate.
- Initialisation par une fonction ou une tâche de commande :
Les valeurs du support de données sont inscrites sur l'automate.

Transfert avec synchronisation

Lors d'un transfert synchrone, les deux partenaires de communication mettent à 1 des bits d'état dans la plage de données qu'ils partagent. Vous pouvez ainsi éviter dans votre programme de commande un écrasement réciproque incontrôlé des données.

Application

Le transfert synchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- L'automate est le "partenaire actif" lors du transfert d'enregistrements.
- Sur l'automate, des informations concernant le numéro de la recette et celui de l'enregistrement font l'objet d'une évaluation.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une tâche de commande.

Conditions

Pour que les enregistrements soient transférés entre le pupitre opérateur et l'automate, les conditions suivantes doivent être remplies lors de la configuration :

- Un pointeur de zone a été configuré : Editeur "Communication > Liaisons" sous "Pointeur de zone".
- L'automate avec lequel le pupitre opérateur synchronise le transfert des enregistrements est indiqué dans la recette.
éditeur "Recettes" de la fenêtre d'inspection, sous "Général > Synchronisation > Paramètres", choix "Transfert coordonné des enregistrements".

Structure de la plage de données

La plage de données a une longueur fixe de 5 mots. La structure de la plage de données est la suivante :

	15		0
1. Mot	Numéro de la recette actuelle (1 - 999)		
2. Mot	Numéro de l'enregistrement actuel (0 - 65.535)		
3. Mot	Réservé		
4. Mot	Etat (0, 2, 4, 12)		
5. Mot	Réservé		

- Etat

Le mot d'état (mot 4) peut avoir les valeurs suivantes :

Valeur		Signification
Décimale	Binaire	
0	0000 0000	Transfert autorisé, boîte de données disponible
2	0000 0010	Transfert en cours.
4	0000 0100	Transfert terminé sans erreur
12	0000 1100	Transfert terminé avec une erreur

Courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate (Page 4294)

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration des alarmes

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les alarmes de fonctionnement, de défaut et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :

Utilisation des alarmes (Page 4310)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
Automates SIMATIC S7	WORD, INT	BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, TIMER

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Comptage des positions de bit	Octet 0								Octet 1								
	Octet de poids fort								Octet de poids faible								
Dans des automates SIMATIC S7	7							0	7								0
Dans WinCC, configurez :	15							8	7								0

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans "Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

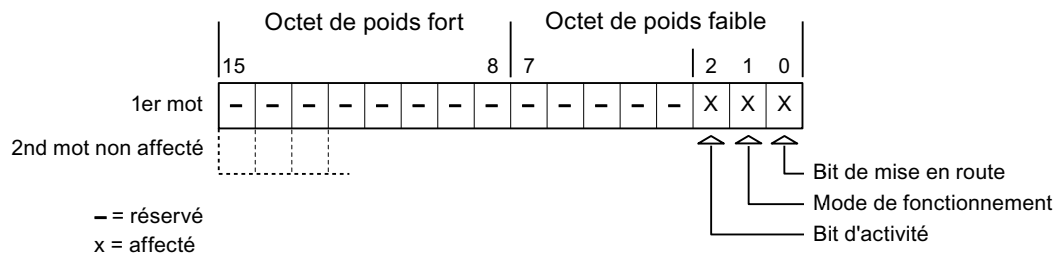
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la

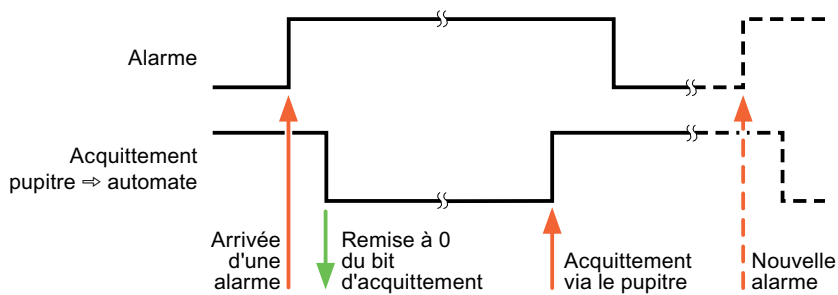
variable d'acquiescement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquiescée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquiescés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquiescement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquiescement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



12.9.11.5 Caractéristiques de la communication

Disponibilité selon le pupitre opérateur S7-200

Communication avec l'automate SIMATIC S7-200

Si vous utilisez des appareils avec une version de TIA Portal antérieure à la version V13, la configuration de liaisons intégrées avec certains pupitres opérateur peut être impossible.

Basic Panels V11.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-200
KP300 Basic	Oui
KP400 Basic	Oui
KTP400 Basic PN	Oui
KTP600 Basic DP	Oui
KTP600 Basic PN	Oui
KTP1000 Basic DP	Oui

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-200
KTP1000 Basic PN	Oui
TP1500 Basic PN	Oui

Basic Panels V12.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-200
KP300 Basic	Oui
KP400 Basic	Oui
KTP400 Basic PN	Oui
KTP600 Basic DP	Oui
KTP600 Basic PN	Oui
KTP1000 Basic DP	Oui
KTP1000 Basic PN	Oui
TP1500 Basic PN	Oui

Basic Panels V13.0

Pupitres opérateur	SIMATIC S7-200
KTP400 Basic PN	Oui
KTP700 Basic PN	Oui
KTP700 Basic DP	Oui
KTP900 Basic PN	Oui
KTP1200 Basic PN	Oui
KTP1200 Basic DP	Oui

Types de données autorisés pour SIMATIC S7 200

Types de données autorisés pour connexions avec des SIMATIC S7 200

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Longueur
Bool	1 bit
Byte	1 octet
Char	1 octet
Word	2 octets
Int	2 octets

Type de données	Longueur
DWord	4 octets
DInt	4 octets
Real	4 octets
StringChar	--
Timer	2 octets
Tableau	--

Remarque

Interruption de la connexion pour le réseau PPI

Si vous utilisez des tableaux pour la configuration, une interruption de connexion peut se produire pour une taille de tableau d'environ 1 000 octets.

Utilisez de plus petits tableaux pour votre configuration.

12.9.12 Communication avec SIMATIC LOGO!

12.9.12.1 Communication avec SIMATIC LOGO!

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et un automate SIMATIC LOGO!.

Vous pouvez configurer les canaux de communication suivants pour l'automate SIMATIC LOGO! :

- PROFINET
- Ethernet

Liaison IHM pour la communication

Vous configurez les connexions entre pupitre opérateur et SIMATIC LOGO! dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Echange de données

L'échange de données avec l'automate SIMATIC LOGO! est possible par l'intermédiaire de variables.

L'échange de données par l'intermédiaire de pointeurs de zone n'est pas possible.

12.9.12.2 Création de connexions avec SIMATIC LOGO!

Introduction

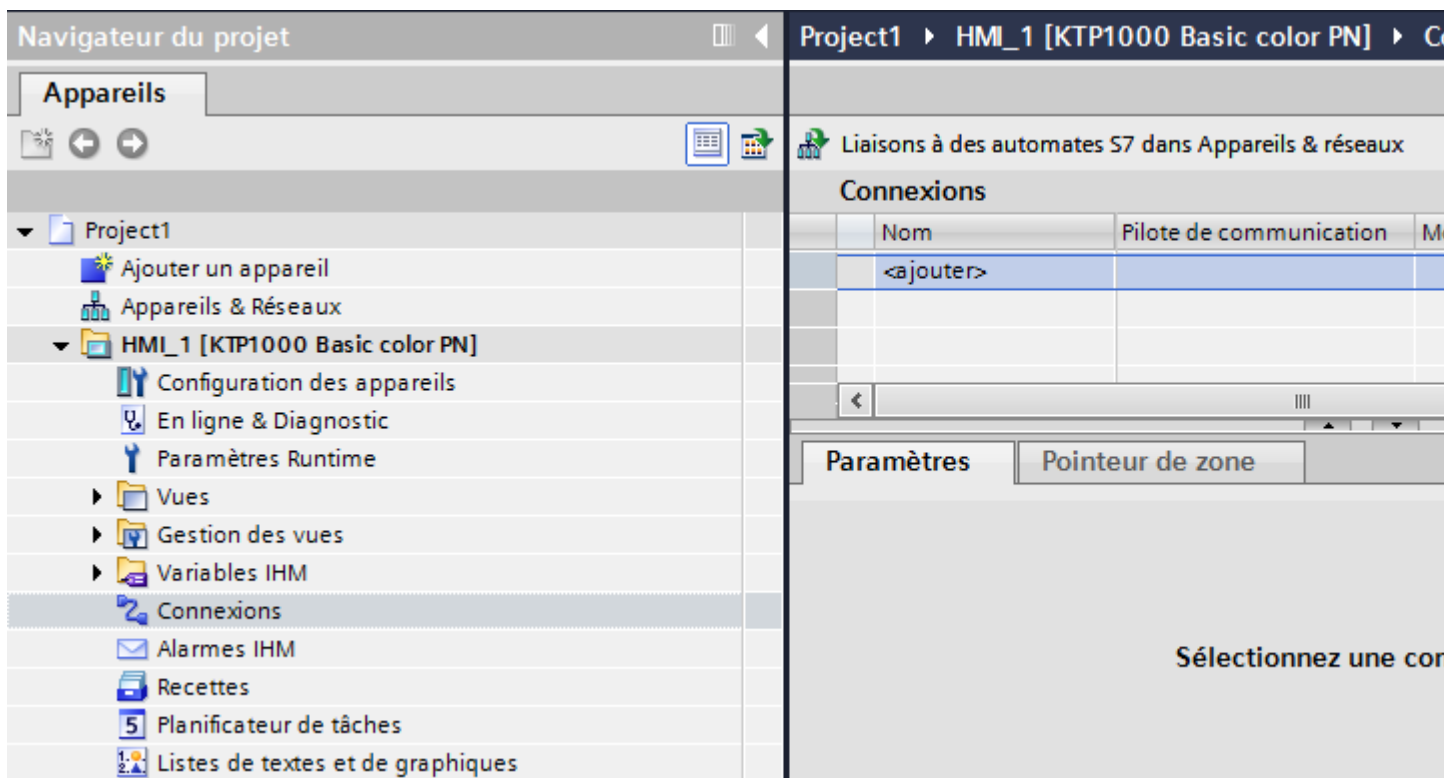
Vous configurez une connexion avec SIMATIC LOGO! dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur. Les interfaces sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".
3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "SIMATIC LOGO!".
5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Project1 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] ▶ Connexions

Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

	Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire	Noeud	E
	Connexion_1	LOGO!					
	<ajouter>						

Paramètres | Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN

Interface : PROFINET (X1)

Pupitre opérateur

Adresse : 192 . 168 . 0 . 2

Point d'accès : S7ONLINE

API

Adresse

Emplacem. extension

Châssis

Exécution cyclique

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe "Auto-Hotspot".

12.9.12.3 Paramètres pour la connexion

Paramètres pour la connexion

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme p. ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project1 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] ▶ Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire	Noeud
Connexion_1	LOGO!				
<ajouter>					

Paramètres | Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN



Interface :

Pupitre opérateur

Adresse :

Point d'accès :

API

Adresse :

Emplacem. extens :

Châ :

Exécution cycli :

Paramètres Ethernet

Paramètres pour le pupitre opérateur

Sous "Pupitre opérateur", vous définissez les paramètres du pupitre opérateur en réseau. Les modifications apportées ne sont pas transférées automatiquement vers le pupitre opérateur. Vous devez modifier les paramètres dans le panneau de configuration du pupitre opérateur.

- "Interface"
Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel est conservée lors du prochain chargement.

L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet. Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

- Cliquez sur le pupitre opérateur.
 - Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
 - Cliquez sur l'interface Ethernet.
 - Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"
- "Adresse"
Dans le champ "Adresse", vous entrez l'adresse IP du pupitre opérateur. Si vous transférez le projet WinCC sur le pupitre opérateur, cette adresse IP est directement configurée dans le pupitre opérateur.
 - "Point d'accès"
Le point d'accès détermine un nom d'appareil logique permettant d'accéder au partenaire de communication.

Paramètres pour l'automate

Sous "Automate", vous adressez le module S7 avec lequel le pupitre opérateur échange des données. Attribuez pour chaque partenaire de communication un nom pour la liaison.

- "Adresse"
Sous "Adresse", vous définissez l'adresse IP du module S7 auquel le pupitre opérateur est connecté.
- "Slot d'extension"
Définit le numéro du slot d'extension de la CPU à adresser.

- "Châssis"
Définit le numéro du châssis de la CPU à adresser.
- "Exécution cyclique"

Remarque

Le réglage "Exécution cyclique" ne peut pas être configuré pour l'automate SIMATIC S7 1200.

Si l'exécution cyclique est activée, l'automate optimise la transmission de données entre le pupitre opérateur et l'automate. Ceci permet d'obtenir une meilleure performance. Pour l'utilisation parallèle de plusieurs pupitres opérateur, désactivez l'exécution cyclique.

Exécution cyclique

Utilisation de l'option "Mode cyclique"

Si vous avez activé l'"exécution cyclique", le pupitre opérateur envoie au début de la communication un télégramme à l'automate avec l'information que certaines variables sont requises continuellement.

L'automate envoie à son tour les données toujours dans le même cycle. Le pupitre opérateur n'a donc pas besoin de requérir à chaque fois les données.

Si le mode d'exécution cyclique a été désactivé, le pupitre opérateur envoie une requête spéciale pour chaque information requise.

Autres propriétés :

- Le mode cyclique permet la décharge du pupitre opérateur lors du transfert de données. Pour décharger le pupitre opérateur, les ressources existantes de l'automate sont utilisées.
- L'automate prend en charge un nombre défini de services cycliques. Lorsque l'automate n'a plus de ressources pour les services cycliques, le pupitre poursuit l'opération commencée.
- Si l'automate ne prend pas en charge le mode cyclique, le pupitre opérateur se charge de l'exécution du cycle.
- Les variables de vue ne sont pas connectées en mode cyclique.
- Le mode cyclique ne peut être configuré qu'au démarrage du Runtime.
- Si le mode cyclique est activé, plus d'une tâche est transférée du pupitre opérateur à l'automate selon l'automate.
- Si le mode cyclique est désactivé, une seule tâche est transférée du pupitre opérateur à l'automate.

12.9.12.4 Echange de données

Courbes

Généralités sur les courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Suivant la configuration, la lecture de la valeur est à déclenchement sur bit ou temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Auto-Hotspot

Remarque

Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe. Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Courbes à déclenchement sur bit

Lors de la mise à 1 d'un bit de déclenchement dans la variable requête de courbe, le pupitre opérateur lit soit une valeur de courbe, soit un tampon entier. Ce paramétrage est défini dans la configuration. Les courbes à déclenchement sur bit sont généralement utilisées pour la représentation de valeurs changeant rapidement. Par exemple, dans le cas de la pression d'injection dans la fabrication de pièces en matière plastique.

Pour le déclenchement de courbes à déclenchement sur bit, il faut créer lors de la configuration les variables externes correspondantes dans l'éditeur "Variables IHM" et les relier aux zones de courbe. Le pupitre opérateur et l'automate communiquent ensuite via ces zones de courbes.

Les zones suivantes sont disponibles pour des courbes :

- Zone de requête de courbe
- Zone de transfert de courbe 1
- Zone de transfert de courbe 2 (uniquement nécessaire pour un tampon circulaire)

Requête de courbe et transfert de courbe

Zone de requête de courbe

Si une vue ayant une ou plusieurs courbes est ouverte sur le pupitre opérateur, ce dernier met à 1 les bits correspondants dans la zone de requête de courbe. A l'issue de la fermeture de la vue, le pupitre opérateur réinitialise les bits correspondants dans la zone de requête de courbe.

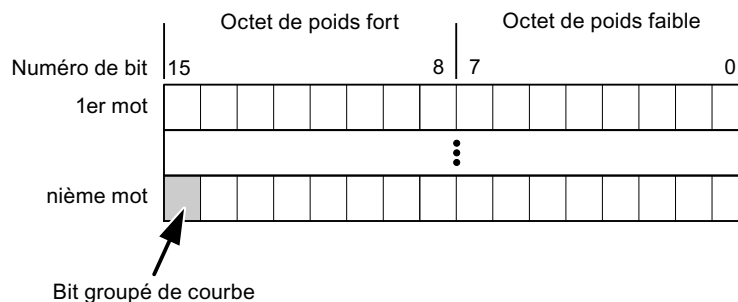
La zone de requête de courbe permet d'évaluer dans l'automate quelle est la courbe représentée actuellement sur le pupitre opérateur. Un déclenchement des courbes est également possible sans évaluation de la zone de requête de courbe.

Zone de transfert de courbe 1

Cette zone permet le déclenchement de courbes. Dans votre programme d'automate, vous devez mettre à 1 le bit affecté à la courbe dans la zone de transfert de courbe ainsi que le bit groupé de courbes. Le bit groupé de courbes est le dernier bit de la zone de transfert de courbe.

Le pupitre opérateur détecte le déclenchement. Le pupitre opérateur lit une valeur ou le tampon entier de l'automate. Ensuite, il réinitialise le bit de courbe et le bit groupé de courbes.

La figure ci-dessous représente la structure d'une zone de transfert de courbe.



Tant que le bit groupé de courbes n'a pas été réinitialisé, une modification de la zone de transfert de courbe par le programme d'automate n'est pas autorisée.

Zone de transfert de courbe 2

La zone de transfert de courbe 2 est nécessaire aux courbes configurées avec un tampon circulaire. La structure de la zone de transfert de courbe 2 est identique à celle de la zone de transfert de courbe 1.

Tampon circulaire

Le tampon circulaire est un second tampon pour la même courbe pouvant être défini dans la configuration.

Pendant que le pupitre opérateur effectue la lecture des valeurs dans la mémoire 1, l'automate réalise l'écriture dans la mémoire 2. Pendant que le pupitre opérateur réalise la lecture de la mémoire 2, l'automate effectue l'écriture dans la mémoire 1. Ceci permet d'éviter que durant

la lecture de la courbe par le pupitre opérateur, les valeurs de la courbe soient écrasées par l'automate.

Types de données autorisés pour les courbes

Pour SIMATIC S7

Dans la configuration, vous affectez un bit à chaque courbe. Les variables du type de données "Word" ou "Int" et les variables de tableau du type de données "Word" ou "Int" sont autorisées.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration des alarmes

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les alarmes de fonctionnement, de défaut et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :
Auto-Hotspot

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
Automates SIMATIC S7	WORD, INT	BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, TIMER

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication SIMATIC :

Comptage des positions de bit	Octet 0							Octet 1						
	Octet de poids fort							Octet de poids faible						
Dans des automates SIMATIC S7	7						0	7						0
Dans WinCC, configurez :	15						8	7						0

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans ""Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

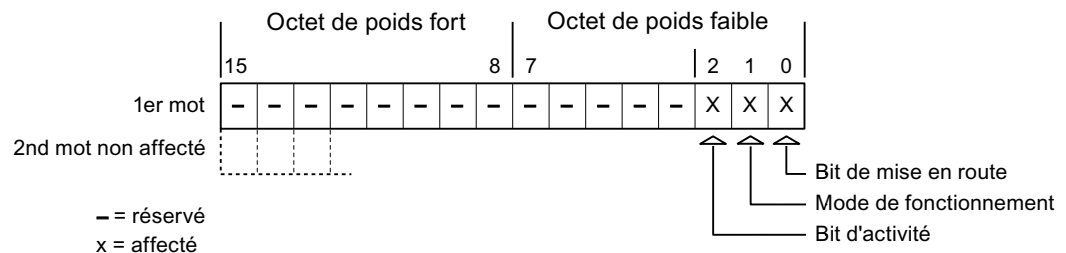
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

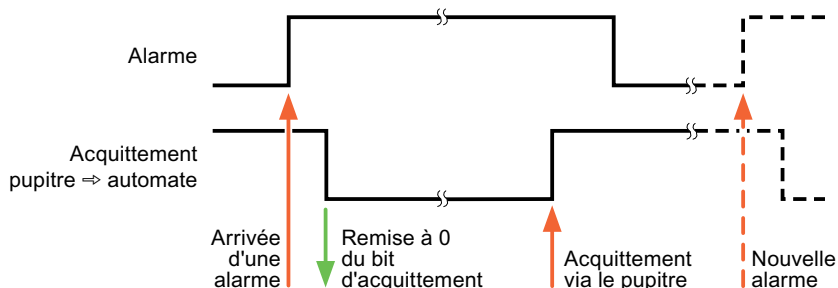
Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquittement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquittée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquittés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquittement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquittement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



12.9.12.5 Caractéristiques de la communication

Disponibilité selon le pupitre opérateur SIMATIC LOGO!

Communication avec l'automate SIMATIC LOGO!

Si vous utilisez des appareils avec une version de TIA Portal antérieure à la version V13, la configuration de liaisons intégrées avec certains pupitres opérateur peut être impossible.

Basic Panels V11.0

Pupitres opérateur	SIMATIC LOGO!
KP300 Basic	non
KP400 Basic	non
KTP400 Basic PN	non
KTP600 Basic DP	non
KTP600 Basic PN	non
KTP1000 Basic DP	Non
KTP1000 Basic PN	Non
TP1500 Basic PN	Non

Basic Panels V12.0

Pupitres opérateur	SIMATIC LOGO!
KP300 Basic	Oui
KP400 Basic	Oui
KTP400 Basic PN	Oui
KTP600 Basic DP	Oui
KTP600 Basic PN	Oui
KTP1000 Basic DP	Non
KTP1000 Basic PN	Non
TP1500 Basic PN	Oui

Basic Panels V13.0

Pupitres opérateur	SIMATIC LOGO!
KTP400 Basic PN	Oui
KTP700 Basic PN	Oui
KTP700 Basic DP	Oui
KTP900 Basic PN	Oui
KTP1200 Basic PN	Non
KTP1200 Basic DP	Non

Types de données autorisés pour SIMATIC LOGO!

Types de données autorisés pour connexions avec SIMATIC LOGO!

Type de données	Longueur
Bool	1 bit
Byte	1 octet
Int	2 octets
DInt	4 octets
Word	2 octets
DWord	4 octets
Tableau	--

12.9.13 Communication avec d'autres automates

12.9.13.1 Communication avec d'autres automates

Introduction

La communication avec d'autres automates est la communication avec des automates qui n'appartiennent pas à la gamme SIMATIC.

Ces automates disposent de protocoles propriétaires pour l'échange de données. Ces protocoles sont configurés dans WinCC comme pilotes de communication.

Pilote de communication

Les pilotes de communication suivants sont pris en charge par WinCC et sont déjà installés :

- Allen-Bradley
 - Allen-Bradley EtherNet/IP
 - Allen-Bradley DF1
- Mitsubishi
 - Mitsubishi MC TCP/IP
 - Mitsubishi FX
- Modicon Modbus
 - Modicon Modbus TCP/IP
 - Modicon Modbus RTU
- Omron
 - Omron Host Link

Pilotes de communications dans WinCC RT Professional

Les pilotes de communications suivants sont pris en charge pour RT Professional :

- Allen-Bradley
 - Allen-Bradley EtherNet/IP
- Mitsubishi
 - Mitsubishi MC TCP/IP
- Modicon Modbus
 - Modicon Modbus TCP

Connexions entre pupitres opérateur et autres automates

Pour configurer les connexions entre les pupitres opérateur et les autres automates, vous utilisez l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur. Ces connexions font partie des connexions non intégrées.

12.9.13.2 Particularités lors de la configuration

Particularités de l'échange de données

La configuration de connexions avec d'autres automates présente certaines particularités par rapport à la configuration des connexions intégrées.

Tenez compte des particularités suivantes lors de la configuration :

- Adressage de variables
- Types de données autorisés
- Particularités de la configuration de pointeurs de zone
- Particularités de la configuration d'alarmes
- Particularités de la configuration de courbes

Pour plus d'informations sur les particularités de la configuration, référez-vous au chapitre "Echange de données" du pilote de communication correspondant.

12.9.13.3 Pilote de communication

Allen-Bradley

Pilote de communication Allen-Bradley

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et les automates qui utilisent les pilotes de communication de Allen-Bradley.

Les types de pilotes de communication suivants sont pris en charge :

- Allen-Bradley EtherNet/IP
- Allen-Bradley DF1

Echange de données

L'échange de données s'effectue via variables ou pointeurs de zone.

- Variables
L'automate et le pupitre opérateur échangent leurs données via des valeurs de processus. Dans la configuration, créez des variables qui pointent sur des adresses dans l'automate. Le pupitre opérateur lit la valeur dans l'adresse indiquée et l'affiche. De la même manière, l'utilisateur peut effectuer une saisie sur le pupitre opérateur qui est alors écrite dans l'automate à cette adresse.
- Pointeurs de zone
Les pointeurs de zone servent à l'échange de données spéciales et ne sont créés qu'en cas d'utilisation de ces données.

Allen-Bradley EtherNet/IP

Configuration d'une connexion via Allen-Bradley EtherNet/IP

Introduction

Vous configurez une connexion à un automate ayant un pilote de communication Allen-Bradley EtherNet/IP dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Les interfaces Ethernet sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

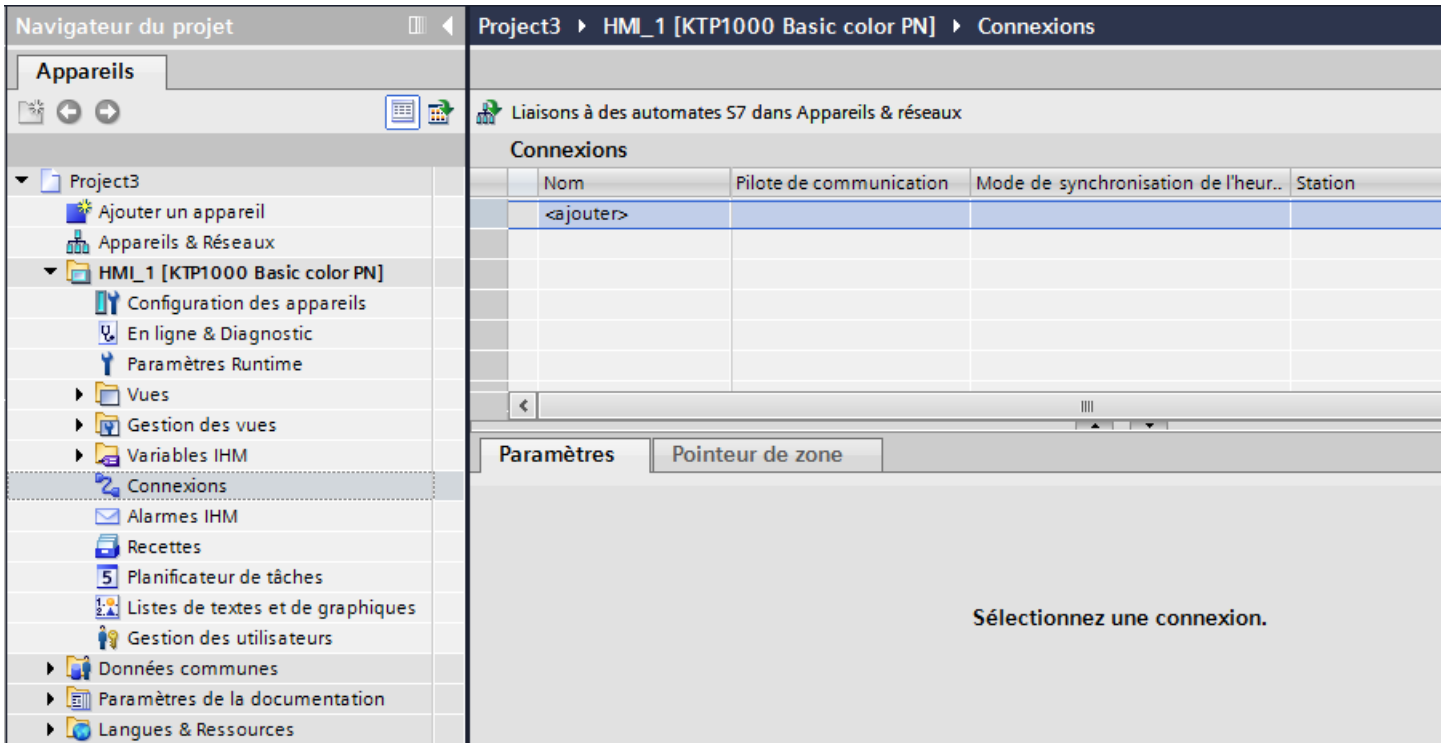
Exemple : L'interface PROFINET correspond à l'interface Ethernet

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".
3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



Project3 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions

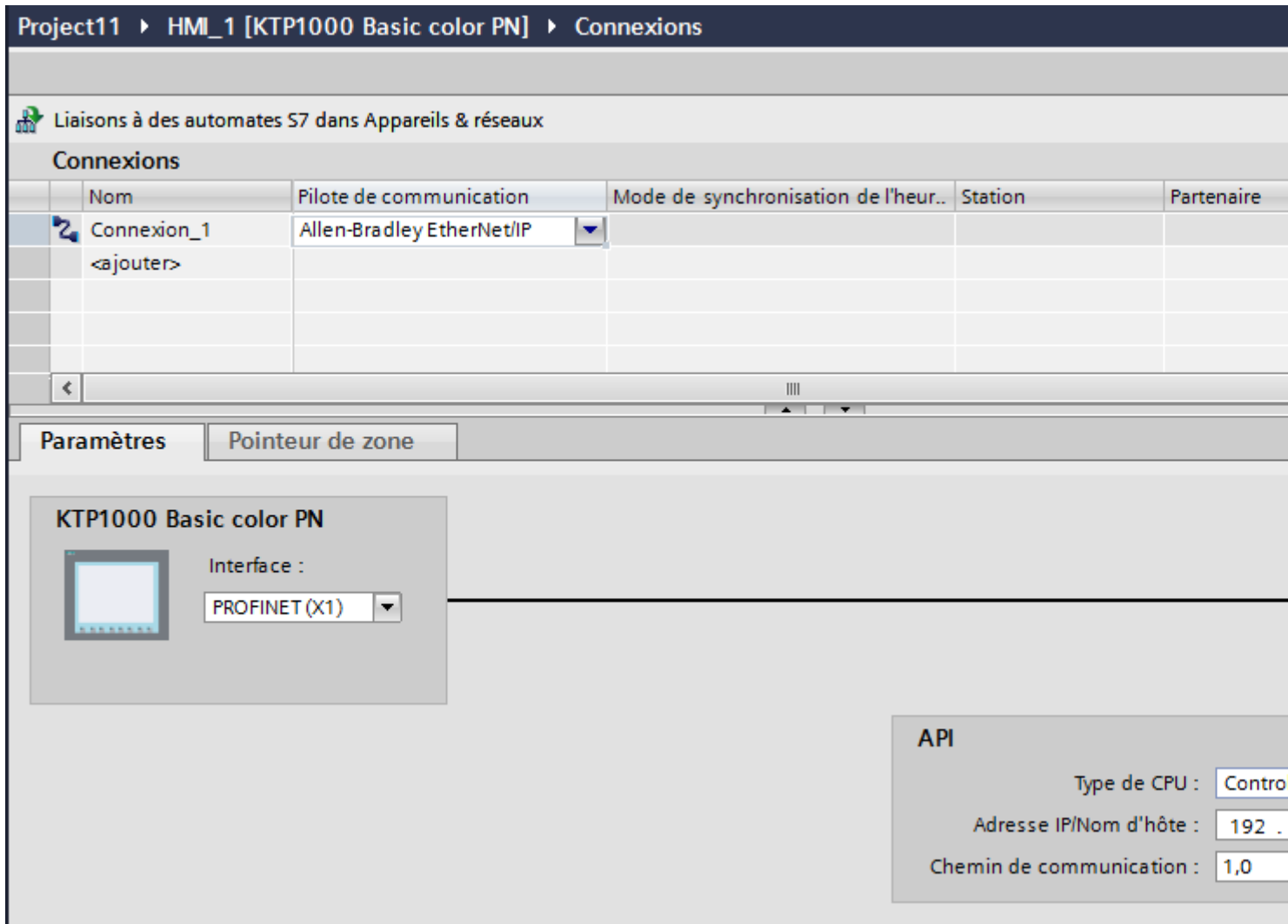
Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station
<ajouter>			

Paramètres Pointeur de zone

Sélectionnez une connexion.

4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "Allen-Bradley EtherNet/IP".



5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Paramètres pour la connexion (Allen-Bradley EtherNet/IP)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme par ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez de la zone "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project11 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
Connexion_1	Allen-Bradley EtherNet/IP			
<ajouter>				

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN



Interface :

API

Type de CPU :

Adresse IP/Nom d'hôte :

Chemin de communication :

Paramètres pour le pupitre opérateur

Vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface dans la fenêtre d'inspection "Paramètres" pour le pupitre opérateur. Selon le pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.

Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC. L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur lors du prochain chargement.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel sera conservée lors du prochain chargement.

Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

1. Cliquez sur le pupitre opérateur.
2. Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
3. Cliquez sur l'interface Ethernet.
4. Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"

Paramètres pour l'automate

- Type de CPU
Sous "Type de CPU", réglez le type de CPU de l'automate utilisé.
- Adresse IP
Réglez l'adresse IP ou le nom d'hôte du module Ethernet/IP de l'automate. Sur un Basic Panel, seule l'adresse IP peut être utilisée.
- Chemin de communication
Indiquez le chemin CIP du module Ethernet à l'automate. Vous réalisez ainsi une connexion logique entre le module Ethernet et l'automate, même s'ils se trouvent dans des réseaux CIP différents.
Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe : Exemples : chemin de communication

Connecter un pupitre opérateur avec un automate

Connexion via Allen-Bradley EtherNet/IP

Raccordement

Le pupitre opérateur peut être couplé à l'automate Allen-Bradley via les composants suivants :

- Réseau Ethernet existant qui contient également les automates
- Câble Ethernet croisé (cross-over), branché directement à l'interface Ethernet de la CPU ou du module de communication

Le couplage du pupitre opérateur à un automate Allen-Bradley se limite principalement au raccordement physique du pupitre opérateur. Des blocs spéciaux pour le couplage ne sont pas nécessaires dans l'automate.

Types de communication

Types de communication validés avec Allen-Bradley EtherNet/IP

Les types de communication suivants ont fait l'objet d'un test système et sont validés :

- Couplage point à point aux automates validés
- Couplage à points multiples d'un pupitre opérateur (Allen-Bradley Ethernet/Client IP) à jusqu'à 4 automates, avec les automates validés. Il est possible de mélanger plusieurs types de CPU.

Couplage

Le couplage des automates suivants est validé avec Allen-Bradley EtherNet/IP :

- Type de CPU : "ControlLogix, Compact Logix"
 - ControlLogix
556x(1756-L6x) avec module Ethernet 1756-ENBT
 - Système Guard Logix ControlLogix
556xS(1756-L6xS) avec module Ethernet 1756-ENBT
 - CompactLogix
 - 533xE(1769-L3xE) avec interface Ethernet intégrée
 - 532xE(1769-L2xE) avec interface Ethernet intégrée
 - 534x (1768-L4x) avec module Ethernet 1768-ENBT
- Type de CPU : "SLC, MicroLogix"
 - MicroLogix 1100 (avec interface Ethernet intégrée)
 - MicroLogix 1400 (avec interface Ethernet intégrée)
 - SLC 5/05 (avec interface Ethernet intégrée)

Caractéristiques de la communication

Types de données autorisés pour Allen-Bradley EtherNet/IP

Types de données autorisés

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de CPU : ControlLogix, CompactLogix

Type de données	Longueur
Bool	1 bit
DInt	4 octets
Int	2 octets
Real	4 octets
SInt	1 octet
String	1 à 82 caractères
UDInt	4 octets
UInt	2 octets
USInt	1 octet

Tableaux des types de données autorisés

Adresse	Types de données autorisés
Tableau	SInt, USInt, Int, UInt, DInt, UDInt, Real
bits individuels des types de données de base de l'automate SInt, USInt, Int, UInt, DInt, UDInt	Booléen*

* Dans le cas de bits individuels, la valeur complète est réinscrite dans l'automate après la modification du bit spécifié. Il n'est pas vérifié si d'autres bits ont changé entre-temps dans cette valeur. C'est pourquoi, l'automate (ou autre) ne peut accéder à cette valeur qu'en lecture seule.

Type de CPU : SLC, MicroLogix

Type de données	Type d'opérande	Longueur
ASCII	A	0 à 80 caractères
Bool	N, R, C, T, B, S, I, O	1 bit
DInt	N	4 octets
Int	N, R, C, T, S	2 octets
Real	N, F	4 octets
String	ST	1 à 82 caractères
UDInt	N	4 octets
UInt	N, R, C, T, B, I, O	2 octets

Tableaux des types de données autorisés

Adresse	Types de données autorisés
Tableau	Int, UInt, DInt, UDInt, Real

Particularités au cours du couplage avec Allen Bradley Ethernet/IP

Avec le pilote de communication Allen Bradley Ethernet/IP et le type de CPU SLC, MicroLogix, vous ne pouvez utiliser des variables de tableau que pour les alarmes de bit et les courbes.

Remarque

Les modules d'entrées/sorties avec 8 ou 16 ports occupent un mot entier dans l'automate.

Les modules d'entrées/sorties avec 24 ou 32 ports occupent deux mots.

Si des bits inexistantes sont affectés sur le pupitre opérateur, ce dernier n'émet pas de message d'erreur.

Lors de la configuration, veillez à ce que pour les modules d'entrées/sorties avec 8 ou 24 ports, seuls les bits qui correspondent à un port soient affectés.

Types de CPU pris en charge pour Allen-Bradley EtherNet/IP

Types de CPU

Les types de CPU suivants sont pris en charge pour la configuration du pilote de communication Allen-Bradley EtherNet/IP.

- CompactLogix
 - 1769-L2xE avec interface Ethernet intégrée
 - 1769-L3xE avec interface Ethernet intégrée
 - 1768-L4x avec module Ethernet 1768-ENBT
- ControlLogix
 - 1756-L6x avec module Ethernet 1756-ENBT
- GuardLogix
 - 1756-L61S avec module Ethernet 1756-ENBT
 - 1756-L62S avec module Ethernet 1756-ENBT
 - 1756-L63S avec module Ethernet 1756-ENBT
- MicroLogix
 - MicroLogix 1100 / 1400
- SLC50x
 - SLC5/05

Adressage pour type de CPU C.Logix

Adressage

Adressage

Dans WinCC, une variable est référencée de manière univoque par une adresse dans l'automate. Cette adresse doit correspondre au nom de la variable dans l'automate. L'adresse d'une variable est définie par une chaîne de 128 caractères au maximum.

Utilisation de caractères pour l'adressage

Les caractères autorisés pour l'adresse d'une variable sont :

- lettres (a-z, A-Z)
- chiffres (0-9)
- caractère de soulignement (_)

L'adresse d'une variable est composée d'un nom de variable et d'autres chaînes de caractères permettant de spécifier de manière plus précise la variable dans l'automate.

Un nom de variable doit posséder les propriétés suivantes .

- Le nom de la variable peut commencer par un caractère de soulignement, mais ne doit se terminer par ce caractère.
- Une suite de plusieurs caractères de soulignement et caractères d'espacement n'est pas autorisée.
- L'adresse ne doit pas dépasser une longueur maximale de 128 caractères.

Remarque

Les caractères réservés pour l'adressage de variables ne doivent pas être utilisés dans le nom du programme et des variables, ni même ailleurs dans l'adresse.

Les caractères réservés sont les suivants :

Caractère réservé	Fonction
.	Séparation entre des éléments
:	Indication d'une variable du programme
,	Séparation pour l'adressage de tableaux multidimensionnels
/	Réservé pour l'adressage de bits.
[]	Adressage d'éléments de tableau ou de tableaux

Variables du contrôleur et du programme

Le pilote de communication Allen-Bradley EtherNet/IP permet l'adressage de variables du contrôleur (variables globales du projet) et/ou de variables du programme (variables globales du programme).

Une variable du programme est déclarée par le nom du programme dans l'automate, séparé du nom effectif de la variable par un double-point. Les variables du contrôleur sont quant à elles simplement adressées par leur nom.

Remarque

Erreur d'adressage

Si les noms de variables ne correspondent pas aux types de données, des erreurs d'adressage se produisent.

Lors de l'adressage, veillez à ce que le nom de la variable dans la zone d'adresse de WinCC corresponde au nom de la variable dans l'automate. Assurez-vous que les types de données des variables dans WinCC correspondent aux types de données dans l'automate.

Remarque

Vous ne pouvez pas adresser directement les variables spécifiques au module, par ex. pour les données sur les modules d'entrée et de sortie. Utilisez à la place une variable d'alias dans l'automate.

Exemple : Local:3:O.Data ne peut être adressé dans WinCC.

Si l'alias "MyOut" est défini dans l'automate pour Local:3:O, vous pouvez adresser via MyOut.Data avec WinCC.

Syntaxe pour l'adressage

Règles de syntaxe pour l'adressage

Les tableaux suivants définissent les règles de syntaxe pour les différentes possibilités d'adressage pour Allen-Bradley EtherNet/IP.

Tableau 12-12 Accès à des tableaux, types de données de base et éléments de structures

Types de données	Type	Adresse
Types de données de base	Variable de contrôleur	NomVariable
	Variable de programme	NomProgramme:NomVariable
Tableaux	Variable de contrôleur	Variable de tableau
	Variable de programme	NomProgramme:VariableTableau
Bits	Variable de contrôleur	NomVariable/NuméroBit
	Variable de programme	NomProgramme:NomVariable/NuméroBit
Éléments de structure	Variable de contrôleur	VariableStructure.ElémentStructure
	Variable de programme	NomProgramme:VariableStructure.ElémentStructure

Remarque

Les adressages de bit ne sont pas autorisés pour les types de données Bool, Real et String et provoquent des erreurs d'adressage.

Description de la syntaxe

Ci-après, le résumé de la syntaxe.

```
(NomProgramme:)NomVariable([x(,y)(,z)]){.NomVariable([x(,y)(,z)])}  
(/NuméroBit)
```

- L'expression "(")" signifie que l'expression est optionnelle et peut se présenter une fois.
- L'expression "{" }" signifie que l'expression est optionnelle et peut se présenter un nombre indéfini de fois.

Le nombre de caractères d'une adresse ne doit pas excéder la limite supérieure de 128 caractères.

Types d'adressage

Tableaux

Un tableau est une structure de données comportant un certain nombre de données de même type. Dans WinCC, seuls des tableaux unidimensionnels peuvent être créés.

Dans la colonne de l'adresse de l'éditeur de variables, entrez à cet effet le nom du tableau en indiquant éventuellement un élément de départ. La longueur est déterminée par la zone de saisie des éléments de tableau dans l'éditeur de variables. Un dépassement des limites du tableau dans l'automate (engendré par une indexation erronée) entraîne des erreurs d'adressage.

Ces tableaux doivent être déclarés dans l'automate en tant que variables de contrôleur ou variables de programme.

Des tableaux à deux ou trois dimensions dans l'automate sont uniquement autorisés dans WinCC s'ils peuvent être reproduits par secteur dans des tableaux unidimensionnels.

Remarque

A chaque accès en lecture et en écriture, les éléments du tableau d'une variable sont toujours tous lus ou écrits. Lorsqu'une variable de tableau est reliée à un automate, tous les contenus sont systématiquement transmis en cas de modification. C'est pourquoi il n'est pas possible d'écrire simultanément des valeurs dans la même variable de tableau à partir du pupitre et de l'automate. En cas d'écriture d'un élément, le tableau complet est écrit dans l'automate et pas uniquement l'élément concerné.

Éléments de tableau

Dans l'automate, les éléments de tableaux uni-, bi- ou tridimensionnels sont indexés par un index de mode d'écriture correspondant dans l'éditeur de variables. L'adressage d'un tableau commence par l'élément 0. Pour l'adressage d'éléments, des tableaux de divers types de données sont autorisés. Seul l'élément adressé est écrit ou lu et non pas le tableau complet.

Bits et variables de bits

L'accès à des bits individuels est autorisés pour tous les types de données de base à l'exception de Bool, Real et String. L'adressage de bits est également autorisé pour les éléments de tableaux et de structures. Pour l'adressage de bits et de variables de bits dans les types de données de base, le type de données Bool est paramétré dans WinCC.

Les numéros de bits à une position sont adressés par "/x" ou "/0x" (x = numéro de bit). Les numéros de bits sont indiqués par deux positions au maximum.

Remarque

En cas de type de données "Bool" dans les types de données SInt, Int et DInt, la variable complète est de nouveau écrite dans l'automate après la modification du bit spécifié. Lors de cette opération, il n'est pas vérifié si d'autres bits ont entre-temps changé dans la variable. C'est pourquoi l'automate ne peut accéder à la variable spécifiée qu'en lecture seule.

Structures

Pour créer des types de données utilisateur, on utilise des structures. Les structures regroupent des variables de différents types de données. Elles peuvent être composées de types de base, de tableaux et d'autres structures. Dans WinCC, seuls des éléments de structure sont adressés et non pas des structures complètes.

Éléments de structure

Les éléments de structure sont adressés par le nom de la structure et le nom de l'élément de structure souhaité. Dans la syntaxe, ces éléments sont séparés par un point. Outre des types de données de base, les éléments de structure peuvent également être des tableaux et à nouveau d'autres structures. Seuls les tableaux et les éléments de structure unidimensionnels sont autorisés.

Remarque

La profondeur d'imbrication de structures est limitée par la longueur maximale de 128 caractères pour l'adresse.

Multiplexage d'adresses

Multiplexage d'adresses

Le multiplexage d'adresses est possible avec le type de CPU CompactLogix, ControlLogix.

Pour le multiplexage d'adresses, deux variables sont requises :

- "Tag_1" est une variable du type de données "String" et contient comme valeur une adresse logique, p. ex. "HMI:Robot5.Block5".
Cette valeur peut cependant être modifiée en une seconde adresse valide, p. ex. "HMI:Robot4.Block3".
- "Tag_2" est une variable pour laquelle le pilote de communication "Allen-Bradley EtherNet/IP" est défini pour la connexion.
Saisissez comme adresse un nom valide d'une variable IHM entre crochets.
 - p. ex. : "[Tag_1]"
 - La variable doit être du type de données String.
 - Les crochets indiquent alors que l'adresse est multiplexée.
 - L'adresse correspond respectivement à la valeur actuelle de la variable "Tag_1".

Remarque

Vous pouvez uniquement réaliser un multiplexage d'adresses Allen-Bradley EtherNet/IP complètes et non pas de parties d'adresses. "HMI:Robot[Tag_1].Block5" est une adresse invalide.

Vous pouvez aussi cliquer sur la flèche droite dans la colonne "Adresse". Dans la boîte de dialogue des adresses qui s'ouvre alors, sélectionnez l'entrée "Multiplex" à la place de l'entrée "Constante" avec la flèche située au bord gauche. Dans la liste de sélection des variables, seules des variables du type de données "String" sont alors proposées.

Dans le cas de variables pour lesquelles vous avez réalisé un multiplex, vous pouvez également configurer une fonction pour l'événement "Modification de valeur".

Exemples d'adressage

Tableau d'exemples d'adressages

Le tableau suivant indique des variantes d'adressage de base pour les variables de contrôleur. D'autres variantes d'adressage sont possibles au moyen de combinaisons.

Type	Mode	Adresse
Généralités	Variable de contrôleur	NomVariable
	Variable de programme	Programme:NomVariable
Tableau	Accès à un élément d'un tableau bidimensionnel	VariableTableau[Dim1,Dim2]
	Élément d'un tableau de structure (unidimensionnel)	VariableTableau[Dim1].ElémentStructure
	Bit dans un élément d'un tableau de type de base (bidimensionnel)	VariableTableau[Dim1,Dim2]/Bit
Structure	Tableau dans structure	VariableStructure.VariableTableau
	Bit dans l'élément d'un tableau dans une sous-structure	VariableStructure.Structure2.VariableTableau [Elément]/Bit

Remarque

Lorsque vous souhaitez adresser des variables de programme, vous devez faire précéder l'adresse du nom du programme dans l'automate de l'adresse, séparé par un double-point.

Exemple : NomProgramme:VariableTableau[Dim1,Dim2]

Accès aux éléments de tableau

Type	Adresse
Variable de contrôleur	VariableTableau[Dim1]
	VariableTableau[Dim1,Dim2]
	VariableTableau[Dim1,Dim2,Dim3]
Variable de programme	NomProgramme:VariableTableau[Dim1]
	NomProgramme:VariableTableau[Dim1,Dim2]
	NomProgramme:VariableTableau[Dim1,Dim2,Dim3]

Exemples : chemin de communication**Exemple 1 :**

Connexion à un automate se trouvant dans le même châssis Allen Bradley.

1,0

Chiffre	Signification
1	Désigne une connexion sur le fond de panier.
0	Désigne le numéro d'emplacement de la CPU.

Exemple 2 :

Connexion à un automate se trouvant dans un châssis Allen Bradley différent. Deux châssis Allen Bradley sont connectés via Ethernet.

1,2,2,190.130.3.101,1,5

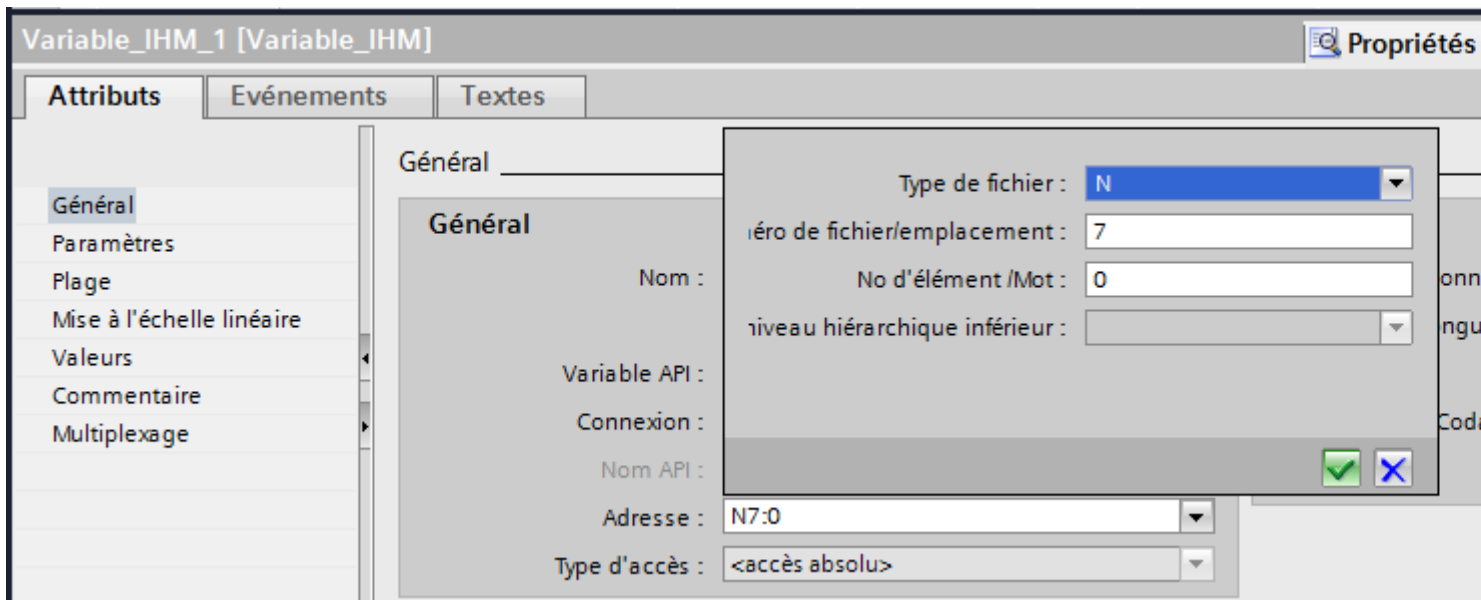
Chiffre	Signification
1	Connexion sur le fond de panier
2	Désigne le numéro d'emplacement du deuxième module Ethernet.
2	Désigne une connexion réseau Ethernet.
190.130.3.101	Adresse IP d'un autre châssis AB dans le réseau – en particulier le troisième module Ethernet
1	Connexion sur le fond de panier
5	Numéro d'emplacement de la CPU

Adressage pour type de CPU SLC, MicroLogix

Adressage

L'adressage pour le type de CPU SLC, MicroLogix est saisi dans l'ordre suivant :

- Type d'opérande
- Numéro de fichier
- Numéro d'élément
- Sous-élément
- Numéro de bit



L'adresse s'affiche alors au format suivant sans espace :

- Type de fichier Numéro de fichier : Numéro d'élément . Sous-élément
- p. ex. T10:2.ACC

Type d'opérande

Pour les types d'opérande, vous avez le choix entre :

- I
- O
- S
- B
- C
- T
- R

- F
- N
- ST
- A

Numéro de fichier

Pour le numéro de fichier, choisissez un nombre entre deux valeurs limites :

- Valeur limite inférieure
- Valeur limite supérieure

Les valeurs limites dépendent du type d'opérande sélectionné.

Sous-élément

Vous pouvez sélectionner un sous-élément une fois que vous avez sélectionné l'un des types d'opérande suivants :

- R
- C
- T

Mise en service des composants

Transfert du projet sur le pupitre opérateur

1. Mettez le pupitre opérateur en mode "Transfert".
2. Réglez tous les paramètres de transfert nécessaires :
 - Interface
 - Paramètres de transfert
 - Mémoire cible
3. Démarrez le transfert du projet.
Le projet est généré automatiquement.
Les diverses étapes de génération et de transfert sont affichées dans une fenêtre.

Remarque

Si le firmware de l'automate CompactLogix est d'une version antérieure à la version 18, vous devrez peut-être redémarrer le pupitre opérateur après un transfert du programme API.

De manière alternative, vous pouvez couper la liaison avant le transfert du programme API puis rétablir la liaison après le transfert du programme API.

Relier l'automate au pupitre opérateur

1. Reliez l'automate et le pupitre opérateur à l'aide d'un câble de raccordement approprié.
2. Le message "Connexion établie avec l'automate ..." s'affiche sur le pupitre opérateur".

Optimiser la configuration

Cycle d'acquisition et temps d'actualisation

Les cycles d'acquisition des "pointeurs de zone" et des variables indiqués dans le logiciel de configuration constituent des facteurs importants pour les temps d'actualisation pouvant être réellement atteints.

Le temps d'actualisation correspond au cycle d'acquisition auquel viennent s'ajouter le temps de transfert et la durée de traitement.

Pour obtenir les meilleurs temps d'actualisation possibles, veuillez tenir compte de ce qui suit lors de la configuration :

- Configurez les diverses plages de données de manière à leur donner la taille nécessaire, ni trop grande, ni trop petite.
- Des cycles d'acquisition sélectionnés trop petits altèrent inutilement la performance globale. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. A titre d'exemple, l'évolution de la température d'un four est considérablement plus lente que celle d'un entraînement électrique. Valeur indicative de cycle d'acquisition : env. 1 seconde.
- Définissez les variables d'un événement ou d'une vue sans interruption dans une plage de données.
- Pour que les modifications dans l'automate soient détectées, celles-ci doivent au moins être en attente pendant le cycle d'acquisition effectif.

Vues

Pour les vues, le taux d'actualisation effectivement possible dépend de la nature et de la quantité de données à visualiser.

Lors de la configuration, veillez à ne paramétrer des cycles d'acquisition courts que pour les objets pour lesquels une actualisation rapide est effectivement nécessaire. Ceci permet de raccourcir les temps d'actualisation.

Courbes

Si le bit groupé est mis à 1 dans "Zone de transfert de courbe" pour les courbes à déclenchement sur bit, le pupitre opérateur actualise à chaque fois toutes les courbes dont le bit est mis à 1 dans cette zone. Ensuite, il réinitialise les bits.

Ce n'est que lorsque tous les bits ont été réinitialisés par le pupitre opérateur que le bit groupé peut à nouveau être mis à 1 dans le programme de l'automate.

Tâches API

Si un grand nombre de tâches de commande est envoyé en rafale à traiter, la communication entre le pupitre opérateur et l'automate risque d'être surchargée.

Si le pupitre opérateur entre la valeur 0 dans le premier mot de données de la boîte des tâches, le pupitre opérateur a reçu la tâche API. Le pupitre opérateur traite maintenant la commande et a besoin de plus de temps. Si une nouvelle tâche API entre immédiatement dans la boîte des tâches, il se peut que le pupitre opérateur mette du temps à exécuter la tâche API suivante. Le système ne reçoit la tâche API suivante que lorsque des ressources PC sont disponibles.

Allen-Bradley DF1

Configuration d'une connexion via Allen-Bradley DF1

Introduction

Vous configurez une connexion à un automate ayant un pilote de communication Allen-Bradley DF1 dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Les interfaces sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

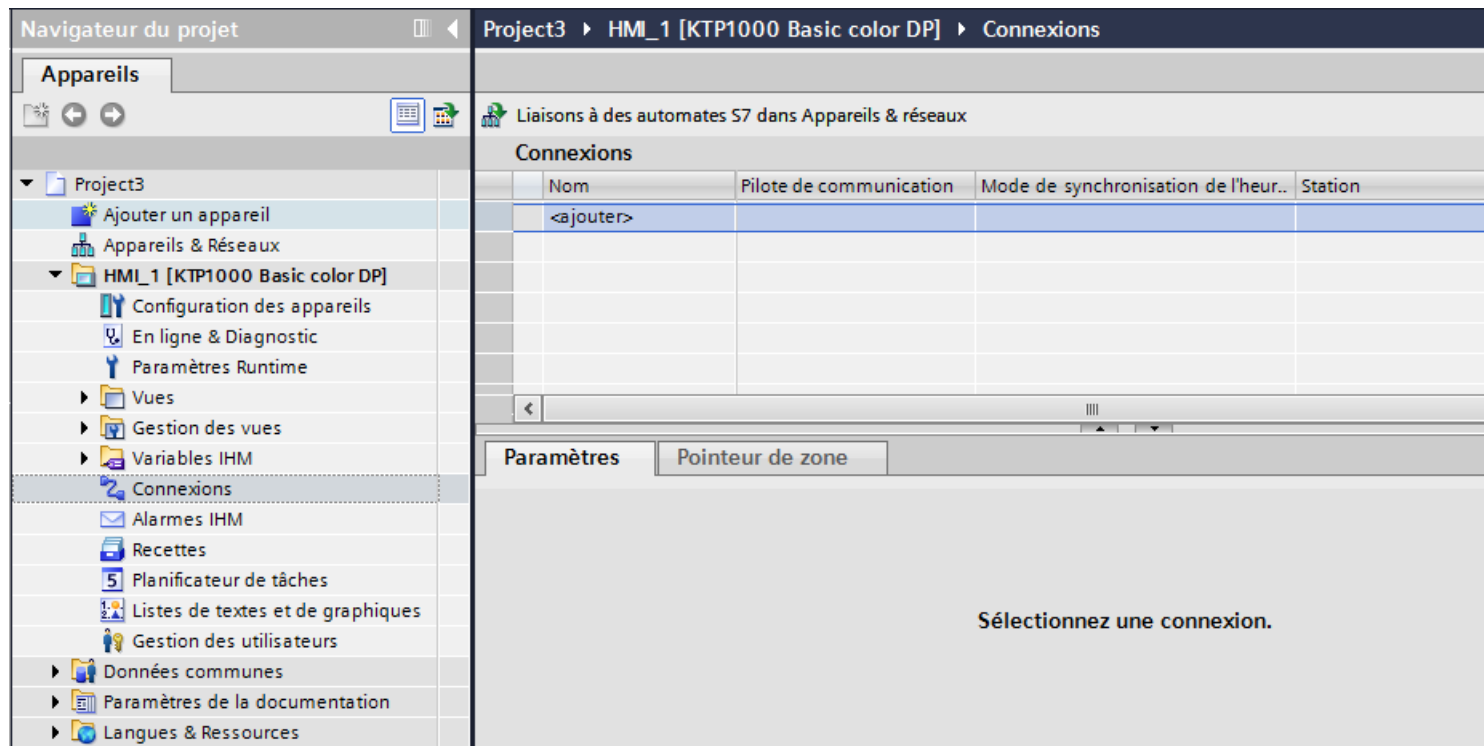
Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".

3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "Allen-Bradley DF1".

Project11 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] ▶ Connexions

Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
Connexion_1 <ajouter>	Allen-Bradley DF1			

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color DP

Interface : MPI/DP (X2)

Pupitre opérateur

Type :

- TTY e transmission : 9600
- RS232 Bits données : 8
- RS422 Parité : Paire
- RS485 Bits d'arrêt : 1
- SIMATIC

Réseau

omme contrôle : BCC

API

5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Paramètres pour la connexion (Allen-Bradley DF1)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme par ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur", "Réseau" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project11 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] ▶ Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire
Connexion_1 <ajouter>	Allen-Bradley DF1			

Paramètres | Pointeur de zone

KTP1000 Basic color DP



Interface :

Pupitre opérateur

Type :

TTY e transmission :
 RS232 Bits données :
 RS422 Parité :
 RS485 Bits d'arrêt :
 SIMATIC

Réseau

Mode de contrôle :

API

Paramètres pour le pupitre opérateur

- Interface
Sous "Interface", vous sélectionnez l'interface du pupitre opérateur à laquelle est connecté l'automate.
Pour plus d'informations, référez-vous au manuel du pupitre opérateur.
- Type
Définit la connexion physique utilisée.

Remarque

Si vous utilisez l'interface IF1B, vous devez de plus commuter les données de réception RS-485 et le signal RTS au moyen de 4 interrupteurs DIL sur la face arrière des pupitres opérateurs.

- Vitesse de transmission
Sous "Vitesse de transmission", vous sélectionnez la vitesse de transmission entre le pupitre opérateur et l'automate.
- Bits de données
Sous "Bits de données", vous pouvez choisir entre "7 bits" et "8 bits".
- Parité
Sous "Parité", vous pouvez sélectionner "Aucune", "Paire" ou "Impaire".
- Bits d'arrêt
Sous "Bits d'arrêt", vous pouvez choisir entre 1 et 2 bits.

Paramètres pour le réseau

- Total de contrôle
Sous "Total de contrôle", vous sélectionnez la mécanique de détermination du code d'erreur : "BCC" ou "CRC".

Paramètres pour l'automate

- Adresse cible
Sous "Adresse cible" vous sélectionnez l'adresse de l'automate. En cas de couplage DF1 point-à-point, réglez l'adresse 0.
- Type de CPU
Sous "Type de CPU", réglez le type de CPU de l'automate utilisé.

Remarque

Paramétrez le pilote DF1 FULL-DUPLEX dans la CPU de la manière suivante : "NO HANDSHAKING" sous "Control Line" et "AUTO-DETECT" sous "Embedded Responses".

Connecter un pupitre opérateur avec un automate

Connexions via Allen-Bradley DF1

Raccordement

Une fois les paramètres d'interface de l'automate et du pupitre opérateur accordés, la connexion est établie. Des blocs spéciaux pour le couplage ne sont pas nécessaires dans l'automate.

Remarque

La société Rockwell offre de nombreux adaptateurs de communication pour l'intégration des abonnés DF1 pour les réseaux DH485, DH et DH+. Parmi ces couplages, les couplages directs et les couplages via les modules KF2 et KF3 sont autorisés. Les autres n'ont pas fait l'objet d'un test système de la part de SIEMENS AG et ne sont donc pas validés.

Partenaires de communication pour Allen-Bradley DF1

Automates pouvant être couplés

Pour les automates Allen-Bradley suivants, vous disposez des pilotes de communication indiqués : :

Automate	DF1 (point-point) RS 232	DF1 (point-point) RS 422	DF1 (multipoint) via module KF2 sur DH+ LAN RS 232/RS 422	DF1 (multipoint) via module KF3 sur DH485 LAN RS 232
SLC500	–	–	–	X
SLC501	–	–	–	X
SLC502	–	–	–	X
SLC503	X	–	–	X
SLC504	X	–	X	X
SLC505	X	–	–	X
MicroLogix	X	–	–	X
PLC-5 ¹⁾	X	X	X	–

¹⁾ Pour PLC-5 seuls les processeurs suivants sont validés : PLC-5/11, PLC-5/20, PLC-5/30, PLC-5/40, PLC-5/60 et PLC-5/80.

Types de communication

Automates avec pilote de communication Allen-Bradley DF1

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et les automates Allen Bradley suivants :

- SLC500
- SLC501
- SLC502
- SLC503
- SLC504
- SLC505
- PLC5
- MicroLogix

Pour ces automates, le couplage s'effectue via les protocoles Allen Bradley DF1, Allen Bradley DH485 et Allen Bradley DH+ propres aux automates.

On utilise toujours le pilote de communication Allen-Bradley DF1, dont le protocole est converti en l'un des deux autres protocoles propres aux automates en cas de communication à points multiples avec les modules de communication KF2 (Allen Bradley DH+) et KF3 (Allen Bradley DH485).

Types de communication validés avec Allen-Bradley DF1

Les types de communication suivants ont fait l'objet d'un test système et sont validés :

- IHM (Allen Bradley DF1)
Couplage point à point
- IHM (Allen Bradley DF1)
Via module KF2 avec Allen Bradley DH+ (communication avec un max. de 4 automates)
- IHM (Allen Bradley DF1)
Via module KF3 avec Allen Bradley DH485 (communication avec un max. de 4 automates)

Automates pouvant être couplés

Pour les automates Allen-Bradley suivants, le pilote de communication Allen Bradley DF1 est disponible :

Automate	DF1 (point-point) RS 232	DF1 (point-point) RS 422	DF1 (multipoint) via module KF2 sur DH+ LAN RS 232/RS 422	DF1 (multipoint) via module KF3 sur DH485 LAN RS 232 ²⁾
SLC500	–	–	–	X
SLC501	–	–	–	X

Automate	DF1 (point-point)	DF1 (point-point)	DF1 (multipoint) via module KF2 sur DH+ LAN RS 232/RS 422	DF1 (multipoint) via module KF3 sur DH485 LAN RS 232 ²⁾
	RS 232	RS 422		
SLC502	–	–	–	X
SLC503	X ²⁾	–	–	X
SLC504	X ²⁾	–	X	X
SLC505	X ²⁾	–	–	X
MicroLogix	X ²⁾	–	–	X
PLC-5 ¹⁾	X	X	X	–

1) Pour PLC-5 seuls les processeurs suivants sont validés : PLC-5/11, PLC-5/20, PLC-5/30, PLC-5/40, PLC-5/60 et PLC-5/80.

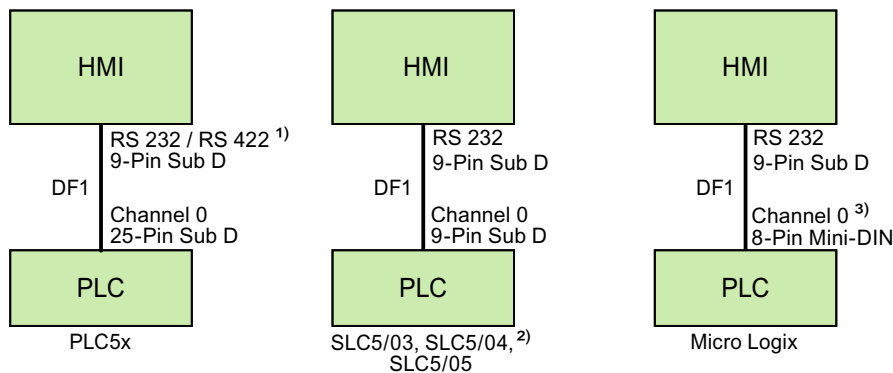
2) Pour les pupitres opérateur possédant seulement une interface RS 422/485 et dont le partenaire de communication est une interface RS 232, le convertisseur RS 422/232 a fait l'objet d'un test et est validé.

Numéro de référence : 6AV6 671-8XE00-0AX0

Protocole DF1 avec couplage multipoint

Couplage point à point avec protocole DF1

Le protocole DF1 permet uniquement de créer des couplages point à point.



1) Pour Panel PC et PC, seul RS 232 est possible.

2) Un couplage point à point aux automates SLC500, SLC501 et SLC502 n'est pas possible via DF1.

3) Pour MicroLogix ML1500 LRP, Channel 1 (Sub D, 9 broches) est également possible.

Câble de raccordement

Interface HMI Panel utilisée	Pour la connexion à PLC5x	Pour la connexion à SLC5/03, SLC5/04, SLC5/05	Pour la connexion à MicroLogix
RS 232, 9 broches	Câble Allen-Bradley 1784-CP10	Câble Allen-Bradley 1747-CP3	Câble Allen-Bradley 1761-CBL-PM02
RS 422, 9 broches	Câble de liaison Sub D à 9 broches RS 422	—	—

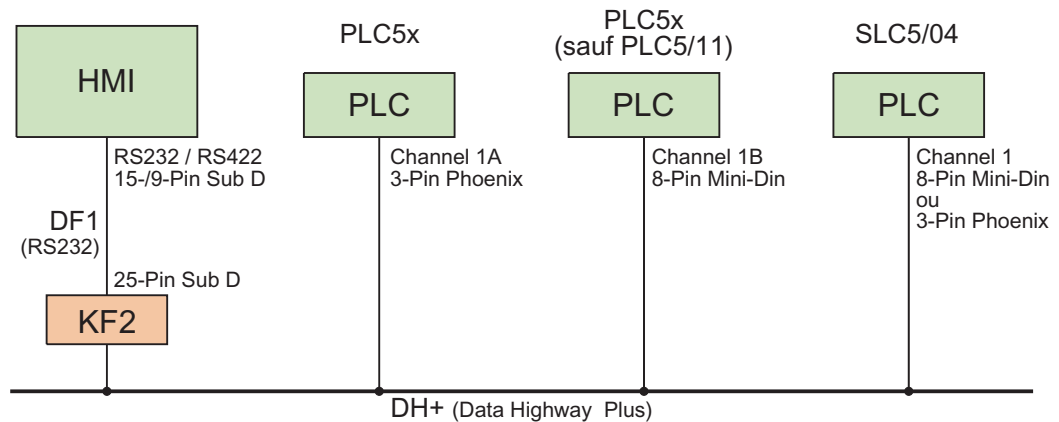
L'interface qu'il faut utiliser sur le pupitre opérateur est spécifiée dans le manuel correspondant.

Le brochage des connecteurs des câbles est décrit au chapitre "Câble de liaison pour Allen-Bradley".

Protocole DF1 avec couplage multipoint via module KF2

Protocole DF1 avec couplage multipoint via module KF2 sur DH+ LAN

L'utilisation d'un module d'interface KF2 avec protocole permet le couplage à des automates sur DH+ LAN (Data Highway Plus Local Area Network).



Câble de raccordement

Interface HMI Panel utilisée	Pour la connexion au module d'interface KF2
RS 232, 9 broches	Câble Allen-Bradley 1784-CP10 et adaptateur femelle/femelle 25 broches
RS 422, 9 broches	Câble de liaison Sub D 9 broches RS 422 et adaptateur femelle/femelle 25 broches

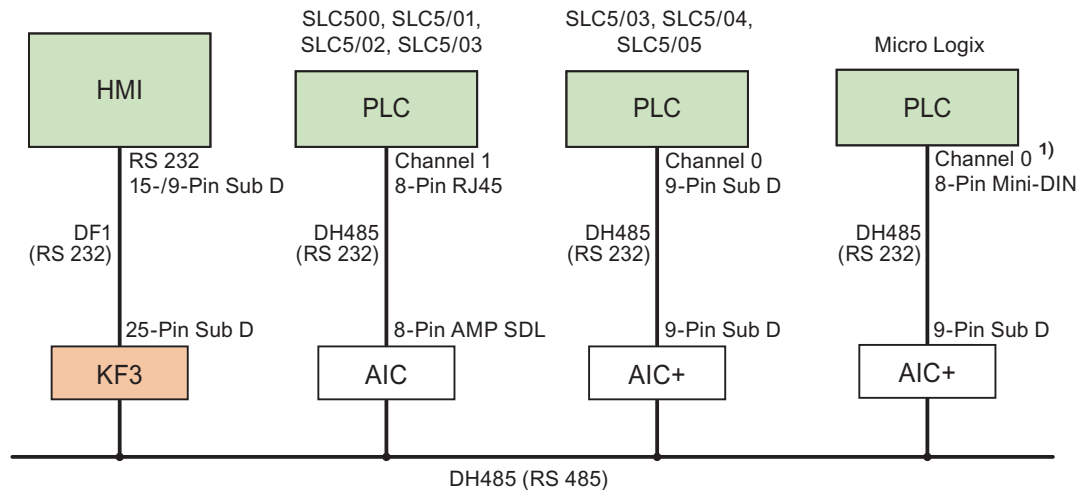
La connexion par câble des automates au bus de données DH+ est décrite dans la documentation de Allen-Bradley.

L'interface qu'il faut utiliser sur le pupitre opérateur est spécifiée dans le manuel correspondant.

Le brochage des connecteurs des câbles est décrit au chapitre "Câble de liaison pour Allen-Bradley".

Protocole DF1 avec couplage multipoint via module KF3

Protocole DF1 avec couplage multipoint via module KF3 sur DH485 LAN



1) Pour MicroLogix ML1500 LRP, Channel 1 (Sub D, 9 broches) est également possible.

Câble de raccordement

Interface HMI Panel utilisée	Pour la connexion au module d'interface KF3
RS 232, 9 broches	Câble Allen-Bradley 1784-CP10 et adaptateur femelle/femelle 25 broches

L'interface qu'il faut utiliser sur le pupitre opérateur est spécifiée dans le manuel correspondant.

Le brochage des connecteurs des câbles est décrit au chapitre "Câble de liaison pour Allen-Bradley".

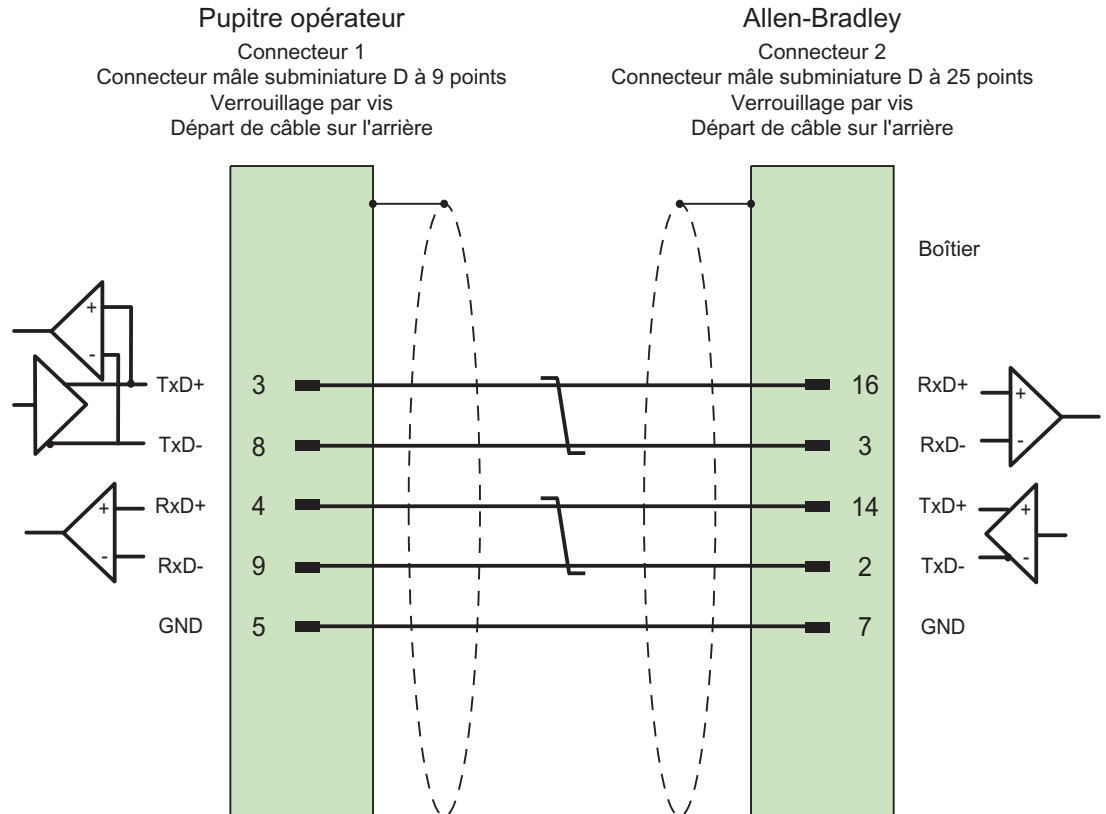
Câble de liaison pour Allen-Bradley DF1

Câble de liaison Sub D à 9 broches, RS 422 pour Allen-Bradley

Câble de liaison Sub D à 9 broches RS 422

Pour raccordement pupitre opérateur (RS 422, Sub D, 9 broches) - PLC5x, KF2, KF3.

Dans le cas du raccordement à KF2 et KF3, un adaptateur (Gender Changer) femelle/femelle à 25 broches est de plus nécessaire.



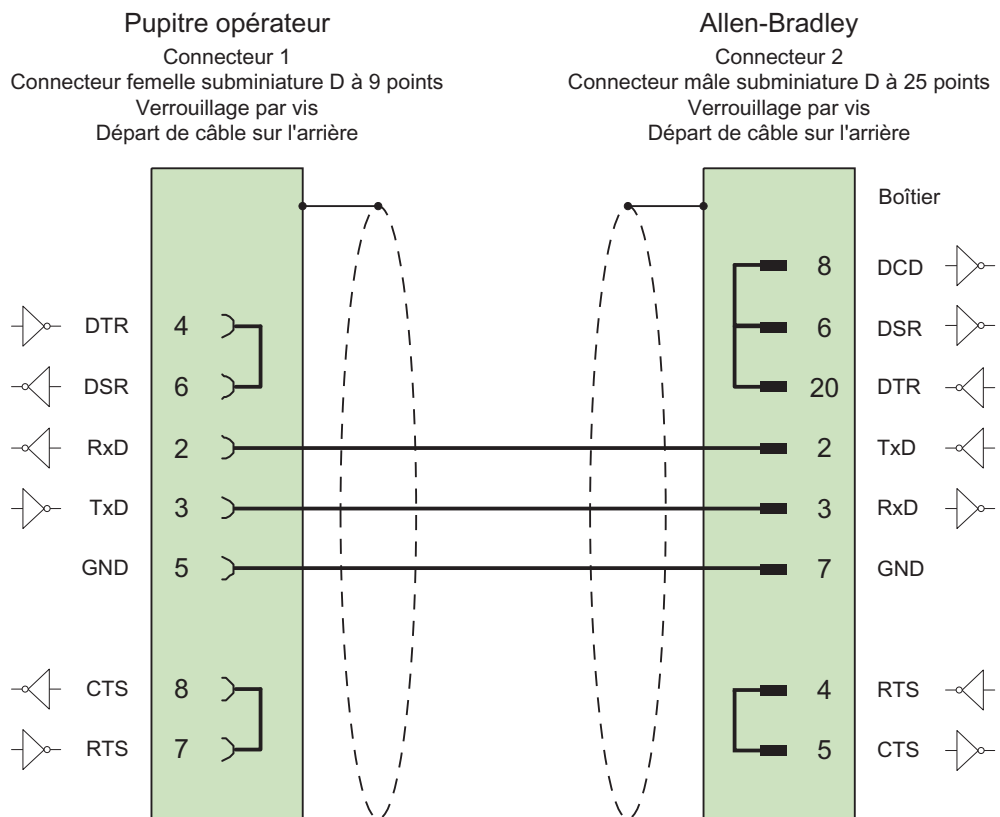
Blindage connecté au boîtier aux deux extrémités par une grande surface de contact; contacts du blindage reliés à la masse.
 Câble : 3 x 2 x 0,14 mm², blindé, longueur max. 60 m

Câble de raccordement 1784-CP10, RS 232, pour Allen-Bradley

Câble Allen-Bradley 1784-CP10

Pour raccordement pupitre opérateur (RS 232, Sub D, 9 broches) - PLC5x, KF2, KF3

Dans le cas du raccordement à KF2 et KF3, un adaptateur (Gender Changer) femelle/femelle à 25 broches est de plus nécessaire.

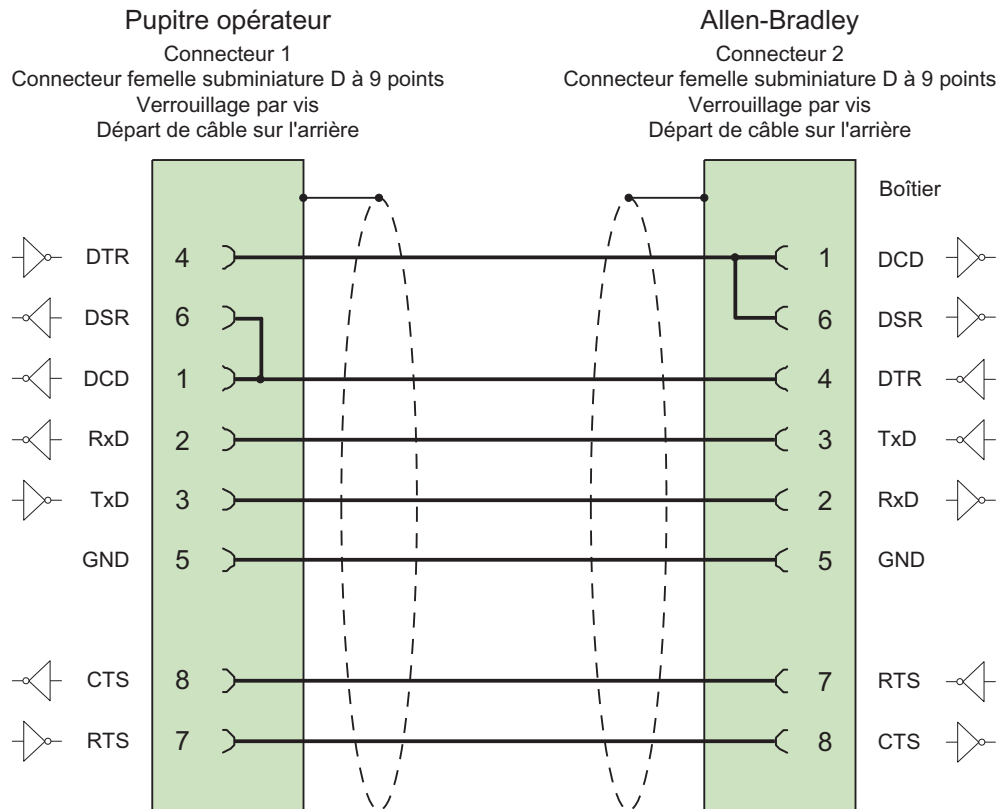


Blindage connecté au boîtier aux deux extrémités par une grande surface de contact longueur max. 15 m

Câble de raccordement 1747-CP3, RS 232, pour Allen-Bradley

Câble Allen-Bradley 1747-CP3

Pour raccordement pupitre opérateur (RS 232, Sub D, 9 broches) - SLC503, SLC504, SLC505 (Channel 0), AIC+

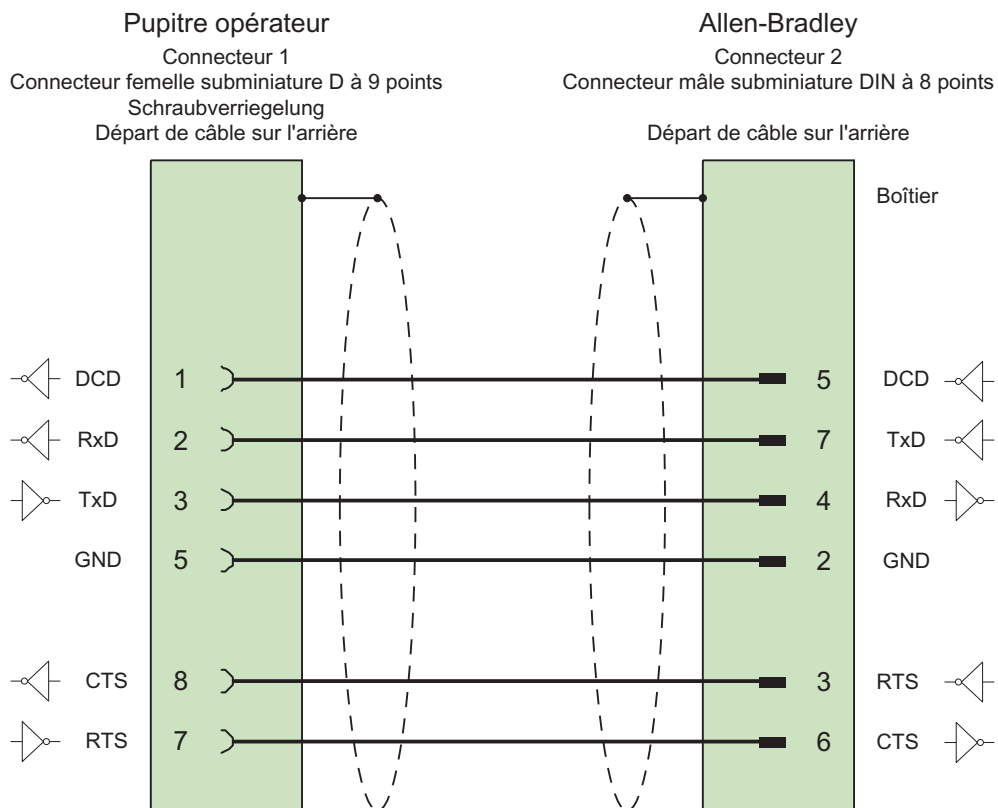


Blindage connecté au boîtier aux deux extrémités par une grande surface de contact longueur max. 3 m

Câble de raccordement 1761-CBL-PM02, RS 232, pour Allen-Bradley

Câble Allen-Bradley 1761-CBL-PM02

Pour raccordement pupitre opérateur (RS 232, Sub D, 9 broches) - Micro Logix, AIC+



Blindage connecté au boîtier aux deux extrémités par une grande surface de contact longueur max. 15 m

Caractéristiques de la communication

Types de données autorisés pour Allen-Bradley DF1

Types de données autorisés pour Allen-Bradley DF1

La table fournit la liste des types de données utilisateur pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Type d'opérande	Longueur
ASCII	A ¹⁾	1 à 80 caractères
Bool	N, R, C, T, B, S, I, O	1 bit
Int	N, R, C, T, S	2 octets
DInt	N	4 octets
UInt	N, R, C, T, B, I, O	2 octets

Type de données	Type d'opérande	Longueur
UDInt	N	4 octets
Real	N, F ¹⁾	4 octets

¹⁾ Sélection en fonction du type de CPU sélectionné.

Abréviations

Dans WinCC, les formats des types de données sont abrégés comme suit :

- UNSIGNED INT = UInt
- UNSIGNED LONG = UDInt
- SIGNED INT = Int
- SIGNED LONG = DInt

Particularités du couplage avec Allen-Bradley DF1

Avec Allen Bradley DF1, les variables de tableaux ne peuvent être utilisées que pour des alarmes de bit et des courbes.

Remarque

Les modules d'entrées/sorties avec 8 ou 16 ports occupent un mot entier dans l'automate.

Les modules d'entrées/sorties avec 24 ou 32 ports occupent deux mots.

Si des bits inexistantes sont affectés sur le pupitre opérateur, ce dernier n'émet pas de message d'erreur.

Lors de la configuration, veillez à ce que pour les modules d'entrées/sorties avec 8 ou 24 ports, seuls les bits qui correspondent à un port soient affectés.

Types de CPU pris en charge pour Allen-Bradley DF1

Types de CPU

Les types de CPU suivants sont pris en charge pour la configuration du pilote de communication Allen-Bradley DF1.

- SLC
 - SLC500
 - SLC501
 - SLC502
 - SLC503
 - SLC504
 - SLC505
- MicroLogix
 - MicroLogix 1x00
 - MicroLogix 1100 / 1400
- PLC 5
 - PLC-5/11
 - PLC-5/20
 - PLC-5/40
 - PLC-5/60
 - PLC-5/80

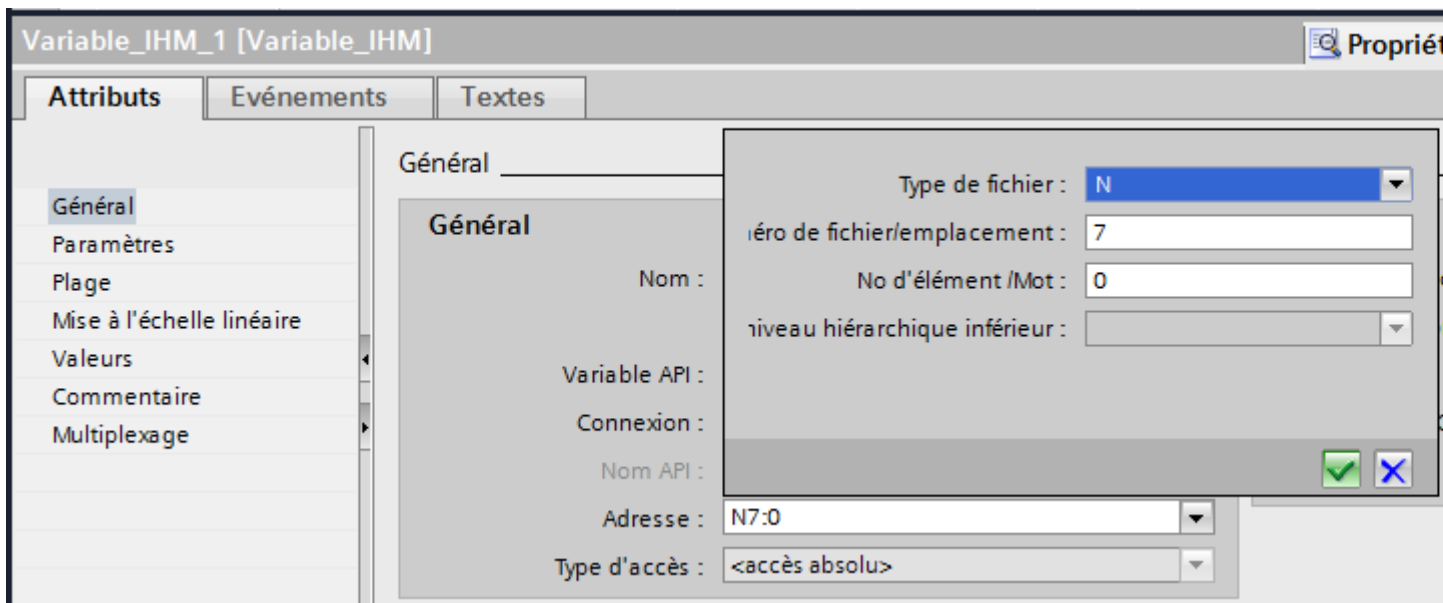
Adressage

Adressage

L'adressage est saisi dans l'ordre suivant pour le pilote de communication Allen-Bradley DF1 :

- Type d'opérande
- Numéro de fichier
- Numéro d'élément

- Sous-élément
- Numéro de bit



L'adresse s'affiche alors au format suivant sans espace :

- Type de fichier Numéro de fichier : Numéro d'élément . Sous-élément
- p. ex. T8:2.ACC

Type d'opérande

Pour les types d'opérande, vous avez le choix entre :

- I
- O
- S
- B
- T
- C
- R
- N
- A
- D uniquement pour type de CPU PLC5

Numéro de fichier

Pour le numéro de fichier, choisissez un nombre entre deux valeurs limites :

- Valeur limite inférieure
- Valeur limite supérieure

Les valeurs limites dépendent du type de fichier sélectionné.

Sous-élément

Vous pouvez sélectionner un sous-élément une fois que vous avez sélectionné l'un des types de fichier suivants :

- R
- C
- T

Plages d'adresses pour Allen-Bradley DF1

MicroLogix

Plages d'adresses	standard					
	Bool	Int	UInt	DInt	UDInt	Real
N	N7:0/0 - N255:255/15	N7:0 - N255:255	N7:0 - N255:255	N7:0 - N255:254	N7:0 - N255:254	N7:0 - N255:254
F	--	--	--	--	F8:0 - F255:255	--
R	R6:0.EN - R255:255.ER - R255:255.DN - R255:255.FD - R255:255.IN - R255:255.EU - R255:255.EM - R255:255.UL	R6:0.LEN - R255:255.POS	R6:0.LEN - R255:255.POS	--	--	--
C	C5:0.CU - C255:255.CD - C255:255.DN - C255:255.OV - C255:255.UN	C5:0.PRE - C255:255.ACC	C5:0.PRE - C255:255.ACC	--	--	--
T	T4:0.DN - T255:255.TT - T255:255.EN	T4:0.PRE - T255:255.ACC	T4:0.PRE - T255:255.ACC	--	--	--
B	B3:0/0 - B255:255/15	--	B3:0 - B255:255	--	--	--
S	S2:0/0 - S2:65/15	S2:0 - S2:65	--	--	--	--

Plages d'adresses	standard					
	Bool	Int	UInt	DInt	UDInt	Real
I	I0:0/0 - I38:255/15	--	I0:0 - I38:255	--	--	--
O	O0:0/0 - O38:255/15	--	O0:0/0 - O38:255	--	--	--

SLC500

Plages d'adresses	standard					
	Bool	Int	UInt	DInt	UDInt	Real
N	N7:0/0 - N255:255/15	N7:0 - N255:255	N7:0 - N255:255	N7:0 - N255:254	N7:0 - N255:254	N7:0 - N255:254
R	R6:0.EN - R255:255.ER - R255:255.DN - R255:255.FD - R255:255.IN - R255:255.EU - R255:255.EM - R255:255.UL	R6:0.LEN - R255:255.POS	R6:0.LEN - R255:255.POS	--	--	--
C	C5:0.CU - C255:255.CD - C255:255.DN - C255:255.OV - C255:255.UN	C5:0.PRE - C255:255.ACC	C5:0.PRE - C255:255.ACC	--	--	--
T	T4:0.DN - T255:255.TT - T255:255.EN	T4:0.PRE - T255:255.ACC	T4:0.PRE - T255:255.ACC	--	--	--
B	B3:0/0 - B255:255/15	--	B3:0 - B255:255	--	--	--
S	S2:0/0 - S2:15/15	S2:0 - S2:15	--	--	--	--
I	I0:0/0 - I38:255/15	--	I0:0 - I38:255	--	--	--
O	O0:0/0 - O38:255/15	--	O0:0 - O38:255	--	--	--

SLC501/502

Plages d'adres- ses	standard					
	Bool	Int	UInt	DInt	UDInt	Real
N	N7:0/0 - N255:255/15	N7:0 - N255:255	N7:0 - N255:255	N7:0 - N255:254	N7:0 - N255:254	N7:0 - N255:254
R	R6:0.EN - R255:255.ER - R255:255.DN - R255:255.FD - R255:255.IN - R255:255.EU - R255:255.EM - R255:255.UL	R6:0.LEN - R255:255.POS	R6:0.LEN - R255:255.POS	--	--	--
C	C5:0.CU - C255:255.CD - C255:255.DN - C255:255.OV - C255:255.UN	C5:0.PRE - C255:255.ACC	C5:0.PRE - C255:255.ACC	--	--	--
T	T4:0.DN - T255:255.TT - T255:255.EN	T4:0.PRE - T255:255.ACC	T4:0.PRE - T255:255.ACC	--	--	--
B	B3:0/0 - B255:255/15	--	B3:0 - B255:255	--	--	--
S	S2:0/0 - S2:32/15	S2:0 - S2:32	--	--	--	--
I	I0:0/0 - I38:255/15	--	I0:0 - I38:255	--	--	--
O	O0:0/0 - O38:255/15	--	O0:0 - O38:255	--	--	--

PLC5

Plages d'adresses	standard						
	Bool	Int	UInt	DInt	UDInt	Real	ASCII
N	N3:0/0 - N999:999/15	N3:0 - N999:999	N3:0 - N999:999	N3:0 - N999:999	N3:0 - N999:998	N3:0 - N999:998	--
F	--	--	--	--	--	F3:0 - F999:999	--
A	--	--	--	--	--	--	A3:0 - A999:999

Plages d'adresses	standard						
	Bool	Int	UInt	DInt	UDInt	Real	ASCII
R	R3:0.EN - R999:999.ER - R999:999.DN - R999:999.FD - R999:999.IN - R999:999.EU - R999:999.EM - R999:999.UL	R3:0.LEN - R999:999.PO S	R3:0.LEN - R999:999.PO S	--	--	--	--
C	C3:0.CU - C999:999.CD - C999:999.DN - C999:999.OV - C999:999.UN	C3:0.PRE - C999:999.AC C	C3:0.PRE - C999:999.AC C	--	--	--	--
T	T3:0.DN - T999:999.TT - T999:999.EN	T3:0.PRE - T999:999.AC C	T3:0.PRE - T999:999.AC C	--	--	--	--
B	B3:0/0 - B999:999/15	--	B3:0 - B999:999	--	--	--	--
S	S2:0/0 - S2:127/15	S2:0 - S2:127	--	--	--	--	--
I	I1:0/0 - I1:277/17	--	I1:0 - I1:277	--	--	--	--
O	O0:0/0 - O0:277/17	--	O0:0 - O0:277	--	--	--	--
D	D3:0/0 - D999:999/15	D3:0 - D999:999	D3:0 - D999:999	--	D3:0 - D999:998	--	--

Mise en service des composants

Transfert du projet sur le pupitre opérateur

1. Mettez le pupitre opérateur en mode "Transfert".
2. Réglez tous les paramètres de transfert nécessaires :
 - Interface
 - Paramètres de transfert
 - Mémoire cible
3. Démarrez le transfert du projet.
Le projet est généré automatiquement.
Les diverses étapes de génération et de transfert sont affichées dans une fenêtre.

Relier l'automate au pupitre opérateur

1. Reliez l'automate et le pupitre opérateur à l'aide d'un câble de raccordement approprié.
2. Le message "Connexion établie avec l'automate ..." s'affiche sur le pupitre opérateur".

Optimiser la configuration

Cycle d'acquisition et temps d'actualisation

Les cycles d'acquisition des "pointeurs de zone" et des variables indiqués dans le logiciel de configuration constituent des facteurs importants pour les temps d'actualisation pouvant être réellement atteints.

Le temps d'actualisation correspond au cycle d'acquisition auquel viennent s'ajouter le temps de transfert et la durée de traitement.

Pour obtenir les meilleurs temps d'actualisation possibles, veuillez tenir compte de ce qui suit lors de la configuration :

- Configurez les diverses plages de données de manière à leur donner la taille nécessaire, ni trop grande, ni trop petite.
- Des cycles d'acquisition sélectionnés trop petits altèrent inutilement la performance globale. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. A titre d'exemple, l'évolution de la température d'un four est considérablement plus lente que celle d'un entraînement électrique. Valeur indicative de cycle d'acquisition : env. 1 seconde.
- Définissez les variables d'un événement ou d'une vue sans interruption dans une plage de données.
- Pour que les modifications dans l'automate soient détectées, celles-ci doivent au moins être en attente pendant le cycle d'acquisition effectif.

Vues

Pour les vues, le taux d'actualisation effectivement possible dépend de la nature et de la quantité de données à visualiser.

Lors de la configuration, veillez à ne paramétrer des cycles d'acquisition courts que pour les objets pour lesquels une actualisation rapide est effectivement nécessaire. Ceci permet de raccourcir les temps d'actualisation.

Courbes

Si le bit groupé est mis à 1 dans "Zone de transfert de courbe" pour les courbes à déclenchement sur bit, le pupitre opérateur actualise à chaque fois toutes les courbes dont le bit est mis à 1 dans cette zone. Ensuite, il réinitialise les bits.

Ce n'est que lorsque tous les bits ont été réinitialisés par le pupitre opérateur que le bit groupé peut à nouveau être mis à 1 dans le programme de l'automate.

Tâches API

Si un grand nombre de tâches de commande est envoyé en rafale à traiter, la communication entre le pupitre opérateur et l'automate risque d'être surchargée.

Si le pupitre opérateur entre la valeur 0 dans le premier mot de données de la boîte des tâches, le pupitre opérateur a reçu la tâche API. Le pupitre opérateur traite maintenant la commande et a besoin de plus de temps. Si une nouvelle tâche API entre immédiatement dans la boîte des tâches, il se peut que le pupitre opérateur mette du temps à exécuter la tâche API suivante. Le système ne reçoit la tâche API suivante que lorsque des ressources PC sont disponibles.

Echange de données

Pointeurs de zone pour Allen-Bradley

Pointeurs de zone pour les connexions via pilotes de communication Allen-Bradley

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone.

Pour plus d'informations sur les pointeurs de zone et leur configuration, référez-vous au chapitre "Echange de données via pointeurs de zone".

Particularités des connexions via Allen-Bradley EtherNet/IP

Vous pouvez configurer les pointeurs de zone suivants

Pointeurs de zone	Allen-Bradley EtherNet/IP	Allen-Bradley DF1
Numéro de vue	oui	oui
Date/heure	oui	oui
Date/heure API	oui	oui
Coordination	oui	oui

Pointeurs de zone	Allen-Bradley EtherNet/IP	Allen-Bradley DF1
ID du projet	oui	oui
Tâche API	oui	oui
Enregistrement	oui	oui

Restrictions Allen-Bradley Ethernet/IP

Les restrictions suivantes s'appliquent pour la configuration de pointeurs de zone.

Type de CPU	Types de données	Types de fichier
ControlLogix, CompactLogix	Int, UInt	--
SLC, MicroLogix	Int, UInt	N, B

Restrictions Allen-Bradley DF1

Les restrictions suivantes s'appliquent pour la configuration de pointeurs de zone.

Type de CPU	Types de données	Types de fichier
MicroLogix	--	N, O, I, B
SLC50x	--	N, O, I, B
PLC5	--	N, O, I, B

Voir aussi

Echange de données par le biais de pointeurs de zone (Page 5052)

Courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate (Page 4294)

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration d'alarmes pour les connexions non intégrées

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les avertissements, les messages d'erreur et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :

Utilisation des alarmes (Page 4310)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Restrictions

Seules des variables du "Type de fichier" "N", "O", "I", "S" et "B" sont autorisées comme variables de déclenchement pour alarmes de bit. Les variables sont uniquement autorisées pour les types de données "Int" et "UInt".

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication Allen-Bradley :

Pilote de communication	Automate	Types de données autorisés	
		Alarmes de bit	Alarmes analogiques
Allen-Bradley DF1	SLC500, SLC501, SLC502, SLC503, SLC504, SLC505, PLC5, MicroLogix	Int, UInt	Int, UInt, Long, ULong, Real
Allen-Bradley EtherNet/IP	ControlLogix, CompactLogix, SLC, Micrologix	Int, UInt	SInt, USInt, Int, UInt, DInt, UDInt, Real

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication Allen-Bradley :

Comptage des positions de bit	Octet gauche							Octet droit						
Dans les automates Allen-Bradley	15						8	7						0
Dans WinCC, configurez :	15						8	7						0

Voir aussi

Le système d'alarmes dans WinCC (Page 4301)

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans "Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

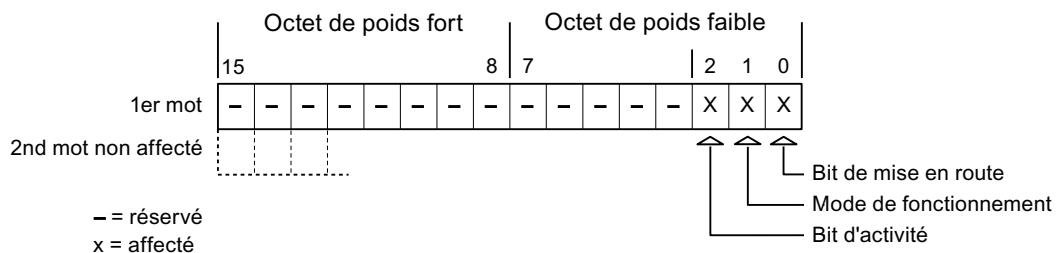
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

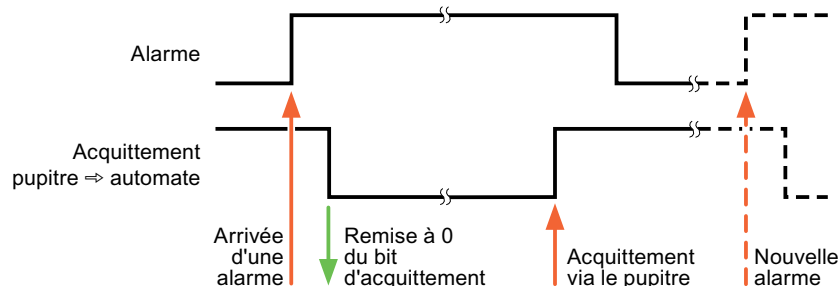
Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquittement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquittée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquittés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquittement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquittement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Mitsubishi

Pilote de communication Mitsubishi

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et les automates qui utilisent les pilotes de communication de Mitsubishi.

Les types de pilotes de communication suivants sont pris en charge :

- Mitsubishi MC TCPI/IP
- Mitsubishi FX

Echange de données

L'échange de données s'effectue via variables ou pointeurs de zone.

- Variables
L'automate et le pupitre opérateur échangent leurs données via des valeurs de processus. Dans la configuration, créez des variables qui pointent sur des adresses dans l'automate. Le pupitre opérateur lit la valeur dans l'adresse indiquée et l'affiche. De la même manière, l'utilisateur peut effectuer une saisie sur le pupitre opérateur qui est alors écrite dans l'automate à cette adresse.
- Pointeurs de zone
Les pointeurs de zone servent à l'échange de données spéciales et ne sont créés qu'en cas d'utilisation de ces données.

Mitsubishi MC TCP/IP

Configuration d'une connexion via Mitsubishi MC TCPI/IP

Introduction

Vous configurez une connexion à un automate ayant un pilote de communication Mitsubishi MC TCPI/IP dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Les interfaces Ethernet sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

Exemple : L'interface PROFINET correspond à l'interface Ethernet

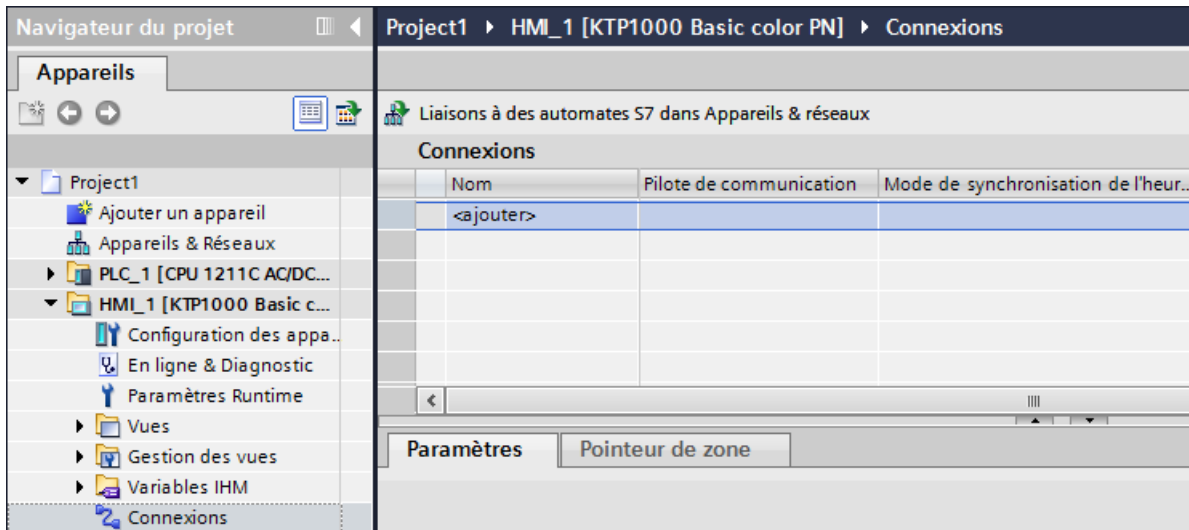
Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

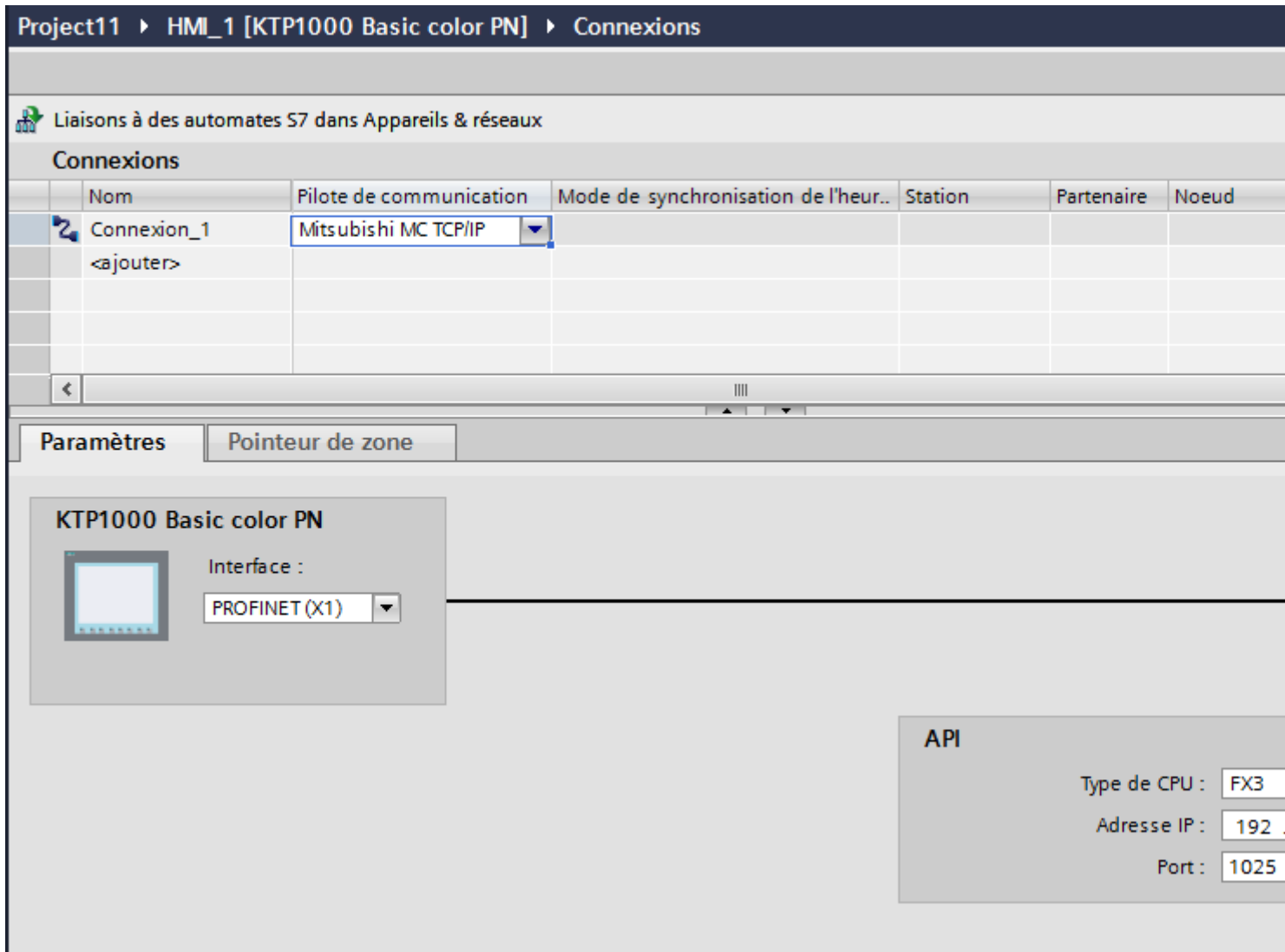
Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".

3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



- Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "Mitsubishi MC TCP/IP".



- Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Paramètres pour la connexion (Mitsubishi MC TCP/IP)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, tels que les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project11 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire	Noeud
Connexion_1 <ajouter>	Mitsubishi MC TCP/IP				

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN



Interface :

API

Type de CPU : FX
 Adresse IP : 19
 Port : 10

Paramètres pour le pupitre opérateur

Vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface dans la fenêtre d'inspection "Paramètres" pour le pupitre opérateur. Selon le pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.

Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC. L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel sera conservée lors du prochain chargement.

Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

1. Cliquez sur le pupitre opérateur.
2. Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
3. Cliquez sur l'interface Ethernet.
4. Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"

Paramètres pour l'automate

- Type de CPU
Sous "Type de CPU", réglez le type d'automate auquel le pupitre opérateur est raccordé. Les entrées suivantes sont disponibles :
–FX3
–Q
Si vous sélectionnez le type de CPU FX3, le protocole Mitsubishi MC "1E" est utilisé, et si vous sélectionnez le type de CPU "Q", le protocole "3E" est utilisé.
La variante de protocole "Code binaire" est toujours utilisée.
-

Remarque

Lorsque le type de CPU est modifié pour une connexion configurée, les variables suivantes doivent être adaptées :

- Opérandes qui n'existent pas pour le nouveau type de CPU, tels que "W", "B", "F".
 - Entrées et sorties avec des adressages différents (hexadécimal/octal)
 - Adresses supérieures à la plage d'adresses autorisée du nouveau type de CPU.
-
- Adresse IP
Réglez l'adresse IP ou le nom d'hôte du module Ethernet/IP de l'automate. Sur un Basic Panel, seule l'adresse IP peut être utilisée.
 - Port
Réglez le numéro de port du module de l'automate.

Connecter un pupitre opérateur avec un automate

Connexions via Mitsubishi MC TCP/IP

Raccordement

Le pupitre opérateur peut être couplé à l'automate Mitsubishi via les composants suivants :

- Réseau Ethernet existant qui contient également les automates
- Câble Ethernet croisé (cross-over), branché directement à l'interface Ethernet de la CPU ou du module de communication

Le couplage du pupitre opérateur à un automate Mitsubishi se limite principalement au raccordement physique du pupitre opérateur. Des blocs spéciaux pour le couplage ne sont pas nécessaires dans l'automate.

Raccordez le pupitre opérateur à un ou plusieurs automates de la série Q et/ou FX3. Vous pouvez le raccorder via les interfaces suivantes :

- Interface de communication OnBoard
- Module de communication validé adapté à l'automate

Remarque

Comportement si délai dépassé pour TCP/IP (Ethernet)

L'utilisation du protocole TCP/IP permet de détecter des interruptions de connexions au plus tôt après environ une minute. En l'absence de requêtes de variables, p. ex. absence de variable de sortie dans la vue actuelle, une coupure de la connexion n'est pas détectée de manière certaine.

Configurez un pointeur de zone Coordination pour chaque automate. Ce réglage assure ainsi la détection d'une coupure de la connexion après environ deux minutes, y compris dans le cas décrit.

Types de communication

Types de communication validés

- S'applique uniquement pour Mitsubishi FX (protocole PG) :
Le couplage point à point d'un pupitre opérateur à une CPU Mitsubishi FX autorisée via Mitsubishi FX a fait l'objet d'un test système et a été validé par la Siemens AG.
- S'applique uniquement pour Mitsubishi MC TCP/IP :
Les types de communication suivants ont fait l'objet d'un test système et sont validés :
 - Couplage point à point aux automates validés
 - Couplage à points multiples d'un pupitre opérateur à max. 4 automates, avec les automates validés. Il est possible de mélanger plusieurs types de CPU (FX3 et Q).

Remarque

Le pupitre opérateur est l'appareil Client et l'automate doit fonctionner comme un serveur.

Automates pouvant être couplés

Des couplages peuvent être réalisés pour les automates Mitsubishi suivants :

Automate	Mitsubishi FX (protocole PG)	Mitsubishi MC TCP/IP
MELSEC FX1n, FX2n	oui	non
MELSEC FX3U, FX3UC, FX3G avec module de communication FX3U-ENET	non	oui
MELSEC System Q <ul style="list-style-type: none"> • Série Q avec module de communication QJ71E71-100 • CPU QnUDEH avec interface Ethernet intégrée 	non	oui

Paramétrage des modules de communication

Automates FX3

Marche à suivre

1. Démarrez le FX-Configurator.
2. Sélectionnez le module.

3. Dans la boîte de dialogue "Operational settings", affectez les paramètres suivants :

- Communication data code:
Binary code
- Initial timing:
Always wait for OPEN
- IP address:
Adresse IP
- Send frame setting:
Ethernet(V2.0)
- TCP Existence confirmation setting:
Use the Ping

4. Dans la boîte de dialogue "Open settings", affectez les paramètres suivants :

- Protocol:
TCP
- Open system:
Unpassive
- Fixed buffer:
Receive
- Fixed buffer communication procedure:
Procedure exist(MC)
- Pairing open
Disable
- Existence confirmation
No confirm
- Host station Port No. (DEC)
Numéro de port

Remarque

Le numéro de port sélectionné dans le module de communication doit concorder avec le numéro dans WinCC. Une connexion avec un numéro de port doit être paramétrée pour chaque pupitre opérateur raccordé.

Le numéro de port doit être indiqué comme valeurs décimales.

5. Confirmez les paramètres standard des autres boîtes de dialogue.

Les paramètres N° de réseau et N° de station ne sont pas significatifs pour le couplage et peuvent prendre une valeur quelconque.

Automates Q

Marche à suivre

1. Cliquez sur Editer les paramètres réseau
2. Sélectionnez le type de réseau :
 - Ethernet
Le numéro du réseau et le numéro de groupe/de station ne sont pas évalués et peuvent être attribués de manière quelconque.
3. Dans la boîte de dialogue "Operational settings", affectez les paramètres suivants :
 - Communication data code:
Binary code
 - Initial timing:
Always wait for OPEN
 - IP address:
Adresse IP
 - Send frame setting:
Ethernet(V2.0)
 - Autoriser l'écriture en RUN
4. Dans la boîte de dialogue "Open settings", affectez les paramètres suivants :
 - Protocol:
TCP
 - Open system:
Unpassive
 - Pairing open
Disable
 - Existence confirmation
No confirm
 - Host station Port No. (HEX)
Port-Nummer

Remarque

Le numéro de port sélectionné dans le module de communication doit concorder avec le numéro dans WinCC. Une connexion avec un numéro de port doit être paramétrée pour chaque pupitre opérateur raccordé.

Le numéro de port doit être indiqué comme valeurs hexadécimales.

Port interne Ethernet de la CPU Q0xUDEH

Marche à suivre

1. Dans la boîte de dialogue "Internal Ethernet Port", affectez les paramètres suivants :
 - IP address:
Adresse IP
 - Communication data code:
Binary code
 - Activer modifications en ligne
2. Dans la boîte de dialogue "Open settings", affectez les paramètres suivants :
 - Protocol:
TCP
 - Open system:
MC-Protocol
 - Host station Port No. (HEX)
Numéro de port

Remarque

Le numéro de port sélectionné dans le module de communication doit concorder avec le numéro dans WinCC. Une connexion avec un numéro de port doit être paramétrée pour chaque pupitre opérateur raccordé.

Caractéristiques de la communication

Types de données autorisés pour Mitsubishi MC TCPI/IP

Types de données autorisés

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Type d'opérande	Longueur
bloc 4 bits	M, X, Y, B, F	1 octet
bloc 8 bits	M, X, Y, B, F	1 octet
bloc 12 bits	M, X, Y, B, F	2 octets
bloc 16 bits	M, X, Y, B, F	2 octets
bloc 20 bits	M, X, Y, B, F	4 octets
bloc 24 bits	M, X, Y, B, F	4 octets
bloc 28 bits	M, X, Y, B, F	4 octets
bloc 32 bits	M, X, Y, B, F	4 octets
Bool	M, D, X, Y B, F	1 bit

Type de données	Type d'opérande	Longueur
DInt	D, W	4 octets
DWord	D, C, W	4 octets
Int	D, W	2 octets
Real 1)	D, W	4 octets
String 1)	D	1 à 80 caractères
Word	D, T, C, W	2 octets

- 1) Les types de données "String" et "Real" ne sont pas disponibles pour toutes les CPU.
- 2) Les types d'opérande B, F et W sont disponibles uniquement pour le type de CPU "Q".

Remarque

Notez pour les accès en écriture :

les variables ne peuvent être écrites que si les paramètres "Activer modifications en ligne" ou "Autoriser l'écriture en RUN" ont été sélectionnés lors du paramétrage des modules de communication Mitsubishi.

Pour le type de données "Bool" dans le type d'opérande "D", le mot entier est réécrit dans l'automate après modification du bit indiqué. Mais il n'est pas vérifié si d'autres bits ont changé entre-temps dans ce mot. C'est pourquoi l'automate ne peut accéder au mot en question qu'en lecture seule.

Remarque

Les éléments de tableau dans les champs d'E/S ne sont pas admissibles en cas de communication avec un automate Mitsubishi.

Types de CPU pris en charge pour Mitsubishi MC TCPI/IP

Types de CPU

Les types de CPU suivants sont pris en charge pour la configuration du pilote de communication Mitsubishi MC TCPI/IP.

- FX3 series
 - FX 3G / FX 3G with communication modul FX3U-ENET
 - FX 3U / FX 3U with communication modul FX3U-ENET
 - FX 3UC / FX 3UC with communication modul FX3U-ENET
- Q series
 - Q-Series with QJ71E71-100 communication module
- iQ series / QnUD
 - QnUDEHCPU with built in ethernet module

Adresses pour Mitsubishi MC TCP/IP

Plages d'adresses pour les connexions via Mitsubishi MC TCP/IP

Les limites des plages d'adresses sont différentes pour les CPU des différentes séries ; elles sont indiquées dans les manuels MITSUBISHI Computerlink.

Exemples de limites des plages d'adresse dépendant de la CPU et de format de communication :

Désignation	Type d'opérande	Adresse max. FX3	Adresse max. Q-Serie
Sortie/Entrée	Y/X	Octal X/Y 0 - 777	HEX X/Y 0 - 7FF
Mémento	M	M0 - M3071 et M8000 - M8255	M/L/S 0 - 8191
Data Register	D	D0 - 7999 D8000 - D8255	D0 - 8191 D9000 - D9255 devient SD1000 - SD1255
Counter	C	C0 - 255	C0 - 1023
Temporisateur	T	T0 - 255	T0 - 2047
Link Register	W	--	Hex: W0 - FFF
Link Mémento	B	--	Hex: B0 - FFF
Mémento d'erreur	F	--	F0 - 2047

Types de données pour Mitsubishi MC TCPI/IP

FX3

Pla- ges d'adre sses	standard															
	Bool	Int	Word	DInt	DWor d	Real	String	Bloc 4 bits	Bloc 8 bits	Bloc 12 bits	Bloc 16 bits	Bloc 20 bits	Bloc 24 bits	Bloc 28 bits	Bloc 32 bits	
M	M0 - M999 9	--	--	--	--	--	--	M0 - M99 96	M0 - M99 92	M0 - M99 88	M0 - M99 84	M0 - M998 0	M0 - M997 6	M0 - M997 2	M0 - M996 8	
D	D0.0 - D999 9.15	D0 - D999 9	D0 - D999 9	D0 - D999 9	D0 - D999 9	D0 - D999 9	D0 - D999 9	--	--	--	--	--	--	--	--	
T	--	--	T0 - T999	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
C	--	C0 - C999	C0 - C999	C0 - C998	C0 - C998	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
X	X0 - X777	--	--	--	--	--	--	X0 - X774	X0 - X770	X0 - X764	X0 - X760	X0 - X754	X0 - X750	X0 - X744	X0 - X740	
Y	Y0 - Y777	--	--	--	--	--	--	Y0 - Y774	Y0 - Y770	Y0 - Y764	Y0 - Y760	Y0 - Y754	Y0 - Y750	Y0 - Y744	Y0 - Y740	

Q

Plages d'adresses	standard														
	Bool	Int	Word	DInt	DWord	Real	String	Bloc 4 bits	Bloc 8 bits	Bloc 12 bits	Bloc 16 bits	Bloc 20 bits	Bloc 24 bits	Bloc 28 bits	Bloc 32 bits
M	M0 - M9999	--	--	--	--	--	--	M0 - M9996	M0 - M9992	M0 - M9988	M0 - M9984	M0 - M9980	M0 - M9976	M0 - M9972	M0 - M9968
F	F0 - F9999	--	--	--	--	--	--	F0 - F9996	F0 - F9992	F0 - F9988	F0 - F9984	F0 - F9980	F0 - F9976	F0 - F9972	F0 - F9968
B	B0 - BFFFF	--	--	--	--	--	--	B0 - BFFFC	B0 - BFF8	B0 - BFF4	B0 - BFF0	B0 - BFFE	B0 - BFFE	B0 - BFFE	B0 - BFFE
D	D0.0 - D65534.15	D0 - D65534	D0 - D65534	D0 - D65533	D0 - D65533	D0 - D65533	D0 - D65534	--	--	--	--	--	--	--	--
T	--	--	T0 - T2047	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C	--	C0 - C2047	C0 - C2047	C0 - C2046	C0 - C2046	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
W	--	W0 - WFFF	W0 - WFFF	W0 - WFFE	W0 - WFFE	W0 - WFFE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
X	X0 - XFFFF	--	--	--	--	--	--	X0 - XFFF	X0 - XFFF	X0 - XFFF	X0 - XFFF	X0 - XFFE	X0 - XFFE	X0 - XFFE	X0 - XFFE
Y	Y0 - YFFFF	--	--	--	--	--	--	Y0 - YFFF	Y0 - YFFF	Y0 - YFFF	Y0 - YFFF	Y0 - YFEC	Y0 - YFEC	Y0 - YFEC	Y0 - YFEC

Mise en service des composants

Transfert du projet sur le pupitre opérateur

1. Mettez le pupitre opérateur en mode "Transfert".
2. Réglez tous les paramètres de transfert nécessaires :
 - Interface
 - Paramètres de transfert
 - Mémoire cible
3. Démarrez le transfert du projet.
Le projet est généré automatiquement.
Les diverses étapes de génération et de transfert sont affichées dans une fenêtre.

Relier l'automate au pupitre opérateur

1. Reliez l'automate et le pupitre opérateur à l'aide d'un câble de raccordement approprié.
2. Le message "Connexion établie avec l'automate ..." s'affiche sur le pupitre opérateur".

Optimiser la configuration

Cycle d'acquisition et temps d'actualisation

Les cycles d'acquisition des "pointeurs de zone" et des variables indiqués dans le logiciel de configuration constituent des facteurs importants pour les temps d'actualisation pouvant être réellement atteints.

Le temps d'actualisation correspond au cycle d'acquisition auquel viennent s'ajouter le temps de transfert et la durée de traitement.

Pour obtenir les meilleurs temps d'actualisation possibles, veuillez tenir compte de ce qui suit lors de la configuration :

- Configurez les diverses plages de données de manière à leur donner la taille nécessaire, ni trop grande, ni trop petite.
- Des cycles d'acquisition sélectionnés trop petits altèrent inutilement la performance globale. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. A titre d'exemple, l'évolution de la température d'un four est considérablement plus lente que celle d'un entraînement électrique. Valeur indicative de cycle d'acquisition : env. 1 seconde.
- Définissez les variables d'un événement ou d'une vue sans interruption dans une plage de données.
- Pour que les modifications dans l'automate soient détectées, celles-ci doivent au moins être en attente pendant le cycle d'acquisition effectif.

Vues

Pour les vues, le taux d'actualisation effectivement possible dépend de la nature et de la quantité de données à visualiser.

Lors de la configuration, veillez à ne paramétrer des cycles d'acquisition courts que pour les objets pour lesquels une actualisation rapide est effectivement nécessaire. Ceci permet de raccourcir les temps d'actualisation.

Courbes

Si le bit groupé est mis à 1 dans "Zone de transfert de courbe" pour les courbes à déclenchement sur bit, le pupitre opérateur actualise à chaque fois toutes les courbes dont le bit est mis à 1 dans cette zone. Ensuite, il réinitialise les bits.

Ce n'est que lorsque tous les bits ont été réinitialisés par le pupitre opérateur que le bit groupé peut à nouveau être mis à 1 dans le programme de l'automate.

Tâches API

Si un grand nombre de tâches de commande est envoyé en rafale à traiter, la communication entre le pupitre opérateur et l'automate risque d'être surchargée.

Si le pupitre opérateur entre la valeur 0 dans le premier mot de données de la boîte des tâches, le pupitre opérateur a reçu la tâche API. Le pupitre opérateur traite maintenant la commande et a besoin de plus de temps. Si une nouvelle tâche API entre immédiatement dans la boîte des tâches, il se peut que le pupitre opérateur mette du temps à exécuter la tâche API suivante. Le système ne reçoit la tâche API suivante que lorsque des ressources PC sont disponibles.

Mitsubishi FX

Configuration d'une connexion via Mitsubishi FX

Introduction

Vous configurez une connexion à un automate ayant un pilote de communication via Mitsubishi FX dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Le protocole Mitsubishi FX est également désigné protocole Mitsubishi PG.

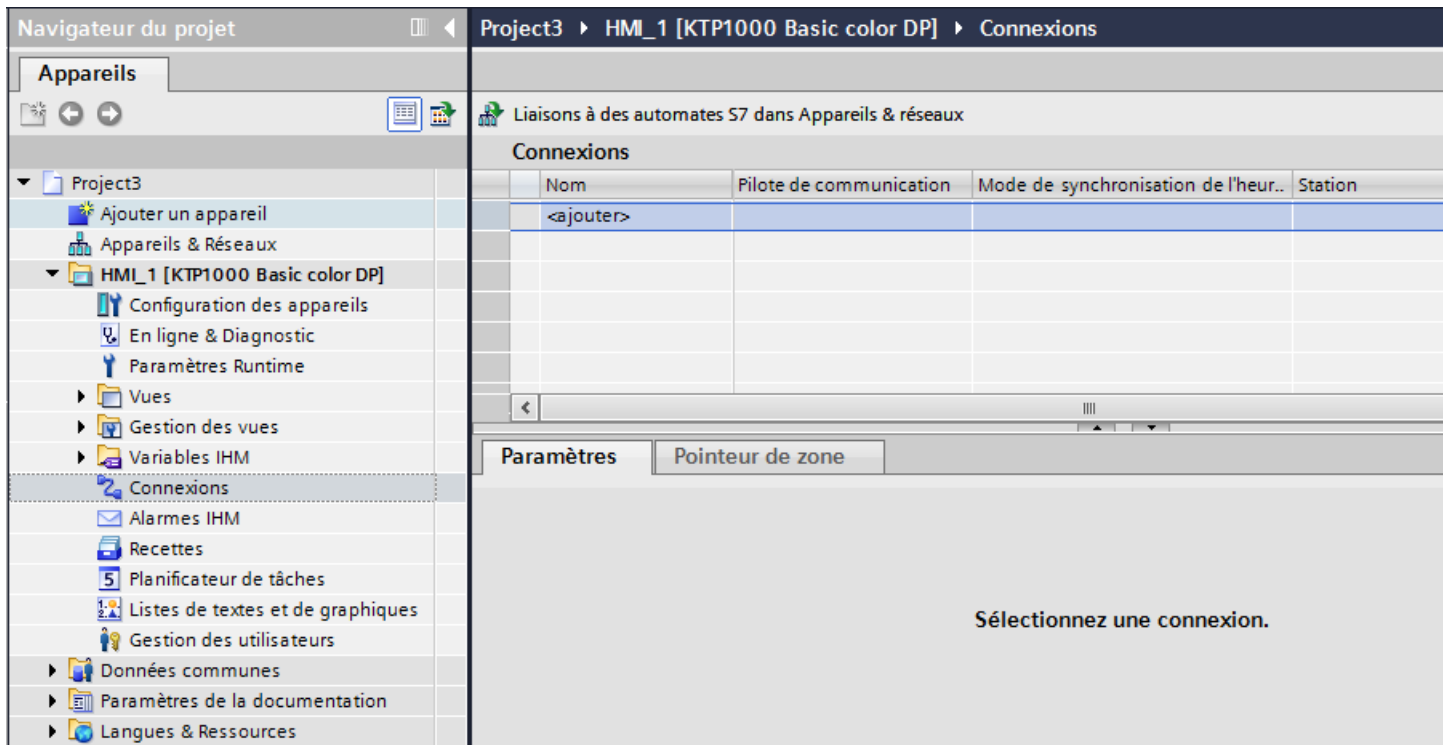
Les interfaces sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".
3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



Project3 > HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] > Connexions

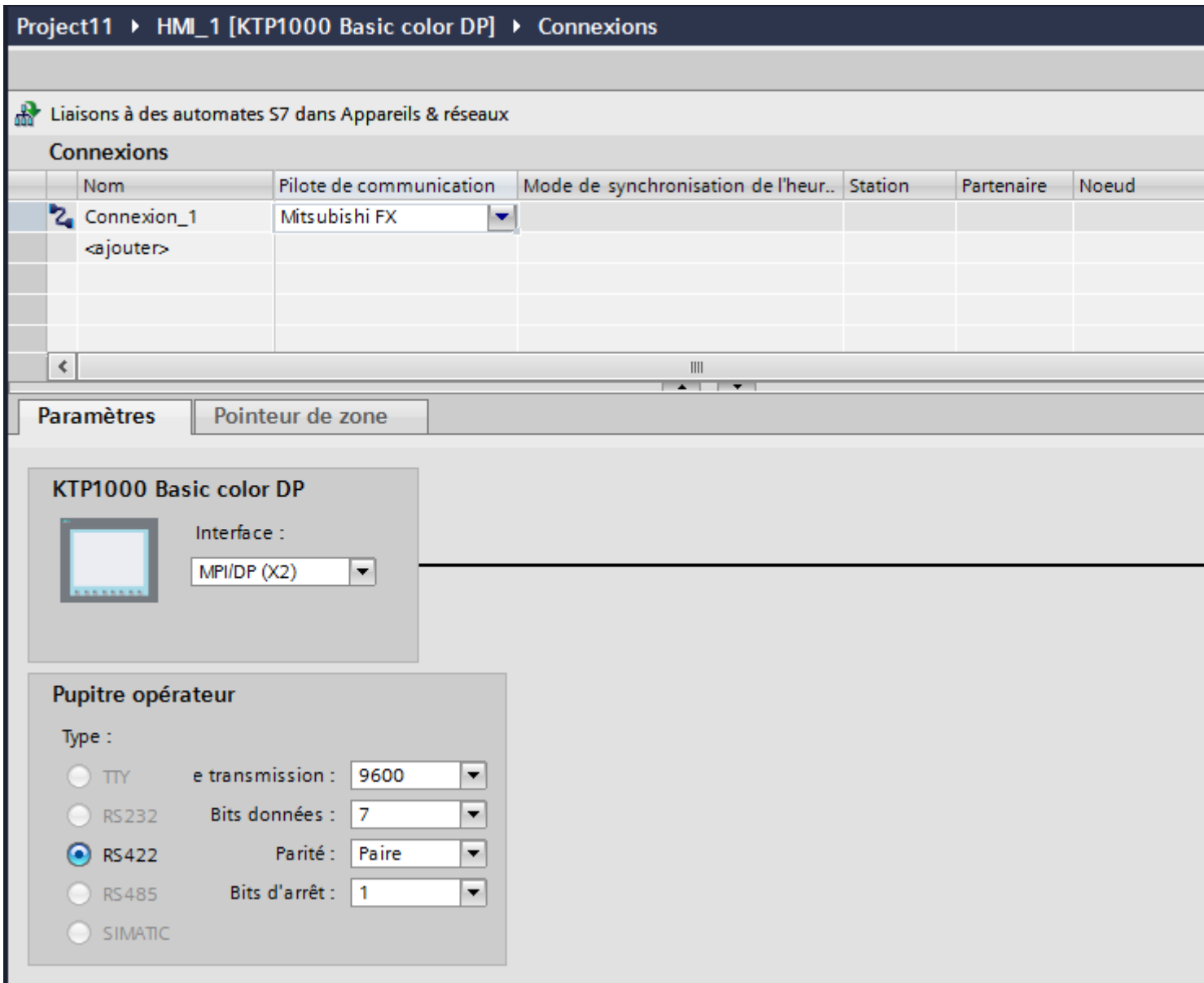
Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station
<ajouter>			

Paramètres Pointeur de zone

Sélectionnez une connexion.

4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "Mitsubishi FX".



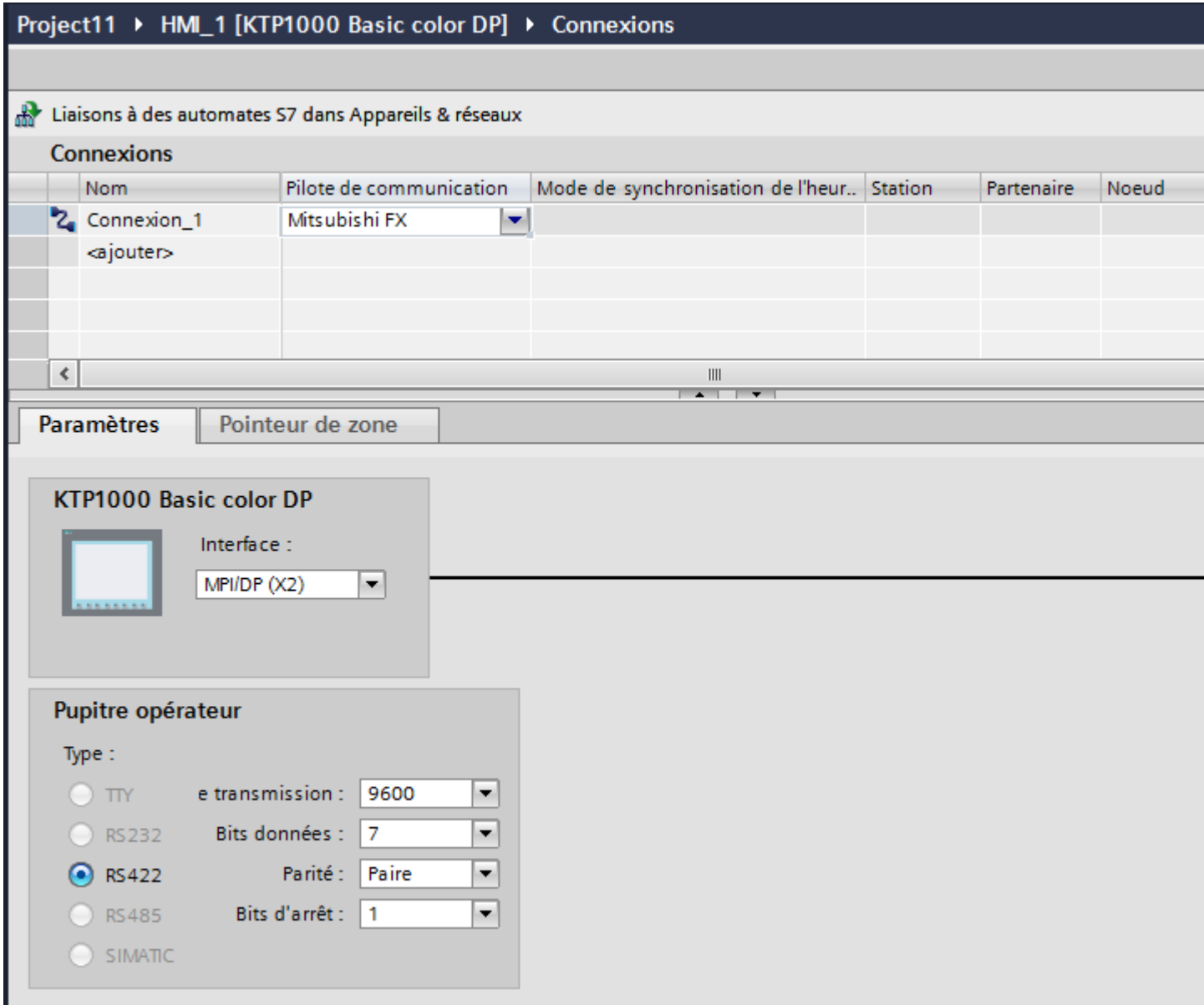
5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Paramètres pour la connexion (Mitsubishi FX)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme par ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur", "Réseau" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.



Paramètres pour le pupitre opérateur

Vous pouvez sélectionner une interface dans la fenêtre d'inspection "Paramètres" pour le pupitre opérateur. Selon le pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.

- "Type"
Définit la connexion physique utilisée.

Remarque

Si vous utilisez l'interface IF1B, vous devez de plus commuter les données de réception RS422 et le signal RTS au moyen de 4 commutateurs multiples sur la face arrière du pupitre opérateur.

Paramètres pour l'automate

- Vitesse de transmission : Sous "Vitesse de transmission", vous sélectionnez la vitesse de transmission entre le pupitre opérateur et l'automate. Sélectionnez la vitesse de transmission 9600.
- Bits de données : Sous "Bits de données", vous sélectionnez "7 bits".
- Parité : Sous "Parité", vous sélectionnez "Paire".
- Bits d'arrêt : Sous "Bits d'arrêt", vous sélectionnez "1 bit".

Connecter un pupitre opérateur avec un automate

Types de communication

Types de communication validés

- S'applique uniquement pour Mitsubishi FX (protocole PG) :
Le couplage point à point d'un pupitre opérateur à une CPU Mitsubishi FX autorisée via Mitsubishi FX (protocole PG : = protocole d'accès aux éléments de programme et de mémoire de la CPU PC de série FX version V1.21 et supérieure) a fait l'objet d'un test système et a été validé par la Siemens AG.
- S'applique uniquement pour Mitsubishi MC TCP/IP :
Les types de communication suivants ont fait l'objet d'un test système et sont validés :
 - Couplage point à point aux automates validés
 - Couplage à points multiples d'un pupitre opérateur à max. 4 automates, avec les automates validés. Il est possible de mélanger plusieurs types de CPU (FX3 et Q).

Remarque

Le pupitre opérateur est l'appareil Client et l'automate doit fonctionner comme un serveur.

Automates pouvant être couplés

Des couplages peuvent être réalisés pour les automates Mitsubishi suivants :

Automate	Mitsubishi FX (protocole PG)	Mitsubishi MC TCP/IP
MELSEC FX1n, FX2n	oui	non
MELSEC FX3U, FX3UC, FX3G avec module de communication FX3U-ENET	non	oui
MELSEC System Q <ul style="list-style-type: none"> Série Q avec module de communication QJ71E71-100 CPU QnUDEH avec interface Ethernet intégrée 	non	oui

Connexions via Mitsubishi FX

Raccordement

Connectez le pupitre opérateur à l'interface de programmation de la CPU (RS 422) (voir la documentation de l'automate).

Le couplage entre le pupitre opérateur et l'automate Mitsubishi se limite essentiellement à régler les paramètres d'interface. Des blocs spéciaux pour le couplage ne sont pas nécessaires dans l'automate.

Câble de raccordement

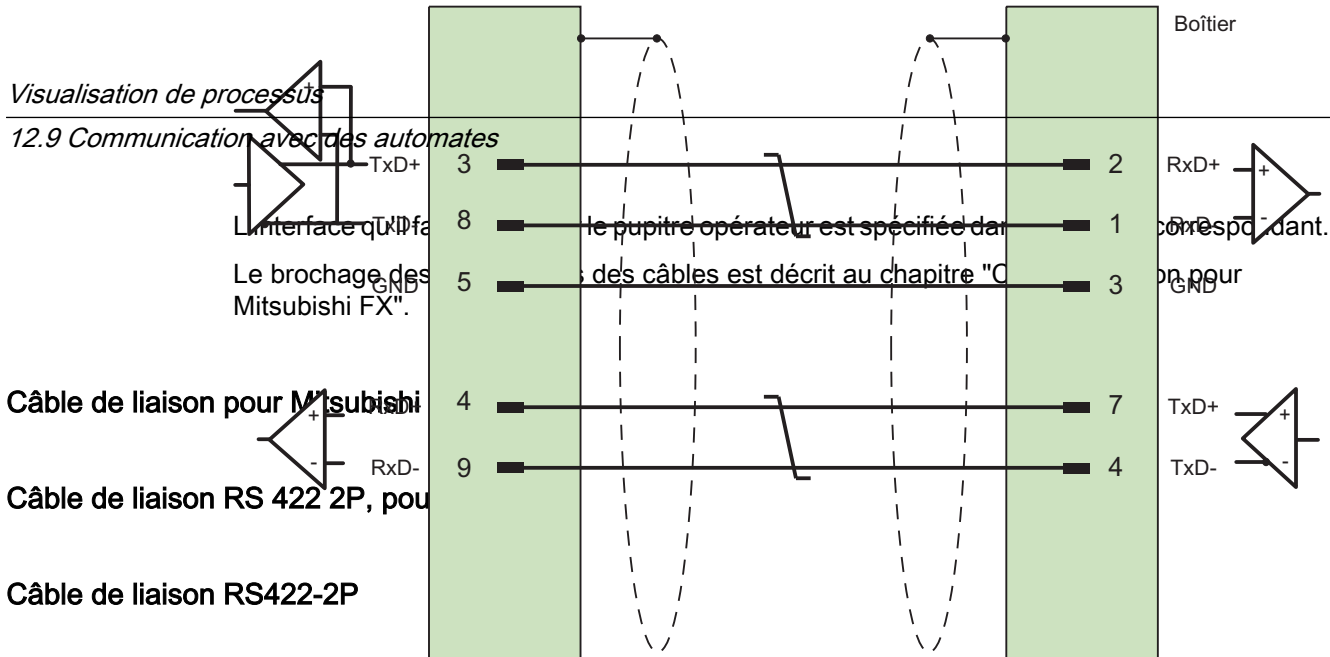
Les câbles de liaison suivants sont disponibles pour le raccordement du pupitre opérateur à l'automate :

Interface du pupitre opérateur ou adaptateur	Automate Mitsubishi Electric via protocole FX
	FX1n, Fx2n, Mini DIN, 8 broches
RS 232, 9 broches	Mitsubishi SC-09 ¹⁾
RS 422, 9 broches	Câble de liaison RS422-2P
¹⁾ Etant donné que les automates Mitsubishi communiquent par défaut via RS 422, un câble de programmation Mitsubishi SC-09 avec adaptation RS 422/RS 232 intégrée est nécessaire pour raccorder un pupitre opérateur via RS 232.	

Remarque

Uniquement pour RS 232 :

longueur de câble limitée à 0,32 m.



Blindage connecté au boîtier aux deux extrémités par une grande surface de contact.
 Câble : 3 x 2 x 0,14 mm², blindé,
 longueur max. 500 m

Caractéristiques de la communication

Types de données autorisés pour Mitsubishi FX

Types de données autorisés

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Type d'opérande	Longueur
bloc 4 bits	M, X, Y	1 octet
bloc 8 bits	M, X, Y	1 octet
bloc 12 bits	M, X, Y	2 octets
bloc 16 bits	M, X, Y	2 octets
bloc 20 bits	M, X, Y	4 octets
bloc 24 bits	M, X, Y	4 octets
bloc 28 bits	M, X, Y	4 octets
bloc 32 bits	M, X, Y	4 octets
Bool	D, M, X, Y	1 bit
DWord	D, C 32 bits	4 octets
Real	D	4 octets
String	D	1 à 50 caractères
Word	D, T, C 16 bits	2 octets

Remarque

Notez pour les accès en écriture :

Pour le type de données "Bool" dans le type d'opérande "D", le mot entier est réécrit dans l'automate après modification du bit indiqué. Mais il n'est pas vérifié si d'autres bits ont changé entre-temps dans ce mot. C'est pourquoi l'automate ne peut accéder au mot en question qu'en lecture seule.

Remarque

Les éléments de tableau dans les champs d'E/S ne sont pas admissibles en cas de communication avec un automate Mitsubishi.

Types de CPU pris en charge pour Mitsubishi FX

Types de CPU

Les types de CPU suivants sont pris en charge pour la configuration du pilote de communication Mitsubishi FX.

- FX1 series
 - FX1n
- FX2 series
 - FX2n

Plages d'adresses pour Mitsubishi FX

FX1n et FX2n

Plages d'adresses	standard												
	Bool	Word	DWord	Real	String	Bloc 4 bits	Bloc 8 bits	Bloc 12 bits	Bloc 16 bits	Bloc 20 bits	Bloc 24 bits	Bloc 28 bits	Bloc 32 bits
M	M0 - M9999					M0 - M999 6	M0 - M999 2	M0 - M998 8	M0 - M998 4	M0 - M9980	M0 - M9976	M0 - M9972	M0 - M9968
D	D0.0 - D999.1 5	D0 - D999	D0 - D998	D0 - D998	D0 - D998								
T		T0 - T255											

Plages d'adresses	standard												
	Bool	Word	DWord	Real	String	Bloc 4 bits	Bloc 8 bits	Bloc 12 bits	Bloc 16 bits	Bloc 20 bits	Bloc 24 bits	Bloc 28 bits	Bloc 32 bits
C-16- Bit		C-16- Bit 0 - C-16- Bit 199											
C-32- Bit			C-32- Bit 200 - C-32- Bit 255										
X	X0 - X255					X0 - X252	X0 - X248	X0 - X244	X0 - X240	X0 - X236	X0 - X232	X0 - X228	X0 - X224
Y	Y0 - X255					Y0 - Y252	Y0 - Y248	Y0 - Y244	Y0 - Y240	Y0 - Y236	Y0 - Y232	Y0 - Y228	Y0 - Y224

Mise en service des composants

Transfert du projet sur le pupitre opérateur

1. Mettez le pupitre opérateur en mode "Transfert".
2. Réglez tous les paramètres de transfert nécessaires :
 - Interface
 - Paramètres de transfert
 - Mémoire cible
3. Démarrez le transfert du projet.
Le projet est généré automatiquement.
Les diverses étapes de génération et de transfert sont affichées dans une fenêtre.

Relier l'automate au pupitre opérateur

1. Reliez l'automate et le pupitre opérateur à l'aide d'un câble de raccordement approprié.
2. Le message "Connexion établie avec l'automate ..." s'affiche sur le pupitre opérateur".

Optimiser la configuration

Cycle d'acquisition et temps d'actualisation

Les cycles d'acquisition des "pointeurs de zone" et des variables indiqués dans le logiciel de configuration constituent des facteurs importants pour les temps d'actualisation pouvant être réellement atteints.

Le temps d'actualisation correspond au cycle d'acquisition auquel viennent s'ajouter le temps de transfert et la durée de traitement.

Pour obtenir les meilleurs temps d'actualisation possibles, veuillez tenir compte de ce qui suit lors de la configuration :

- Configurez les diverses plages de données de manière à leur donner la taille nécessaire, ni trop grande, ni trop petite.
- Des cycles d'acquisition sélectionnés trop petits altèrent inutilement la performance globale. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. A titre d'exemple, l'évolution de la température d'un four est considérablement plus lente que celle d'un entraînement électrique. Valeur indicative de cycle d'acquisition : env. 1 seconde.
- Définissez les variables d'un événement ou d'une vue sans interruption dans une plage de données.
- Pour que les modifications dans l'automate soient détectées, celles-ci doivent au moins être en attente pendant le cycle d'acquisition effectif.

Vues

Pour les vues, le taux d'actualisation effectivement possible dépend de la nature et de la quantité de données à visualiser.

Lors de la configuration, veillez à ne paramétrer des cycles d'acquisition courts que pour les objets pour lesquels une actualisation rapide est effectivement nécessaire. Ceci permet de raccourcir les temps d'actualisation.

Courbes

Si le bit groupé est mis à 1 dans "Zone de transfert de courbe" pour les courbes à déclenchement sur bit, le pupitre opérateur actualise à chaque fois toutes les courbes dont le bit est mis à 1 dans cette zone. Ensuite, il réinitialise les bits.

Ce n'est que lorsque tous les bits ont été réinitialisés par le pupitre opérateur que le bit groupé peut à nouveau être mis à 1 dans le programme de l'automate.

Tâches API

Si un grand nombre de tâches de commande est envoyé en rafale à traiter, la communication entre le pupitre opérateur et l'automate risque d'être surchargée.

Si le pupitre opérateur entre la valeur 0 dans le premier mot de données de la boîte des tâches, le pupitre opérateur a reçu la tâche API. Le pupitre opérateur traite maintenant la commande et a besoin de plus de temps. Si une nouvelle tâche API entre immédiatement dans la boîte des tâches, il se peut que le pupitre opérateur mette du temps à exécuter la tâche API suivante. Le système ne reçoit la tâche API suivante que lorsque des ressources PC sont disponibles.

Echange de données

Pointeurs de zone pour Mitsubishi

Pointeurs de zone pour les connexions via pilotes de communication Mitsubishi

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone.

Pour plus d'informations sur les pointeurs de zone et leur configuration, référez-vous au chapitre "Echange de données via pointeurs de zone".

Particularités pour les connexions via pilotes de communication Mitsubishi

Vous pouvez configurer les pointeurs de zone suivants

Pointeurs de zone	Mitsubishi MC TCP/IP	Mitsubishi FX
Numéro de vue	oui	oui
Date/heure	oui	oui
Date/heure API	oui	oui
Coordination	oui	oui
ID du projet	oui	oui
Tâche API	oui	oui
Enregistrement	oui	oui

Restrictions Mitsubishi FX et MC TCP/IP

Les restrictions suivantes s'appliquent pour la configuration de pointeurs de zone.

Type de CPU	Types de données	Type d'opérande
FX/FX3	Int, Word	D
Q	Int, Word	D

Voir aussi

Echange de données par le biais de pointeurs de zone (Page 5052)

Courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate (Page 4294)

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration d'alarmes pour les connexions non intégrées

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les avertissements, les messages d'erreur et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :

Utilisation des alarmes (Page 4310)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication Mitsubishi :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
FX1n, FX2n, série FX3, série Q, série iQ	Word, Int ¹⁾	bloc 4 bits, bloc 8 bits, bloc 12 bits, bloc 16 bits, bloc 20 bits, bloc 24 bits, bloc 28 bits, bloc 32 bits, Word, DWord, Int ¹⁾ , DInt ¹⁾ , Real,
¹⁾ Pas pour le pilote de communication Mitsubishi FX		

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication Mitsubishi :

Comptage des positions de bit	Octet gauche							Octet droit						
Dans les automates Mitsubishi	15						8	7						0
Dans WinCC, configurez :	15						8	7						0

Limites pour les alarmes

- Mitsubishi MC TCP/IP**
 Seules des variables du type d'opérande "D" et des types de données "Word" et "Int" sont autorisées comme variables de déclenchement pour alarmes de bits. Pour les alarmes de bits, vous pouvez utiliser des variables de tableau (type d'opérande : "D" ; types de données : "ARRAY [x..y] of Word" ou "ARRAY [x..y] of Int").
- Mitsubishi FX**
 Seules des variables du type d'opérande "D" et du type de données "Word" sont autorisées comme variables de déclenchement pour alarmes de bits. Pour les alarmes de bits, vous pouvez utiliser des variables de tableau (type d'opérande "D" ; type de données "ARRAY [x..y] of Word").

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans ""Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

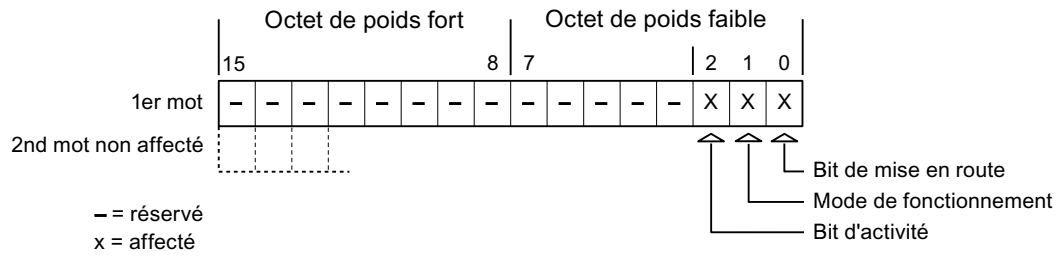
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

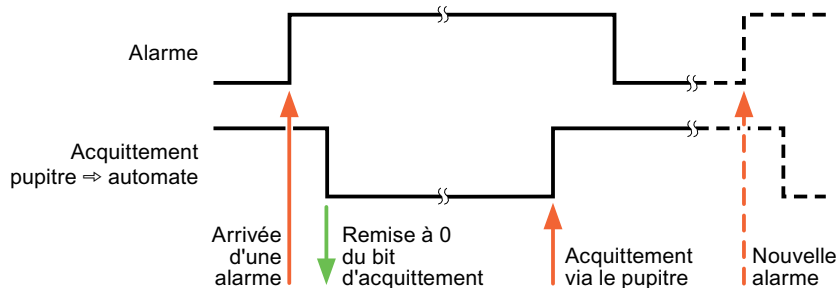
Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquittement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquittée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquittés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquittement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquittement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Modicon Modbus

Pilote de communication Modicon Modbus

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et les automate qui utilisent les pilotes de communication de Modicon Modbus.

Les types de pilotes de communication suivants sont pris en charge :

- Modicon Modbus TCP/IP
- Modicon Modbus RTU

Echange de données

L'échange de données s'effectue via variables ou pointeurs de zone.

- Variables
L'automate et le pupitre opérateur échangent leurs données via des valeurs de processus. Dans la configuration, créez des variables qui pointent sur des adresses dans l'automate. Le pupitre opérateur lit la valeur dans l'adresse indiquée et l'affiche. De la même manière, l'utilisateur peut effectuer une saisie sur le pupitre opérateur qui est alors écrite dans l'automate à cette adresse.
- Pointeurs de zone
Les pointeurs de zone servent à l'échange de données spéciales et ne sont créés qu'en cas d'utilisation de ces données.

Modicon Modbus TCP/IP

Configuration d'une connexion via Modicon Modbus TCP/IP

Introduction

Vous configurez une connexion à un automate ayant un pilote de communication Modicon Modbus TCP/IP dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Les interfaces Ethernet sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

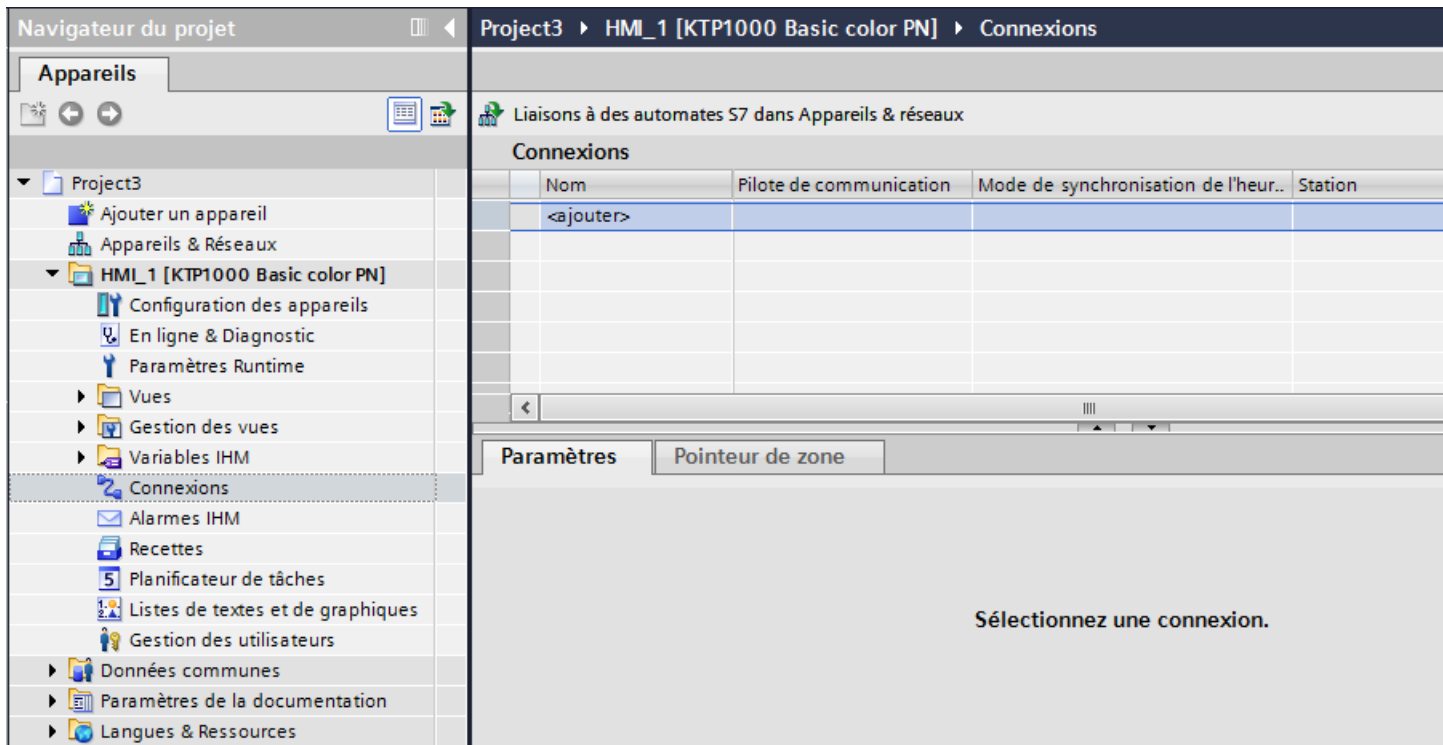
Exemple : L'interface PROFINET correspond à l'interface Ethernet

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".
3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



Project3 > HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] > Connexions

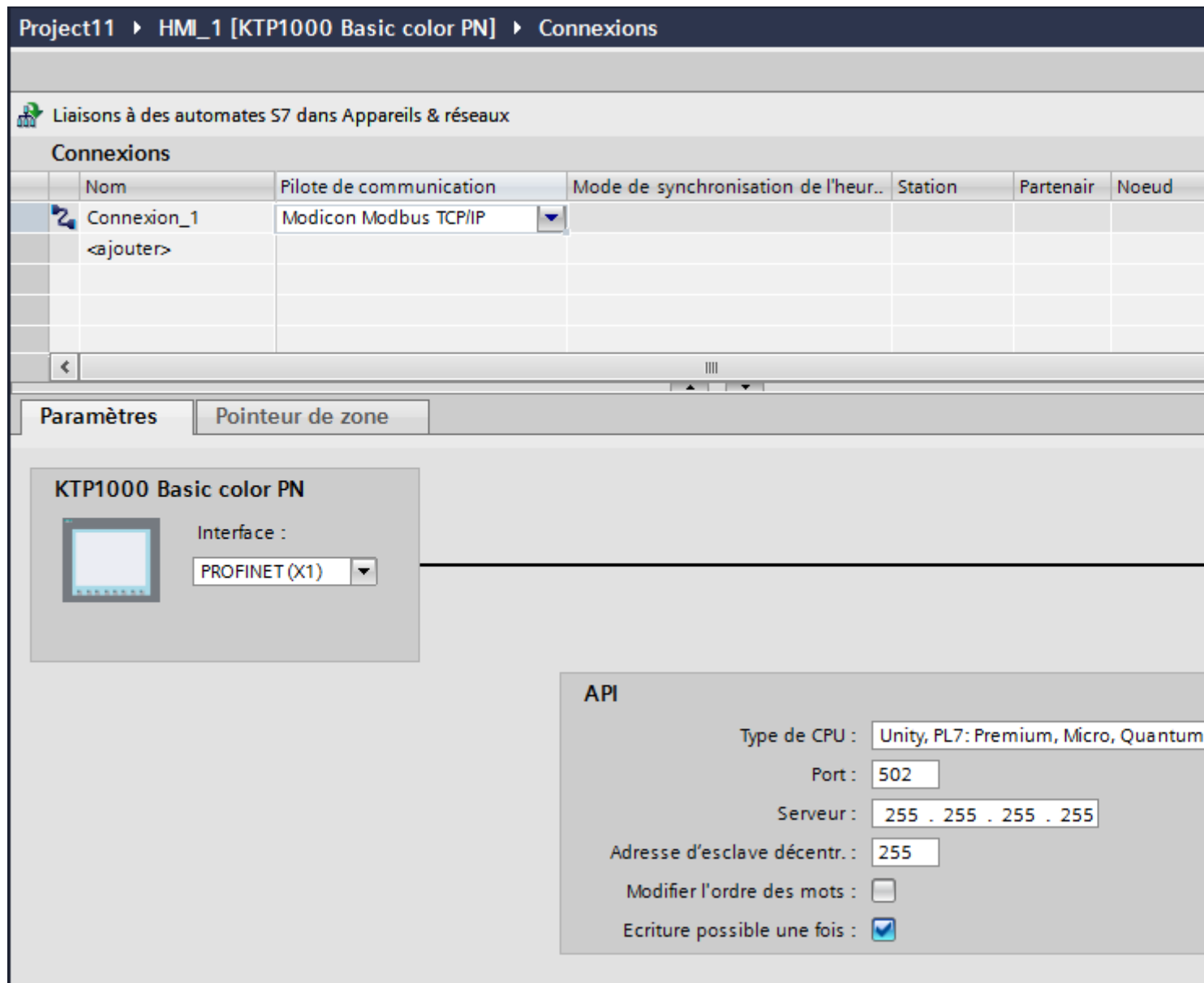
Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station
<ajouter>			

Paramètres Pointeur de zone

Sélectionnez une connexion.

4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "Modicon Modbus TCP".



5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Paramètres pour la connexion (Modicon Modbus TCP/IP)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, tels que les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project11 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color PN] ▶ Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenair	Noeud
Connexion_1 <ajouter>	Modicon Modbus TCP/IP				

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color PN



Interface :
PROFINET (X1)

API

Type de CPU : Unity, PL7: Premium, Micro, Quant

Port : 502

Serveur : 255 . 255 . 255 . 255

Adresse d'esclave décentr. : 255

Modifier l'ordre des mots :

Ecriture possible une fois :

Paramètres pour le pupitre opérateur

Vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface dans la fenêtre d'inspection "Paramètres" pour le pupitre opérateur. Selon le pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.

Si vous êtes directement relié au pupitre opérateur pendant la configuration, vous pouvez configurer l'adresse IP du pupitre opérateur dans WinCC. L'adresse IP est transmise sur le pupitre opérateur pendant le transfert du projet.

Remarque

Si vous avez déjà paramétré l'adresse IP dans le Control-Panel du pupitre opérateur, l'adresse IP du Control Panel sera écrasée lors du prochain chargement.

Si vous activez "Dériver l'adresse IP d'une autre source", l'adresse IP déjà paramétrée dans le Control Panel sera conservée lors du prochain chargement.

Vous configurez l'adresse IP du pupitre opérateur de la manière suivante :

1. Cliquez sur le pupitre opérateur.
2. Ouvrez l'éditeur "Configuration des appareils".
3. Cliquez sur l'interface Ethernet.
4. Dans la fenêtre d'inspection, entrez l'adresse IP sous :
"Général > Interface PROFINET > Adresses Ethernet"

Paramètres pour l'automate

- "Type de CPU"
Sous "Type de CPU", vous réglez l'automate Modicon auquel le pupitre opérateur est raccordé.
- "Port"
Sous "Port", vous réglez le port qui est utilisé pour la liaison TCP/IP. Le port 502 est utilisé par les automates Modicon.
- "Serveur"
Sous "Serveur", vous réglez l'adresse IP ou le nom d'hôte de l'automate. Sur un Basic Panel, seule l'adresse IP peut être utilisée.
- "Adresse d'esclave décentralisée"
Sous "Adresse d'esclave décentralisée", vous paramétrez l'adresse d'esclave de l'automate distant, mais ce uniquement en cas d'utilisation d'une passerelle.
En l'absence de passerelle, l'adresse par défaut 255 (ou 0) ne doit pas être modifiée !

- "Change word order"
Le paramètre "Changer l'ordre des mots" n'a d'effet que sur l'ordre des mots de la représentation des valeurs 32 bits. Le réglage concerne les types de données Double, Double+/- et Float. L'ordre des octets n'est pas modifiable.
 - "Changer l'ordre des mots" non activé
L'octet de poids fort est envoyé en premier.
Pour les doubles mots, le mot de poids faible est envoyé avant le mot de poids fort.
Ce réglage fait l'objet d'un test système pour tous les automates validés.
 - "Changer l'ordre des mots" activé
L'octet de poids fort est envoyé en premier.
Pour les doubles mots, le mot de poids fort est envoyé avant le mot de poids faible.

Remarque

Ce réglage doit être utilisé pour les appareils de mesure multifonctions SENTRON PAC3200 et PAC4200 de SIEMENS et peut être utilisé pour des automates d'autres constructeurs.

- "Use single write"
Si vous désélectionnez cette fonction, seuls les codes fonctionnels 15H et 16H seront utilisés pour l'écriture sur l'automate.
Lorsque cette fonction reste sélectionnée, les codes fonctionnels 05H, 06H, 15H et 16H sont utilisés.

Connecter un pupitre opérateur avec un automate

Connexions via Modicon Modbus TCP/IP

Raccordement

Le pupitre opérateur peut être couplé à l'automate Modicon Modbus via les composants suivants :

- Réseau Ethernet existant qui contient également les automates
- Câble Ethernet croisé (cross-over), branché directement à l'interface Ethernet de la CPU ou du module de communication

Le couplage du pupitre opérateur à un automate Modicon Modbus se limite principalement au raccordement physique du pupitre opérateur. Des blocs spéciaux pour le couplage ne sont pas nécessaires dans l'automate.

Remarque

Comportement si délai dépassé pour TCP/IP (Ethernet)

L'utilisation du protocole TCP/IP permet de détecter des interruptions de connexions au plus tôt après environ une minute. En l'absence de requêtes de variables, p. ex. absence de variable de sortie dans la vue actuelle, une coupure de la connexion n'est pas détectée de manière certaine.

Configurez un pointeur de zone Coordination pour chaque automate. Ce réglage assure ainsi la détection d'une coupure de la connexion après environ deux minutes, y compris dans le cas décrit.

Types de communication

Types de communication validés

Les types de communication suivants ont été testés sur le système et validés :

- Couplage point-à-point
- Couplage multipoint d'un pupitre opérateur (client Modbus TCP/IP) avec jusqu'à 4 automates, avec chacun des couplages distincts. L'association de types de CPU différents est possible.
Les couplages suivants sont possibles :
 - Couplage à l'interface Ethernet de la CPU du TSX Unity Quantum.
 - Couplage via le module de communication pour Ethernet 140 NOE 771 01, pour la série TSX Quantum et TSX Unity Quantum
 - Couplage via l'interface Ethernet de l'adaptateur de CPU 171 CCC 980 30 de la série Momentum
 - Couplage à l'interface Ethernet de la CPU du TSX Unity Premium.
 - Couplage via le module de connexion Ethernet TCP/IP (TSX ETY 110) pour les séries TSX Premium et TSX Unity Premium
 - Couplage via le module de connexion Ethernet TCP/IP (TSX ETY 410) pour la série Micro
 - Couplage via le bridge Ethernet TCP/IP-Modbus Plus 174 CEV 200 40 à l'interface Modbus Plus du Compact, du TSX Quantum et du TSX Unity Quantum

Avec le bridge TCP/IP-Modbus Plus 174 CEV 200 40 , les automates sont accessibles avec leur adresse Remote Slave via l'interface Ethernet de ce bridge.

Remarque

Une intégration du pupitre opérateur via un pont dans un réseau Modbus n'est pas possible. Le pupitre opérateur est un Modbus maître.

Restrictions

Le couplage du pupitre opérateur à des automates d'autres fabricants, qui proposent une interface Modbus TCP/IP, n'a pas été testé sur le système et n'est donc pas validé.

Si toutefois vous utilisez un autre automate, suivez les indications suivantes :

- Utilisez les types de CPU suivants, étant donné que celles-ci fonctionnent sans décalage d'adresse et avec le mode de comptage de bit classique.
 - Unity, PL7 : Premium, Micro, Quantum, M340
- Les codes de fonction suivants sont utilisés pour chaque plage de données :

Codes de fonction à lire		Plage d'adresses	
01	ReadCoilStatus	0x / %M	DIGITAL_OUT
02	ReadInputStatus	1x / %I	DIGITAL_IN
03	ReadHoldingRegisters	4x / %MW	USERDATA
04	ReadInputRegisters	3x / %IW	ANALOG_IN
20 (14Hex)	ReadGeneralReference	6x / –	EXTENDEDMEMORY (pas pour toutes les CPU)

Codes de fonction à écrire		Plage d'adresses	
06 ¹⁾	PresetSingleRegister	4x / %MW	USERDATA Single
16 (10Hex)	PresetMultipleRegisters	4x / %MW	USERDATA Multiple
05 ¹⁾	ForceSingleCoil	0x / %M	DIGITAL_OUT avec BIT
15 (0FHex)	ForceMultipleCoils	0x / %M	DIGITAL_OUT avec 16 BIT GROUP
21 (15Hex)	WriteGeneralReference	6x / –	EXTENDEDMEMORY (pas pour toutes les CPU)

¹⁾ Utilisation pouvant être sélectionnée via « Use single write ».

Automates pouvant être couplés

Pour les automates Modicon Modbus suivants, des couplages peuvent être réalisés :

Automate Modicon Modbus	Protocole pris en charge	
	Modbus RTU ²⁾	Modicon Modbus TCP/IP
TSX Compact	x	x ¹⁾
TSX Quantum	x	x
Momentum	x	x
Premium	-	x
Micro	-	x
M340 20x0 (sans 2010)	-	x

1) Uniquement via Ethernet TCP/IP-Modbus Plus Bridge

2) La communication via RS 232 de l'automate est testée et validée. Pour les HMI qui ne disposent que d'une interface RS 422/485, le convertisseur RS 422/232 possédant la référence 6AV6 671-8XE00-0AX0 a été testé et validé.

Caractéristiques de la communication

Types de données autorisés pour Modicon Modbus TCP/IP

Types de données autorisés

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Remarque

Si vous passez du pilote de communication Modicon Modbus RTU à Modicon Modbus TCP/IP, la suite de caractères dans le type de données "String" peut varier.

Types de données autorisés pour le type de CPU "Unity, PLC : Premium, Micro, Quantum M340"

Type de données	Type d'opérateur	Longueur
+/- Double	%MW	4 octets
+/- Int	%MW, %IW	2 octets
16 bit group	%MW, %I	2 octets
ASCII	%MW	0 à 80 caractères
Bit	%MW, %IW, %M, %I	1 bit
Double	%MW	4 octets

Type de données	Type d'opérateur	Longueur
Float	%MW	4 octets
Int	%MW, %IW	2 octets

Remarque

Les zones "%I" et "%IW" ne sont pas prises en charge pour les types de CPU suivants :

- Premium
- Micro
- M340

Types de données autorisées pour le type de CPU "Concept, ProWORX : Compact, Quantum, Momentum"

Type de données	Type d'opérateur	Longueur
+/- Double	4x, 6x	4 octets
+/- Int	3x, 4x, 6x	2 octets
16 bit group	0x, 1x	2 octets
ASCII	4x, 6x	0 à 80 caractères
Bit	0x, 1x, 3x, 4x, 6x	1 bit
Double	4x, 6x	4 octets
Float	4x, 6x	4 octets
Int	3x, 4x, 6x	2 octets

Mode de comptage des bits

Le mode de comptage usuel des bits "16 LSB - 1 MSB" pour les types de CPU suivants n'est utilisé que dans l'éditeur "Variables IHM" quand le type de données "Bit" est sélectionné :

- Concept, ProWORX : Compact, Quantum, Momentum

Les positions de bit sont affectées de la manière suivante :

	Octet gauche								Octet droit							
Mode de comptage pour les variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Représentation de "Signed"

Le caractère générique "+/-" remplace les types de données "Signed Int" et "Signed Double".

Types de CPU pris en charge pour Modicon Modbus TCP/IP

Types de CPU

Les types de CPU suivants sont pris en charge pour la configuration du pilote de communication Modicon Modbus TCP/IP.

- Compact
- Momentum
- Quantum
 - Concept Quantum
 - Unity Quantum
- Micro
- Premium
- Modicon M340
 - 20x0 (sauf 2010)

Types de données pour Modicon Modbus TCP/IP

UnityPI7

Plages d'adresses	standard							
	Bool	16 Bit Group	Int	+/- Int	DInt	+/- DInt	Float	ASCII
%1	%I0 - %I65535	%I65535 %I0 - %I65520	--	--	--	--	--	--
%M	%M0 - %M65535	%M65535 %M0 - %M65520	--	--	--	--	--	--
%IW	%IW0.0 - %IW65535. 15	--	%IW0 - %IW65535	%IW0 - %IW65535	--	--	--	--
%MW	%MW0.0 - %MW6553 5.15	--	%MW0 - %MW6553 5	%MW0 - %MW6553 5	%MW0 - %MW6553 4	%MW0 - %MW6553 4	%MW0 - %MW6553 4	%MW0 - %MW6553 5

ConceptProWORX

Plages d'adresses	standard							
	Bool	16 Bit Group	Int	+/- Int	DInt	+/- DInt	Float	ASCII
0x	0x1 - 0x65535	0x1 - 0x65520	--	--	--	--	--	--
1x	1x100001 - 1x165535	1x100001 - 1x165520	--	--	--	--	--	--
3x	3x300001.1 - 3x365535.1 6	--	3x300001 - 3x365535	3x300001 - 3x365535	--	--	--	--
4x	4x400001.1 - 4x465535.1 6	--	4x400001 - 4x465535	4x400001 - 4x465535	4x400001 - 4x465534	4x400001 - 4x465534	4x400001 - 4x465534	4x400001 - 4x465535
6x	6x60000.1: 1 - 6x69999.16 :10	--	6x60000:1 - 6x69999:10	6x60000:1 - 6x69999:10	6x60000:1 - 6x69998:10	6x60000:1 - 6x69998:10	6x60000:1 - 6x69998:10	6x60000:1 - 6x69999:10

Mise en service des composants

Transfert du projet sur le pupitre opérateur

1. Mettez le pupitre opérateur en mode "Transfert".
2. Réglez tous les paramètres de transfert nécessaires :
 - Interface
 - Paramètres de transfert
 - Mémoire cible
3. Démarrez le transfert du projet.
Le projet est généré automatiquement.
Les diverses étapes de génération et de transfert sont affichées dans une fenêtre.

Relier l'automate au pupitre opérateur

1. Reliez l'automate et le pupitre opérateur à l'aide d'un câble de raccordement approprié.
2. Le message "Connexion établie avec l'automate ..." s'affiche sur le pupitre opérateur".

Optimiser la configuration

Cycle d'acquisition et temps d'actualisation

Les cycles d'acquisition des "pointeurs de zone" et des variables indiqués dans le logiciel de configuration constituent des facteurs importants pour les temps d'actualisation pouvant être réellement atteints.

Le temps d'actualisation correspond au cycle d'acquisition auquel viennent s'ajouter le temps de transfert et la durée de traitement.

Pour obtenir les meilleurs temps d'actualisation possibles, veuillez tenir compte de ce qui suit lors de la configuration :

- Configurez les diverses plages de données de manière à leur donner la taille nécessaire, ni trop grande, ni trop petite.
- Des cycles d'acquisition sélectionnés trop petits altèrent inutilement la performance globale. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. A titre d'exemple, l'évolution de la température d'un four est considérablement plus lente que celle d'un entraînement électrique. Valeur indicative de cycle d'acquisition : env. 1 seconde.
- Définissez les variables d'un événement ou d'une vue sans interruption dans une plage de données.
- Pour que les modifications dans l'automate soient détectées, celles-ci doivent au moins être en attente pendant le cycle d'acquisition effectif.

Vues

Pour les vues, le taux d'actualisation effectivement possible dépend de la nature et de la quantité de données à visualiser.

Lors de la configuration, veillez à ne paramétrer des cycles d'acquisition courts que pour les objets pour lesquels une actualisation rapide est effectivement nécessaire. Ceci permet de raccourcir les temps d'actualisation.

Courbes

Si le bit groupé est mis à 1 dans "Zone de transfert de courbe" pour les courbes à déclenchement sur bit, le pupitre opérateur actualise à chaque fois toutes les courbes dont le bit est mis à 1 dans cette zone. Ensuite, il réinitialise les bits.

Ce n'est que lorsque tous les bits ont été réinitialisés par le pupitre opérateur que le bit groupé peut à nouveau être mis à 1 dans le programme de l'automate.

Tâches API

Si un grand nombre de tâches de commande est envoyé en rafale à traiter, la communication entre le pupitre opérateur et l'automate risque d'être surchargée.

Si le pupitre opérateur entre la valeur 0 dans le premier mot de données de la boîte des tâches, le pupitre opérateur a reçu la tâche API. Le pupitre opérateur traite maintenant la commande et a besoin de plus de temps. Si une nouvelle tâche API entre immédiatement dans la boîte

des tâches, il se peut que le pupitre opérateur mette du temps à exécuter la tâche API suivante. Le système ne reçoit la tâche API suivante que lorsque des ressources PC sont disponibles.

Modicon Modbus RTU

Configuration d'une connexion via Modicon Modbus RTU

Introduction

Vous configurez une connexion à un automate ayant un pilote de communication Modicon Modbus RTU dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

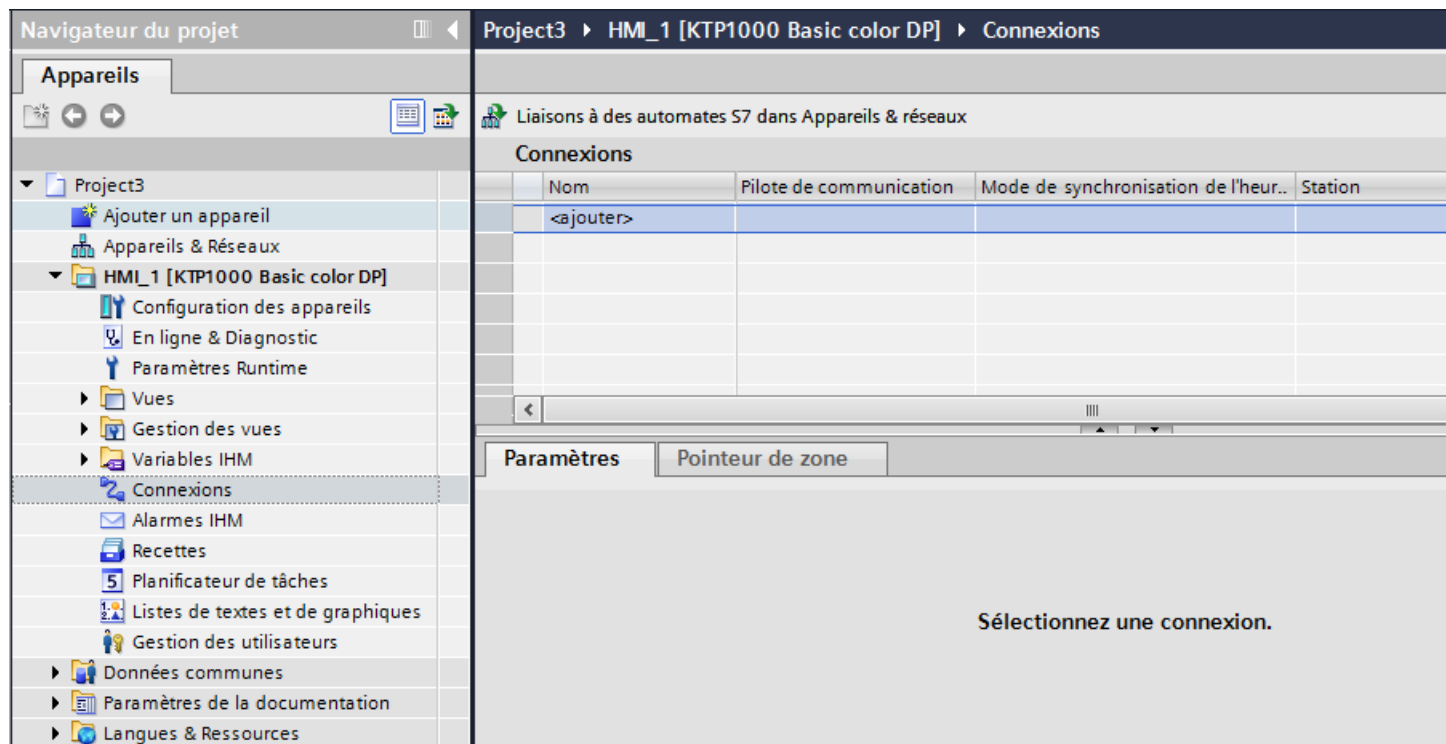
Les interfaces sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

Conditions

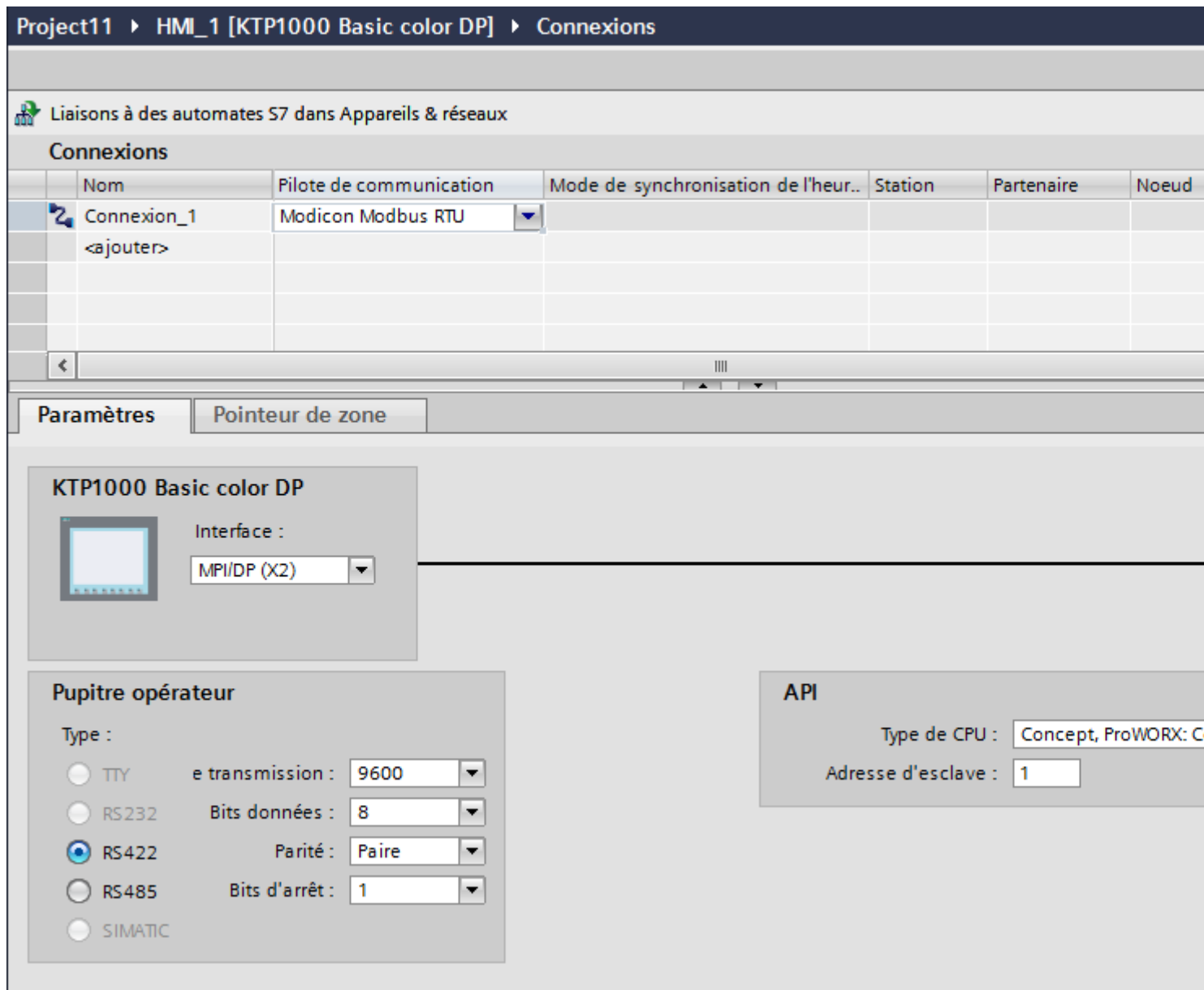
- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".
3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "Modicon Modbus RTU".



5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Paramètres pour la connexion (Modicon Modbus RTU)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme par ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project11 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] ▶ Connexions

Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire	Noe...
Connexion_1	Modicon Modbus RTU				
<ajouter>					

Paramètres | Pointeur de zone

KTP1000 Basic color DP

Interface : MPI/DP (X2)

Pupitre opérateur

Type :

TTY e transmission : 9600
 RS232 Bits données : 8
 RS422 Parité : Paire
 RS485 Bits d'arrêt : 1
 SIMATIC

API

Type de CPU : Concept, ProWOR...

Adresse d'esclave : 1

Paramètres pour le pupitre opérateur

Vous pouvez sélectionner une interface dans la fenêtre d'inspection "Paramètres" pour le pupitre opérateur. Selon le pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.

- Type
Seule l'interface RS 232 a fait l'objet d'un test système.
Aucune garantie n'est offerte pour l'interface RS 485.

Remarque

RS 422 est uniquement validée lorsqu'elle est utilisée avec le convertisseur RS 422-RS 232.

Numéro de référence : 6AV6 671-8XE00-0AX0

Remarque

Si vous utilisez l'interface IF1B, vous devez de plus commuter les données de réception RS422 au moyen de 4 interrupteurs DIL sur la face arrière du pupitre opérateur.

- Vitesse de transmission
Sous "Vitesse de transmission", vous sélectionnez la vitesse de transmission entre le pupitre opérateur et l'automate Modicon. Les vitesses possibles pour la communication sont 19200, 9600 Baud.
Pour certains pupitres opérateur, il est possible de choisir une vitesse de transmission de 4800 Baud.
- Bits de données
Sous "Bits de donnée", vous pouvez uniquement choisir "8".
- Parité
Sous "Parité", vous pouvez sélectionner "Aucune", "Paire" ou "Impaire".
- Bits d'arrêt
Sous "Bits d'arrêt", vous pouvez choisir entre 1 et 2.

Paramètres pour l'automate

- Type de CPU
Sous "Type de CPU", vous réglez l'automate Modicon auquel le pupitre opérateur est raccordé.
Vous pouvez sélectionner les CPU suivantes :
 - Concept, ProWORX : Compact, Quantum
- Adresse d'esclave
Sous "Adresse d'esclave", réglez l'adresse d'esclave de la CPU.

Connecter un pupitre opérateur avec un automate

Connexions via Modicon Modbus RTU

Raccordement

Raccordez le pupitre opérateur à l'interface Modicon Modbus RTU de l'esclave Modicon Modbus RTU.

Le couplage du pupitre opérateur à un automate Modicon se limite principalement au raccordement physique du pupitre opérateur. Des blocs spéciaux pour le couplage ne sont pas nécessaires dans l'automate.

Câble de raccordement

Les câbles de liaison suivants sont disponibles pour le raccordement du pupitre opérateur à l'automate Modicon Modbus :

Interface du pupitre opérateur	Automate Modicon		
	directement via l'interface Modbus (RS232) connecteur Sub-D mâle à 9 broches	via pont MB (RS 232)	directement via l'interface Modbus (RS232) connecteur RJ45 à 8 broches
RS 232, 9 broches	PP1	PP1	PP2

Le brochage des connecteurs des câbles est décrit au chapitre "Câble de liaison pour Modicon Modbus RTU".

Types de communication

Types de communication validés

Les types de communication suivants ont fait l'objet d'un test système et sont validés :

- Couplage point à point via l'interface RS 232 uniquement.
- Couplage à points multiples d'un pupitre opérateur (Modbus maître) à max. 4 automates : Le pupitre opérateur doit être connecté à un Modbus Plus Bridge ou une CPU Compact, Momentum ou TSX Quantum configurée en tant que Modbus Plus Bridge.
- Raccordez les autres automates au premier automate via la prise Modbus Plus. Les automates sont accessibles à leur adresse via la fonctionnalité Bridge du premier automate.

Remarque

L'intégration du pupitre opérateur dans un réseau Modbus n'est pas possible car le pupitre opérateur est un Modbus-maître.

- L'intégration du pupitre opérateur dans un réseau Modbus Plus via le "mode Bridge" du Compact, Momentum ou Quantum (communication point-à-point logique du pupitre opérateur avec un Compact, Momentum ou Quantum).

Restrictions

Le couplage du pupitre opérateur à des automates d'autres fabricants dotés d'une interface Modicon Modbus n'a pas fait l'objet d'un test système et n'est donc pas validé.

Cependant, si vous utilisez un autre automate, respectez les remarques suivantes :

- Ce pilote fonctionne uniquement dans le cas de variables avec le mode de comptage des bits en usage dans les automates Modicon, de gauche (Bit1 = bit maximal) à droite (Bit16 = bit minimal pour type de données INT).
- Le décalage d'adresse affiché lors de la configuration est soustrait dans le télégramme au niveau du plan de protocole. Ainsi, p. ex. pour le registre d'exploitation 4x, le décalage est "40001". L'adresse du télégramme déterminée à partir de l'adresse configurée "40006" est ainsi "5". L'application de l'adresse du télégramme (p. ex. "5") à la zone d'adresse spécifique à l'automate se fait différemment sur les automates non Modicon.
- En 500 ms, un télégramme de réponse est attendu sans "ExceptionCode".
- Les codes de fonction suivants sont utilisés pour les zones de données correspondantes :

Codes fonctionnels de lecture		Plage d'adresses	
01	ReadCoilStatus	0x	DIGITAL_OUT
02	ReadInputStatus	1x	DIGITAL_IN
03	ReadHoldingRegisters	4x	USERDATA
04	ReadInputRegisters	3x	ANALOG_IN
20 (14Hex)	ReadGeneralReference	6x	EXTENDEDMEMORY (pas pour toutes les CPU)

Codes fonctionnels d'écriture		Plage d'adresses	
06	PresetSingleRegister	4x	USERDATA Single
16 (10Hex)	PresetMultipleRegisters	4x	USERDATA Multiple
05	ForceSingelCoil	0x	DIGITAL_OUT avec type de données Bit
15 (0FHex)	ForceMultipleCoils	0x	DIGITAL_OUT avec type de données 16 bit group
21 (15Hex)	WriteGeneralReference	6x	EXTENDEDMEMORY (pas pour toutes les CPU)

Automates pouvant être couplés

Pour les automates Modicon Modbus suivants, des couplages peuvent être réalisés :

Automate Modicon Modbus	Protocole pris en charge	
	Modbus RTU ²⁾	Modicon Modbus TCP/IP
TSX Compact	x	x ¹⁾
TSX Quantum	x	x
Momentum	x	x
Premium	-	x

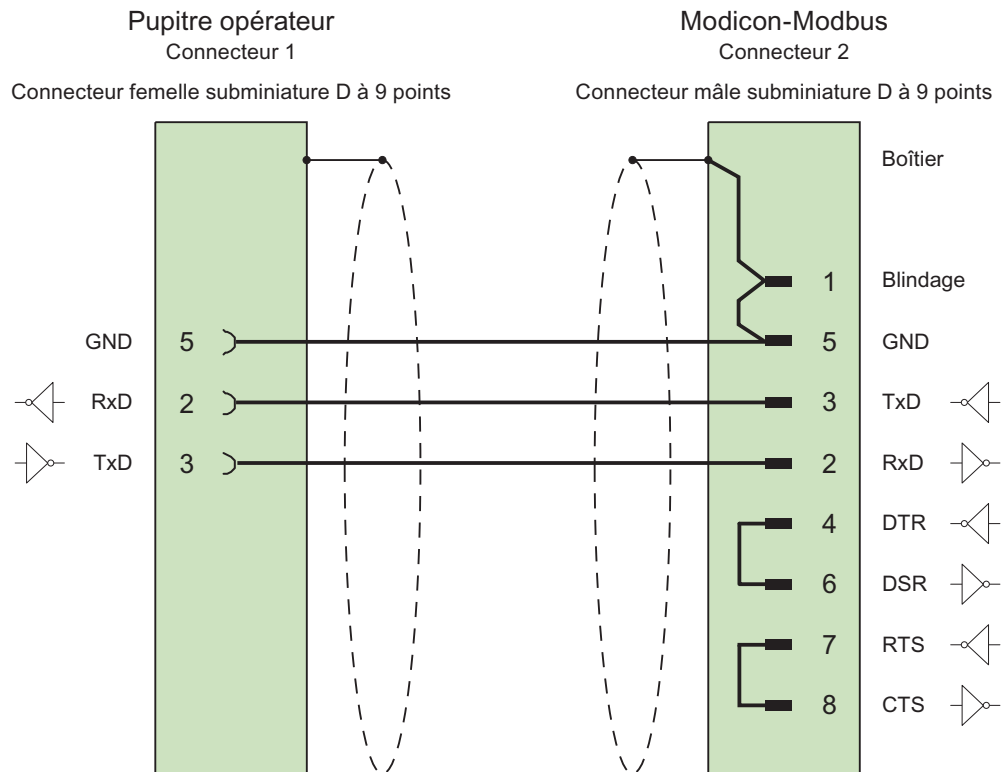
Automate Modicon Modbus	Protocole pris en charge	
Micro	-	x
M340 20x0 (sans 2010)	-	x

- 1) Uniquement via Ethernet TCP/IP-Modbus Plus Bridge
- 2) Côté automate, la communication via RS 232 a fait l'objet d'un essai et a été validée. Pour les pupitres opérateurs qui ne disposent que d'une interface RS 422/485, le convertisseur RS 422/232 possédant la référence 6AV6 671-8XE00-0AX0 a été testé et validé.

Câble de liaison pour Modicon Modbus RTU

Câble de raccordement PP1, RS 232, pour Modicon

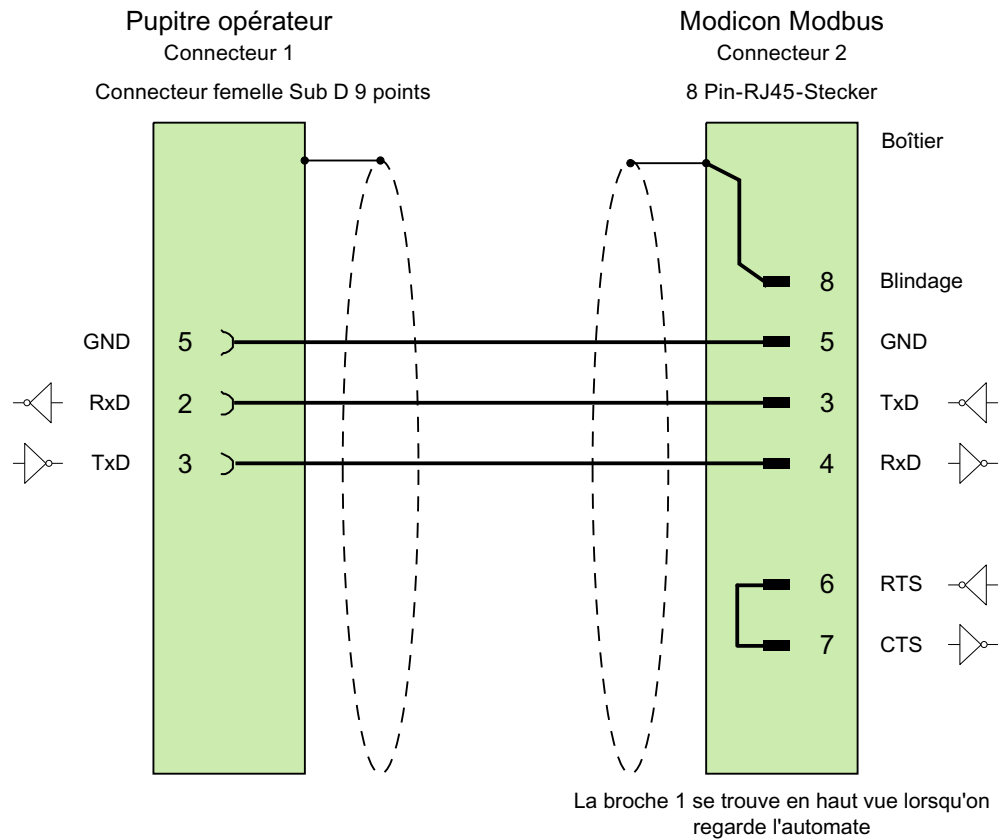
Câble point à point 1 : Automate > PC



Câble : 3 x 0,14 mm², blindé,
longueur max. 15 m

Câble de raccordement PP2, RS 232, pour Modicon

Câble point à point 2 : Automate (TSX Compact) > PC...



Câble : 3 x 0,14 mm², blindé,
longueur max. 15 m

Caractéristiques de la communication

Types de données autorisés pour Modicon Modbus RTU

Types de données autorisés

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Type d'opérande	Longueur
+/- Double	4x, 6x	4 octets
+/- Int	3x, 4x, 6x	2 octets
16 bit group	0x, 1x	2 octets
ASCII	4x, 6x	0 à 80 caractères
Bit ¹⁾	0x, 1x, 3x, 4x, 6x	1 bit
Double	4x, 6x	4 octets
Float	4x, 6x	4 octets
Int	3x, 4x, 6x	2 octets

¹⁾ Notez pour les accès en écriture :

Pour le type de données "Bit" avec les types d'opérande "4x" et "6x", le mot entier est réécrit dans l'automate après modification du bit indiqué. Mais il n'est pas vérifié si d'autres bits ont changé entre-temps dans ce mot. C'est pourquoi l'automate ne peut accéder au mot en question qu'en lecture seule.

Le mode de comptage des bits en usage pour les types de CPU suivants (de 16 LSB à 1 MSB) n'est utilisé que dans l'éditeur "Variables IHM" quand le type de données "Bit" est sélectionné :

- Concept ProWORX : Compact, Quantum

Les positions de bit sont affectées de la manière suivante :

	Octet gauche								Octet droit							
Mode de comptage pour les variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Représentation de "Signed"

Le caractère générique "+/-" remplace les types de données "Signed Int" et "Signed Double".

Types de CPU pris en charge pour Modicon Modbus RTU

Types de CPU

Les types de CPU suivants sont pris en charge pour la configuration du pilote de communication Modicon Modbus RTU.

- Compact
- Momentum
- Quantum

Plages d'adresses pour Modicon Modbus RTU

UnityPI7

Plages d'adresses	standard							
	Bool	16 Bit Group	Int	+/- Int	DInt	+/- DInt	Float	ASCII
%I	%I0 - %I65535	%I65535 %I0 - %I65520	--	--	--	--	--	--
%M	%M0 - %M65535	%M65535 %M0 - %M65520	--	--	--	--	--	--
%IW	%IW0.0 - %IW65535. 15	--	%IW0 - %IW65535	%IW0 - %IW65535	--	--	--	--
%MW	%MW0.0 - %MW6553 5.15	--	%MW0 - %MW6553 5	%MW0 - %MW6553 5	%MW0 - %MW6553 4	%MW0 - %MW6553 4	%MW0 - %MW6553 4	%MW0 - %MW6553 5

ConceptProWORX

Plages d'adresses	standard							
	Bool	16 Bit Group	Int	+/- Int	DInt	+/- DInt	Float	ASCII
0x	0x1 - 0x65535	0x1 - 0x65520	--	--	--	--	--	--
1x	1x100001 - 1x165535	1x100001 - 1x165520	--	--	--	--	--	--
3x	3x300001.1 - 3x365535.1 6	--	3x300001 - 3x365535	3x300001 - 3x365535	--	--	--	--

Plages d'adresses	standard							
	Bool	16 Bit Group	Int	+/- Int	DInt	+/- DInt	Float	ASCII
4x	4x400001.1 - 4x465535.1 6	--	4x400001 - 4x465535	4x400001 - 4x465535	4x400001 - 4x465534	4x400001 - 4x465534	4x400001 - 4x465534	4x400001 - 4x465535
6x	6x60000.1: 1 - 6x69999.16 :10	--	6x60000:1 - 6x69999:10	6x60000:1 - 6x69999:10	6x60000:1 - 6x69998:10	6x60000:1 - 6x69998:10	6x60000:1 - 6x69998:10	6x60000:1 - 6x69999:10

Mise en service des composants

Transfert du projet sur le pupitre opérateur

1. Mettez le pupitre opérateur en mode "Transfert".
2. Réglez tous les paramètres de transfert nécessaires :
 - Interface
 - Paramètres de transfert
 - Mémoire cible
3. Démarrez le transfert du projet.
Le projet est généré automatiquement.
Les diverses étapes de génération et de transfert sont affichées dans une fenêtre.

Relier l'automate au pupitre opérateur

1. Reliez l'automate et le pupitre opérateur à l'aide d'un câble de raccordement approprié.
2. Le message "Connexion établie avec l'automate ..." s'affiche sur le pupitre opérateur".

Optimiser la configuration

Cycle d'acquisition et temps d'actualisation

Les cycles d'acquisition des "pointeurs de zone" et des variables indiqués dans le logiciel de configuration constituent des facteurs importants pour les temps d'actualisation pouvant être réellement atteints.

Le temps d'actualisation correspond au cycle d'acquisition auquel viennent s'ajouter le temps de transfert et la durée de traitement.

Pour obtenir les meilleurs temps d'actualisation possibles, veuillez tenir compte de ce qui suit lors de la configuration :

- Configurez les diverses plages de données de manière à leur donner la taille nécessaire, ni trop grande, ni trop petite.
- Des cycles d'acquisition sélectionnés trop petits altèrent inutilement la performance globale. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. A titre d'exemple, l'évolution de la température d'un four est considérablement plus lente que celle d'un entraînement électrique. Valeur indicative de cycle d'acquisition : env. 1 seconde.
- Définissez les variables d'un événement ou d'une vue sans interruption dans une plage de données.
- Pour que les modifications dans l'automate soient détectées, celles-ci doivent au moins être en attente pendant le cycle d'acquisition effectif.

Vues

Pour les vues, le taux d'actualisation effectivement possible dépend de la nature et de la quantité de données à visualiser.

Lors de la configuration, veillez à ne paramétrer des cycles d'acquisition courts que pour les objets pour lesquels une actualisation rapide est effectivement nécessaire. Ceci permet de raccourcir les temps d'actualisation.

Courbes

Si le bit groupé est mis à 1 dans "Zone de transfert de courbe" pour les courbes à déclenchement sur bit, le pupitre opérateur actualise à chaque fois toutes les courbes dont le bit est mis à 1 dans cette zone. Ensuite, il réinitialise les bits.

Ce n'est que lorsque tous les bits ont été réinitialisés par le pupitre opérateur que le bit groupé peut à nouveau être mis à 1 dans le programme de l'automate.

Tâches API

Si un grand nombre de tâches de commande est envoyé en rafale à traiter, la communication entre le pupitre opérateur et l'automate risque d'être surchargée.

Si le pupitre opérateur entre la valeur 0 dans le premier mot de données de la boîte des tâches, le pupitre opérateur a reçu la tâche API. Le pupitre opérateur traite maintenant la commande et a besoin de plus de temps. Si une nouvelle tâche API entre immédiatement dans la boîte des tâches, il se peut que le pupitre opérateur mette du temps à exécuter la tâche API suivante. Le système ne reçoit la tâche API suivante que lorsque des ressources PC sont disponibles.

Echange de données

Pointeurs de zone pour Modicon Modbus

Pointeurs de zone pour les connexions via les pilotes de communication Modicon Modbus

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone.

Pour plus d'informations sur les pointeurs de zone et leur configuration, référez-vous au chapitre "Echange de données via pointeurs de zone (Page 5052)".

Particularités des connexions via le pilote de communication Modicon Modbus

Vous pouvez configurer les pointeurs de zone suivants

Pointeurs de zone	Modicon Modbus TCP/IP	Modicon Modbus RTU
Numéro de vue	oui	oui
Date/heure	oui	oui
Date/heure API	oui	oui
Coordination	oui	oui
ID du projet	oui	oui
Tâche API	oui	oui
Enregistrement	oui	oui

Restrictions Modicon Modbus TCP/IP

Les restrictions suivantes s'appliquent pour la configuration de pointeurs de zone.

Type de CPU	Types de données	Types de fichier
Concept, ProWORX : Compact, Quantum, Momentum	+/- Int, Int	4x, 6x
Unity, PL7 : Premium, Micro, Quantum, M340	+/- Int, Int	%MW

Restrictions Modicon Modbus RTU

Les restrictions suivantes s'appliquent pour la configuration de pointeurs de zone.

Type de CPU	Types de données	Types de fichier
Concept, ProWORX : Compact, Quantum, Momentum	+/- Int, Int	4x, 6x

Courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate (Page 4294)

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration d'alarmes pour les connexions non intégrées

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les avertissements, les messages d'erreur et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe :

Utilisation des alarmes (Page 4310)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec le pilote de communication Modicon Modbus :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
Toutes les séries Modicon	Int, +/-Int	16 Bit Group, Int, +/-Int, Double, +/-Double, Float

Des tableaux et variables tableau ne peuvent pas être utilisés pour les alarmes de bit.

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication Modicon Modbus :

Comptage des positions de bit	Octet gauche								Octet droit							
Dans WinCC, configurez :	15	1	1	1	1	1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
		4	3	2	1	0										

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans ""Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

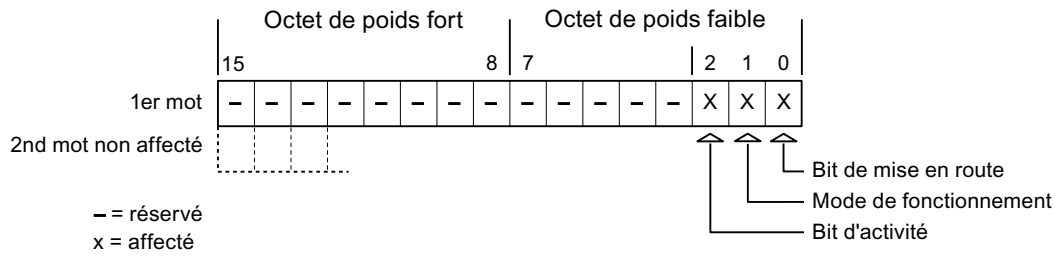
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquittement associé à une alarme de bit à acquittement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquittement à 0 et écrit la variable d'acquittement dans l'automate dès qu'une alarme à acquittement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquittement dans l'automate.

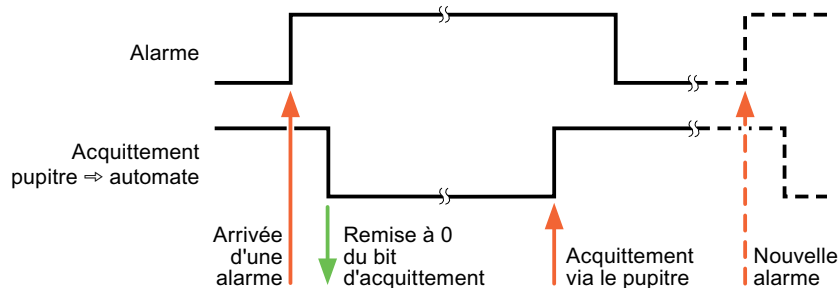
Quand une alarme à acquittement obligatoire est acquittée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquittement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquittement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquittée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquittés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquittement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquittement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Omron

Pilote de communication Omron

Introduction

Ce chapitre décrit la communication entre un pupitre opérateur et les automate qui utilisent les pilotes de communication de Omron.

Les types de pilotes de communication suivants sont pris en charge :

- Omron Host Link

Echange de données

L'échange de données s'effectue via variables ou pointeurs de zone.

- Variables
L'automate et le pupitre opérateur échangent leurs données via des valeurs de processus. Dans la configuration, créez des variables qui pointent sur des adresses dans l'automate. Le pupitre opérateur lit la valeur dans l'adresse indiquée et l'affiche. De la même manière, l'utilisateur peut effectuer une saisie sur le pupitre opérateur qui est alors écrite dans l'automate à cette adresse.
- Pointeurs de zone
Les pointeurs de zone servent à l'échange de données spéciales et ne sont créés qu'en cas d'utilisation de ces données.

Omron Hostlink

Configuration d'une connexion via Omron Host Link

Introduction

Vous configurez une connexion à un automate ayant un pilote de communication Omron Host Link dans l'éditeur "Connexions" du pupitre opérateur.

Remarque

Etablissement de connexion avec Omron Host Link

Si vous avez configuré une connexion avec Omron, la connexion n'est pas établie automatiquement lors du démarrage du Runtime.

Une variable se trouvant dans la zone de mémoire valide de l'automate doit être configurée dans la vue initiale du Runtime.

Sinon, la connexion ne sera établie qu'après qu'une vue correspondante a été sélectionnée.

Cette variable est interrogée au démarrage du Runtime et la connexion est établie de cette manière.

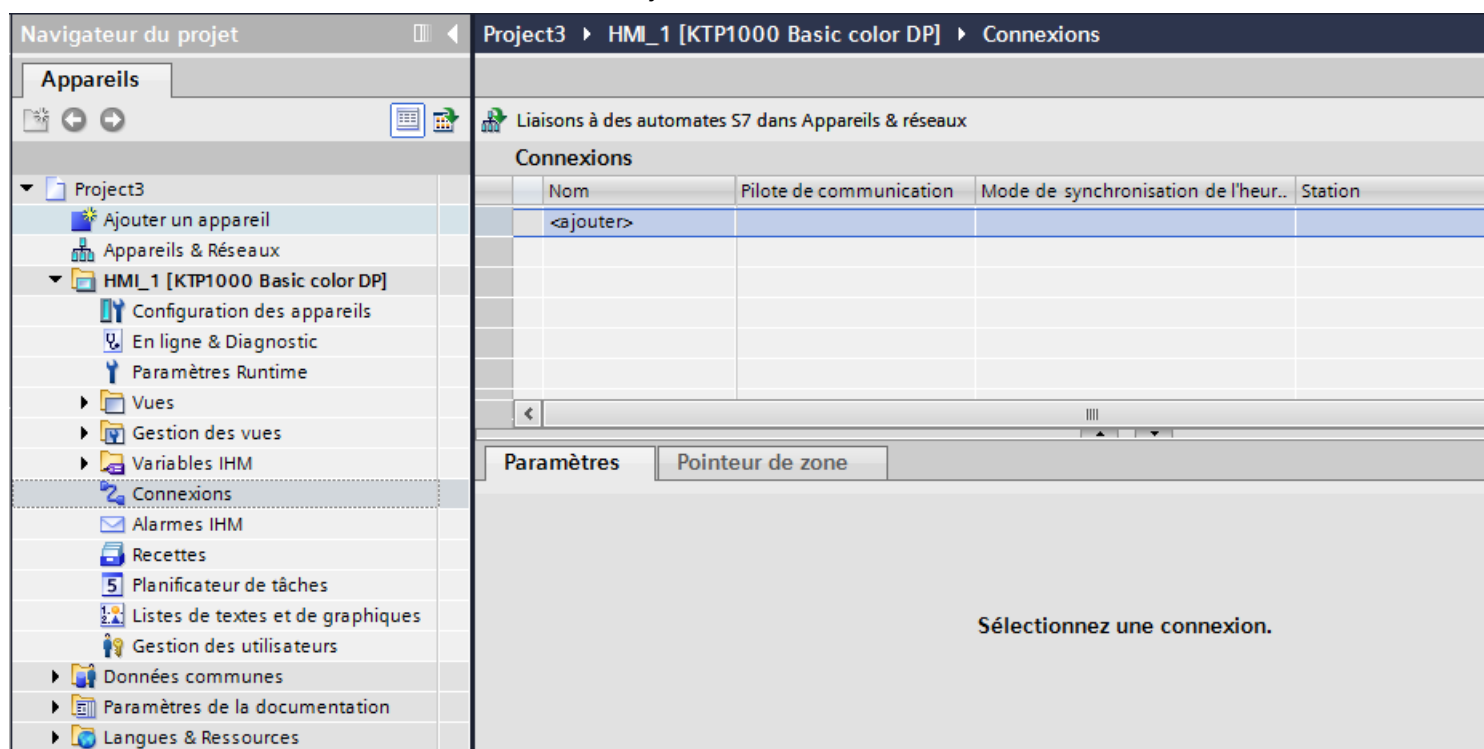
Les interfaces sont appelées différemment selon les pupitres opérateur.

Conditions

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur a été créé.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le pupitre opérateur sous "Appareils".
2. Effectuez un double clic sur l'entrée "Connexions".
3. Effectuez un double clic sur "<Ajouter>" dans l'éditeur "Connexions".



4. Dans la colonne "Pilotes de communication", sélectionnez le pilote "Omron Host Link".

Project1 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] ▶ Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire	Noeud
Connexion_1 <ajouter>	Omron Host Link				

Paramètres Pointeur de zone

KTP1000 Basic color DP



Interface :

Pupitre opérateur

Type :

TTY e transmission :

RS232 Bits données :

RS422 Parité :

RS485 Bits d'arrêt :

SIMATIC

5. Sélectionnez tous les paramètres de connexion nécessaires pour l'interface dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres".

Paramètres pour la connexion (Omron Hostlink)

Paramètres à définir

Pour régler les paramètres de la connexion, comme par ex. les adresses et les profils, cliquez sur la connexion créée, dans l'éditeur "Connexions".

Le partenaire de communication est représenté schématiquement dans la fenêtre d'inspection, sous "Paramètres". Pour régler les paramètres, vous disposez des zones "Pupitre opérateur" et "Automate", en fonction de l'interface utilisée.

Project1 ▶ HMI_1 [KTP1000 Basic color DP] ▶ Connexions


Liaisons à des automates S7 dans Appareils & réseaux

Connexions

Nom	Pilote de communication	Mode de synchronisation de l'heur..	Station	Partenaire	Noeud	E
Connexion_1 <ajouter>	Omron Host Link					

Paramètres | Pointeur de zone

KTP1000 Basic color DP



Interface :

Pupitre opérateur

Type :

TTY e transmission :
 RS232 Bits données :
 RS422 Parité :
 RS485 Bits d'arrêt :
 SIMATIC

API

Adres

Paramètres pour le pupitre opérateur

Vous pouvez sélectionner une interface dans la fenêtre d'inspection "Paramètres" pour le pupitre opérateur. Selon le pupitre opérateur, vous avez le choix entre plusieurs interfaces.

- Type
Définit la connexion physique utilisée.
- Vitesse de transmission
Sous "Vitesse de transmission", vous définissez la vitesse de transmission entre le pupitre opérateur et OMRON. Les vitesses possibles pour la communication sont 19200, 9600 Baud.
- Bits de données
Sous "Bits de données", vous pouvez choisir entre "7 bits" et "8 bits".
- Parité
Sous "Parité", vous pouvez sélectionner "Aucune", "Paire" ou "Impaire".
- Bits d'arrêt
Sous "Bits d'arrêt", vous pouvez choisir entre 1 et 2 bits.

Paramètres pour l'automate

- Adresse de station
Sous "Adresse de station", vous entrez le numéro de station de l'automate connecté.

Connecter un pupitre opérateur avec un automate

Connexions via Omron Host Link

Raccordement

Le couplage du pupitre opérateur à un automate OMRON se limite principalement au raccordement physique du pupitre opérateur. Des blocs spéciaux pour le couplage ne sont pas nécessaires dans l'automate.

Câble de raccordement

Les câbles de liaison suivants sont disponibles pour le raccordement du pupitre opérateur à l'automate Omron :

Interface du pupitre opérateur	Automate Omron			
	RS232, 9 broches	Port périphérique RS232	RS422, 9 broches	RS422, bornes/connecteur
RS232, 9 broches	PP1	Câble de programmation (câble standard de la société Omron)	—	—
RS232 via convertisseur	—	—	—	Câble multipoint 1
RS422, 9 broches	—	—	PP2	Câble multipoint 2

L'interface qu'il faut utiliser sur le pupitre opérateur est spécifiée dans le manuel correspondant.

Types de communication

Types de communication validés

Le couplage entre un pupitre opérateur et une OMRON-CPU avec le protocole Omron Host Link via RS232 et RS 422 a été testé et validé par la société Siemens AG.

Les types de CPU suivants sont concernés :

- CP1x (CP1L, CP1H, CP1E)
- CJ1x(CJ1M, CJ1H, CJ1G)
- CJ2H
- CS1x(CS1G, CS1H, CS1D)
- CPM2C

Remarque

Pour Basic Panels, TP 177A et OP 77A, seuls les types de CPU suivants sont testés et validés :

- CP1x (CP1L, CP1H, CP1E)
 - CJ1x(CJ1M, CJ1H, CJ1G)
-

Couplage multipoint

Un couplage multipoint avec jusqu'à 4 automates OMRON validés dans un réseau Multidrop à quatre fils RS422 peut être réalisé avec des modules de communication sur les automates et a été testé et validé par la société Siemens AG.

Remarque

Le pupitre opérateur ne peut être utilisé que comme maître. Un maître exactement est possible dans le réseau Multidrop à quatre fils RS422.

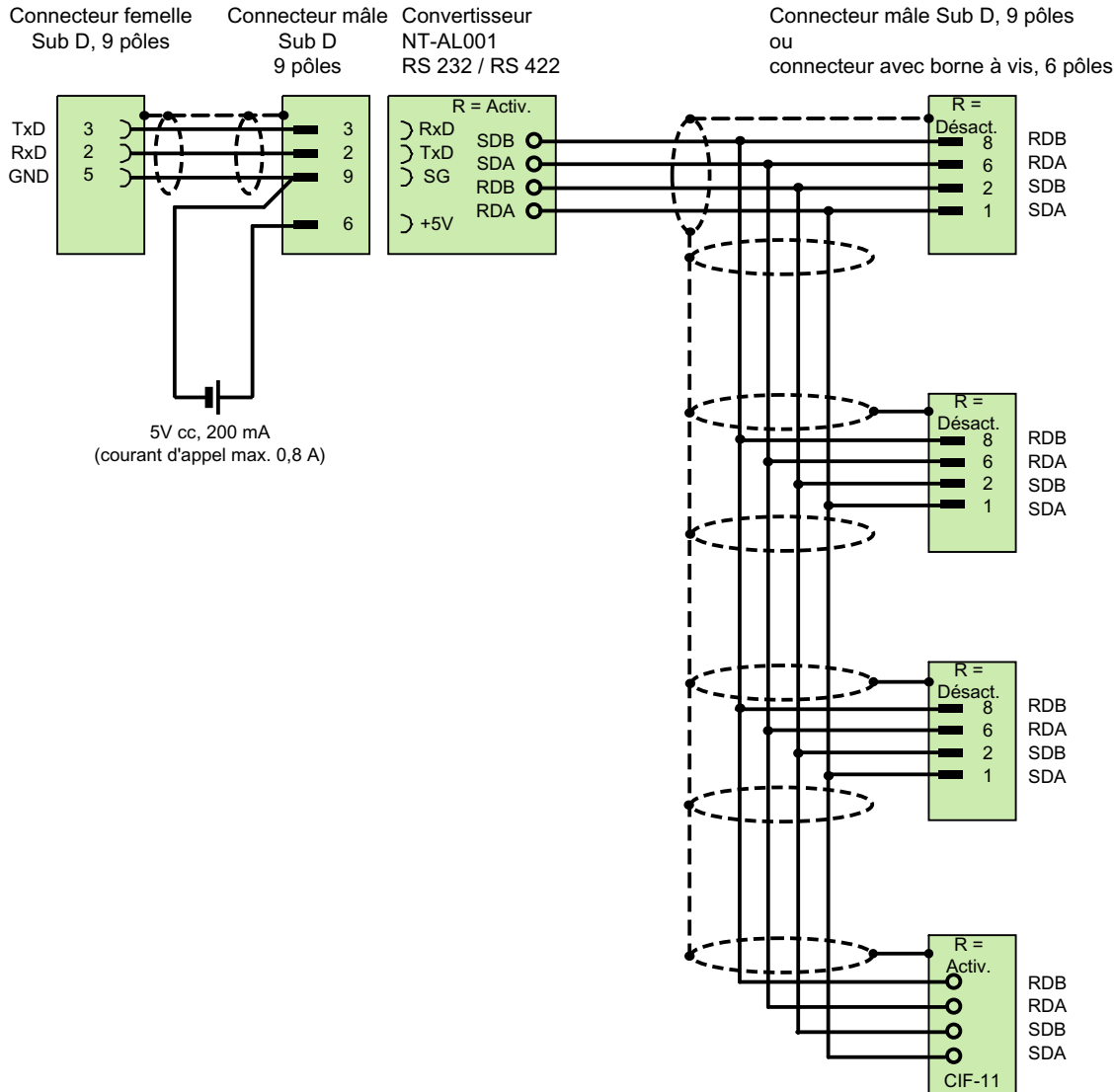
Câble de raccordement

Câble de raccordement MP1, RS 232, via convertisseur, pour Omron

Câble multipoint 1 : MP/TP/PC > automate

Pupitre opérateur

Omron

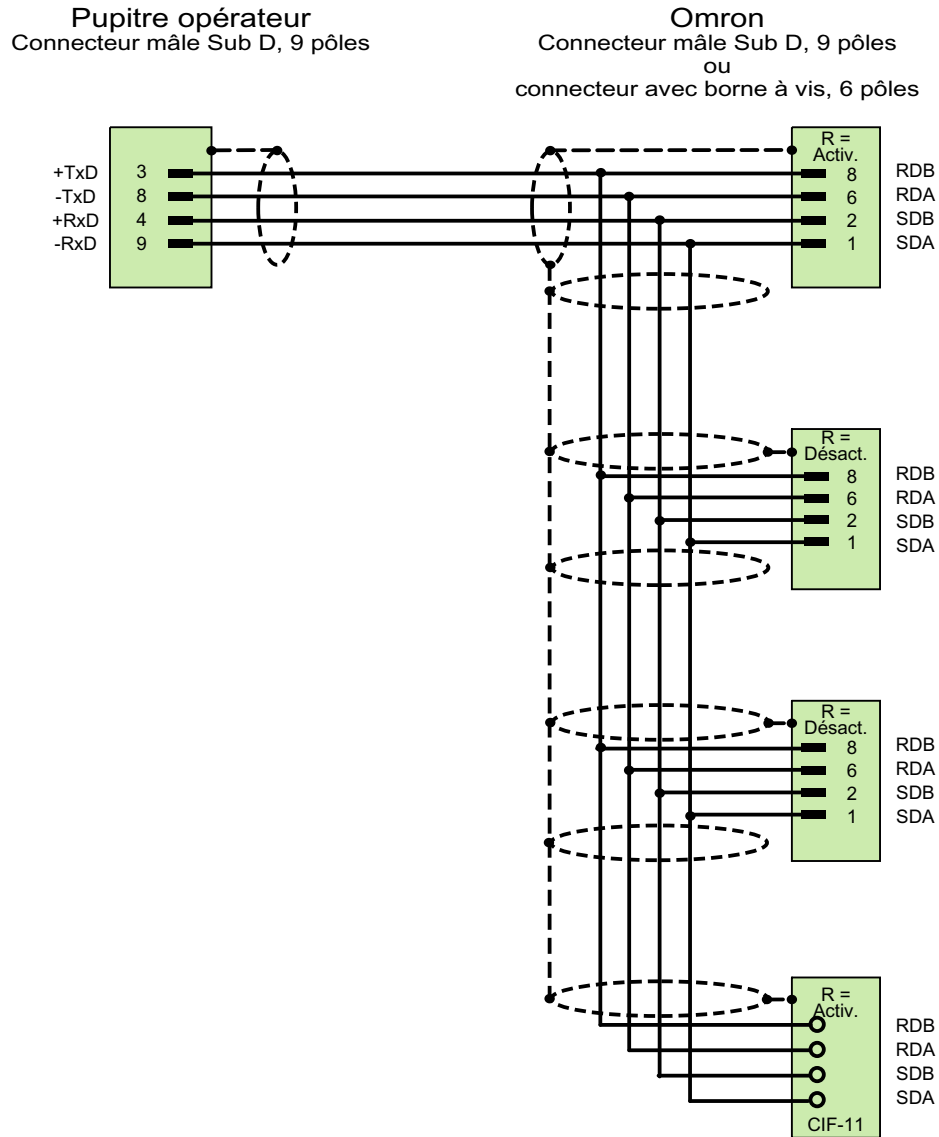


¹⁾ courant d'activation max. 0,8 A

blindé, longueur max. 500 m

Câble de raccordement MP2, RS 422, pour Omron

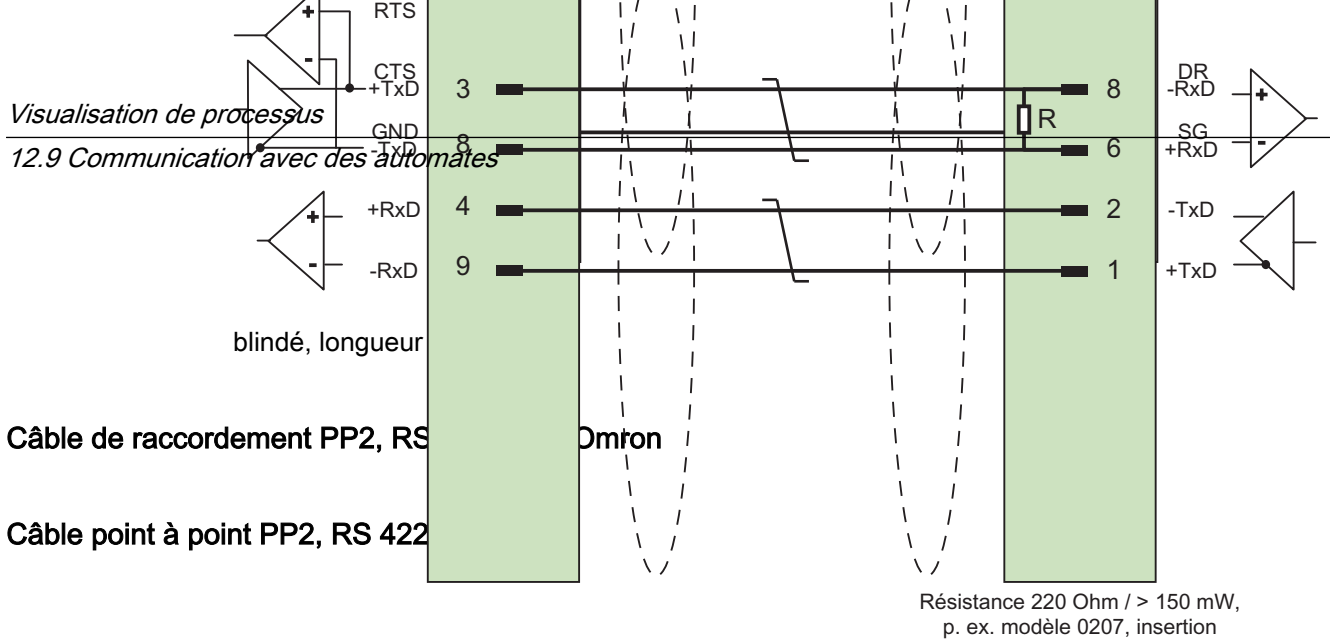
Câble multipoint 2: RS422, MP/TP/PC > automate_



blindé, longueur max. 500 m

Câble de raccordement PP1, RS 232, pour Omron

Câble point à point PP1, PC/TP/OP - SPS



blindé, longueur max. 500 m

Caractéristiques de la communication

Types de données autorisés pour Omron Host Link

Types de données autorisés

Le tableau fournit la liste des types de données pouvant être utilisés lors de la configuration de variables et de pointeurs de zone.

Type de données	Type d'opérande	Longueur
Bool	I/O, HR, AR, LR, DM, T/ C bit, état CPU	1 bit
Byte	Type de CPU	1 octet
DInt	HR, AR, LR, DM	4 octets
Int	I/O, HR, AR, LR, DM, T/ C Val	2 octets
Real	HR, DM	4 octets
String	HR, AR, LR, DM	0 à 80 caractères
UDInt	HR, AR, LR, DM	4 octets
UInt	I/O, HR, AR, LR, DM, T/ C Val	2 octets

Remarque

Les plages de données ne peuvent être lues ou écrites en toute fiabilité dans l'automate OMRON qu'en mode de fonctionnement "STOP" ou "MONITOR".

Selon la série d'automate, le secteur IS/SR ou le secteur CIO sont désignés par "E/S". Les types d'opérande "LR", "HR" et "AR" ne sont pas disponibles pour toutes les séries de commande.

Remarque

Notez pour les accès en écriture :

Pour le type de données "Bool" avec les types d'opérande "E/S", "HR", "AR", "LR" et "DM", le mot entier est réécrit dans l'automate après modification du bit indiqué. Mais il n'est pas vérifié si d'autres bits ont changé entre-temps dans ce mot. C'est pourquoi l'automate ne peut accéder au mot en question qu'en lecture seule.

Type d'opérande des anciens automates	Type d'opérande automates CS et CJ
État CPU	État CPU
E/S	CIO
HR	P Range 0-511
AR	A
LR	n/a 1)
MD	D
T/C	T/C
Type de CPU	Type de CPU

- 1) Lorsque vous lisez ou écrivez dans le secteur LR dans les automates suivants, aucun message d'erreur n'est émis :
- CS
 - CJ
 - CP

Types de CPU pris en charge pour Omron Host Link

Types de CPU

Les types de CPU suivants sont pris en charge pour la configuration du pilote de communication Omron Host Link.

- CP1
 - CP1L
 - CP1H
 - CP1E
- CJ1
 - CJ1M
 - CJ1H
 - CJ1G

- CJ2
 - CJ2H
- CS1
 - CS1G
 - CS1H
 - CS1D
- CPM
 - CPM2C

Adressage pour Omron Host Link

Adressage des automates avec Omron Host Link

Pour les automates des séries CS, CP et CJ, les temporisations 0-4095 sont adressées avec T/C 0-2047.

Les compteurs 0-4095 doivent être adressés avec un décalage de 2048 (T/C 2048-4095 correspondent aux compteurs 0-2047). Les compteurs et les temporisations dont les adresses sont > 2047 ne peuvent pas être adressés via Host Link.

Les compteurs et les temporisations dont les adresses sont > 2047 ne peuvent pas être adressés via Hostlink.

Exemple :

Pour adresser le compteur C20, vous devez adresser T/C 20+2048 = T/C 2068.

Plages d'adresses pour Omron Hostlink

Omron

Plages d'adresses	standard							
	Bool	Octet	UInt	Int	UDInt	DInt	Real	String
E/S	I/O 0.0 - I/O 9999.15	--	I/O 0 - I/O 9999	I/O 0 - I/O 9999	--	--	--	--
HR	HR 0.0 - HR 9999.15		HR 0 - HR 9999	HR 0 - HR 9999	HR 0 - HR 9998	HR 0 - HR 9998	HR 0 - HR 9999	HR 0 - HR 9999
AR	AR 0.0 - AR 9999.15		AR 0 - AR 9999	AR 0 - AR 9999	AR 0 - AR 9998	AR 0 - AR 9998		AR 0 - AR 9999
LR	LR 0.0 - LR 9999.15		LR 0 - LR 9999	LR 0 - LR 9999	LR 0 - LR 9998	LR 0 - LR 9998		LR 0 - LR 9999
MD	DM 0.0 - DM 9999.15		DM 0 - DM 9999	DM 0 - DM 9999	DM 0 - DM 9998	DM 0 - DM 9998	DM 0 - DM 9999	DM 0 - DM 9999

Plages d'adresses	standard							
	Bool	Octet	UInt	Int	UDInt	DInt	Real	String
T/C Bit	T/C Bit 0 - T/C Bit 4095							
T/C Val			T/C Val 0 - T/C Val 4095	T/C Val 0 - T/C Val 4095				
Etat CPU	RUN, MONITOR							
Type de CPU	Type de CPU							

Mise en service des composants

Transfert du projet sur le pupitre opérateur

1. Mettez le pupitre opérateur en mode "Transfert".
2. Réglez tous les paramètres de transfert nécessaires :
 - Interface
 - Paramètres de transfert
 - Mémoire cible
3. Démarrez le transfert du projet.
Le projet est généré automatiquement.
Les diverses étapes de génération et de transfert sont affichées dans une fenêtre.

Relier l'automate au pupitre opérateur

1. Reliez l'automate et le pupitre opérateur à l'aide d'un câble de raccordement approprié.
2. Le message "Connexion établie avec l'automate ..." s'affiche sur le pupitre opérateur".

Optimiser la configuration

Cycle d'acquisition et temps d'actualisation

Les cycles d'acquisition des "pointeurs de zone" et des variables indiqués dans le logiciel de configuration constituent des facteurs importants pour les temps d'actualisation pouvant être réellement atteints.

Le temps d'actualisation correspond au cycle d'acquisition auquel viennent s'ajouter le temps de transfert et la durée de traitement.

Pour obtenir les meilleurs temps d'actualisation possibles, veuillez tenir compte de ce qui suit lors de la configuration :

- Configurez les diverses plages de données de manière à leur donner la taille nécessaire, ni trop grande, ni trop petite.
- Des cycles d'acquisition sélectionnés trop petits altèrent inutilement la performance globale. Réglez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs de process. A titre d'exemple, l'évolution de la température d'un four est considérablement plus lente que celle d'un entraînement électrique. Valeur indicative de cycle d'acquisition : env. 1 seconde.
- Définissez les variables d'un événement ou d'une vue sans interruption dans une plage de données.
- Pour que les modifications dans l'automate soient détectées, celles-ci doivent au moins être en attente pendant le cycle d'acquisition effectif.

Vues

Pour les vues, le taux d'actualisation effectivement possible dépend de la nature et de la quantité de données à visualiser.

Lors de la configuration, veillez à ne paramétrer des cycles d'acquisition courts que pour les objets pour lesquels une actualisation rapide est effectivement nécessaire. Ceci permet de raccourcir les temps d'actualisation.

Courbes

Si le bit groupé est mis à 1 dans "Zone de transfert de courbe" pour les courbes à déclenchement sur bit, le pupitre opérateur actualise à chaque fois toutes les courbes dont le bit est mis à 1 dans cette zone. Ensuite, il réinitialise les bits.

Ce n'est que lorsque tous les bits ont été réinitialisés par le pupitre opérateur que le bit groupé peut à nouveau être mis à 1 dans le programme de l'automate.

Tâches API

Si un grand nombre de tâches de commande est envoyé en rafale à traiter, la communication entre le pupitre opérateur et l'automate risque d'être surchargée.

Si le pupitre opérateur entre la valeur 0 dans le premier mot de données de la boîte des tâches, le pupitre opérateur a reçu la tâche API. Le pupitre opérateur traite maintenant la commande et a besoin de plus de temps. Si une nouvelle tâche API entre immédiatement dans la boîte des tâches, il se peut que le pupitre opérateur mette du temps à exécuter la tâche API suivante. Le système ne reçoit la tâche API suivante que lorsque des ressources PC sont disponibles.

Echange de données

Pointeurs de zone pour Omron

Pointeurs de zone pour les connexions via pilotes de communication Omron

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone.

Pour plus d'informations sur les pointeurs de zone et leur configuration, référez-vous au chapitre :

""Echange de données par le biais de pointeurs de zone".

Particularités des connexions via Omron Host Link

Les pointeurs de zone peuvent uniquement être créés dans les "Types de données" "DM", "I/O", "HR", "AR" et "LR".

Voir aussi

Echange de données par le biais de pointeurs de zone (Page 5052)

Courbes

Courbes

Une courbe est la représentation graphique d'une ou plusieurs valeurs issues de l'automate. Pour les Basic Panels, la lecture de la valeur s'effectue sur la base d'un déclenchement temporel.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Configurer une vue de courbes pour des valeurs provenant de l'automate (Page 4294)

Courbes à déclenchement temporel

A un intervalle de temps défini dans la configuration, le pupitre opérateur lit périodiquement les valeurs de la courbe.

Les courbes à déclenchement temporel conviennent à des processus continus, comme par ex. la température d'un moteur.

Alarmes

Configuration des alarmes

Configuration d'alarmes pour les connexions non intégrées

Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer des alarmes comme les avertissements, les messages d'erreur et les acquittements.

- Étape 1 : Création de variables
- Étape 2 : Configuration des alarmes
- Étape 3 : Configurer l'acquiescement

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au paragraphe

Utilisation des alarmes (Page 4310)

Particularités de la configuration d'alarmes

Si vous configurez des connexions entre pupitres opérateurs et automates d'autres constructeurs, tenez compte des particularités suivantes concernant la configuration :

- Types de données des variables
- Adressage des variables
- Comptage des positions de bit

Types de données

Les types de données suivants sont pris en charge pour les connexions avec un pilote de communication Omron :

Automate	Types de données autorisés	
	Alarmes de bit	Alarmes analogiques
CP1, CJ1, CJ2, CS1, CPM	UInt, int	UInt, Int, UDIInt, DIInt

Comptage des positions de bit

Le comptage suivant s'applique pour les connexions avec un pilote de communication Omron :

Comptage des positions de bit	Octet gauche								Octet droit								
	Dans les automates Omron	15							8	7							
Dans WinCC, configurez :	15							8	7								0

Seules des variables pour les "Type de fichier" "DM", "I/O", "HR", "AR" et "LR" sont autorisées comme variables de déclenchement pour alarmes de bit.

Configurer des alarmes de bit

Utilisez des tableaux pour les alarmes de bit et associez chaque alarme à un bit de la variable tableau et non à chacun des sous-éléments.

Pour les alarmes de bit et les tableaux, seules les variables des zones "DM", "I/O", "HR", "AR" et "LR" ainsi que les types de données "Int" et "UInt" sont autorisés.

Acquittement d'alarmes

Marche à suivre

Créez sur l'automate des variables appropriées pour acquitter une erreur. Vous devez affecter ces variables à une alarme dans l'éditeur des alarmes de bit. L'affectation s'effectue dans "Propriétés > Acquittement".

Dans le cadre de l'acquittement, on distingue :

- Acquittement par l'automate
- Acquittement sur le pupitre opérateur

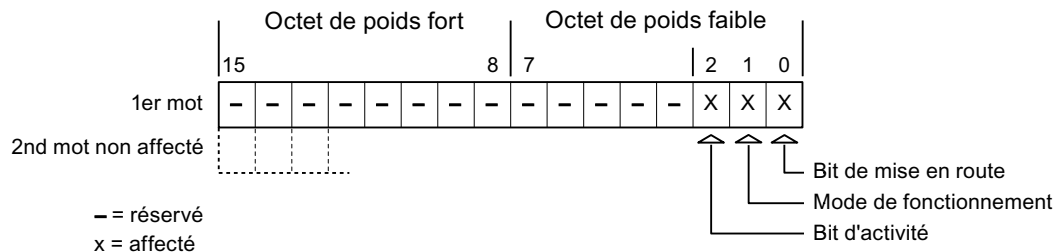
Acquittement par l'automate

Sous "Variable d'acquittement API", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit par lesquels le pupitre opérateur peut reconnaître un acquittement par l'automate.

Un bit mis à 1 dans la variable provoque l'acquittement du bit d'alarme associé sur le pupitre opérateur. Ainsi, un bit mis à 1 dans la variable remplit la même fonction que l'acquittement sur le pupitre opérateur, p. ex. par pression de la touche "ACK".

Le bit d'acquittement doit se trouver dans la même variable que le bit d'alarme

Remettez le bit d'acquittement à 0 avant de mettre de nouveau à 1 le bit de la zone d'alarme. La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Acquittement sur le pupitre opérateur

Sous "Variable d'acquittement IHM", vous configurez la variable ou la variable de tableau et le numéro de bit qui seront écrits dans l'automate après l'acquittement par le pupitre opérateur. Si vous utilisez une variable Array, veillez à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mots.

Pour que la mise à 1 du bit d'acquiescement associé à une alarme de bit à acquiescement obligatoire provoque toujours un changement de signal, le pupitre opérateur remet ce bit d'acquiescement à 0 et écrit la variable d'acquiescement dans l'automate dès qu'une alarme à acquiescement obligatoire a été détectée. Comme le pupitre opérateur doit traiter ces opérations, il s'écoule un certain laps de temps entre la détection de l'alarme et l'écriture de la variable d'acquiescement dans l'automate.

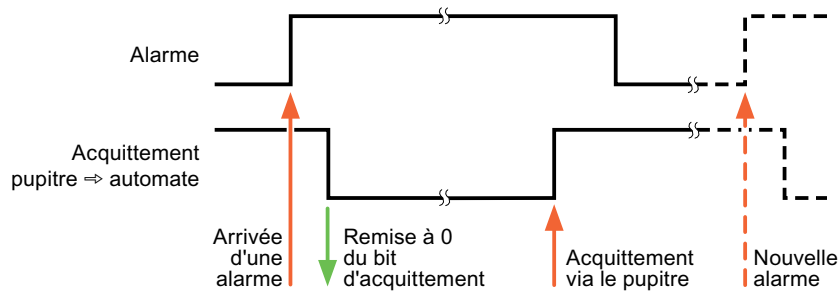
Quand une alarme à acquiescement obligatoire est acquiescée sur le pupitre opérateur, le bit correspondant est mis à 1 dans la variable d'acquiescement associée. Le pupitre écrit alors la variable d'acquiescement entière dans l'automate. L'automate reconnaît ainsi qu'une erreur déterminée a été acquiescée sur le pupitre opérateur.

Remarque

Tous les bits d'alarme acquiescés depuis le dernier démarrage du Runtime restent dans la variable d'acquiescement jusqu'à ce qu'une nouvelle apparition des alarmes correspondantes soit détectée.

Il convient que l'automate n'accède à cette zone qu'en lecture, puisque le pupitre opérateur écrasera toute la zone la prochaine fois qu'il y écrira la variable d'acquiescement.

La figure ci-dessous schématise les impulsions.



Communication Service Packages

CSP_1

Communication parallèle

Communication parallèle des pilotes de communication

Le tableau suivant donne un aperçu des pilotes de communication que vous pouvez utiliser simultanément sur un pupitre opérateur

Remarque

La communication parallèle n'est pas autorisée pour Basic Panels.

Communication parallèle via des interfaces Ethernet

Les combinaisons autorisées peuvent fonctionner par le biais de la même interface Ethernet. Plusieurs interfaces Ethernet ne sont pas nécessaires.

La communication parallèle concerne uniquement les pilotes de communication basés Ethernet.

	Allen-Bradley Ethernet/IP	Mitsubishi MC TCP/IP	Modicon Modbus TCPIP	OPC (DA/XML DA)	OPC UA (DA)	SIMATIC LOGO!	SIMATIC S7 200	SIMATIC S7 300/400	SIMATIC S7 1200	SIMATIC S7 1500	Protocole HTTP SIMATIC	Sinumerik NC
Allen-Bradley Ethernet/IP	--	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Mitsubishi MC TCP/IP	non	--	non	oui	oui	non	non	non	non	non	oui	non
Modicon Modbus TCPIP	non	non	--	oui	oui	non	non	non	non	non	oui	non
OPC (DA/XML DA)	oui	oui	oui	--	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
OPC UA (DA)	oui	oui	oui	oui	--	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
SIMATIC LOGO!	oui	non	non	oui	oui	--	oui	oui	oui	oui	oui	oui
SIMATIC S7 200	oui	non	non	oui	oui	oui	--	oui	oui	oui	oui	oui
SIMATIC S7 300/400	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	--	oui	oui	oui	oui
SIMATIC S7 1200	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	--	oui	oui	oui
SIMATIC S7 1500	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	--	oui	oui

	Allen-Bradley Ether-Net/IP	Mitsubishi MC TCP/IP	Modicon Mod-bus TCPIP	OPC (DA/XML DA)	OPC UA (DA)	SIMATIC LOGO!	SIMATIC S7 200	SIMATIC S7 300/400	SIMATIC S7 1200	SIMATIC S7 1500	Protocole HTTP SIMATIC	Sinumerik NC
Protocole HTTP SIMATIC	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	--	oui
Sinumerik NC	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	--

Communication parallèle via des interfaces série

Ce qui suit vaut pour la communication parallèle via des interfaces série :

- Un pilote de communication par interface.
- Une interface par pilote de communication.

CSP_2

CSP_3

CSP_4

CSP_5

12.9.13.4 Echange de données par le biais de pointeurs de zone

Généralités sur les pointeurs de zone

Introduction

Vous accédez à une zone de données dans l'automate au moyen d'un pointeur de zone. Au cours de la communication, l'automate et le pupitre opérateur écrivent et lisent tour à tour des données dans ces zones de données.

L'évaluation des données stockées permet à l'automate et au pupitre opérateur de déclencher des actions prédéfinies.

Configuration de pointeurs de zone

Avant d'utiliser un pointeur de zone, activez les pointeurs de zone sous "Connexions ► Pointeur de zone". Paramétrez ensuite les pointeurs de zone.

Paramètres		Pointeur de zone			
Activé	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Longueur
<input type="checkbox"/>	Coordination	<indéfini>	<accès symbolique>		1
<input type="checkbox"/>	Date/heure	<indéfini>	<accès symbolique>		6
<input type="checkbox"/>	Tâche API	<indéfini>	<accès symbolique>		4
<input type="checkbox"/>	Enregistrement	<indéfini>	<accès symbolique>		5

Pointeurs de zone globaux du pupitre opérateur					
Connexion	Nom d'affichage	Variable API	Mode d'accès	Adresse	Longueur
<indéfinie> ...	ID du projet	<indéfini>	<accès symbolique>		1
<indéfinie>	Numéro de vue	<indéfini>	<accès symbolique>		5
<indéfinie>	Date/heure API	<indéfini>	<accès symbolique>		6

- **Actif**
Active le pointeur de zone.
- **Nom d'affichage**
Nom du pointeur de zone, fourni par WinCC.
- **Variable de l'automate**
Vous choisissez ici la variable de l'automate ou le tableau de variables que vous avez configuré comme zone de données pour le pointeur de zone.
- **Adresse**
En raison de l'adressage symbolique, ce champ n'indique pas d'adresse.
- **Longueur**
La longueur du pointeur de zone est définie par WinCC.
- **Cycle d'acquisition**
Pour les pointeurs de zone lus par le pupitre opérateur, déterminez le cycle d'acquisition dans ce champ. Tenez compte du fait qu'un temps d'acquisition très court peut influencer sur la performance du pupitre opérateur.
- **Commentaire**
Saisissez un commentaire, p. ex. pour l'utilisation du pointeur de zone.

Accès aux plages de données

Accès aux plages de données

Le tableau ci-dessous indique comment le pupitre opérateur et l'automate accèdent en lecture (R) ou en écriture (W) aux diverses plages de données.

Plage de données	Nécessaire pour	Pupitre opérateur	Automate
Numéro de vue	Evaluation par l'automate de la vue actuellement ouverte.	W	R
Enregistrement	Transfert d'enregistrements avec synchronisation	R/W	R/W
Date/heure	Transfert de la date et de l'heure du pupitre opérateur vers l'automate.	W	R
Date/heure API	Transfert de la date et de l'heure de l'automate vers le pupitre opérateur	R	W
Coordination	Demande de l'état du pupitre dans le programme de l'automate	W	R
ID du projet	Runtime vérifie si l'ID de projet WinCC et le projet sont cohérents dans l'automate.	R	W
Tâche API	Déclenchement de fonctions sur le pupitre opérateur par le programme de l'automate	R/W	R/W

Pointeur de zone "Numéro de vue"

Fonction

Dans ce pointeur de zone, les pupitres opérateur déposent des informations concernant la vue appelée sur le pupitre opérateur concerné.

Il est ainsi possible de transférer des informations sur le contenu actuel de la vue à l'automate. Certaines réactions peuvent être déclenchées dans l'automate, p. ex. l'appel d'une autre vue.

Utilisation

Avant de pouvoir utiliser le pointeur de zone "Numéro de vue", vous devez le définir et l'activer sous "Communication > Liaisons". Le pointeur de zone "Numéro de vue" ne peut être créé qu'**une fois** sur **un** automate.

Le numéro de vue est toujours transféré à l'automate lorsqu'une nouvelle vue est activée ou que la surbrillance au sein d'une vue change d'un objet graphique à un autre.

Structure

Le pointeur de zone est une zone de données d'une longueur fixe de 5 mots dans la mémoire de l'automate.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1. Mot	Type de vue actuel															
2. Mot	Numéro de vue actuel															

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
3. Mot	Réservé															
4ème mot	Numéro de champ actuel															
5. Mot	Réservé															

- Type de vue actuel
"1" pour vue racine ou
"4" pour fenêtre permanente
- Numéro de vue actuel
1 à 32767
- Numéro de champ actuel
1 à 32767

Pointeur de zone "Date/heure"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure du pupitre opérateur vers l'automate.

L'automate inscrit la tâche API "41" dans la boîte des tâches.

L'évaluation de la tâche API permet au pupitre opérateur d'inscrire sa date actuelle et l'heure dans la plage de données configurée dans le pointeur de zone "Date/heure". Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Si plusieurs liaisons sont configurées dans un projet et que le pointeur de zone "Date / Heure" doit être utilisé dans l'une des liaisons, la zone de communication doit être activée pour chacune des liaisons configurées.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure API".

La structure de la zone de données Date/heure est la suivante :

Mot de données	Octet gauche								Octet droit								
	15						8	7						0			
n+0	Réservé								Heure (0-23)								Heure
n+1	Minute (0-59)								Seconde (0-59)								
n+2	Réservé								Réservé								
n+3	Réservé								Jour de la semaine (1-7, 1=Di)								Date
n+4	Jour (1-31)								Mois (1-12)								
n+5	Année (80-99/0-29)								Réservé								

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Pointeur de zone "Date/heure API"

Fonction

Ce pointeur de zone est utilisé pour le transfert de la date et de l'heure de l'automate vers le pupitre opérateur. Vous utilisez ce pointeur de zone lorsque l'automate est configuré en tant que maître d'horloge.

L'automate charge la zone de données du pointeur de zone. Toutes les données sont décimales codées en binaire.

Le pupitre opérateur lit périodiquement les données par le biais du cycle d'acquisition configuré et se synchronise.

Remarque

Sélectionnez dans la configuration un cycle d'acquisition du pointeur de zone Date/heure qui ne soit pas trop court, car ceci influe sur les performances du pupitre opérateur.
Recommandation : Cycle d'acquisition d'1 minute, si votre processus permet ce cycle.

"Date/heure API" est un pointeur de zone global et vous ne pouvez le configurer qu'une seule fois dans le projet.

Remarque

Si vous avez configuré le pointeur de zone "Date/heure API", vous ne pouvez pas utiliser le pointeur de zone "Date/heure".

La structure de la zone de données "Date/heure API" est la suivante :

Mot de données	Octet gauche			Octet droit		
	15	.....	8	7	.....	0
n+0	Année (80-99/0-29)			Mois (1-12)		
n+1	Jour (1-31)			Heure (0-23)		
n+2	Minute (0-59)			Seconde (0-59)		
n+3	Réservé			Réservé	Jour de la semaine (1-7, 1=Di)	
n+4 ¹⁾	Réservé			Réservé		
n+5 ¹⁾	Réservé			Réservé		

- 1) Les deux mots de données doivent être dans la même zone de données, afin de garantir la concordance du format de données avec WinCC et d'empêcher la lecture d'informations erronées.

Remarque

Notez lors de la saisie de données dans la zone "Année" que les valeurs 80-99 représentent les années 1980 à 1999 et les valeurs 0 à 29 les années 2000 à 2029.

Pointeur de zone "Coordination"

Fonction

Le pointeur de zone "Coordination" permet de réaliser les fonctions suivantes :

- Détection du démarrage du pupitre opérateur dans le programme d'automate
- Détection du mode actuel de fonctionnement du pupitre opérateur dans le programme d'automate
- Détection de la propension à communiquer du pupitre opérateur dans le programme d'automate

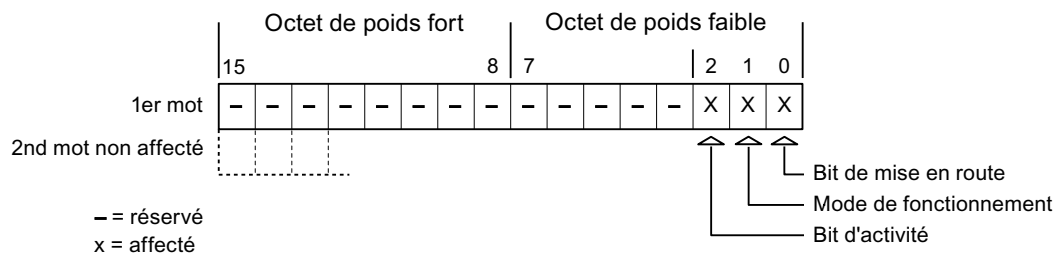
Le pointeur de zone "Coordination" a une longueur de un mot.

Utilisation

Remarque

A chaque mise à jour du pointeur de zone par le pupitre opérateur, le système inscrit des données dans toute la zone de coordination.
C'est la raison pour laquelle le programme d'API ne doit apporter aucune modification dans la zone de coordination.

Affectation des bits dans le pointeur de zone "Coordination"



Bit de démarrage

Pendant le démarrage, le pupitre opérateur met brièvement le bit de démarrage sur "0". A l'issue du démarrage, ce bit est sur "1" en permanence.

Mode de fonctionnement

Dès que l'utilisateur met le pupitre opérateur offline, le bit du mode de fonctionnement est mis à "1". En mode de fonctionnement normal du pupitre opérateur, l'état du bit de mode de fonctionnement est "0". Dans le programme d'automate, l'interrogation de ce bit permet de déterminer le mode de fonctionnement actuel du pupitre opérateur.

Bit d'activité

A intervalles réguliers d'environ 1 seconde, le pupitre opérateur inverse le bit d'activité. Dans le programme d'automate, l'interrogation de ce bit permet de vérifier si la connexion au pupitre opérateur est encore active.

Pointeur de zone "ID du projet"

Fonction

Ce pointeur de zone permet au lancement de Runtime de vérifier si le pupitre opérateur est connecté au bon automate. Cette vérification est importante en cas d'utilisation de plusieurs pupitres opérateur.

A cet effet, le pupitre opérateur compare une valeur mémorisée sur l'automate à celle indiquée dans la configuration. Ceci permet d'assurer la compatibilité des données de configuration avec le programme de commande. Une divergence entraîne l'affichage d'un événement système sur le pupitre opérateur et un arrêt du runtime.

Utilisation

Pour utiliser ce pointeur de zone, définissez ce qui suit lors de la configuration :

- Indication de la version de configuration. Valeur possible comprise entre 1 et 255. Saisissez la version dans l'éditeur "Paramètres Runtime > Général" dans la zone "Identification".
- Adresse de données de la valeur mémorisée dans l'automate pour la version : Vous saisissez l'adresse de données dans l'éditeur "Communication > Liaisons".

Panne d'une connexion

En cas de coupure de la connexion à un appareil pour lequel le pointeur de zone "ID du projet" a été configuré, toutes les autres connexions de l'appareil sont également commutées "hors ligne".

Ce comportement suppose les conditions suivantes :

- Vous avez configuré plusieurs connexions dans un projet.
- Vous utilisez le pointeur de zone "ID de projet" dans une connexion au moins.

Les causes suivantes sont susceptibles de faire passer des connexions à l'état "Hors ligne" :

- L'accès à l'automate n'est pas possible.
- La connexion a été mise hors ligne dans le système d'ingénierie.

Pointeur de zone "Tâche de commande"

Fonction

La boîte de tâches API permet de fournir des tâches API au pupitre opérateur et ainsi de déclencher des actions sur ce dernier. Parmi ces fonctions, on distingue p. ex. :

- Afficher la vue
- Réglage de la date et de l'heure.

Structure des données

Le numéro de tâche figure dans le premier mot de la boîte de tâches API. Suivant la tâche API concernée, jusqu'à trois paramètres peuvent être transférés.

Mot	Octet gauche	Octet droit
n+0	0	Numéro de tâche
n+1	Paramètre 1	
n+2	Paramètre 2	
n+3	Paramètre 3	

Si le premier mot de la boîte de tâches API est différent de 0, le pupitre opérateur évalue la tâche API. C'est la raison pour laquelle les paramètres doivent d'abord être entrés dans la boîte de tâches API et ensuite seulement le numéro de tâche.

Lorsque le pupitre opérateur a accepté la tâche API, le premier mot est remis à 0. En général, l'exécution de la tâche API n'est pas encore terminée à ce moment-là.

Tâches API

Une liste des tâches API et de leurs paramètres est donnée ci-après. La colonne "N°" indique le numéro de la tâche API. En général, les tâches API ne peuvent être déclenchées par l'automate que si le pupitre opérateur est en mode "En ligne".

Remarque

Tenez compte du fait que tous les pupitres opérateur ne prennent pas en charge les tâches API.

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : heures (0-23)
	Paramètre 2	Octet gauche : minutes (0-59) Octet droit : secondes (0-59)
	Paramètre 3	-
15	Régler la date (codage DCB)	
	Paramètre 1	Octet gauche : - Octet droit : jour de la semaine (1-7 : Dimanche-Samedi)
	Paramètre 2	Octet gauche : jour (1-31) Octet droit : mois (1-12)
	Paramètre 3	Octet gauche : année
23	Connecter utilisateur	
	Ouvre une session utilisateur avec le nom "PLC User" ayant le numéro de groupe fourni dans le paramètre 1 sur le pupitre opérateur. La présence dans le projet du numéro de groupe fourni constitue la condition préalable à l'ouverture de session.	
	Paramètre 1	Numéro de groupe 1 - 255
	Paramètre 2, 3	-
24	Déconnecter utilisateur	
	Ferme la session utilisateur actuelle. (cette fonction correspond à la fonction système "Déconnecter")	
	Paramètre 1, 2, 3	-
40	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format S7 DATE_AND_TIME) au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches, le pupitre opérateur est sinon surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
41	Transférer la date/heure à l'automate	
	(au format OP/MP) au moins 5 secondes doivent s'écouler entre deux tâches, le pupitre opérateur est sinon surchargé.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
46	Rafraîchir la variable	
	Charge le pupitre opérateur de lire sur l'automate la valeur actuelle de la variable, dont l'ID d'actualisation correspond à la valeur fournie dans le paramètre 1. (Cette fonction correspond à la fonction système "RafraîchirVariable")	
	Paramètre 1	1 - 100
49	Effacer le tampon des alarmes	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Warnings" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-
50	Effacer le tampon des alarmes	
	Efface toutes les alarmes analogiques et alarmes de bit de la classe d'alarmes "Errors" du tampon des alarmes.	
	Paramètre 1, 2, 3	-

N°	Fonction	
14	Régler l'heure (codage DCB)	
51	Sélection de vue ¹⁾	
	Paramètre 1	Numéro de vue
	Paramètre 2	-
	Paramètre 3	Numéro de champ
69	Lire un enregistrement de l'automate	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	0 : Ne pas écraser l'enregistrement disponible 1 : Ecraser l'enregistrement disponible
70	Inscrire l'enregistrement sur l'automate	
	Paramètre 1	Numéro de recette (1-999)
	Paramètre 2	Numéro d'enregistrement (1-65535)
	Paramètre 3	-

¹⁾ Sur les pupitres opérateur OP 73, OP 77A et TP 177A, la tâche API "Sélection de vue" est également exécutée lorsque le clavier virtuel est ouvert.

Pointeur de zone "Enregistrement"

Pointeur de zone "Enregistrement"

Fonction

Lors du transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, les deux partenaires de communication accèdent à tour de rôle à des zones de communication communes sur l'automate.

Types de transferts

On distingue deux possibilités de transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate :

- Transfert sans synchronisation
- Transfert avec synchronisation via la boîte de données

Les enregistrements sont toujours transférés directement. Cela signifie que les valeurs de variables sont lues ou écrites directement dans l'adresse configurée pour la variable, sans détour par une mémoire intermédiaire

Initialiser le transfert d'enregistrements

Vous disposez de trois possibilités d'initialisation du transfert :

- Opération dans l'affichage de recette
- Tâches de commande
Le transfert des enregistrements peut aussi être déclenché par l'automate.
- Déclenchement de fonctions configurées

Lors du déclenchement du transfert d'enregistrements par une fonction configurée ou une tâche de commande, vous pouvez continuer d'utiliser sans problème la vue de la recette sur le pupitre opérateur. Les enregistrements sont transférés en arrière-plan.

Cependant, le traitement simultané de plusieurs requêtes de transfert n'est pas possible. Dans ce cas, le pupitre opérateur refuse un transfert supplémentaire en affichant un message système.

Transfert sans synchronisation

Lors du transfert asynchrone d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate, une coordination des zones de données partagées n'a pas lieu. C'est la raison pour laquelle la définition d'une zone de données n'est pas nécessaire lors de la configuration.

Le transfert asynchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- un écrasement incontrôlé des données par le partenaire de communication peut être exclu par le système.
- L'automate n'a pas besoin d'informations sur le numéro de la recette ni sur celui de l'enregistrement.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une opération sur le pupitre opérateur.

Lire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert, à des fins de lecture, les valeurs sont extraites des adresses de l'automate et transférées sur le pupitre opérateur.

- Initialisation par une opération dans la vue de la recette :
Les valeurs sont chargées sur le pupitre opérateur. Une poursuite de leur traitement est possible sur le pupitre opérateur, p. ex., la modification et l'enregistrement de valeurs, etc.
- Initialisation par une fonction ou une tâche de commande :
Les valeurs sont enregistrées immédiatement sur le support de données.

Ecrire les valeurs

Lors de l'initialisation du transfert en vue d'une écriture, les valeurs sont inscrites dans les adresses de l'automate.

- Initialisation par une opération dans la vue de la recette :
Les valeurs actuelles sont inscrites sur l'automate.
- Initialisation par une fonction ou une tâche de commande :
Les valeurs du support de données sont inscrites sur l'automate.

Transfert avec synchronisation

Lors d'un transfert synchrone, les deux partenaires de communication mettent à 1 des bits d'état dans la plage de données qu'ils partagent. Vous pouvez ainsi éviter dans votre programme de commande un écrasement réciproque incontrôlé des données.

Application

Le transfert synchrone d'enregistrements convient p. ex. dans les cas suivants :

- L'automate est le "partenaire actif" lors du transfert d'enregistrements.
- Sur l'automate, des informations concernant le numéro de la recette et celui de l'enregistrement font l'objet d'une évaluation.
- Le transfert d'enregistrements est déclenché par une tâche de commande.

Conditions requises

Pour que les enregistrements soient transférés entre le pupitre opérateur et l'automate, les conditions suivantes doivent être remplies lors de la configuration :

- Un pointeur de zone a été configuré : Editeur "Communication > Liaisons" sous "Pointeur de zone".
- L'automate avec lequel le pupitre opérateur synchronise le transfert des enregistrements est indiqué dans la recette.
Editeur "Recettes" de la fenêtre d'inspection, sous "Général > Synchronisation > Paramètres", choix "Transfert coordonné des enregistrements".

Structure de la plage de données

La plage de données a une longueur fixe de 5 mots. La structure de la plage de données est la suivante :

	15	0
1. Mot	Numéro de la recette actuelle (1 - 999)	
2. Mot	Numéro de l'enregistrement actuel (0 - 65.535)	
3. Mot	Réservé	
4. Mot	Etat (0, 2, 4, 12)	
5. Mot	Réservé	

- Etat
Le mot d'état (mot 4) peut avoir les valeurs suivantes :

Valeur		Signification
Décimale	Binaire	
0	0000 0000	Transfert autorisé, boîte de données disponible
2	0000 0010	Transfert en cours.

Valeur		Signification
Décimale	Binaire	
4	0000 0100	Transfert terminé sans erreur
12	0000 1100	Transfert terminé avec une erreur

Procédure de transfert avec opération dans la vue de recette

Lecture de l'automate par manipulation dans l'affichage de recette

Étape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre le numéro de recette à lire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données et il met le numéro d'enregistrement à 0.	Annulation avec événement système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les affiche dans la vue de recette. Dans le cadre de recettes à variables synchronisées, les valeurs de l'automate sont également inscrites dans les variables.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.	

Ecriture dans l'automate par manipulation dans l'affichage de recette

Étape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	oui	Non
	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement à inscrire et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation avec événement système.
2	Le pupitre opérateur écrit les valeurs actuelles dans l'automate. Pour les recettes à variables synchronisées, les valeurs modifiées sont synchronisées entre l'affichage de recette et les variables, puis écrites dans l'automate.	
3	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
4	Le cas échéant, le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées.	
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.	

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'évaluation du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé".
- L'état dans la boîte des tâches est mis sur "Transfert terminé avec erreur".

Procédure de transfert par tâche de commande

Le transfert d'enregistrements entre le pupitre opérateur et l'automate peut être initialisé par le pupitre opérateur ou par l'automate.

Les deux tâches de commande n° 69 et n° 70 sont disponibles pour ce type de transfert.

N° 69 : Lire un enregistrement de l'automate ("SPS → DAT")

La tâche de commande n° 69 transfère les enregistrements de l'automate sur le pupitre opérateur. La structure de la tâche de commande est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	69
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	Ne pas écraser l'enregistrement disponible : 0 Ecraser l'enregistrement disponible : 1	

N° 70 : Ecrire l'enregistrement dans l'automate ("DAT → SPS")

La tâche de commande n° 70 transfère les enregistrements du pupitre opérateur sur l'automate. La structure de la tâche de commande est la suivante :

	Octet gauche (LB)	Octet droit (RB)
Mot 1	0	70
Mot 2	Numéro de recette (1-999)	
Mot 3	Numéro d'enregistrement (1-65.535)	
Mot 4	—	

Procédure de lecture dans l'automate avec la tâche de commande "SPS → DAT" (N° 69)

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	oui	Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	Annulation sans réponse.

Etape	Action
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la tâche de commande.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Si "Ecraser" a été sélectionné dans la tâche, le système écrase un enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". • Si "Ne pas écraser" a été sélectionné dans la tâche et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données.
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.

Déroulement de l'écriture dans l'automate avec la tâche de commande "DAT → SPS" (N° 70)

Etape	Action
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?
	oui Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la tâche et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données. Annulation sans réponse.
3	Le pupitre opérateur extrait du support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la tâche et il les écrit sur l'automate.
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".
5	Le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.

Procédure de transfert avec déclenchement par une fonction configurée

Lecture de l'automate par une fonction configurée

Etape	Action
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?
	oui Non
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données. Annulation avec événement système.
3	Le pupitre opérateur lit les valeurs de l'automate et il les inscrit dans l'enregistrement indiqué dans la fonction.

Etape	Action
4	<ul style="list-style-type: none"> Si "Oui" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction, le système écrase l'enregistrement disponible sans inviter à confirmer. Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé". Si "Non" a été sélectionné pour "Ecraser" dans la fonction et que l'enregistrement existe déjà, le pupitre opérateur annule l'opération et inscrit 0000 1100 dans le mot d'état de la boîte de données.
5	Pour permettre un nouveau transfert, le programme de commande doit remettre le mot d'état à 0.

Ecriture sur l'automate par une fonction configurée

Etape	Action	
1	Vérification : Mot d'état = 0 ?	
	<table border="1"> <tr> <td>oui</td> <td>Non</td> </tr> </table>	oui
oui	Non	
2	Le pupitre opérateur entre les numéros de recette et d'enregistrement indiqués dans la fonction et l'état "Transfert en cours" dans la boîte de données.	
3	Le pupitre opérateur lit sur le support de données les valeurs de l'enregistrement indiqué dans la fonction et il les écrit sur l'automate.	
4	Le pupitre opérateur met à 1 l'état "Transfert terminé".	
5	Le programme d'automate peut maintenant évaluer les données transférées. Pour permettre un nouveau transfert, le programme d'automate doit remettre le mot d'état à 0.	

Causes d'erreurs possibles lors du transfert d'enregistrements

Causes d'erreurs possibles

Si un transfert d'enregistrements se termine par une erreur, ceci peut être lié entre autres aux causes ci-dessous :

- Adresse de variable non configurée sur l'automate
- Impossible d'écraser des enregistrements

- Numéro de recette non disponible
- Numéro d'enregistrement non disponible.

Remarque

La mise à 1 du mot d'état doit toujours être effectuée par le pupitre opérateur et par lui seul. L'automate n'est autorisé qu'à remettre le mot d'état à 0.

Remarque

En raison de la cohérence des données, l'évaluation du numéro de recette et du numéro d'enregistrement dans l'automate ne doit être réalisée que si l'une des conditions suivantes est remplie :

- L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé".
 - L'état dans la boîte des tâches a été mis sur "Transfert terminé avec erreur".
-

Réaction à une annulation liée à la présence d'une erreur

Le pupitre opérateur réagit de la manière suivante à une annulation du transfert d'enregistrements liée à une erreur :

- Initialisation par manipulation dans l'affichage de recette
Informations dans la barre d'état de l'affichage de recette et sortie d'événements système
- Initialisation par une fonction
Sortie d'événements système
- Initialisation par une tâche de commande
Aucune réponse au niveau du pupitre opérateur

Indépendamment de cela, vous pouvez évaluer l'état du transfert par interrogation du mot d'état dans la boîte de données.

12.10 Utilisation des fonctions globales

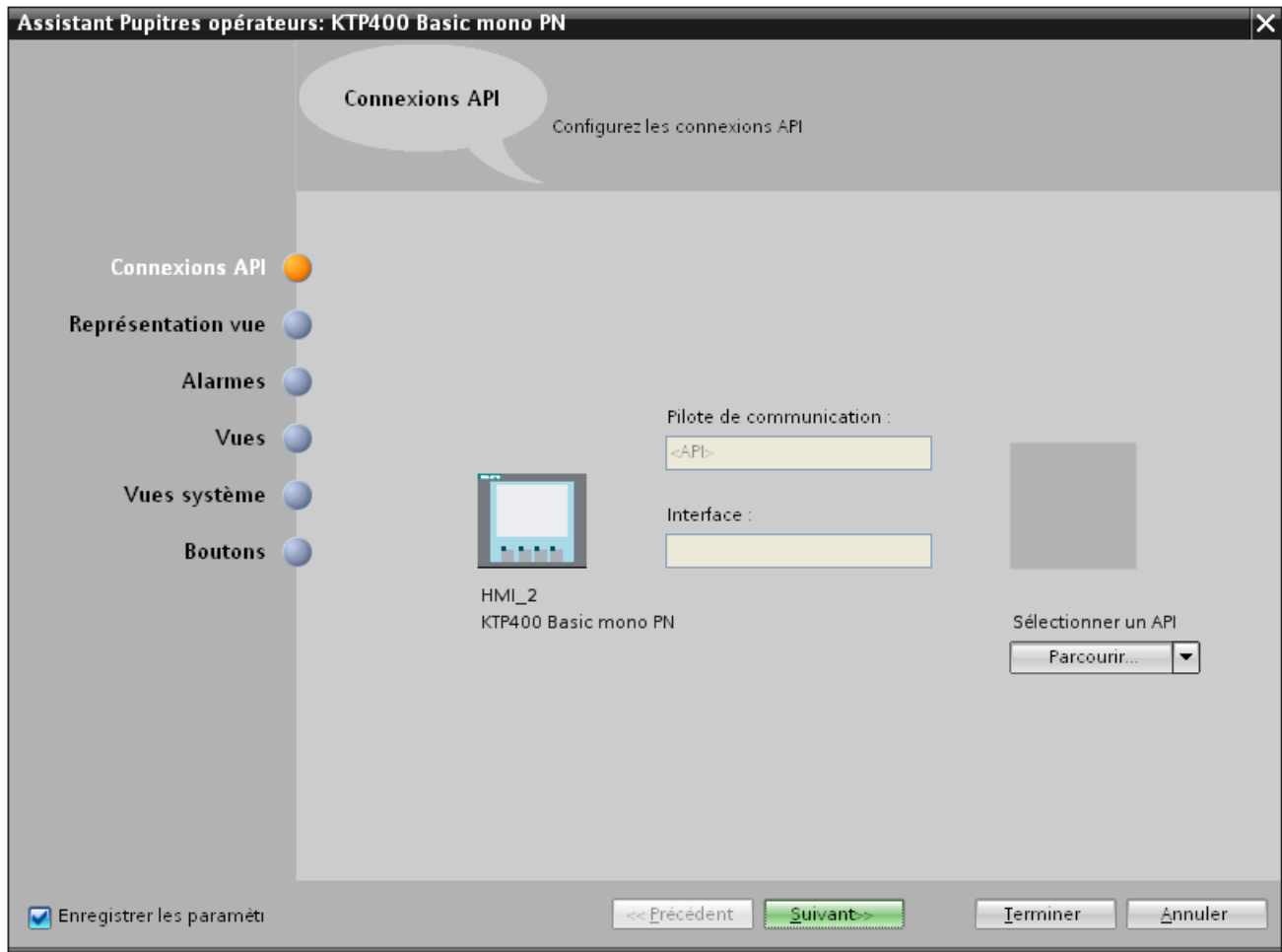
12.10.1 Notions de base sur l'assistant Pupitres opérateur

Introduction

Si vous créez un nouveau pupitre opérateur dans votre projet, l'assistant Pupitres opérateur démarre automatiquement.

Assistant Pupitres opérateur

L'assistant Pupitres opérateur vous guide étape par étape à travers les différentes boîtes de dialogue et vous aide lors de la création d'un appareil. Avec l'assistant Pupitres opérateur, vous définissez les paramètres importants de votre pupitre opérateur, par exemple la représentation des vues ou la liaison à votre API.



12.10.2 Utilisation de bibliothèques

12.10.2.1 Notions élémentaires sur les bibliothèques

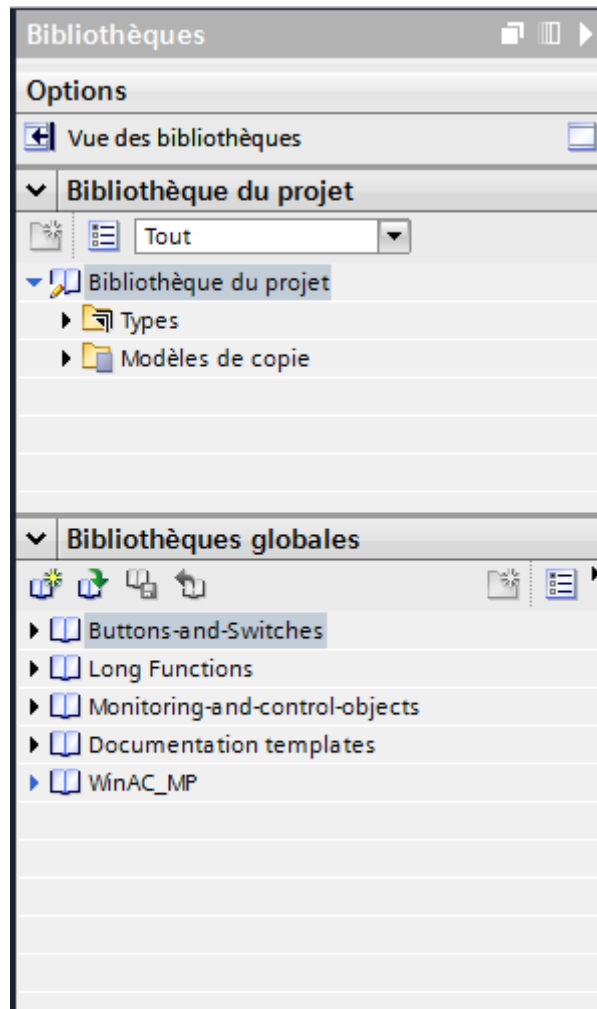
Introduction

Dans les bibliothèques, vous placez des objets que vous utilisez souvent. Un objet stocké dans une bibliothèque ne doit être configuré qu'une seule fois. Vous pouvez ensuite le réutiliser aussi souvent que vous le désirez. Les objets de bibliothèque augmentent le nombre d'objets de vue disponibles et améliorent l'efficacité de la configuration par utilisation multiple d'objets prêts à l'emploi.

WinCC est livré avec des bibliothèques volumineuses, p. ex. dans les domaines "Moteurs" ou "Vannes". Mais vous pouvez aussi définir vous-même des objets de bibliothèque.

Vous gérez les bibliothèques dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques. Les bibliothèques suivantes sont à votre disposition :

- Bibliothèque de projet
- Bibliothèques globales



Remarque

Une bibliothèque d'icônes se trouve dans la palette "Graphiques" de la Task Card "Outils".

Bibliothèque de projet

Chaque projet comporte une bibliothèque de projet et une seule. Les objets de la bibliothèque du projet sont mémorisés avec les données du projet et ne sont disponibles que pour le projet dans lequel la bibliothèque a été créée. Lorsque le projet est déplacé sur un autre ordinateur, la bibliothèque créée est également déplacée.

Pour pouvoir utiliser l'objet de la bibliothèque de projet dans d'autres projets également, déplacez-le ou copiez-le dans une bibliothèque globale.

Bibliothèques globales

Une bibliothèque globale est enregistrée dans son propre fichier à l'extension *.al12, indépendamment des données du projet.

Un projet peut accéder à plusieurs bibliothèques globales. Une même bibliothèque globale peut être utilisée simultanément par plusieurs projets.

Lorsqu'un objet de bibliothèque a été modifié par un projet, la bibliothèque est ensuite modifiée aussi dans les projets qui l'ont ouverte.

Objets de bibliothèque

Une bibliothèque peut contenir tous les objets WinCC. Exemples :

- Pupitre opérateur complet
- Vues
- Objets d'affichage et de commande, y compris variables et fonctions
- Graphiques
- Variables
- Alarmes
- Listes de textes et de graphiques
- Blocs d'affichage
- Types de données utilisateur

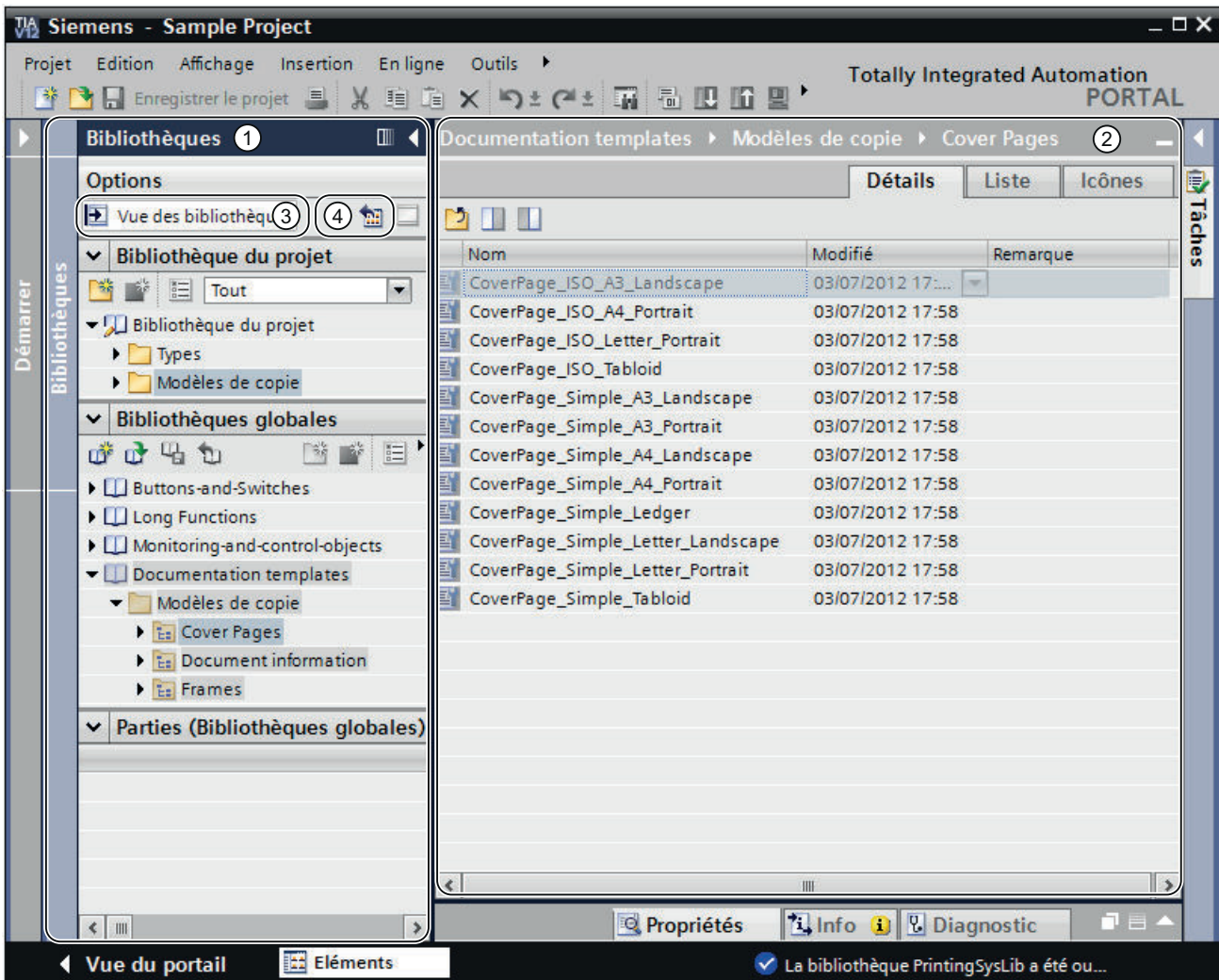
12.10.2.2 Présentation de la vue des bibliothèques

Fonction de la vue des bibliothèques

La vue des bibliothèques regroupe les fonctionnalités de la Task Card "Bibliothèques" et de la fenêtre de vue d'ensemble. Dans la vue des bibliothèques, vous affichez les éléments d'une bibliothèque de différentes manières ; vous pouvez ainsi voir d'autres propriétés des différents éléments dans la vue détaillée. La vue des bibliothèques permet en outre d'éditer les types et d'en gérer les différentes versions.

Structure de la vue des bibliothèques

La figure suivante montre les éléments de la vue des bibliothèques :



- 1 Navigateur de bibliothèques
- 2 Vue d'ensemble des bibliothèques
- 3 Bouton "Vue des bibliothèques"
- 4 Bouton "Ouvrir ou fermer la vue d'ensemble des bibliothèques"

Navigateur de bibliothèques

Le navigateur de bibliothèques est similaire à quelques détails près à la Task Card "Bibliothèques". Contrairement à la Task Card, il n'y a pas de palette "Eléments", car les éléments sont affichés dans la vue d'ensemble des bibliothèques. Vous pouvez en outre fermer la vue des bibliothèques ou bien ouvrir ou fermer la vue d'ensemble des bibliothèques dans le navigateur de bibliothèques.

Vue d'ensemble des bibliothèques

La vue d'ensemble des bibliothèques correspond à la fenêtre de vue d'ensemble et affiche les éléments de l'objet actuellement sélectionné dans le navigateur de bibliothèques. Vous pouvez afficher les éléments dans trois vues différentes. Vous pouvez en outre exécuter par exemple les actions suivantes dans la vue d'ensemble des bibliothèques :

- Copier des éléments
- Déplacer des éléments
- Gérer les versions des types
- Editer les blocs d'affichage et les types de données utilisateur IHM
- Editer les instances des types

12.10.2.3 Modèles de copie et types

Introduction

Tant la "Bibliothèque de projet" que la "Bibliothèque globale" contiennent les deux dossiers "Modèles de copie" et "Types". Vous pouvez générer ou utiliser les objets de bibliothèque soit sous forme de modèle de copie, soit sous forme de type.

Modèles de copie

Pour générer des copies indépendantes d'un objet de la bibliothèque, utilisez les modèles de copie.

Types

Créez des instances à partir des objets du dossier "Types" et utilisez-les dans votre projet. Les instances sont liées au type correspondant.

Gestion des objets de bibliothèque

Vous pouvez uniquement copier et déplacer les objets de bibliothèque dans une autre bibliothèque. Vous pouvez uniquement copier les modèles de copie dans le dossier "Modèles de copie" ou dans un sous-dossier de "Modèles de copie" de votre choix. De même, vous pouvez uniquement copier des types dans le dossier "Types" ou dans un sous-dossier de "Types" de votre choix.

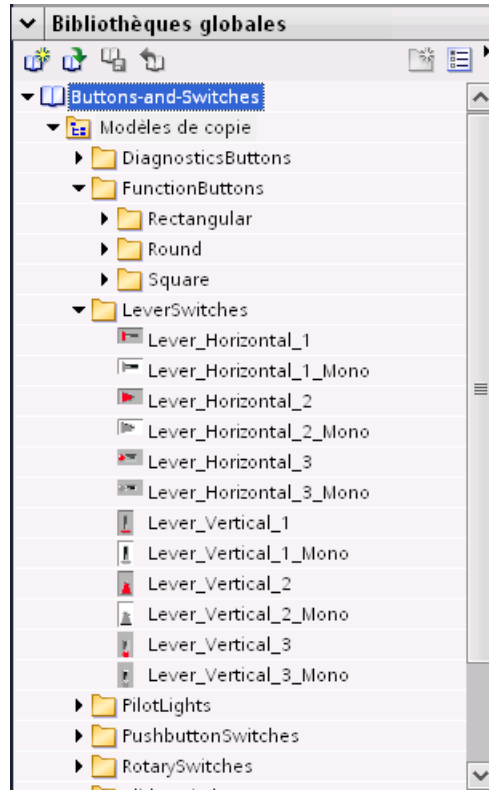
12.10.2.4 Bibliothèques dans WinCC

Introduction

D'importantes bibliothèques sont fournies avec WinCC. Vous trouverez des objets graphiques préconçus classés par thèmes dans des répertoires que vous pouvez utiliser comme vues pour la commande et la surveillance de votre installation.

Bibliothèque globale "Buttons and Switches"

Les bibliothèques "Buttons and Switches" vous proposent un grand choix d'interrupteurs et de boutons.



Les répertoires classent par catégorie les interrupteurs et les boutons. Vous trouverez p. ex. l'objet "Indicateur de diagnostic système" dans le répertoire "DiagnosticsButtons". L'objet "Indicateur de diagnostic système" vous permet d'effectuer le diagnostic du système de votre installation.

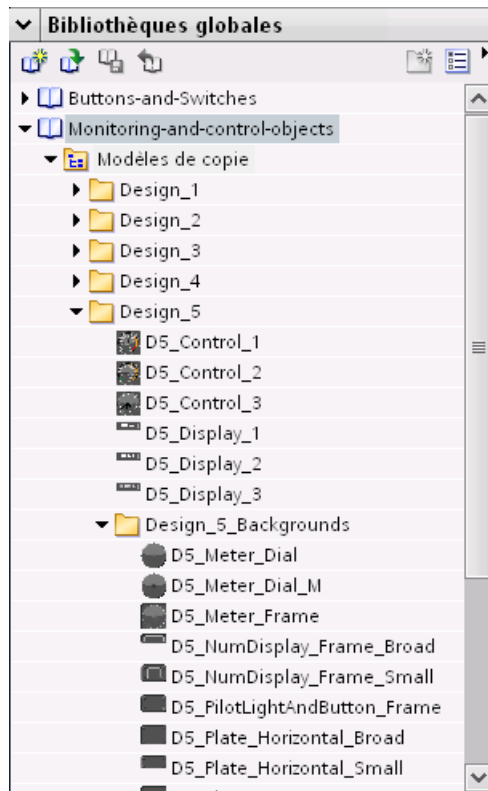
Remarque

Vous ne pouvez utiliser les objets du répertoire "DiagnosticsButtons" que sur Comfort Panels.

Vous ne pouvez utiliser les objets dont le nom ou le nom de répertoire correspondant comporte l'appellation "Switch" dans Runtime Professional.

Bibliothèque globale "Monitoring and Control objects"

La bibliothèque "Monitoring and Control objects" vous propose des objets plus complexes de commande et d'affichage dans différents designs ainsi que des lampes de contrôles, des boutons et des interrupteurs correspondants.



De plus, des afficheurs de graphiques assortis aux designs et enregistrés dans les répertoires "Design_Backgrounds" peuvent être utilisés en tant qu'arrière-plans d'objet pour un élargissement du contenu de la bibliothèque spécifique à chaque client.

Remarque

Vous ne pouvez pas utiliser les objets dont le nom comporte la désignation "Switch" dans Runtime Professional. La même chose est valable pour l'objet "D5_Display_3" et le champ date/heure qu'il contient.

12.10.2.5 Gérer les bibliothèques

Vue d'ensemble de la gestion de la bibliothèque

Fonction de la gestion de la bibliothèque

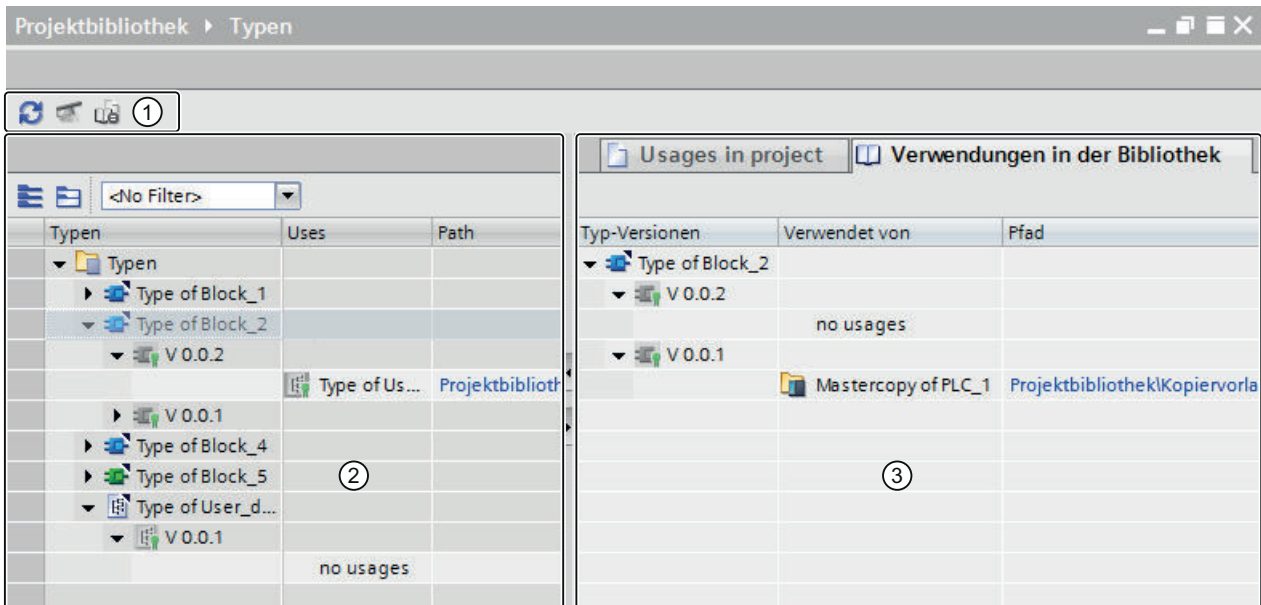
Les modèles de copie et les types avec des dépendances envers d'autres éléments de la bibliothèque sont soumis à certaines restrictions fonctionnelles. Ils ne peuvent par exemple pas être supprimés tant que des dépendances subsistent. Cela permet d'empêcher que d'autres éléments de la bibliothèque soient inutilisables. La gestion de la bibliothèque permet d'identifier les dépendances et d'avoir une vue d'ensemble de la progression du travail.

La gestion de la bibliothèque offre les fonctions suivantes :

- Représentation des liens entre les types et les modèles de copie
Si un type est référencé dans d'autres types ou modèles de copie, les liens s'affichent alors dans la gestion de la bibliothèque. De même, l'affichage montre les éléments de bibliothèque qui sont référencés par un type ou un modèle de copie.
- Affichage des occurrences des types dans le projet
- Affichage de tous les types possédant une version à l'état "En test" ou "En cours d'édition"

Configuration de la gestion de la bibliothèque

L'image suivante affiche les composants de la gestion de la bibliothèque :



- ① Barre d'outils de la gestion de la bibliothèque
- ② Zone "Types"
- ③ Zone "Utilisations"

Barre d'outils de la gestion de la bibliothèque

La barre d'outils de la gestion de la bibliothèque vous permet de réaliser les actions suivantes :

- Actualiser la vue
Si le projet a été modifié, vous devez actualiser la vue de la gestion de la bibliothèque.
- Nettoyer la bibliothèque
Vous pouvez nettoyer la bibliothèque du projet et les bibliothèques globales. Le nettoyage d'une bibliothèque permet de supprimer tous les types et toutes les versions de types qui ne sont reliés à aucune instance dans le projet.
- Harmoniser le projet
L'harmonisation d'un projet permet d'adapter les noms et les structures de chemin des utilisations du type dans le projet aux noms et structures de chemin correspondants des types à l'intérieur d'une bibliothèque.

Zone "Types"

La zone "Types" affiche les contenus du dossier que vous avez sélectionné dans la vue de la bibliothèque. Les boutons de la barre d'outils de la zone "Types" vous permettent d'agrandir ou de réduire tous les types. De plus, la liste déroulante "Filtres" permet de filtrer la vue et d'afficher uniquement tous les types ayant l'état "En test" ou "En cours d'édition". Pour chaque type, les types qu'il référence sont affichés.

Zone "Utilisations"

La zone "Utilisations" affiche une vue d'ensemble des occurrences des types et des modèles de copie sélectionnés. La zone "Utilisations" est divisée en deux onglets :

- Onglet "Utilisations dans le projet"
Dans l'onglet "Utilisations dans le projet", vous voyez les instances des versions de type et leurs occurrences dans le projet. Si vous sélectionnez une instance, vous pouvez afficher dans la fenêtre d'inspection les références croisées de l'instance dans le projet.
- Onglet "Utilisations dans la bibliothèque"
Dans l'onglet "Utilisations dans la bibliothèque", vous voyez tous les emplacements de la bibliothèque où sont utilisés un type ou un modèle de copie.

Ouvrir la gestion de la bibliothèque

Marche à suivre

Pour ouvrir la gestion de la bibliothèque, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue de la bibliothèque.
2. Sélectionnez un type ou un dossier quelconque qui contient les types.
3. Choisissez la commande "Gestion de la bibliothèque" dans le menu contextuel.

Résultat

La gestion de la bibliothèque s'ouvre et les types s'affichent avec leurs versions.

Filtrer les types dans la gestion de la bibliothèque

Introduction

La fonction de filtre dans la gestion de la bibliothèque vous permet de limiter les types affichés. Les filtres suivants sont disponibles :

- Affichage de tous les types possédant une version à l'état "En cours d'édition"
- Affichage de tous les types qui ne possèdent pas d'instance dans le projet
- Affichage de tous les types qui possèdent plus d'une version
- Affichage de tous les types validés

Condition requise

Au moins un type est créé.

Filtrage selon tous les types à l'état "En cours d'édition"

1. Sélectionnez le dossier "Types" dans la bibliothèque de projet.
2. Cliquez dans le menu contextuel du dossier "Types" sur l'entrée "Gestion de la bibliothèque".
La gestion de la bibliothèque est ouverte.
3. Dans la liste déroulante "Filtre", sélectionnez l'entrée "Modifications à apporter".
La zone "Types" affiche exclusivement les types qui se trouvent à l'état "En cours d'édition".

Filtrage selon tous les types qui ne possèdent pas d'instance dans le projet

1. Sélectionnez le dossier "Types" dans la bibliothèque de projet.
2. Cliquez dans le menu contextuel du dossier "Types" sur l'entrée "Gestion de la bibliothèque".
La gestion de la bibliothèque est ouverte.
3. Dans la liste déroulante "Filtre", sélectionnez l'entrée "Aucune instance dans le projet".
La zone "Types" affiche exclusivement les types qui se trouvent à l'état "En cours d'édition".

Filtrage selon les types avec plusieurs versions

1. Sélectionnez le dossier "Types" dans la bibliothèque de projet.
2. Cliquez dans le menu contextuel du dossier "Types" sur l'entrée "Gestion de la bibliothèque".
La gestion de la bibliothèque est ouverte.
3. Dans la liste déroulante "Filtre", sélectionnez l'entrée "plusieurs versions".
4. La zone "Types" affiche exclusivement les types possédant plus d'une version.

Filtrage selon tous les types validés

1. Sélectionnez le dossier "Types" dans la bibliothèque de projet.
2. Cliquez dans le menu contextuel du dossier "Types" sur l'entrée "Gestion de la bibliothèque".
La gestion de la bibliothèque est ouverte.
3. Dans la liste déroulante "Filtre", sélectionnez l'entrée "types validés".
La zone "Types" affiche exclusivement les types possédant uniquement des versions validées.

Créer une bibliothèque globale


Introduction

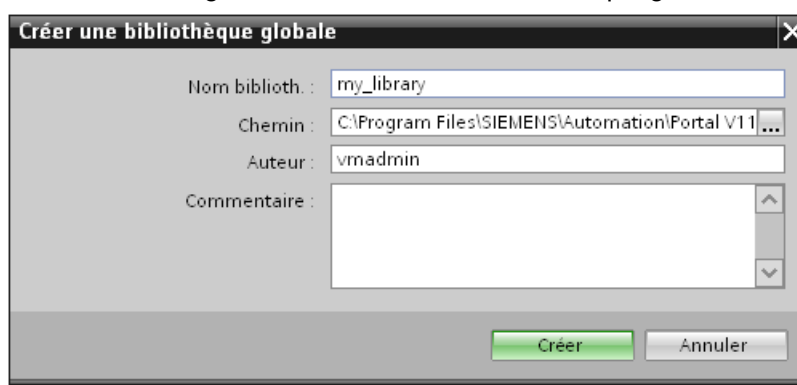
Dans les bibliothèques, vous rangez des objets configurés que vous voulez utiliser plusieurs fois lors de la configuration. Afin d'utiliser des objets dans plusieurs projets, créez une bibliothèque globale.

Condition

- Un projet est ouvert.
- La Task Card "Bibliothèques" ou la "Vue des bibliothèques" est ouverte.

Marche à suivre

1. Sous "Bibliothèques globales", cliquez sur l'icône .
La boîte de dialogue "Créer une nouvelle bibliothèque globale" s'ouvre.



Créer une bibliothèque globale

Nom biblioth. : my_library

Chemin : C:\Program Files\SIEMENS\Automation\Portal V11...

Auteur : vmadmin

Commentaire :

Créer Annuler

2. Entrez un nom.
3. Sélectionnez le chemin d'enregistrement de la nouvelle bibliothèque.
4. Cliquez sur "Créer".

Résultat

La nouvelle bibliothèque s'affiche dans la palette "Bibliothèques globales". La bibliothèque globale contient les dossiers "Types", "Modèles de copie" et "Données communes". Sous "Données communes", vous trouverez les journaux relatifs à la bibliothèque globale.

Dans le système de fichiers, un dossier portant le nom de la bibliothèque globale est créé à son lieu de stockage. Le fichier de bibliothèque proprement dit possède l'extension ".al12".

Enregistrer une bibliothèque globale

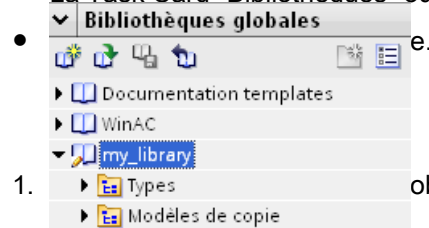
Introduction

Une bibliothèque globale est enregistrée sur votre disque dur comme fichier distinct. Ce fichier contient les objets de la bibliothèque globale y compris les objets référencés. Par exemple, la référence d'une variable qui a été configurée sur un champ d'E/S est également enregistrée dans la bibliothèque.

Lorsque vous quittez votre projet ou WinCC sans faire d'enregistrement, WinCC vous invite à enregistrer les bibliothèques globales. Vous pouvez aussi enregistrer la bibliothèque globale au cours de la configuration, sans enregistrer pour cela l'ensemble du projet.

Conditions

- Un projet comportant au moins une bibliothèque est ouvert.
- La Task Card "Bibliothèques" ou la vue des bibliothèques est ouverte.



Marche à suivre

1. Cliquez sur l'icône de dossier dans la palette "Bibliothèques globales" de la bibliothèque globale que vous souhaitez enregistrer.
2. Dans la palette "Bibliothèque globale", cliquez sur l'icône

Une autre méthode consiste à choisir la commande "Enregistrer bibliothèque" du menu contextuel.

Si vous voulez enregistrer la bibliothèque globale dans un nouveau dossier, sélectionnez "Enregistrer sous" dans le menu contextuel. Sélectionnez le chemin sous lequel vous voulez enregistrer la nouvelle bibliothèque et indiquez un nom de fichier.

Résultat

Les bibliothèques globales sont enregistrées sous le nom de fichier actuel ou sous le nouveau nom de fichier attribué.

Ouvrir une bibliothèque globale


Introduction

Dans WinCC, les bibliothèques globales sont stockées comme fichiers distincts. Vous pouvez utiliser une bibliothèque globale dans chaque projet.

Conditions

- Une bibliothèque globale est enregistrée.
- Un projet est ouvert.
- La Task Card "Bibliothèques" ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la palette "Bibliothèques globales", cliquez sur l'icône . La boîte de dialogue "Ouvrir bibliothèque globale" s'ouvre.
2. Sélectionnez le chemin d'enregistrement de la bibliothèque.
3. Cliquez sur "Ouvrir".

Remarque

Pour pouvoir accéder à une bibliothèque globale à partir de plusieurs projets, ouvrez la bibliothèque globale avec protection en écriture. Lorsqu'une bibliothèque globale est ouverte sans protection en écriture, l'accès est bloqué par les projets.

Résultat

WinCC affiche la bibliothèque globale ouverte dans la palette "Bibliothèques globales".

Affichage des journaux pour les bibliothèques globales

Lors de l'actualisation des bibliothèques globales, des journaux énumérant toutes les modifications apportées à la bibliothèque globale sont créés. Les journaux sont enregistrés avec la bibliothèque globale et sont toujours disponibles une fois la bibliothèque globale ouverte.

Marche à suivre

Pour appeler les journaux d'une bibliothèque globale, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque globale dans la Task Card "Bibliothèques" ou dans la vue des bibliothèques.
2. Ouvrez le dossier de niveau inférieur "Données communes > Journaux".
3. Double-cliquez sur le journal souhaité.
Le journal s'ouvre dans la zone de travail.

Actualiser un projet avec les contenus d'une bibliothèque

Introduction

Après avoir édité plusieurs types dans la bibliothèque de projet, vous actualisez toutes les instances dans le projet à la version la plus récente des types.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez la bibliothèque de projet.
2. Choisissez "Actualiser > Projet" dans le menu contextuel. Une boîte de dialogue s'ouvre.
3. Sélectionnez soit l'ensemble du projet, soit des appareils individuels pour l'actualisation.
4. Pour supprimer toutes les versions antérieures des types actualisés de la bibliothèque de projet, cochez la case "Supprimer toutes les versions non utilisées de la bibliothèque de projet".
5. Confirmez en cliquant sur "OK".

Résultat

Dans le projet, toutes les instances des types passent à la version la plus récente des types sélectionnés dans la bibliothèque de projet.

Un journal de la procédure d'actualisation est disponible sous "Données communes" dans le navigateur de projet.

Actualiser une bibliothèque avec les contenus d'une autre bibliothèque

L'actualisation de bibliothèques peut prendre l'une des formes suivantes :

- Actualisation d'une bibliothèque globale avec des types provenant d'une autre bibliothèque globale
- Actualisation de la bibliothèque de projet avec des types provenant d'une bibliothèque globale

Vous pouvez sélectionner les éléments suivants comme source pour l'actualisation :

- une bibliothèque entière
- des dossiers individuels à l'intérieur d'une bibliothèque
- des types individuels

Condition

Pour actualiser une bibliothèque globale, ouvrez la bibliothèque avec les droits d'écriture.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" ou la vue des bibliothèques est ouverte.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour actualiser une bibliothèque avec le contenu d'une autre bibliothèque :

1. Sélectionnez la bibliothèque globale, un dossier au sein de la bibliothèque ou des types individuels.
2. Cliquez sur la source avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande "Actualiser > Bibliothèque" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue "Actualiser une bibliothèque" s'ouvre.
3. Sélectionnez le type de bibliothèque que vous souhaitez actualiser :
 - Sélectionnez "Actualiser la bibliothèque de projet" pour actualiser la bibliothèque de projet avec des types provenant d'une bibliothèque globale.
 - Sélectionnez "Actualiser une bibliothèque globale" si vous souhaitez actualiser une bibliothèque globale.
4. Optionnel : Dans la liste déroulante, sélectionnez la bibliothèque globale que vous souhaitez mettre à jour.
5. Pour supprimer toutes les versions antérieures des types actualisés de la bibliothèque de projet, activez la case à cocher "Supprimer toutes les versions non utilisées de la bibliothèque de projet".
6. Confirmez en cliquant sur "OK".

Résultat

- Les types qui ne figurent pas encore dans la bibliothèque cible y sont complétés avec toutes leurs versions. Les types qui se trouvent déjà dans la bibliothèque cible sont complétés avec les versions plus récentes.
S'il existe déjà une version plus récente d'un type dans la bibliothèque cible, la version la plus récente de la bibliothèque source est tout de même copiée et reçoit automatiquement un numéro de version plus récent.
- Un journal énumérant toutes les modifications apportées à la bibliothèque cible est créé pour la procédure d'actualisation.
Si vous avez actualisé la bibliothèque de projet, vous trouverez ce journal sous "Données communes > Journaux" dans le navigateur de projet.
Si vous avez actualisé une bibliothèque globale, vous trouverez ce journal dans le dossier "Données communes > Journaux" en dessous de la bibliothèque globale.

12.10.2.6 Gérer les objets dans une bibliothèque

Afficher des objets de bibliothèque

Introduction

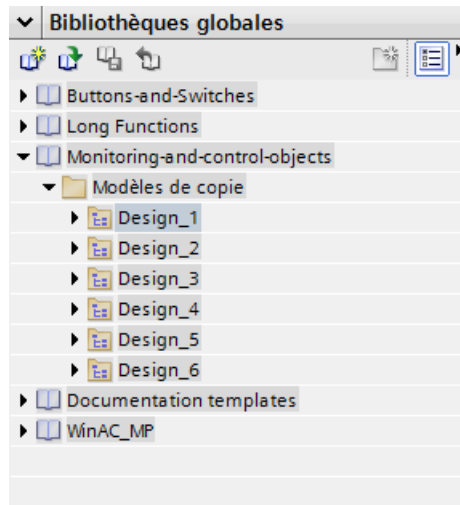
Les bibliothèques s'affichent comme dossier de fichiers dans la palette correspondante. Les éléments contenus dans la bibliothèque s'affichent dans le dossier de fichiers et dans la palette "Éléments".

Conditions

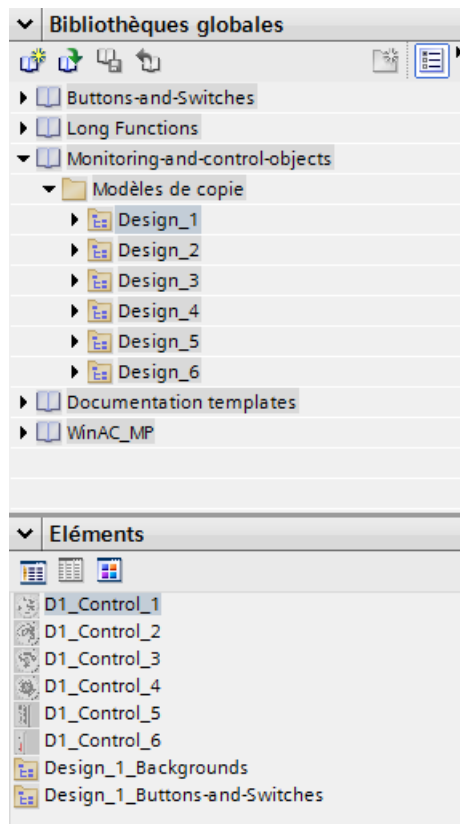
- Un objet au moins est créé dans une bibliothèque.
- La Task Card "Bibliothèques" est ouverte.

Marche à suivre




1. Sélectionnez, dans la palette appropriée, la bibliothèque dont vous souhaitez afficher les objets.



2. Cliquez sur l'icône . Les objets contenus dans la bibliothèque s'affichent dans la palette "Eléments".




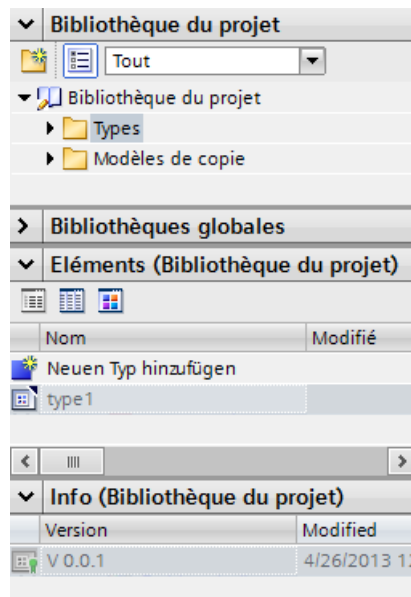
3. Cliquez sur l'une des icônes suivantes :

Icône	Description
	Vue des éléments en mode de détail
	Vue des éléments en mode de liste
	Vue des éléments en mode de tableau avec icônes

Quand plusieurs objets sont affectés par sélection multiple à la bibliothèque, seul l'un des objets s'affiche dans la palette "Eléments". Les différents composants de cet élément s'affichent dans la palette "Parties".

Afficher les parties des objets de la bibliothèque

1. Sélectionnez, dans la palette appropriée, la bibliothèque dont vous souhaitez visualiser les composants d'un élément.
2. Cliquez sur l'icône .
3. Les objets contenus dans la bibliothèque s'affichent dans la palette "Eléments".
4. Sélectionnez l'élément.
Dans la palette "Parties", vous voyez les objets qui composent l'élément.



Résultat

Les objets de bibliothèque s'affichent conformément à la configuration réalisée. Les composants des blocs d'affichage s'affichent.

Ranger un objet dans une bibliothèque

Introduction

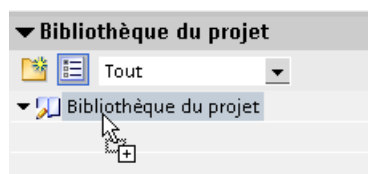
Vous pouvez ranger tous les objets de WinCC dans des bibliothèques, tels que vues, variables, objets graphiques ou alarmes. Pour cela, vous faites glisser l'objet correspondant de la zone de travail, de la fenêtre du projet ou de la vue de détail dans la bibliothèque. Si vous avez divisé la bibliothèque en catégories, vous pourrez aussi insérer un objet directement dans une catégorie précise.

Conditions

- L'éditeur "Vues" est ouvert.
- Un objet de vue est créé dans la zone de travail de la vue.
- Les bibliothèques créées s'affichent.

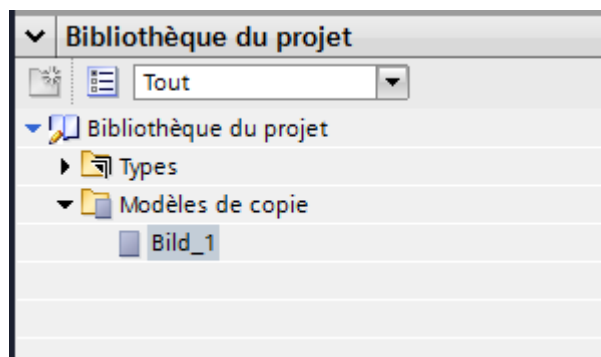
Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet dans la zone de travail de l'éditeur "Vues".
2. Faites glisser l'objet de la zone de travail dans la bibliothèque souhaitée. Le pointeur prend la forme d'un réticule auquel l'icône de l'objet est accrochée.



Résultat

L'objet est stocké dans la bibliothèque et peut servir plusieurs fois au cours de la configuration.



Insérer un objet de bibliothèque

Introduction

Lorsque vous insérez un objet de bibliothèque, son nom est formé par défaut à partir de la désignation du type d'objet et d'un numéro d'ordre.

Si l'objet inséré existe déjà, vous pouvez remplacer l'objet ou bien l'enregistrer sous un nouveau nom.

Il n'est pas possible d'insérer des objets de bibliothèque qui ne sont pas pris en charge par le pupitre opérateur.

Remarque

Quand vous insérez, depuis la bibliothèque, une vue liée à un modèle, ce modèle est inséré avec. Un modèle adéquat éventuellement présent ne sera pas utilisé.

Condition

- La Task Card "Bibliothèques" est ouverte.
- L'éditeur dans lequel vous voulez insérer l'objet de bibliothèque est ouvert.

Marche à suivre

1. Sélectionnez un objet de bibliothèque dans la bibliothèque.
2. Faites-le glisser à l'endroit de la zone de travail où vous souhaitez l'insérer. L'objet de bibliothèque est inséré.

Résultat

Si l'objet se trouvait dans le dossier "Modèles de copie", vous avez copié une copie indépendante de l'objet de bibliothèque dans l'éditeur.

Si l'objet se trouvait dans le dossier "Types", vous avez copié une instance de l'objet de bibliothèque dans l'éditeur.

12.10.2.7 Utiliser les types et leurs versions

Etat des versions de types

Introduction

En fonction de l'endroit d'utilisation, la version d'un type possède différents états.

Version validée

L'état "Version validée" est disponible pour tous les types, indépendamment de l'endroit de leur utilisation.

Pour éditer une version validée, vous devez d'abord créer une nouvelle version de test ou de travail.

Les versions de type validées des scripts et vues peuvent être lues et observées sur leur instance.

Version "en cours"

L'état "en cours" est possible pour les types suivants :

- Blocs d'affichage
- Données utilisateur
- Styles
- Feuilles de style

Si vous créez un nouveau type ou une nouvelle version d'un type validé, le type passe à l'état "En cours d'édition".

Il est possible d'éditer les types qui ont l'état "En cours d'édition" dans la vue des bibliothèques sans qu'une référence à une instance dans le projet soit nécessaire. La compatibilité du type est vérifiée lors de la validation au moyen d'un contrôle de cohérence.

Version "En test"

Seules les versions de scripts et de vues IHM ont l'état "En test".

Lorsque vous créez une nouvelle version d'un type, le type est mis à l'état "En test".

Une version à l'état "En test" est liée à une instance dans le projet. On ne peut faire passer qu'une seule version par type à l'état "En test".

Une version en test ne peut être liée qu'à une seule instance dans le projet. Il n'est donc pas possible de copier une instance dans le presse-papiers, de la dupliquer ou de créer un autre type à partir de l'instance tant que celle-ci se trouve à l'état "En test".

Créer un script en tant que type

Condition

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur est créé et ouvert.
- La navigation du projet est ouverte.
- La Task Card "Bibliothèques" est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, ouvrez l'éditeur "Scripts".
2. Créez un nouveau script.
3. Sélectionnez le script dans la navigation du projet.
4. Faites un glisser-déplacer du script vers une bibliothèque dans la Task Card "Bibliothèques". Une boîte de dialogue s'ouvre.
5. Entrez un nom.
6. Attribuez un commentaire.

Résultat

Vous avez créé une version de type dans la bibliothèque à partir d'un script. Le type créé est enregistré comme version validée dans la bibliothèque. Une instance du type est utilisée dans le projet.

Pour modifier le script, créez une nouvelle version du script.

Créer une vue en tant que type

Condition

- Un projet est ouvert.
- Un pupitre opérateur est créé et ouvert.
- La navigation du projet est ouverte.
- La Task Card "Bibliothèques" est ouverte.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, ouvrez l'éditeur "Vues".
2. Créez une nouvelle vue.
3. Sélectionnez la vue dans la navigation du projet.
4. Faites un glisser-déplacer de la vue vers une bibliothèque dans la Task Card "Bibliothèques". Une boîte de dialogue s'ouvre.
5. Entrez un nom.
6. Attribuez un commentaire.

Résultat

Vous avez créé un type dans la bibliothèque à partir d'une vue.

Le type créé est enregistré comme version validée dans la bibliothèque. Une instance du type est utilisée dans le projet.

Pour modifier la vue, créez une nouvelle version de la vue.

Créer un style en tant que type

Introduction

Pour définir un nouveau style, ajoutez un nouveau type dans la bibliothèque de projet.

Ajouter un nouveau style

1. Ouvrez la Task Card "Bibliothèques".
2. Sélectionnez la commande "Ajouter un nouveau type" sous "Types" dans le menu contextuel de la bibliothèque de projet. Une boîte de dialogue s'ouvre.
3. Sélectionnez "Style IHM".

Résultat

Le nouveau style est créé et affiché sous le nom choisi dans la bibliothèque du projet. Le type de style IHM obtient l'état "En cours d'édition" et la version 0.0.1.

Créer une feuille de style comme type

Introduction

Pour définir une nouvelle feuille de style, vous ajoutez un nouveau type dans la bibliothèque de projet.

Ajouter une nouvelle feuille de style

1. Ouvrez la Task Card "Bibliothèques".
2. Choisissez la commande "Ajouter un nouveau type" sous "Types" dans le menu contextuel de la bibliothèque de projet. Une boîte de dialogue s'ouvre.
3. Sélectionnez "Style IHM".
4. Donnez un nom explicite à la nouvelle feuille de style.
5. Sélectionnez la catégorie de la feuille de style dans la liste.

Résultat

La nouvelle feuille de style est créée et s'affiche sous le nom choisi dans la bibliothèque du projet.

Le type de feuille de style IHM reçoit l'état "Edition en cours" et la version 0.0.1.

Créer une nouvelle version d'un type

Principe

Lorsque vous créez une nouvelle version d'un type, l'endroit d'utilisation du type détermine l'état qu'aura la version nouvellement créée.

Condition

La Task Card "Bibliothèques" est ouverte.

Un type a été créé et validé.

Marche à suivre

1. Sélectionnez le type validé.
2. Sélectionnez "Editer type" dans le menu contextuel.

Résultat pour les types de blocs d'affichage, de données utilisateur et de styles

Une nouvelle version du type est créée.

La version a l'état "En cours d'édition". La vue des bibliothèques s'affiche.

Résultat pour les types de scripts et de vues

Une boîte de dialogue s'ouvre.

Une fois que vous avez sélectionné les paramètres dans la boîte de dialogue, la version est mise à l'état "En test". L'instance utilisée dans le projet est mise à l'état "En test". La vue des bibliothèques s'affiche.

12.10.3 Importation et exportation des données du projet

12.10.3.1 Importation et exportation de données du projet

Introduction

WinCC vous offre la possibilité d'échanger les données de projet entre les projets ou de les copier dans des applications externes.

Exportation et importation entre projets

Vous pouvez exporter les données de projet suivantes d'un projet et les importer dans un autre projet.

- Enregistrements de recette
- Alarmes
- Variables
- Listes de textes
- Textes du projet

En vous servant de l'exportation/importation, vous diminuez le travail nécessaire. Au lieu de créer de nouveaux enregistrements, utilisez des données que vous avez créées dans d'anciens projets.

Édition du fichier d'exportation

En fonction de l'éditeur, vous disposez des formats de fichier suivants pour l'exportation ou l'importation :

- *.xlsx pour les alarmes, les variables, les textes de projet et les listes de textes
- *.csv pour les enregistrements de recette

Pour éditer le fichier d'importation, utilisez p. ex. Excel.

Format de fichier XLSX

Le format XLSX est un format de fichier pour tableaux Excel sur la base du format Open XML. Les fichiers XLSX sont optimisés pour Microsoft Excel 2007.

Dans le fichier XLSX, vous pouvez trier les colonnes comme vous le souhaitez.

Format de fichier CSV

CSV signifie Comma Separated Value. Dans ce format, les colonnes du tableau contenant les noms et valeurs des entrées sont séparées par des points-virgules. Les lignes du tableau sont délimitées par un saut de ligne. Pour l'édition, vous pouvez aussi ouvrir le fichier CSV dans Excel.

Importation des données du projet

Lors d'une importation des données de projet, les objets sont créés dans le projet.

Lors de l'importation de fichiers, la syntaxe du fichier d'importation est vérifiée. L'exactitude des valeurs importées ou les dépendances entre les valeurs importées ne sont pas vérifiées.

Si les données importées contiennent des erreurs, ces dernières seront signalées lors de la compilation du projet.

Copie au format Excel

Dans tous les éditeurs de tableaux, vous pouvez copier les contenus au format Excel vers la mémoire intermédiaire de votre PC. Ensuite, insérez les données de projet au format Excel directement dans une application au choix hors du portail TIA. Pour cela, vous utilisez la commande correspondante dans le menu contextuel de la zone de travail :

- Si vous sélectionnez la commande du menu contextuel au niveau de l'en-tête de ligne, la ligne entière est copiée dans la mémoire intermédiaire.
- Si vous sélectionnez la commande du menu contextuel au niveau d'une cellule, seul le contenu de la cellule est copié dans la mémoire intermédiaire.
- Si vous sélectionnez plusieurs lignes et sélectionnez la commande, toutes les données sélectionnées seront copiées dans la mémoire intermédiaire.

Cet échange de données est uniquement possible sous la forme d'une exportation.

12.10.3.2 Importer et exporter des recettes

Exporter des recettes


Introduction

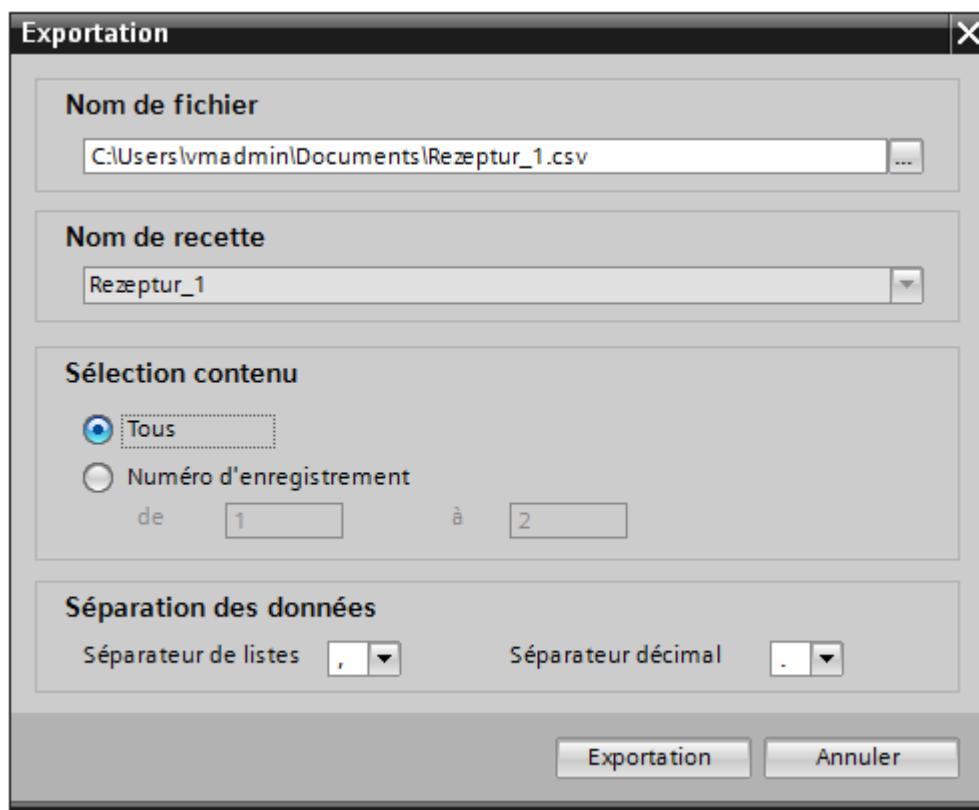
Pour exporter des enregistrements de recette, vous disposez d'une fonction d'exportation dans WinCC.

Conditions

- Le projet WinCC pour l'exportation est ouvert.
- Des recettes sont créées dans ce projet.
- L'éditeur "Recettes" est ouvert.

Exporter des recettes

1. Dans l'éditeur "Recettes", sélectionnez la recette dont vous souhaitez exporter des enregistrements.
2. Cliquez sur l'icône .
La boîte de dialogue "Exportation" s'ouvre.



La recette sélectionnée y figure sous "Sélection de recette".

3. Précisez sous "Sélection contenu" si vous voulez exporter tous les enregistrements ou seulement une sélection.
4. Indiquez sous "Sélection de fichier" le fichier dans lequel les données de recette sont stockées.
5. Déterminez le séparateur de liste et le séparateur décimal sous "Séparation des données".
6. Cliquez sur "Exportation".
L'exportation démarre.

Résultat

Les données exportées ont été écrites dans un fichier CSV. Ce fichier CSV est stocké sous le répertoire indiqué.

Importer des recettes

Introduction


Les recettes sont identifiées par leur nom. Le nom de la recette doit donc être univoque. Pour contrôler la structure des données dans le fichier d'importation, ouvrez le fichier dans un éditeur de texte simple.

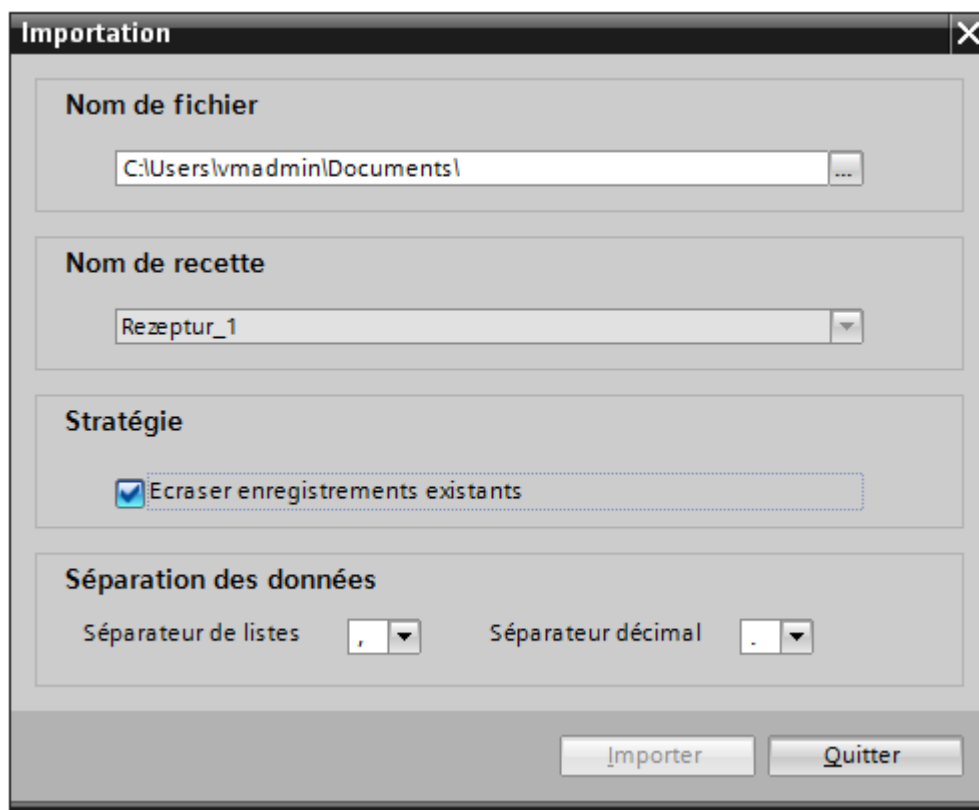
A l'importation, vous décidez si les enregistrements qui existent déjà et portent le même nom seront écrasés.

Conditions

- Un fichier CSV contenant au moins une recette est créé.
- Le projet WinCC pour l'importation est ouvert.
- L'éditeur "Recettes" est ouvert et contient au moins une recette.

Importer une recette

1. Dans l'éditeur "Recettes", sélectionnez la recette dans laquelle vous souhaitez importer des enregistrements.
2. Cliquez sur l'icône .
La boîte de dialogue "Importation" s'ouvre.



La recette sélectionnée y figure sous "Sélection de recette".

3. Précisez sous "Sélection de fichier" quel fichier vous voulez importer.
4. Précisez sous "Stratégie" si vous voulez écraser les enregistrements existants portant le même nom.
5. Choisissez sous "Séparation des données" le séparateur de liste et le séparateur décimal à utiliser dans le fichier CSV.
6. Cliquez sur "Importation".
L'importation démarre.

Résultat

Les enregistrements sont créés dans la recette sélectionnée. Suivant ce que vous avez indiqué sous "Stratégie", les enregistrements existants sont écrasés par les enregistrements de même nom du fichier CSV.

Si vous désactivez l'option "Ecraser enregistrements existants", les enregistrements de même nom sont importés en plus à partir du fichier CSV.

Format des données des recettes

Introduction

Ce paragraphe décrit la structure requise du fichier pour importer des recettes. Le fichier contenant les données des recettes doit être au format "*.csv". :

Structure des données de recette

La structure prescrite pour le fichier d'importation est impérative. L'exemple suivant montre la structure pour une recette contenant deux éléments avec chacun deux enregistrements.

```
List separator=<séparateur de liste>Decimal symbol=<séparateur
décimal><séparateur de liste><saut de ligne>
<Nom de la recette><séparateur de liste><séparateur de liste><saut
de ligne>
LANGID_<ID de langue><séparateur de liste>
<Nom d'affichage élément de recette 1><séparateur de liste>
<Nom d'affichage élément de recette 2><saut de ligne>
<Numéro de recette><séparateur de liste>
<Numéro enregistrement de recette 1><séparateur de liste>
<Numéro enregistrement de recette 2><saut de ligne>
<Variable élément de recette 1><séparateur de liste>
<Enregistrement de recette 1 Valeur 1><séparateur de liste>
<Enregistrement de recette 2 Valeur 1><saut de ligne>
<Variable élément de recette 2><séparateur de liste>
<Enregistrement de recette 1 Valeur 2><séparateur de liste>
<Enregistrement de recette 2 Valeur 2><saut de ligne>
```

ID de langue

Utilisez l'"ID de langue Windows" sous sa forme décimale, par ex. "1033" pour l'anglais. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la documentation du système d'exploitation Windows.

12.10.3.3 Importation et exportation d'alarmes

Exporter des alarmes


Introduction

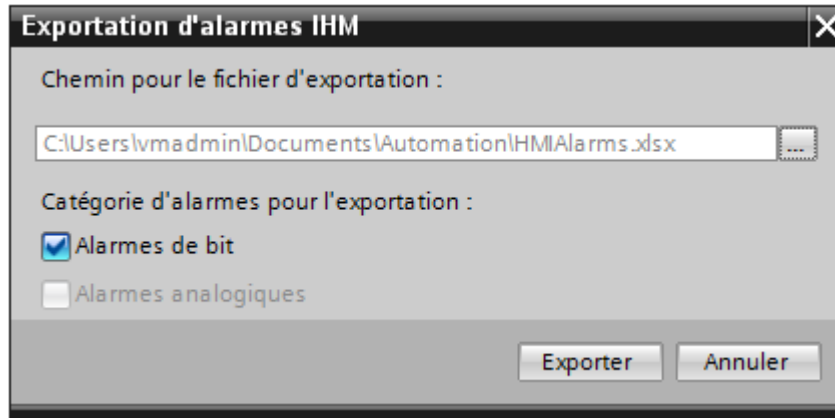
WinCC met à disposition une fonction d'exportation pour les alarmes.

Conditions requises

- Le projet WinCC est ouvert pour l'exportation.
- Des alarmes sont créées dans le projet.
- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.

Exportation d'alarmes

1. Dans l'onglet "Alarmes de bit" ou "Alarmes analogiques", cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Exportation" s'ouvre.



2. Cliquez sur le bouton "..." et déterminez le fichier dans lequel les données seront enregistrées.
3. Déterminez si vous voulez exporter les "Alarmes de bit" ou "Alarmes analogiques".
4. Cliquez sur "Exportation". L'exportation démarre.

Résultat

Les données exportées ont été écrites dans un fichier.xlsx. Le fichier.xlsx est stocké dans le dossier indiqué.

Importation d'alarmes

Introduction


Les alarmes sont identifiées par leur numéro. Les numéros d'alarme doivent être univoques au sein des types d'alarmes Alarme analogique et Alarme de bit. Les alarmes dotées de numéros identiques sont donc écrasées. Une alarme possédant un numéro d'alarme inexistant est de nouveau créée.

Si un fichier.xlsx contient des entrées de liste vides pour des alarmes déjà existantes, elles sont ignorées lors de l'importation. Les entrées de l'alarme déjà existante sont conservées et ne sont pas remplacées par des entrées vides.

Conditions requises

- Un fichier.xlsx avec des alarmes est créé.
- Le fichier.xlsx est structuré conformément aux exigences.
- Le projet WinCC pour l'importation est ouvert.
- L'éditeur "Alarmes IHM" est ouvert.

Importation d'alarmes

1. Dans l'onglet "Alarmes de bit" ou "Alarmes analogiques", cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Importation" s'ouvre.



2. Cliquez sur le bouton "...".
3. Cliquez sur le bouton "Importer". L'importation démarre. Une barre de progression indique son déroulement.

Résultat

Les alarmes correspondantes avec les textes des messages ont été créées dans WinCC avec les données importées. Les alarmes relatives à l'importation sont affichées dans la fenêtre des erreurs et avertissements. Un fichier-journal est rangé dans le répertoire source des fichiers d'importation. Il reçoit le même nom que le fichier d'importation correspondant et il a l'extension "*.xml".

Lors de l'importation des données, tenez compte de la présence éventuelle de liens vers des objets, par exemple des paramètres dynamiques comme des variables.

- Si un objet de même nom existe déjà, l'objet existant est utilisé.
- S'il n'y a pas d'objet de même nom, créez un objet avec le nom correspondant ou créez un nouveau lien.

Remarque

Lors de l'importation de fichiers xlsx, la syntaxe du fichier d'importation est vérifiée. Mais la signification des propriétés ou les dépendances entre les propriétés ne sont pas vérifiées. Il est possible d'affecter une variable de déclenchement de type erroné, par ex. String à une alarme. Une erreur est signalée lors de la compilation.

Format des données d'alarmes analogiques

Introduction

Ce chapitre décrit la structure requise du fichier pour l'importation d'alarmes analogiques. Le fichier contenant les données d'alarmes analogiques doit être au format « *.xlsx ».

Structure des données des alarmes

Dans Microsoft Excel, le fichier d'importation se compose de feuilles de tableau :

- Analog alarms (Alarmes analogiques)
- Limits (Limites)

Chaque alarme est affectée à une ligne distincte dans le fichier d'importation. Le fichier d'importation contenant les alarmes analogique doit être constitué de la manière suivante :

Exemple pour la feuille de tableau « Analog alarms »

	A	B	C	D	E
1	ID	Name	Event text [en-US], Alarm text	FieldInfo [Alarm text]	Class
2	1	Analog_alarm_1	AA1 Error-AC with maximum text length: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz		Errors
3	2	Analog_alarm_2	AA2 Warning-AC this text should be bold		Warnings
4	3	Analog_alarm_3	AA3 SDm-AC <i>this text should be italic</i>		SDm
5	4	Analog_alarm_4	AA4 SDo-AC <u>this text should be underlined</u>		SDo
6	5	Analog_alarm_5	AA5 SystemAcknowledgement-AC <blink>this text should be flashing</blink>		System_Acknowledgement
7	25	Analog_alarm_25	Internal AA23 switchDT: Deadband mode in case of violation - value HL		AADT-Internal
8	26	Analog_alarm_26	Internal AA23 switchDT: Deadband mode in case of violation - percent		AADT-Internal
9	31	Analog_alarm_31	Internal AA23 switchDT: Low limit violation static		AADT-Internal
10	32	Analog_alarm_32	Internal AA23 switchDT: High limit violation static		AADT-Internal
11	33	Analog_alarm_33	Internal AA23 switchDT: Low limit violation dynamic		AADT-Internal
12	34	Analog_alarm_34	Internal AA23 switchDT: High limit violation dynamic		AADT-Internal
13	35	Analog_alarm_35	Internal AA23 switchDT: delay 3 seconds High limit violation		AADT-Internal
14	42	Analog_alarm_40	Internal AA23 switchDT: delay 3 seconds Low limit violation LLV		AADT-Internal
15	23	Analog_alarm_41	AA23 DT in event text: <field ref="0" /> Bool, <field ref="1" /> Byte, <field ref="2" /> Count	<ref id = 0; type = AlarmTag; T	ACAT
16	24	Analog_alarm_42	AA24 DT in event text: <field ref="0" /> Timer, <field ref="1" /> Counter, <field ref="2" /> Count	<ref id = 0; type = AlarmTag; T	ACAT

Tableau 12-13 Signification des entrées

Entrée de liste	Signification
ID	Le numéro d'alarme est la référence de l'alarme. Le numéro d'alarme est univoque. Les alarmes dotées de numéros identiques sont donc écrasées à l'importation. Une alarme possédant un numéro d'alarme inexistant est de nouveau créée.
Name	Nom de l'alarme analogique
Event text [de-DE], Alarm text	Affiche le texte d'alarme de l'alarme. La désignation du champ comporte un code de langue. Les textes d'alarmes doivent être accompagnés d'un code de langue pour l'importation. S'il y a un paramètre dynamique dans le texte d'alarme, une expression avec ID de référence est ajoutée au texte. Exemple : text <field ref="0" />. Le paramètre dynamique est associé à un texte d'alarme par le biais de l'identifiant.

Entrée de liste	Signification
FeldInfo	Indique si des paramètres dynamiques sont contenus dans le texte d'alarme. Les paramètres sont séparés par un point-virgule ";". Exemple de paramètres dynamiques : Variable : <ref id = 0; type = AlarmTag; Tag = Tag1; DisplayType = Decimal; Length = 5;> Liste de textes : <ref id = 1; type = CommonTextList; TextList = Textlist1; Tag = tag 2; Length = 5;>
Class	L'appartenance à une classe détermine si l'alarme doit être acquittée ou non. Elle commande en outre l'aspect de l'alarme quand elle s'affiche sur le pupitre opérateur. La classe d'alarme détermine également si l'alarme sera ou non archivée.
Group	Indique l'appartenance à un groupe de variables. L'appartenance à un groupe permet d'acquitter l'alarme en même temps que d'autres alarmes du groupe par une seule intervention de l'opérateur.
Trigger tag	Indique la variable faisant l'objet d'une surveillance de limites.
Delay time value	Indique le temps de retard. L'alarme n'est déclenchée que si la violation de la valeur limite dure le temps de la temporisation indiquée.
Delay time unit	Indique l'unité de temps pour le retard.
Report	Active la journalisation de l'alarme au runtime. True ou "1" = Journal activé True ou "0" = Journal désactivé Le journal doit être activé en plus globalement dans le projet.
Info text [de-DE], Info text	L'info-bulle est une propriété optionnelle d'une alarme. L'info-bulle peut contenir des informations complémentaires sur l'alarme. L'info-bulle s'affiche dans une fenêtre séparée sur le pupitre opérateur quand l'opérateur actionne la touche <HELP>. La désignation du champ comporte un code de langue.

Exemple pour la feuille de tableau « Limits »

	A	B	C	D	E	F	G
1	Alarm ID	Limit type	Limit value	Limit mode	Deadband mo	Deadband valu	Deadband in percent
2	1	Constant	0	Upper limit	Off	0	False
3	2	Constant	1	Upper limit	Off	0	False
4	3	Constant	2	Upper limit	Off	0	False
5	4	Constant	3	Upper limit	Off	0	False
6	5	Constant	4	Upper limit	Off	0	False
7	25	Constant	50	Upper limit	On both	5	False
8	26	Constant	50	Upper limit	On both	10	True
9	31	Constant	50	Lower limit	Off	0	False
10	32	Constant	50	Upper limit	Off	0	False
11	33	Tag	AASDTdyn	Lower limit	Off	0	False
12	34	Tag	AASDTldyn	Upper limit	Off	0	False
13	35	Constant	50	Upper limit	Off	0	False
14	36	Constant	50	Lower limit	On both	5	False

Tableau 12-14 Signification des entrées

Entrée de liste	Signification
Alarm ID	Numéro d'alarme Le numéro d'alarme est la référence de l'alarme. Le numéro d'alarme est univoque. Les alarmes dotées de numéros identiques sont donc écrasées à l'importation. Une alarme possédant un numéro d'alarme inexistant est de nouveau créée.
Limit mode	Déclencheur Indique la méthode avec laquelle la valeur limite est surveillée.
Limit type	Indique la valeur limite qui doit être surveillée. Une variable ou une constante peut être utilisée comme valeur limite.
Limit value	Valeur limite Indique la variable ou la constante faisant l'objet d'une surveillance de limites.
Deadband mode	Mode d'hystérésis Indique si et dans quels cas il convient d'utiliser une hystérésis. Si « alarme disparaissante » Si « alarme apparaissante » Si « alarme apparaissante » et « alarme disparaissante »
Deadband in percent	0= La valeur indiquée en "Hystérésis" est considérée comme valeur absolue. 1 = la valeur indiquée pour "Hystérésis" est spécifiée en pourcentage de la valeur limite.
Deadband mode	Hystérésis Indique une constante comme valeur de l'hystérésis.

Remarque

"No Value" dans le tableau

Les entrées du tableau qui ont la valeur "No Value" suppriment les valeurs correspondantes d'une alarme existante de même nom.

Format des données d'alarmes TOR

Introduction

Ce chapitre décrit la structure requise du fichier pour l'importation d'alarmes de bit. Le fichier contenant les données d'alarmes de bit doit être au format « *.xlsx ».

Structure des données des alarmes

Dans Microsoft Excel, le fichier d'importation se compose de la feuille de calcul "Discrete alarms" (alarmes de bit). Chaque alarme se voit affecter une ligne distincte dans le fichier d'importation. Le fichier d'importation contenant les alarmes de bit doit être constitué de la manière suivante :

Exemple pour la feuille de tableau « Discrete alarms »

	A	B	C	D	E	
1	ID	Name	Event text [en-US], Alarm text	FieldInfo [Alarm text]	Class	Trigger
2	1	Discrete_alarm_1	DA1 Error-AC with maximum text length: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz äöü\nä		Errors	HM
3	2	Discrete_alarm_2	DA2 Warning-AC this text should be bold		Warnings	HM
4	3	Discrete_alarm_3	DA3 SDm-AC <i>this text should be italic</i>		SDm	HM
5	4	Discrete_alarm_4	DA4 SDo-AC <u>this text should be underlined</u>		SDo	HM
6	5	Discrete_alarm_5	DA5 SystemAcknowledgement-AC <blink>this text should be flashing</blink>		System_Ackn	HM
7	6	Discrete_alarm_6	DA6 SystemNoAcknowledgement-AC mixed test: Bold, <i>Italic,</i> <		System_No_A	HM
8	7	Discrete_alarm_7	DA7 DT in event text: <field ref="0" /> Integer, <field ref="1" /> Real, <field re	<ref id = 0; type = AlarmTag; Tag = PL	ACAT	HM
9	8	Discrete_alarm_8	DA8 DT in event text: <field ref="0" /> S5Time, <field ref="1" /> Timer, <field r	<ref id = 0; type = AlarmTag; Tag = PL	ACAT	HM
10	11	Discrete_alarm_9	DA11 DT in event text: <field ref="0" /> Int, <field ref="1" /> Real, <field ref="	<ref id = 0; type = AlarmTag; Tag = In	ACAT	HM
11	12	Discrete_alarm_10	DA12 DT in event text: <field ref="0" /> UDIInt, <field ref="1" /> UInt,	<ref id = 0; type = AlarmTag; Tag = U	ACAT	HM
12	13	Discrete_alarm_11	DA13 Textformat: Integer: <field ref="0" /> decimal, <field ref="1" /> binary, <	<ref id = 0; type = AlarmTag; Tag = H	ACAT	HM

Tableau 12-15 Signification des entrées

Entrée de liste	Signification
ID	Le numéro d'alarme est la référence de l'alarme. Le numéro d'alarme est univoque. Les alarmes dotées de numéros identiques sont donc écrasées à l'importation. Une alarme possédant un numéro d'alarme inexistant est de nouveau créée.
Name	Nom de l'alarme analogique
Event text [de-DE], Alarm text	Affiche le texte d'alarme de l'alarme. La désignation du champ contient un code de langue. Les textes d'alarmes doivent être accompagnés d'un code de langue pour l'importation. S'il y a un paramètre dynamique dans le texte d'alarme, une expression avec ID de référence est ajoutée au texte. Exemple : text <field ref="0" />. Le paramètre dynamique est associé à un texte d'alarme par le biais de l'identifiant.
FeldInfo	Indique si des paramètres dynamiques sont contenus dans le texte d'alarme. Les paramètres sont séparés par un point-virgule ";". Exemple de paramètres dynamiques : Variable : <ref id = 0; type = AlarmTag; Tag = Tag1; DisplayType = Decimal; Length = 5;> Liste de textes : <ref id = 1; type = CommonTextList; TextList = Textlist1; Tag = tag 2; Length = 5;>
Class	L'appartenance à une classe détermine si l'alarme doit être acquittée ou non. Elle commande en outre l'aspect de l'alarme quand elle s'affiche sur le pupitre opérateur. La classe d'alarme détermine également si l'alarme sera ou non archivée.
Group	Indique l'appartenance à un groupe de variables. L'appartenance à un groupe permet d'acquitter l'alarme en même temps que d'autres alarmes du groupe par une seule intervention de l'opérateur.
Trigger tag	Indique la variable contenant le bit par lequel l'alarme est déclenchée.

Entrée de liste	Signification
Trigger bit	Numéro du bit par lequel l'alarme est déclenchée.
Acknowledge tag	Indique la variable contenant le bit positionné lors de l'acquiescement par l'opérateur. N'est disponible que si la classe d'alarmes choisie exige un acquiescement de l'alarme.
Acknowledgment bit	Indique le numéro du bit positionné lorsque l'opérateur acquiesce l'alarme.
PLC acknowledgement tag	Indique la variable contenant le bit par lequel l'alarme est acquiescée par le programme de commande. N'est disponible que si la classe d'alarmes choisie exige un acquiescement de l'alarme.
PLC acknowledgment bit	Indique le numéro du bit par lequel l'alarme est acquiescée par le programme de commande.
Delay time value	Indique le temps de retard. L'alarme n'est déclenchée que si la violation de la valeur limite dure le temps de la temporisation indiquée.
Delay time unit	Indique l'unité de temps pour le retard.
Report	Active la journalisation de l'alarme au runtime. True ou "1" = Journal activé True ou "0" = Journal désactivé Le journal doit être activé en plus globalement dans le projet.
Info text [de-DE], Info text	L'info-bulle est une propriété optionnelle d'une alarme. L'info-bulle peut contenir des informations complémentaires sur l'alarme. L'info-bulle s'affiche dans une fenêtre séparée sur le pupitre opérateur quand l'opérateur actionne la touche <HELP>. La désignation du champ contient un code de langue.

Remarque

"No Value" dans le tableau

Les entrées du tableau qui ont la valeur "No Value" suppriment les valeurs correspondantes d'une alarme existante de même nom.

12.10.3.4 Importation et exportation de variables

Exporter des variables

Introduction

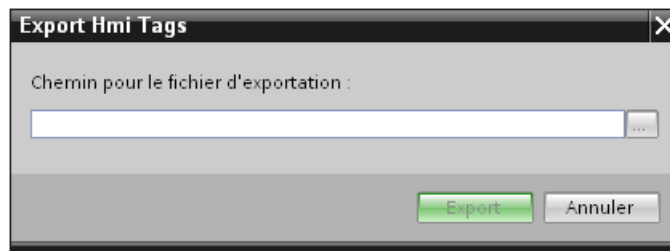
WinCC met à disposition une fonction d'exportation pour les variables.

Conditions requises

- Le projet WinCC pour l'exportation est ouvert.
- Des variables sont créées dans ce projet.
- L'éditeur "Variables IHM" est ouvert.

Exporter des variables

1. Dans l'onglet "Variables IHM", cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Exportation" s'ouvre.



2. Cliquez sur le bouton "...".
3. Cliquez sur "Exportation". L'exportation démarre.

Remarque

Le numéro de version du fichier xlsx comportant les variables exportées dépend de la version du portail TIA. Si le fichier xlsx a été exporté à partir d'un projet dans WinCC V13 SP1, il porte le numéro de version 1.2. Si le fichier xlsx a été exporté à partir d'un projet antérieur à WinCC V13 SP1, il porte le numéro de version 1.1.

Résultat

Les données exportées ont été écrites dans un fichier xlsx. Le fichier xlsx est stocké dans le dossier indiqué.

Importer des variables (à partir de WinCC V13 SP1)


Introduction

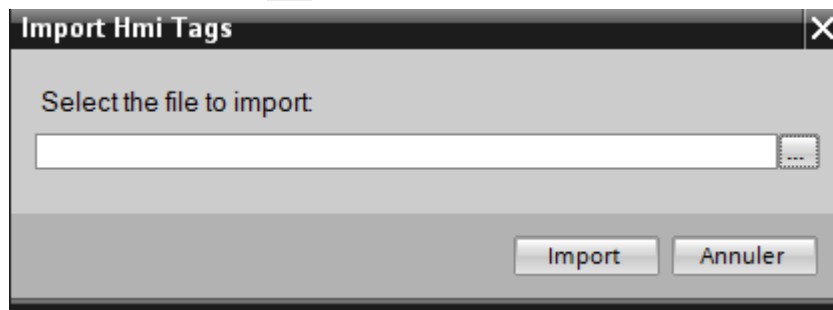
Les variables sont identifiées par le nom des variables. Si le nom des variables existe déjà dans le projet, la variable existante est écrasée par les données du fichier xlsx. Si la variable n'existe pas encore, une nouvelle variable est créée.

Conditions requises

- Un fichier xlsx avec des variables est créé.
- Le fichier xlsx est structuré conformément aux exigences.
- Le projet WinCC pour l'importation est ouvert.

Importer des variables

1. Dans la navigation du projet, cliquez sur "Variables IHM".
2. Double-cliquez sur "Afficher toutes les variables". L'éditeur "Variables IHM" s'ouvre.
3. Cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Importation" s'ouvre.



4. Cliquez sur le bouton "...". Sélectionnez le fichier que vous voulez importer.
5. Cliquez sur le bouton "Importer". L'importation démarre.

Résultat

Les variables correspondantes ont été créées dans WinCC. Les alarmes relatives à l'importation sont affichées dans la fenêtre des erreurs et avertissements. Un fichier-journal est rangé dans le répertoire source des fichiers d'importation. Il reçoit le même nom que le fichier d'importation correspondant et il a l'extension "*.xml".

Lors de l'importation des données, tenez compte de la présence éventuelle de liens vers des objets, par exemple des paramètres dynamiques comme des variables.

- Si un objet de même nom existe déjà, l'objet existant est utilisé.
- S'il n'y a pas d'objet de même nom, créez un objet avec le nom correspondant ou créez un nouveau lien.

Remarque

Lors de l'importation de fichiers xlsx, la syntaxe du fichier d'importation est vérifiée. Mais la signification des propriétés ou les dépendances entre les propriétés ne sont pas vérifiées. Il est possible d'affecter une variable de déclenchement de type erroné, par ex. String à une variable. Une erreur est signalée lors de la compilation.

Format des données de variable

Introduction

Ce chapitre décrit la structure requise du fichier contenant les données de variables pour l'importation des variables. Le fichier contenant les données de variables doit être au format « *.xlsx ».

Structure des données de variable

Dans Microsoft Excel, le fichier d'importation se compose de feuilles de tableau :

- HMI Tags (Variables HMI)
- Multiplexing (variables multiplex)

Chaque variable est affectée à une ligne distincte dans le fichier d'importation. Le fichier d'importation contenant les données de variable doit être structuré de la manière suivante :

Exemple pour la feuille de tableau « HMI Tags »

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Path	Connection	PLC tag	DataType	Length	Address	Access
2	HMI_Int	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
3	Mux_Tag_1	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
4	Mux_Tag_2	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
5	Mux_11	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
6	Mux_21	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
7	Mux_13	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
8	Mux_12	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
9	Mux_23	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
10	Mux_22	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
11	Mux_Tag_1_Index	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	UInt	2	<No Value>	<No Va
12	Mux_Tag_12	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	USInt	1	<No Value>	<No Va
13	Mux_Tag_11	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	USInt	1	<No Value>	<No Va
14	Mux_Tag_13	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	USInt	1	<No Value>	<No Va
15	HMI_UDInt	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	UDInt	4	<No Value>	<No Va
16	Gauge_Process	Default tag table	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
17	Button_Tag_4	Default tag table	<No Value>	<No Value>	Int	2	<No Value>	<No Va
18	HMI_USInt	Internal Tags	<No Value>	<No Value>	USInt	1	<No Value>	<No Va
19	Data_block_2_PLC_DateTime_2	Default tag table	HMI_connection_1	Data_block_2.PLC_	Date_And_Time	8	%DB28.DBX598.C	<absol

Tableau 12-16 Signification des entrées

Entrée de liste	Signification
Name	Indique le nom configuré d'une variable HMI.
Path	Indique dans quel dossier de la navigation de projet se trouve la variable. La structure de dossier est représentée par "\" : "nomdossier1\nomdossier2\nomvariable".
PLC Tag	Indique si la variable est associée à une variable API.
Connection	Indique le nom de la liaison à l'API.
Data type	Indique le type de donnée d'une variable. Les types de données autorisés dépendent du pilote de communication utilisé. Vous trouvez des informations complémentaires sur les types de données autorisées des différents pilotes de communication dans la documentation, au chapitre "Communication".
Length	Indique la longueur de la variable. L'entrée n'est utile que pour les types de données de longueur dynamique, par exemple String. Pour les autres types de données, l'entrée reste vide.
Address	Indique l'adresse de la variable dans l'API. L'adresse de la variable doit être écrite exactement comme elle est représentée dans WinCC, par exemple "%DB1.DBW0". Pour les variables internes, l'adresse reste vide.
Multiplexing	Indique si le multiplexage est utilisé.
Index tag	Indique le nom de la variable d'indice pour le multiplexage. Dans Runtime, c'est d'abord la valeur de la variable d'indice qui est lue. Ensuite, le système accède à la variable qui se trouve à l'emplacement correspondant de la liste de variables.
StartValue	Indique la valeur initiale de la variable.
ID tag	Via l'ID de mise à jour, vous mettez à jour la valeur d'une variable à l'aide d'une fonction ou d'une tâche d'API. L'ID de mise à jour doit être univoque au sein d'un pupitre opérateur.
Coding	Affiche la méthode de codage.
Display Name [de_DE]	Affiche le nom d'affichage d'une variable HMI. La désignation du champ contient un code de langue. Les noms d'affichage doivent être accompagnés d'un code de langue pour l'importation. Lors de l'importation, le texte est importé dans la langue de projet associée.
Acquisition mode	Indique le mode d'acquisition de la variable.
Acquisition cycle	Indique le cycle d'acquisition de la variable. Le cycle d'acquisition doit être écrit exactement comme la représentation dans WinCC. La valeur ne dépend pas de la langue et doit être entrée de manière identique dans chaque langue. La valeur par défaut est "1 s". Si le mode d'acquisition de la variable est "sur demande", alors le cycle d'acquisition est indéfini. Les cycles d'acquisition personnalisés doivent avoir été créés auparavant, car sinon le fichier n'est pas importé.
High High Limit type	Indique si la valeur limite "High high" est surveillée avec une constante, une variable ou pas du tout.
High High Limit	Affiche la valeur limite "High High".
High Limit type	Indique si la valeur limite "High" est surveillée avec une constante, une variable ou pas du tout.
High Limit	Affiche la valeur limite "High".

Entrée de liste	Signification
Low Limit type	Indique si la valeur limite "Low" est surveillée avec une constante, une variable ou pas du tout.
Low Limit	Affiche la valeur limite "Low".
Low Low Limit type	Indique si la valeur limite "Low Low" est surveillée avec une constante, une variable ou pas du tout.
Low Low Limit	Affiche la valeur limite "Low Low".
Linear scaling	Indique si la mise à l'échelle linéaire est activée. L'entrée ne peut être utilisée que pour des variables externes.
End value PLC	Indique la valeur finale de la variable API.
Start value PLC	Indique la valeur initiale de la variable API.
End value HMI	Indique la valeur finale de la variable IHM.
Start value HMI	Indique la valeur initiale de la variable IHM.

Exemple pour la feuille de tableau « Multiplexing »

	A	B	C
1	HMI Tag name	Multiplex Tag	Index
2	Mux_Tag_1	Mux_11	0
3	Mux_Tag_1	Mux_12	1
4	Mux_Tag_1	Mux_13	2
5	Mux_Tag_2	Mux_21	0
6	Mux_Tag_2	Mux_22	1
7	Mux_Tag_2	Mux_23	2
8	Mux_Tag_12	HMI_Array_Mux2	-1
9	Mux_Tag_11	HMI_Array_Mux1	-1
10	Mux_Tag_13	HMI_Array_Mux3	-1

Tableau 12-17 Signification des entrées

Entrée de liste	Signification
Name	Indique le nom configuré d'une variable IHM utilisant un adressage indirect. La variable IHM doit être présente dans la feuille de calcul "HMI Tags".
Index	Affiche la valeur, dont dépend le choix de la variable.
Multiplex Tag	Indique la variable correspondant à la valeur d'indice dans la liste de variables.

Remarque

"No Value" dans le tableau

Les entrées du tableau qui ont la valeur "No Value" suppriment les valeurs correspondantes d'une variable existante de même nom.

12.10.3.5 Importation et exportation de listes de textes

Exporter des listes de textes

Introduction

WinCC met à disposition une fonction d'exportation pour les listes de textes.

Conditions requises

- Le projet WinCC pour l'exportation est ouvert.
- Des listes de textes sont créées dans ce projet.
- L'éditeur "Listes de textes & de graphiques" est ouvert.

Exporter des listes de textes

1. Dans l'onglet "Listes de textes", cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Exportation" s'ouvre.



2. Cliquez sur le bouton "..." et déterminez le fichier dans lequel les données seront enregistrées.
3. Les textes sont par défaut exportés dans toutes les langues de projet définies. Si vous ne souhaitez pas exporter certaines langues, désactivez les langues non requises dans la boîte de dialogue.
4. Cliquez sur "Exportation". L'exportation démarre.

Résultat

Les données exportées ont été écrites dans un fichier.xlsx. Le fichier.xlsx est stocké dans le dossier indiqué.

Importer des listes de textes


Introduction

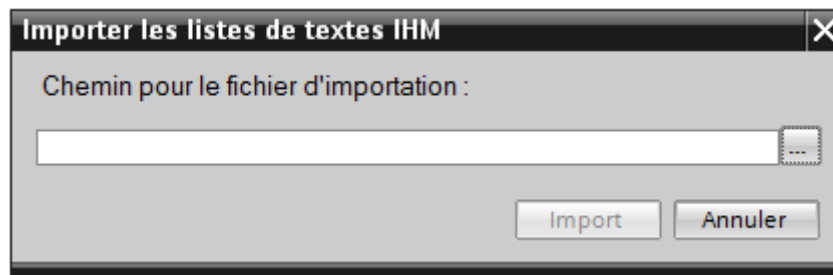
Vous importez ci-après des listes de textes depuis un fichier xlsx dans WinCC.

Conditions requises

- Un fichier xlsx avec des listes de textes est créé.
- Le fichier xlsx est structuré conformément aux exigences.
- Le projet WinCC pour l'importation est ouvert.
- L'éditeur "Listes de textes & de graphiques" est ouvert.

Importer des listes de textes

1. Dans l'onglet "Listes de textes", cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Importation" s'ouvre.



2. Précisez sous "Sélection de fichier" quel fichier vous voulez importer.
3. Cliquez sur le bouton "Importer". L'importation démarre.

Résultat

Vous avez importé les listes de textes. Les listes de textes correspondantes ont été créées dans WinCC. Les alarmes relatives à l'importation sont affichées dans la fenêtre des erreurs et avertissements. Un fichier-journal est rangé dans le répertoire source des fichiers d'importation. Il reçoit le même nom que le fichier d'importation correspondant et il a l'extension "*.xml".

Lors de l'importation des données, tenez compte de la présence éventuelle de liens vers des objets, par exemple des paramètres dynamiques comme des variables.

- Si un objet de même nom existe déjà, l'objet existant est utilisé.
- S'il n'y a pas d'objet de même nom, créez un objet avec le nom correspondant ou créez un nouveau lien.

Format des données pour les listes de textes

Introduction

Ce chapitre décrit la structure requise du fichier contenant les listes de textes pour l'importation. Le fichier contenant les données de listes de textes doit être au format « *.xlsx ».

Structure des données de variable

Dans Microsoft Excel, le fichier d'importation se compose de 2 feuilles de calcul :

- TextList (Listes de textes)
- TextListEntry (entrée de liste de textes)

Chaque liste de textes est affectée à une ligne distincte dans le fichier d'importation. Le fichier d'importation contenant les données doit être constitué de la manière suivante :

Exemple pour la feuille de tableau « TextList »

	A	B	C
1	Name	ListRange	Comment
2	TLValue/Range	Decimal	
3	TLBit	Bit	
4	TLBitnumber	Binary	
5	TLall_1	Decimal	
6	TLall_2	Decimal	

Tableau 12-18 Signification des entrées

Entrée de liste	Signification
Name	Affiche le nom de la liste de textes.
ListRange	Indique la plage de la liste de textes : Numéro = numéro de bit (0-31) Range = valeur/plage Bit = Bit (0;1)
Comment	Commentaire sur la liste de textes. Longueur maximale : 500 caractères

Exemple pour la feuille de tableau « TextListEntry »

	A	B	C	D	E	F
1	Name	Parent	DefaultEntry	Value	Text	FieldInfos
2	Text_list_entry_1	TLValue/Range	TRUE	0 - 1	Default entry TLValue/Range ->	
3	Text_list_entry_2	TLValue/Range		2 - 3	TLValue/Range = 2-3 ->	
4	Text_list_entry_3	TLValue/Range		1	TLValue Range - single value = 1 ->	
5	Text_list_entry_1	TLBit		0	TLBit = 0 ->	
6	Text_list_entry_2	TLBit		1	TLBit = 1 ->	
7	Text_list_entry_1	TLBitnumber	TRUE	0	Default entry TLBitnumber; ->	
8	Text_list_entry_2	TLBitnumber		0	TLBitnumber - Bitnumber 0 is set->	
9	Text_list_entry_3	TLBitnumber		1	TLBitnumber - Bitnumber 1 is set->	
10	Text_list_entry_4	TLBitnumber		2	TLBitnumber - Bitnumber 2 is set->	
11	Text_list_entry_5	TLBitnumber		3	TLBitnumber - Bitnumber 3 is set->	
12	Text_list_entry_1	TL1	TRUE	0 - 1	Default entry TL1	
13	Text_list_entry_2	TL1		1 - 3	TL1 Value between 1 - 3 ->	
14	Text_list_entry_3	TL1		4 - 6	TL1 Value between 4 - 6 ->	
15	Text_list_entry_4	TL1		7	TL1 Single value = 7 ->	
16	Text_list_entry_1	TL2	TRUE	0 - 1	<field ref="0" />->	<ref id = 0; type = CommonTextList; TextList = TL1; Tag = HMI_TL1control; Leng
17	Text_list_entry_2	TL2		1	TL2 Single value = 1 ->	
18	Text_list_entry_3	TL2		2 - 3	TL2 Range between 2 - 3 ->	
19	Text_list_entry_1	TLMultilined	TRUE	0 - 1	Default entry TLMultilined; last row	
20	Text_list_entry_2	TLMultilined		0 - 3	TLMultilined Value between 0-3\nwith test of"\n"	
21	Text_list_entry_1	TLall_1	TRUE	0 - 1	Default entry TLall_1	
22	Text_list_entry_1	TLall_2	TRUE	0 - 1	Default entry TLall_2	

Tableau 12-19 Signification des entrées

Entrée de liste	Signification
Name	Affiche le nom de l'entrée de la liste de textes.
Parent	Affiche le nom de la liste de textes correspondante
DefaultEntry	Indique si l'entrée de la liste de textes est une entrée standard. L'entrée standard s'affiche toujours quand la variable prend une valeur non définie.
Value	Indique les valeurs ou plages de valeurs entières d'une variable, qui sont attribuées aux entrées de textes de la liste de textes.
Text	Affiche l'entrée de liste de textes La désignation du champ comporte un code de langue. Les entrées de liste de textes doivent être accompagnés d'un code de langue pour l'importation. S'il y a un paramètre dynamique dans l'entrée de liste de textes, une expression avec ID de référence est ajoutée au texte. Exemple : text <field ref="0" />. Le paramètre dynamique est associé à une entrée de liste de textes par le biais de l'identifiant.
FeldInfo	Indique si les paramètres dynamiques sont contenus dans la liste de textes. Les paramètres sont séparés par un point-virgule « ; ». Exemple de paramètres dynamiques : Variable : <ref id = 0; type = CommonTagDisplayFormat; Tag = tag 1; DisplayType = Decimal; DisplayFormat = 9;> Liste de textes : <ref id = 1; type = CommonTextList; TextList = Textliste_1; Tag = tag 2; Length = 5;> Variable API : <ref id = 0; type = CommonControlTagDisplayFormat; DisplayType = Decimal; DisplayFormat = 9;>

12.10.3.6 Importer et exporter des textes de projet

Exporter des textes du projet

Vous exportez les textes du projet pour traduction. L'exportation a lieu dans un fichier Office Open XML avec extension ".xlsx". Il peut être édité par ex. sous Microsoft Excel.

Vous pouvez échanger le fichier avec les traducteurs et le réimporter directement dans le projet après la traduction.

Conditions requises

- Au moins deux langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet", par ex. l'italien et le français.

Exporter des textes du projet

Pour exporter des textes de projet individuels, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & ressources".
Les éléments de niveau inférieur s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Textes du projet". L'éditeur "Textes du projet" s'ouvre.
3. Sélectionnez les textes que vous souhaitez exporter.

4. Cliquez sur le bouton  . La boîte de dialogue "Exportation" s'ouvre.

Exporter

Sélectionner les langues :

Langue source : Italien (Italie)

Langue cible : Français (France)

Sélectionner le contenu :

Sélectionné dans l'éditeur

Sélectionner par catégories

Textes utilisateur

Textes système

Autre catégorie de texte

Catégorie pour listes de textes

Formatted UserAlarm Text

AlarmClass DisplayName Text

Alarm Text

Hmi comment

Hmi runtime

Hmi screen

Formatted Motion Alarm Text

Formatted Simotion Alarm Text

Formatted SystemAlarm Text

Motion Alarm Text

Simotion Alarm Text

SystemAlarm Text

Hmi system event

Sélectionner le fichier à exporter :

Fichier d'exportation : Exportation des textes du projet

Chemin : C:\Users\lvadmin\Documents\Automation

Exporter... **Annuler**

5. Dans la liste déroulante, sélectionnez la "Langue source", à savoir la langue à partir de laquelle vous désirez réaliser la traduction, par ex. l'italien.
6. Ensuite, sélectionnez la "Langue cible" dans la liste déroulante, à savoir la langue dans laquelle vous désirez réaliser la traduction, par ex. le français.
7. Entrez un répertoire de sauvegarde dans la zone de texte "Fichier d'exportation" ainsi qu'un nom pour le fichier d'exportation.
8. Cliquez sur "Exportation".

Résultat

Les textes sélectionnés dans l'éditeur "Textes de projet" ont été écrits dans un fichier xlsx. Le fichier xlsx est stocké dans le dossier indiqué.

De manière alternative, vous pouvez aussi sélectionner et exporter tous les textes de projet via les catégories. Activez les options "Textes utilisateur" ou "Textes système" dans la boîte de dialogue "Exportation", en fonction du type de texte que vous désirez exporter. Dans ce cas, l'exportation peut aussi être limitée d'après les catégories.

Remarque

Les textes de projet dans les objets de bibliothèque ne peuvent pas être exportés.

Importer des textes de projet


Vous éditez le fichier xlsx ou bien vous le transmettez à un traducteur. Après la fin de la traduction, vous importez les fichiers traduits. Les langues étrangères sont importées vers l'objet correspondant dans le projet.

Conditions requises

- Au moins deux langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet", par ex. l'italien et le français.

Importer des textes de projet

Pour importer un fichier contenant des textes de projet, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & ressources".
Les éléments de niveau inférieur s'affichent.
2. Effectuez un double-clic sur "Textes du projet". L'éditeur "Textes du projet" s'ouvre.
3. Cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Importation" s'ouvre.
4. Dans le champ "Fichier d'importation", sélectionnez le chemin d'accès et le nom du fichier d'importation.
5. Activez la case d'option "Importer la langue source" si vous avez modifié la langue source dans le fichier d'exportation et si vous désirez écraser les entrées dans le projet par vos modifications.
6. Cliquez sur "Importer".

Résultat

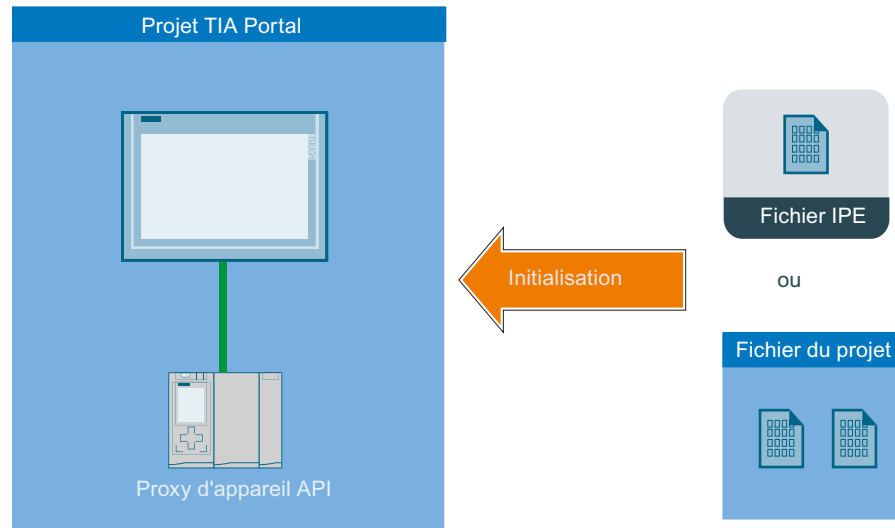
Vous avez importé les textes de projet.

12.10.4 Echange de données API issues d'autres projets

Inter Project Engineering ?

La fonction IPE (Inter Project Engineering) vous permet de lire des données API d'autres projets de TIA Portal et de les utiliser pour la configuration.

Grâce à IPE, vous pouvez transposer et regrouper la communication de la configuration IHM et de la programmation API dans différents projets TIA Portal.



Pour la marche à suivre et pour plus d'informations sur la configuration, référez-vous à :
Notions de base sur l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering)

Voir aussi

Utiliser des données de commande d'autres projets dans le pupitre opérateur (Page 5834)

12.10.5 Utiliser les références croisées

12.10.5.1 Généralités sur les références croisées

Introduction

La liste des références croisées donne une vue d'ensemble des objets utilisés dans le projet.

Utilité des références croisées

La liste des références croisées vous offre les avantages suivants :

- Lorsque vous créez le projet ou lorsque vous le modifiez, vous gardez une vue d'ensemble des objets, variables, alarmes, etc. utilisés.
- Depuis les références croisées, il est possible de sauter directement à l'occurrence respective des objets.
- Pour détecter les erreurs, vous obtenez par ex. les informations suivantes :
 - quels objets sont utilisés dans quelle vue,
 - quelles alarmes et quelles recettes s'affichent dans quelle vue,
 - quelle variable est utilisée dans quelle alarme ou dans quel objet.
- En tant que part de la documentation du projet, les références croisées donnent une vue d'ensemble très complète de tous les objets, alarmes, recettes, variables, vues, etc. utilisés.

12.10.5.2 Afficher la liste des références croisées

Introduction

La liste des références croisées vous donne des informations sur l'utilisation des objets. Dans le navigateur du projet, vous affichez les références croisées pour les pupitres opérateur, les dossiers et tous les éditeurs. Dans la vue détaillée, vous pouvez aussi sélectionner des objets précis des éditeurs.

Conditions

Un projet est créé.

Plusieurs objets sont créés.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'entrée souhaitée dans le navigateur du projet ou dans la vue détaillée.
2. Choisissez la commande "Références croisées" dans le menu contextuel. La liste de références croisées s'ouvre dans la zone de travail.
3. Pour voir à quels endroits sont utilisés les objets mentionnés dans la liste, ouvrez l'onglet "Utilisé".
4. Pour voir par qui sont utilisés les objets mentionnés dans la liste, ouvrez l'onglet "Utilisé par".
5. Cliquez sur le titre de la colonne pour trier les entrées par ordre croissant ou décroissant dans la colonne "Objet".
6. Pour aller à l'occurrence de l'objet respectif, cliquez sur le lien indiqué.

Résultat

La liste de références croisées pour l'objet sélectionné est affichée dans la zone de travail.

12.10.5.3 Structure de la liste des références croisées

Vues de la liste des références croisées

Il y a deux façons d'afficher la liste des références croisées, selon les objets mentionnés par la première colonne.

- Utilisés :
affichage des objets auxquels il est fait référence ; il indique à quels endroits l'objet est utilisé.
- Utilisés par :
affichage des objets faisant référence ; il indique les agents utilisant l'objet.

Les info-bulles associées donnent plus d'informations sur les objets respectifs.

Structure de la liste des références croisées

Colonne	Contenu / signification
Objet	Nom de l'objet qui utilise les objets subordonnés ou qui est utilisé par eux.
Nombre	Nombre d'utilisations
Occurrence	Occurrence respective, par ex. objet ou événement
Attribut	Fonction des objets auxquels il est fait référence, par ex. variable pour enregistrement ou valeur de process
Connecté à	Variable API à laquelle l'objet est connecté.
Type	Type de l'objet
Chemin	Chemin d'accès à l'objet

Suivant les produits installés, ce sont d'autres colonnes qui s'affichent ou des colonnes supplémentaires.

Icônes dans la liste des références croisées

Les icônes de la barre d'outils vous permettent d'effectuer les actions suivantes pour la liste des références croisées :

- Actualiser la liste de références croisées
Actualise la liste actuelle.
- Paramétrer la liste de références croisées
Vous déterminez ici si la liste affichera tous les objets utilisés, tous les objets non utilisés, tous les objets définis ou tous les objets non définis. Quand l'option "objets non définis" est activée, la liste affiche aussi les références aux objets déjà supprimés.

- Réduire les entrées
Referme l'affichage des objets subordonnés dans la liste actuelle.
- Elargir les entrées
Ouvre l'affichage des objets subordonnés dans la liste actuelle.

Tri dans la liste des références croisées

Les entrées dans la colonne "Objet" peuvent être triées dans l'ordre croissant ou décroissant. Pour cela, cliquez sur le titre de la colonne.

12.10.5.4 Afficher les références croisées dans la fenêtre d'inspection

Introduction

Les informations de références croisées pour un objet sélectionné sont affichées dans la fenêtre d'inspection "Info > Références croisées". Les informations concernant les références croisées sont présentées sous forme de table dans la fenêtre d'inspection.

Pour les variables structurées, les types de données utilisateur et les instances d'un type de données API, tous les éléments contenus et leur utilisation sont affichés dans la liste des références croisées.

Condition

- Un projet est créé.
- Plusieurs objets sont créés.

Marche à suivre

1. Sélectionnez un objet dans une vue ou dans un tableur.
2. Choisissez la commande "Information de référence croisée" dans le menu contextuel. Les références croisées s'ouvrent dans la fenêtre d'inspection.

Objet	Nom...	Occurrence	Propriété	Connecté à	Type	Chemie
OperatingMode		3			Variable_I...	Proje...
Bild_1					Vue	Proje...
	Symbolisches EA-Feld_1		Valeur d...			
	Schaltfläche_2		Presser			
	Schaltfläche_1		Presser			

Résultat

Il est indiqué, pour l'objet sélectionné, à quels endroits et par quels autres objets il est utilisé.

La table suivante montre les informations de détail énumérées dans l'onglet "Info > Références croisées".

Colonne	Signification
Objet	Nom de l'objet qui utilise les objets subordonnés ou qui est utilisé par eux.
Nombre	Nombre d'utilisations
Occurrence	Occurrence respective, par ex. objet ou événement
Attribut	Fonction des objets auxquels il est fait référence, par ex. variable pour enregistrement ou valeur de process
Connecté à	Variable API à laquelle l'objet est connecté.
Type	Type de l'objet
Chemin	Chemin d'accès à l'objet

Suivant les produits installés, ce sont d'autres colonnes qui s'affichent ou des colonnes supplémentaires.

12.10.5.5 Réassignation de variables dans les vues

Introduction

La boîte de dialogue "Modifier références d'objet" permet de modifier les références de variables au niveau des attributs d'objets graphiques.

Avec cette fonction, vous pouvez remplacer un grand nombre de variables dans différents objets graphiques.

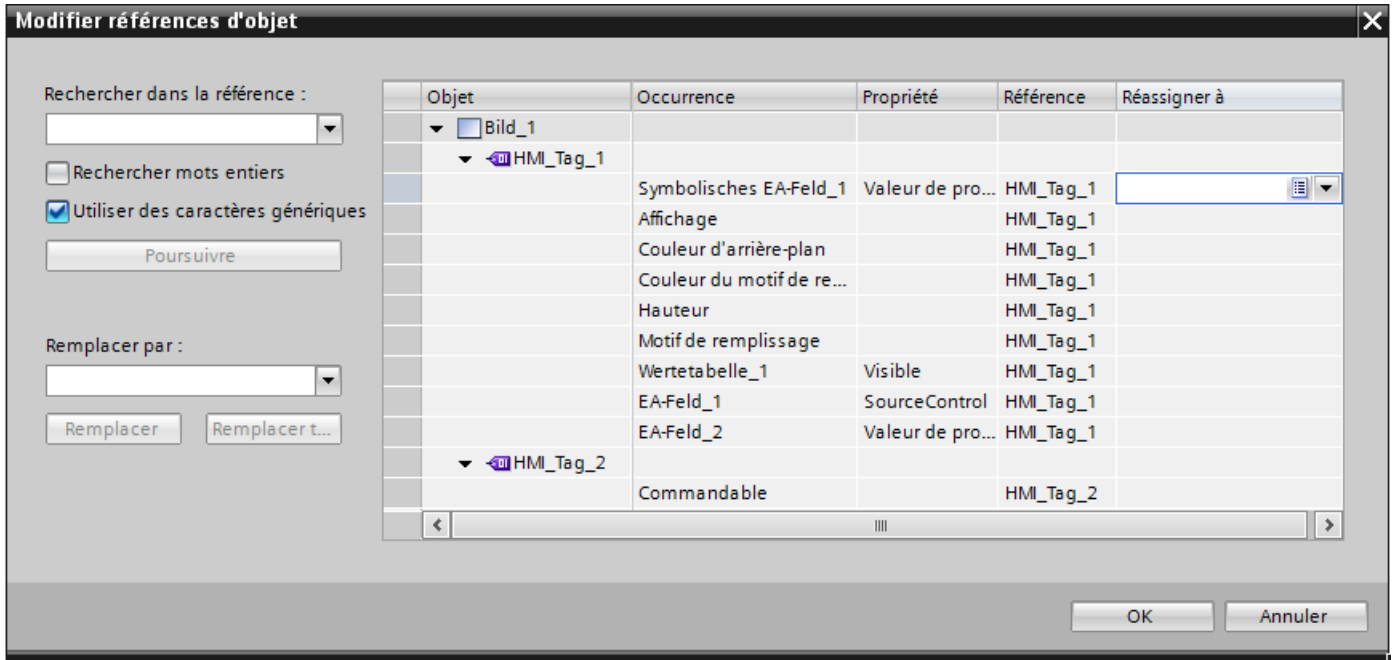
Vous pouvez rechercher et remplacer un ou plusieurs caractères dans les noms de variables.



Utilisez la commande du menu contextuel pour ouvrir la boîte de dialogue "Modifier références d'objet". Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue pour des objets graphiques individuels, pour plusieurs objets graphiques ou pour une vue.

Comment remplacer une variable

1. Sélectionnez dans la vue les objets contenant une variable que vous désirez modifier.
2. Choisissez dans le menu contextuel ou dans le menu "Editer" la commande "Modifier références d'objet".

La boîte de dialogue "Modifier références d'objet" s'ouvre. Vous voyez les objets graphiques sélectionnés et les variables utilisées dans la colonne "Objet".



3. Entrez le nom ou la partie du nom que vous voulez rechercher dans le champ de saisie "Rechercher dans la référence".
4. Cliquez sur le bouton "Poursuivre" pour lancer la recherche. Lorsqu'une référence est trouvée, elle est mise en évidence dans la colonne "Référence". Cliquez à nouveau sur le bouton "Poursuivre" pour poursuivre la recherche, et ce jusqu'à ce que la liste complète ait été parcourue. La procédure de recherche recommence alors au début de la liste.
5. Dans le champ "Remplacer par", entrez le nom ou la partie du nom qui doit remplacer le nom trouvé.
6. Cliquez sur le bouton "Remplacer" pour remplacer la variable actuellement sélectionnée. Le bouton "Remplacer tout" permet d'effectuer le remplacement dans toutes les références trouvées. Vous pouvez ainsi remplacer un grand nombre de références par une autre référence.
7. Pour sélectionner une variable dans la liste de toutes les variables créées dans le projet, cliquez sur le bouton  dans la colonne "Remplacer".
8. Pour sélectionner une variable dans la liste d'objets ou pour créer une nouvelle variable, cliquez sur le bouton  dans la colonne "Remplacer".
9. Confirmez votre saisie avec "OK".

La réassignation des variables est appliquée dans le projet.

Options de recherche supplémentaires

Vous pouvez approfondir la recherche en activant l'une des options suivantes :

- Utiliser des caractères génériques
Utilisez * pour un nombre quelconque de caractères. Exemple : Vous recherchez toutes les variables commençant par "IHM". Saisissez "IHM*" dans le champ de recherche.
Utilisez ? pour un caractère unique.
- Rechercher mots entiers
Activez l'option "Rechercher mots entiers" pour rechercher exclusivement des noms entiers.

Remplacement de tableaux et de variables utilisateur

Les variables dont les noms contiennent les caractères spéciaux . [] sont représentées entre guillemets.

Les variables de type tableau et les variables de types de données utilisateur (UDT) contiennent des caractères spéciaux servant à séparer la variable de ses éléments. Elles ne sont toutefois pas représentées entre guillemets. Pour remplacer un tableau ou un UDT par une variable IHM avec des caractères spéciaux, entrez le nom de la variable IHM entre guillemets dans le champ "Remplacer". Si vous entrez le nom sans guillemets, une référence à un tableau ou à un type UDT inexistant et non à la variable IHM désirée avec caractères spéciaux est générée.

Correction de la saisie

Si vous faites une erreur de saisie dans le champ "Remplacer par", les références existantes risquent d'être remplacées par des références à des variables inexistantes.

Si vous constatez votre erreur avant d'avoir cliqué sur "OK", vous pouvez annuler l'opération. Pour ce faire, sélectionnez la colonne "Remplacer" et cliquez sur le bouton "Supprimer". Toutes les entrées erronées dans la colonne "Référence" sont effacées.

Lorsque vous confirmez la boîte de dialogue avec "OK", tous les attributs concernés des objets graphiques apparaissent en rouge. Les variables inexistantes sont représentées en rouge dans la boîte de dialogue "Modifier références d'objet".

Si la nouvelle variable n'existe pas encore, vous devez la créer après-coup.

12.10.6 Gestion des langues

12.10.6.1 Terminologie linguistique dans WinCC

Langue d'interface utilisateur et langues du projet

Dans WinCC, on distingue entre deux niveaux de langue :

- Langue de l'interface
La langue d'interface utilisateur est utilisée à la configuration pour afficher les textes dans les menus et les boîtes de dialogue de WinCC. La langue de l'interface affecte aussi la légende des objets de commande, les paramètres des fonctions système, l'aide en ligne, etc.
- Langues de projet
Les langues du projet désignent toutes les langues dans lesquelles un projet sera édité ultérieurement. Les langues de projets sont utilisées pour créer un projet dans plusieurs langues.

Les deux niveaux de langue sont indépendants l'un de l'autre. Vous pouvez p.ex. créer des projets en anglais à partir d'une interface en allemand et inversement.

Langues de projet

On distingue parmi les langues du projet les langues suivantes :

- **Langue de référence**
La langue de référence est celle dans laquelle vous configurez votre projet dans un premier temps.
Pendant la configuration, vous choisissez comme langue de référence une des langues du projet. La langue de référence sert de modèle pour les traductions. Vous créez en premier lieu tous les textes du projet dans la langue de référence, puis vous les traduisez ensuite. Pendant la traduction, vous pouvez afficher simultanément les textes de la langue de référence.
- **Langue d'édition**
La langue d'édition sert à traduire les textes.
Une fois que vous avez créé le projet dans la langue de référence, vous traduisez les textes dans les autres langues du projet. Sélectionnez pour cela comme langue d'édition une langue du projet et éditez les textes pour les différentes langues. Vous pouvez changer de langue d'édition à tout moment.

Remarque

Lorsque vous changez de langue de projet, les définitions de touche du clavier changent aussi. Pour certaines langues (p. ex. l'espagnol), le changement d'affectation des touches n'est pas possible pour des raisons de système d'exploitation. Dans ce cas, l'affectation des touches passe sur l'anglais.

- **Langues de runtime**
Les langues runtime sont les langues du projet qui sont chargées sur le pupitre opérateur. Selon les besoins du projet, vous décidez des langues du projet à transférer sur le pupitre. Afin que l'opérateur puisse basculer entre ces langues en runtime, vous devez mettre à sa disposition les éléments de commande correspondants.

12.10.6.2 Paramétrage des langues dans le système d'exploitation

Introduction

Les paramètres du système d'exploitation du PC de configuration ont une influence sur la gestion des langues de WinCC dans les domaines suivants :

- Sélection des langues du projet
- Représentation des dates, heures, monnaies et nombres en fonction de la langue
- Représentation de caractères ASCII

Sélection de la langue du projet

Une langue n'est disponible comme langue du projet que si elle est installée dans le système d'exploitation.

Représentation des dates, heures, monnaies et nombres en fonction de la langue

La représentation de la date et de l'heure est prédéfinie dans le champ date/heure par WinCC pour la langue de projet sélectionnée et la langue de runtime .

Pour que la date, l'heure et les nombres soient correctement représentés dans la langue d'édition sélectionnée, vous devez paramétrer cette langue, dans les paramètres régionaux du panneau de configuration.

Représentation de caractères ASCII

Dans les zones de texte, la représentation des caractères ASCII à partir de 128 dépend de la langue définie et du système d'exploitation utilisé.

Pour représenter les mêmes caractères spéciaux sur différents PC, il faut utiliser le même système d'exploitation et les mêmes paramètres régionaux sur ces PC.

12.10.6.3 Réglages pour les langues asiatiques dans le système d'exploitation

Réglages dans les systèmes d'exploitation occidentaux

Pour la saisie de caractères asiatiques, vous devez activer la prise en charge de cette langue dans le système d'exploitation.

Pour configurer des langues asiatiques, vous disposez sous Windows de l'Input Method Editor (IME). Sans cet éditeur vous pouvez afficher des textes asiatiques mais non pas les éditer. Vous trouverez des informations plus détaillées sur l'Input Method Editor dans la documentation Windows. Pour la saisie de caractères asiatiques lors de la configuration, passez dans "Input Methode Editor" au mode de saisie asiatique.

Si des textes du projet dépendant de la langue (p. ex. les textes d'alarmes) doivent s'afficher en caractères asiatiques dans le simulateur, vous devez sélectionner la langue souhaitée dans le système d'exploitation.

Réglages dans les systèmes d'exploitation asiatiques

Si vous configurez sur un système d'exploitation asiatique, vous devez passer pour la saisie de caractères ASCII, par exemple pour les noms d'objets aux paramètres régionaux anglais. Les paramètres régionaux anglais étant contenus dans l'installation de base du système d'exploitation, vous n'avez pas besoin d'installer d'autres paramètres régionaux.

Activer la localisation

1. Ouvrez le panneau de configuration.
2. Choisissez "Options régionales et linguistiques".
3. Activez sur l'onglet "Langues" la case à cocher "Installer les fichiers pour les langues d'Asie orientale"
4. Cliquez ensuite sur le bouton "Détails" dans la zone "Services de textes et langues d'entrée". La boîte de dialogue "Services de texte et langues d'entrée" s'ouvre.

5. Dans l'onglet "Paramètres", ajoutez les paramètres régionaux requis dans la zone "Services installés".
6. Vous sélectionnez la langue du système d'exploitation dans l'onglet "Avancé", dans la zone "Langue pour les programmes ne prenant pas en charge Unicode".

12.10.6.4 Régler les langues du projet

Choisir la langue d'interface

Introduction

La langue de l'interface utilisateur sert à l'affichage des entrées de menu, des barres de titre, des textes d'aide, des textes de boîtes de dialogue et autres désignations de l'interface utilisateur de WinCC.

Pendant la configuration, vous pouvez changer de langue et sélectionner l'une des langues d'interface installées. La désignation des objets de commande reste dans la langue que vous avez paramétrée lors de l'ajout de l'objet même après le changement de la langue de l'interface.

Marche à suivre

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
La boîte de dialogue "Paramètres" s'ouvre.
2. Sous "Général > Paramètres généraux", sélectionnez la langue d'interface souhaitée.

Résultat

La langue sélectionnée est utilisée par WinCC comme langue d'interface.

Activation des langues de projet

Introduction

Dans l'éditeur "Langues du projet", vous réglez les langues du projet. Parmi les langues du projet, vous déterminez quelle est celle qui sert de langue de référence et celle qui sert de langue d'édition.

Activation des langues de projet

1. Dans la navigation du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & Ressources".
Les éléments de niveau inférieur s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Langues du projet".
Les langues possibles s'affichent dans la zone de travail.
3. Activez les langues dont vous voulez disposer comme langues de projet.

Remarque

Copie d'objets configurés dans plusieurs langues

Lors de la copie dans un autre projet d'un objet configuré dans plusieurs langues, seuls les textes dans les langues de projet activées dans le projet cible sont copiés. Activez dans le projet cible toutes les langues de projet dont vous voulez adopter les textes dans le projet cible lors de la copie.

Désactivation des langues de projet

1. Désactivez les langues que vous ne souhaitez pas utiliser comme langues de projet.

IMPORTANT

Quand vous désactivez une langue de projet, tous les textes et graphiques du projet actuel déjà créés dans cette langue sont supprimés.

Sélectionner la langue de référence et la langue d'édition

Introduction

Dans l'éditeur "Langues du projet", vous réglez les langues du projet. Parmi les langues du projet, vous déterminez quelle est celle qui sert de langue de référence et celle qui sert de langue d'édition. La langue d'édition peut être modifiée à tout moment.

Conditions

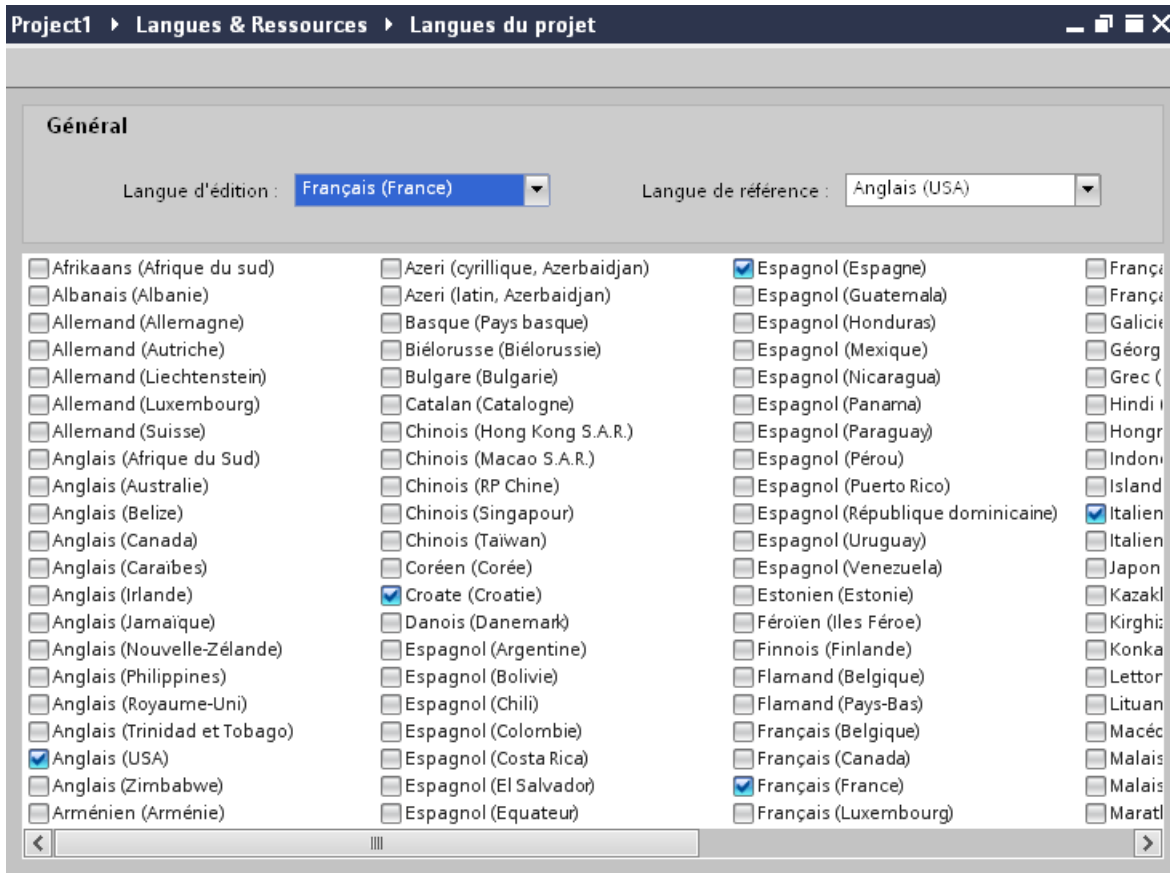
L'éditeur "Langues de projet" est ouvert.

Plusieurs langues de projet sont activées.

Sélectionner la langue de référence et la langue d'édition

1. Cliquez dans la zone "Général > Langue d'édition" sur la flèche dans la liste de sélection correspondante
2. Cliquez dans la liste de sélection sur la langue voulue, p.ex. français.
3. Cliquez dans la zone "Général > Langue de référence" sur la flèche de la liste de sélection.
4. Cliquez dans la liste de sélection sur la langue voulue, p.ex. anglais.

La langue sélectionnée est affichée dans le champ déroulant.



Résultat

Vous avez choisi la langue d'édition et la langue de référence.

Lorsque vous changez la langue d'édition, toutes les saisies ultérieures de textes seront enregistrées dans la nouvelle langue d'édition.

12.10.6.5 Créer un projet dans plusieurs langues

Travailler avec plusieurs langues

Configuration multilingue dans WinCC

Avec WinCC, vous pouvez aussi configurer vos projets en plusieurs langues. La création d'un projet dans plusieurs langues peut avoir plusieurs raisons :

- Vous utilisez un projet dans plusieurs pays.
Vous le créez en plusieurs langues ; à la mise en service du pupitre opérateur, seule la langue parlée par les opérateurs au lieu d'installation respectif est transférée sur le pupitre.
- Les opérateurs d'une installation parlent des langues différentes.
Exemple : Un pupitre opérateur est utilisé en Chine, mais le personnel de maintenance ne comprend que l'anglais.

Traduction des textes du projet

Avec WinCC, vous pouvez entrer directement des textes du projet en plusieurs langues dans différents éditeurs tel que dans l'éditeur "Textes du projet". Vous disposez en outre dans WinCC de possibilités d'exportation et d'importation pour la traduction de votre configuration. Ceci est particulièrement avantageux si vous voulez configurer et faire traduire des projets avec beaucoup de textes.

Gestion des langues et traduction dans WinCC

Les éditeurs servent dans WinCC à la gestion des langues et à la traduction de textes :

Editeur	Descriptif technique
Langues de projet	Sélection des langues du projet, de la langue d'édition et de la langue de référence.
Langues et polices	Sélection des langues du Runtime et des polices utilisées sur le pupitre opérateur.
Textes du projet	Gestion centrale des textes configurés dans toutes les langues du projet.
Graphiques	Bibliothèque de graphiques pour la gestion des graphiques et de leurs variantes en fonction de la langue.

Notions élémentaires sur les textes de projets

Textes dans différentes langues dans le projet

Les textes s'affichant sur des visuels durant l'exécution du process sont généralement saisis dans le langage de programmation de la solution d'automatisation. Il en va de même de la saisie de commentaires et de désignations d'objets.

Si un utilisateur ne maîtrise pas cette langue, il devra utiliser une traduction dans sa langue maternelle de tous les textes requis. Vous avez de ce fait la possibilité de traduire l'ensemble

des textes dans toutes les langues disponibles. Ceci vous permet de vous assurer que toute personne qui sera confrontée ultérieurement aux textes du projet pourra les afficher dans la langue souhaitée.

Textes utilisateur et système

Afin d'améliorer la convivialité, on distingue les textes utilisateur et les textes système :

- Les textes utilisateur sont des textes que l'utilisateur a créés.
- Les textes système sont des textes qui sont créés automatiquement dans le projet, en fonction de la configuration.

Les textes du projet sont gérés dans l'éditeur des textes du projet. Celui-ci se trouve dans le navigateur du projet, sous "Langues & Ressources > Textes du projet".

Exemples de textes multilingues du projet

Vous pouvez gérer p. ex. les types de textes suivants dans plusieurs langues :

- Textes de visuels
- Textes des messages
- Commentaires dans les tables
- Repérage des objets graphiques
- Listes de textes

Traduction de textes

Il existe deux manières de traduire des textes.

- Traduction directe de textes
Vous pouvez entrer directement les traductions pour chaque langue du projet dans l'éditeur "Textes du projet".
- Traduction de textes au moyen de textes de référence
Pour de petits volumes de textes, vous pouvez changer la langue de l'éditeur. Tandis que les textes de la langue de référence restent affichés, vous entrez les nouveaux textes dans la langue d'édition.

Traduction directe de textes

Traduction de textes

Lorsque vous utilisez plusieurs langues dans un projet, vous pouvez directement traduire les différents textes. Aussitôt que vous changez la langue de l'interface logicielle, les textes traduits sont disponibles dans la langue respective.

Conditions requises

- Vous vous trouvez dans la vue du projet.
- Un projet est ouvert.
- Vous avez sélectionné au moins deux autres langues pour le projet.

Marche à suivre

Pour traduire des textes spécifiques, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & Ressources".
Les éléments disposés en-dessous s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Textes du projet".
La zone de travail affiche la liste des textes du projet. Il existe une colonne spécifique à chaque langue du projet.

Anglais (USA)	Catégorie	Référence
	Alarm Text	Project6\HMI_1 [KTP1200 Basic PN]\Alarmes IHMWarnings\alarmclass name n
	Autre cat...	Project6\Comment
!	Alarm Text	Project6\HMI_1 [KTP1200 Basic PN]\Alarmes IHMErrors\alarmclass name not s
!!	Alarm Text	alarmclass name not set_4\AlarmClassData_IDisplayNaming_DisplayName
"Main Program Sweep (Cycle)"	Catégorie ...	Project6\PLC_1 [CPU 1211C DC/DC/Rly]\Blocs de programme\Main [OB1]\Comm
\$	Alarm Text	Project6\HMI_1 [KTP1200 Basic PN]\Alarmes IHMSystem\alarmclass name not
0	Catégorie ...	Project6\SYSTEM_AlarmServices_DisplayClassList\0\Entry
0	Catégorie ...	Project6\SYSTEM_AlarmServices_PriorityList\0\Entry
0	Catégorie ...	Project6\SYSTEM_AlarmServices_AcknowledgementGroupList\0\Entry
0	Hmi screen	Project6\HMI_1 [KTP1200 Basic PN]\Vues\Bild_1\Symbolisches EA-Feld_1\Texte
1	Hmi screen	Project6\HMI_1 [KTP1200 Basic PN]\Vues\Bild_1\Symbolisches EA-Feld_1\Texte

3. Afin de grouper les textes identiques et de les traduire en une seule phase, cliquez sur le bouton dans la barre d'outils.
4. Afin de masquer les textes avec des traductions manquantes, cliquez sur le bouton dans la barre d'outils.
5. Cliquez dans une colonne vide et entrez la traduction.

Résultat

Les textes spécifiques sont traduits dans l'éditeur "Textes du projet". En runtime, les textes s'afficheront dans la langue Runtime choisie.

Traduction de textes au moyen de textes de référence

Introduction

Après le changement de la langue d'édition, tous les textes dans les champs de saisie s'affichent dans la nouvelle langue d'édition. S'il n'existe pas encore de traductions dans cette langue, les champs de saisie sont vides ou contiennent les valeurs par défaut.

Si vous entrez à nouveau un texte dans un champ de saisie correspondant, il est enregistré dans la langue d'édition actuelle. Finalement, les textes pour ce champ de saisie existent dans deux langues du projet - dans la langue d'édition initiale et dans la langue d'édition actuelle. Il est ainsi possible de créer des textes dans plusieurs langues du projet.

Vous avez la possibilité d'afficher dans un champ de saisie des traductions déjà existantes dans d'autres langues du projet. Celles-ci servent de comparaison pour la saisie de texte dans la langue d'édition actuelle et sont désignés par langue de référence.

Condition

Il existe au moins une traduction dans une autre langue du projet pour un champ de saisie.

Marche à suivre

Pour afficher la traduction dans une langue de référence pour un champ de saisie, procédez de la manière suivante :

1. Dans la Task Card, sélectionnez "Tâches > Langues & Ressources".
2. Sélectionnez une langue de référence dans la liste déroulante "Langue de référence".

Résultat

La langue de référence est présélectionnée. Lorsque vous cliquez dans un champ de texte, la Task Card "Tâches > Texte de référence" affiche les traductions existant déjà dans d'autres langues du projet.

Exporter des textes du projet

Vous exportez les textes du projet pour traduction. L'exportation a lieu dans un fichier Office Open XML avec extension ".xlsx". Il peut être édité par ex. sous Microsoft Excel.


Vous pouvez échanger le fichier avec les traducteurs et le réimporter directement dans le projet après la traduction.

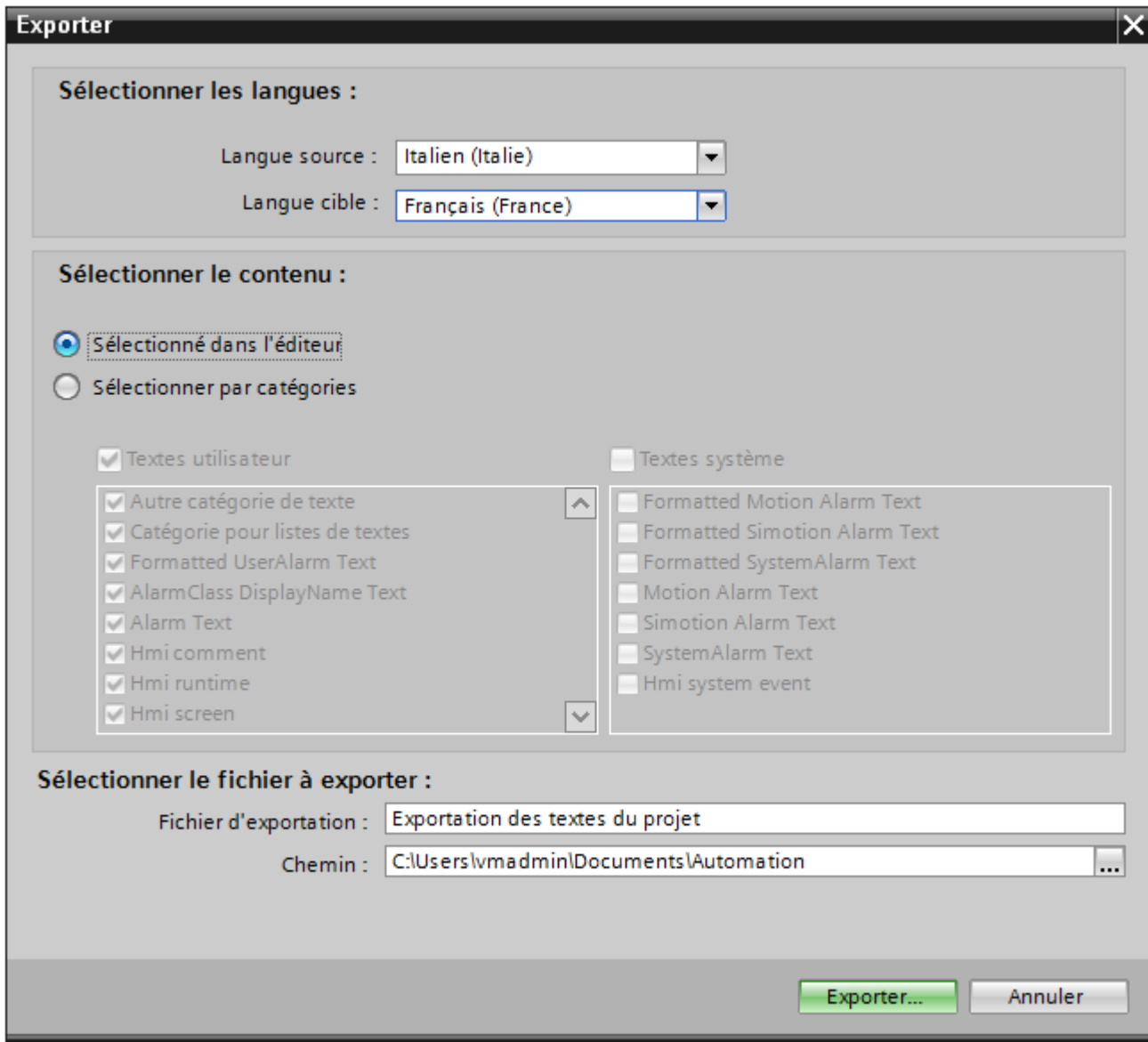
Conditions requises

- Au moins deux langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet", par ex. l'italien et le français.

Exporter des textes du projet

Pour exporter des textes de projet individuels, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & ressources".
Les éléments de niveau inférieur s'affichent.
2. Effectuez un double clic sur "Textes du projet". L'éditeur "Textes du projet" s'ouvre.
3. Sélectionnez les textes que vous souhaitez exporter.
4. Cliquez sur le bouton  . La boîte de dialogue "Exportation" s'ouvre.



5. Dans la liste déroulante, sélectionnez la "Langue source", à savoir la langue à partir de laquelle vous désirez réaliser la traduction, par ex. l'italien.

6. Ensuite, sélectionnez la "Langue cible" dans la liste déroulante, à savoir la langue dans laquelle vous désirez réaliser la traduction, par ex. le français.
7. Entrez un répertoire de sauvegarde dans la zone de texte "Fichier d'exportation" ainsi qu'un nom pour le fichier d'exportation.
8. Cliquez sur "Exportation".

Résultat

Les textes sélectionnés dans l'éditeur "Textes de projet" ont été écrits dans un fichier xlsx. Le fichier xlsx est stocké dans le dossier indiqué.

De manière alternative, vous pouvez aussi sélectionner et exporter tous les textes de projet via les catégories. Activez les options "Textes utilisateur" ou "Textes système" dans la boîte de dialogue "Exportation", en fonction du type de texte que vous désirez exporter. Dans ce cas, l'exportation peut aussi être limitée d'après les catégories.

Remarque

Les textes de projet dans les objets de bibliothèque ne peuvent pas être exportés.

Importer des textes de projet


Vous éditez le fichier xlsx ou bien vous le transmettez à un traducteur. Après la fin de la traduction, vous importez les fichiers traduits. Les langues étrangères sont importées vers l'objet correspondant dans le projet.

Conditions requises

- Au moins deux langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet", par ex. l'italien et le français.

Importer des textes de projet

Pour importer un fichier contenant des textes de projet, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche de "Langues & ressources".
Les éléments de niveau inférieur s'affichent.
2. Effectuez un double-clic sur "Textes du projet". L'éditeur "Textes du projet" s'ouvre.
3. Cliquez sur le bouton . La boîte de dialogue "Importation" s'ouvre.
4. Dans le champ "Fichier d'importation", sélectionnez le chemin d'accès et le nom du fichier d'importation.
5. Activez la case d'option "Importer la langue source" si vous avez modifié la langue source dans le fichier d'exportation et si vous désirez écraser les entrées dans le projet par vos modifications.
6. Cliquez sur "Importer".

Résultat

Vous avez importé les textes de projet.

12.10.6.6 Utiliser des graphiques dépendants de la langue

Editeur "Graphiques"

Introduction

L'éditeur "Graphiques" vous permet de gérer les objets graphiques configurés en plusieurs versions linguistiques. Les projets multilingues exigent également des variantes linguistiques pour les graphiques, tel que dans les cas suivants :

- Les graphiques contiennent du texte.
- Les particularismes culturels jouent un rôle dans les graphiques.

Ouverture de l'éditeur "Graphiques"

Dans la navigation du projet, effectuez un double-clic sur "Langages et ressources > Graphiques".

Zone de travail

Tous les objets graphiques configurés sont affichés dans la zone de travail sous forme d'un tableau. A chaque langue du projet correspond une colonne du tableau. Les colonnes contiennent les variantes graphiques d'une langue

De plus, il est possible d'attribuer à chaque graphique un graphique standard qui apparaîtra à chaque fois qu'une langue du projet ne dispose d'aucun graphique spécifique à cette langue.

Aperçu

Il est possible d'afficher un aperçu de la représentation des graphiques sur différents pupitres opérateur.

Stocker un graphique dans la bibliothèques de graphiques

Introduction

L'éditeur "Graphiques" vous permet d'importer les graphiques que vous utilisez dans les objets graphiques dans l'éditeur "Vues". Vous pouvez de plus gérer les variantes graphiques liées à une langue. Un aperçu vous montre les représentations d'un graphique sur différents pupitres opérateur.

Conditions

- Les variantes d'un graphique liées à la langue sont disponibles.
- Plusieurs langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".
- L'éditeur "Graphiques" est ouvert.

Insérer un graphique

1. Dans le tableau "Bibliothèque de graphiques", cliquez sur "Ajouter". Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Sélectionnez le fichier graphique désiré.
3. Cliquez dans la fenêtre de dialogue sur "Ouvrir".
Le graphique est inséré dans le projet et s'affiche dans l'éditeur "Graphiques" dans toutes les cellules de cette ligne.
4. Cliquez dans la cellule d'une langue pour laquelle il existe une variante de ce graphique.
5. Choisissez la commande "Ajouter un graphique" dans le menu contextuel. Une boîte de dialogue s'ouvre
6. Sélectionnez le fichier graphique souhaité et cliquez sur "Ouvrir".
La variante dans la langue est insérée dans le tableau à la place du graphique de la langue de référence.
7. Pour finir, ajoutez dans la colonne "Graphique par défaut" un graphique qui s'affichera en runtime pour les langues ne possédant pas de graphique spécifique.

Une autre solution consiste à déplacer par glisser-déplacer un graphique de Windows Explorer vers l'endroit voulu dans le tableau "Bibliothèque de graphiques".

Afficher des graphiques dans l'aperçu du pupitre opérateur

1. Cliquez sur un graphique dans la table.
2. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez sous "Propriétés > Paramètres des graphiques > Aperçu pupitre" le pupitre opérateur voulu.
Le graphique est affiché dans l'aperçu de la même manière qu'il apparaît en Runtime sur le pupitre opérateur sélectionné.

Résultat

Les graphiques ajoutés sont disponibles dans l'éditeur "Graphiques". Lors de l'édition, le graphique qui est affecté à la langue d'édition concernée est affiché. Dans toutes les langues d'édition pour lesquelles aucune vue n'a été importée, la vue par défaut est affichée.

Dans Runtime sont affichées les vues affectées à la langue Runtime concernée. Dans toutes les langues Runtime pour lesquelles aucune vue n'a été importée, la vue par défaut est affichée.

Remarque

Quand vous désactivez une langue de projet, tous les graphiques du projet actuel déjà créés dans cette langue sont supprimés.

Stocker un graphique externe dans la bibliothèques de graphiques

Introduction

Pour afficher dans vos vues des graphiques créés dans un programme graphique externe, rangez-les préalablement dans la bibliothèque de graphiques du projet WinCC.

Condition requise

- Plusieurs langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".
- L'éditeur "Graphiques" est ouvert.
- Un graphique existe dans l'éditeur "Graphiques".

Créer un nouveau graphique comme objet OLE et l'insérer

1. Dans le tableau "Somme de graphiques", cliquez sur "Ajouter". Une boîte de dialogue s'ouvre.
2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel est stocké le graphique.
3. Cliquez sur "Ouvrir" dans la boîte de dialogue.
Le graphique est inséré dans le projet et affiché dans l'éditeur "Graphiques" dans toutes les cellules de cette ligne.
4. Cliquez dans la cellule correspondante d'une langue pour laquelle existe une variante linguistique de ce graphique.
5. Choisissez l'entrée "Insérer un objet" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Insérer un objet" s'ouvre.

Remarque

En outre, la boîte de dialogue "Application externe en cours..." s'ouvre. Elle ne se refermera qu'une fois l'application externe refermée.

6. Sélectionnez dans la boîte de dialogue "Insérer un objet > Créer nouveau" et un type d'objet.
7. Cliquez sur "OK". Le programme graphique correspondant s'affiche.
8. Une fois le graphique créé, fermez le programme de graphique.
Le graphique est enregistré au format standard du programme utilisé et s'affiche dans la bibliothèque de graphiques.

Insérer dans WinCC le graphique créé

1. Cliquez dans la cellule correspondante d'une langue pour laquelle existe une variante linguistique de ce graphique.
2. Choisissez l'entrée "Insérer un objet" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Insérer un objet" s'ouvre.

Remarque

En outre, la boîte de dialogue "Application externe en cours..." s'ouvre. Elle ne se refermera qu'une fois l'application externe refermée.

3. Dans la boîte de dialogue "Insérer un objet", sélectionnez l'option "Créer à partir d'un fichier".
4. Cliquez sur le bouton "Parcourir".
5. Naviguez jusqu'au graphique créé et sélectionnez-le.

Remarque

Pour importer des fichiers de graphique, respectez les restrictions de taille suivantes :

*.bmp, *.tif, *.emf, *.wmf ≤4 MByte

*.jpg, *.jpeg, *.ico, *.gif "*"≤1 MByte

Résultat

Les objets OLE insérés sont disponibles dans l'éditeur "Graphiques".

Dans l'éditeur "Vues", la variante de graphique de la langue d'édition actuellement paramétrée s'affiche. Le graphique standard s'affiche dans toutes les langues d'édition pour lesquelles aucune vue n'a été importée.

Dans Runtime, la variante de graphique s'affiche dans la langue Runtime actuelle. Le graphique standard s'affiche dans toutes les langues Runtime pour lesquelles aucun graphique n'a été inséré.

Les objets OLE stockés dans la bibliothèque de graphiques s'ouvrent dans le programme graphique correspondant quand vous double-cliquez dessus et vous pouvez les éditer.

12.10.6.7 Langues dans Runtime

Langues dans runtime

Utiliser plusieurs langues de runtime

Vous déterminez quelles langues de projet seront utilisées en runtime sur un pupitre opérateur donné. Le nombre de langues de Runtime disponibles simultanément sur un pupitre dépend de l'appareil. Afin de permettre à l'opérateur de changer de langue en runtime, vous devez configurer un élément de commande correspondant.

Au démarrage de runtime, le projet est affiché dans la langue définie en dernier. Au premier démarrage de runtime, la langue portant le numéro le plus bas dans l'"ordre pour commutation de langue" apparaît.

Paramètres à la configuration

Dans l'éditeur "Langues et polices" vous déterminez :

- quelles langues du projet seront disponibles comme langues Runtime pour le type de pupitre respectif,
- dans quel ordre les langues seront commutées en cas de changement.

Voir aussi

Uniformisation des polices pour toutes les langues (Page 5145)

Méthodes pour changer de langue

Introduction

Afin que le pupitre opérateur dispose de plusieurs langues de runtime, vous configurez un changement de langue. C'est la condition pour que l'opérateur ait le choix entre différentes langues de runtime.

Méthodes pour changer de langue

Vous pouvez configurer les méthodes suivantes pour changer de langue :

- Choix direct de la langue
Chaque langue est réglée par son propre bouton. Dans ce cas, vous créez un bouton pour chaque langue du runtime.
- Changement de langue
L'opérateur change de langue au moyen d'un seul bouton.

Dans les deux méthodes, les légendes des boutons doivent être traduites dans chaque langue utilisée. Vous pouvez configurer en plus un champ de sortie qui indique la langue actuellement choisie.

Activer la langue de Runtime

Introduction

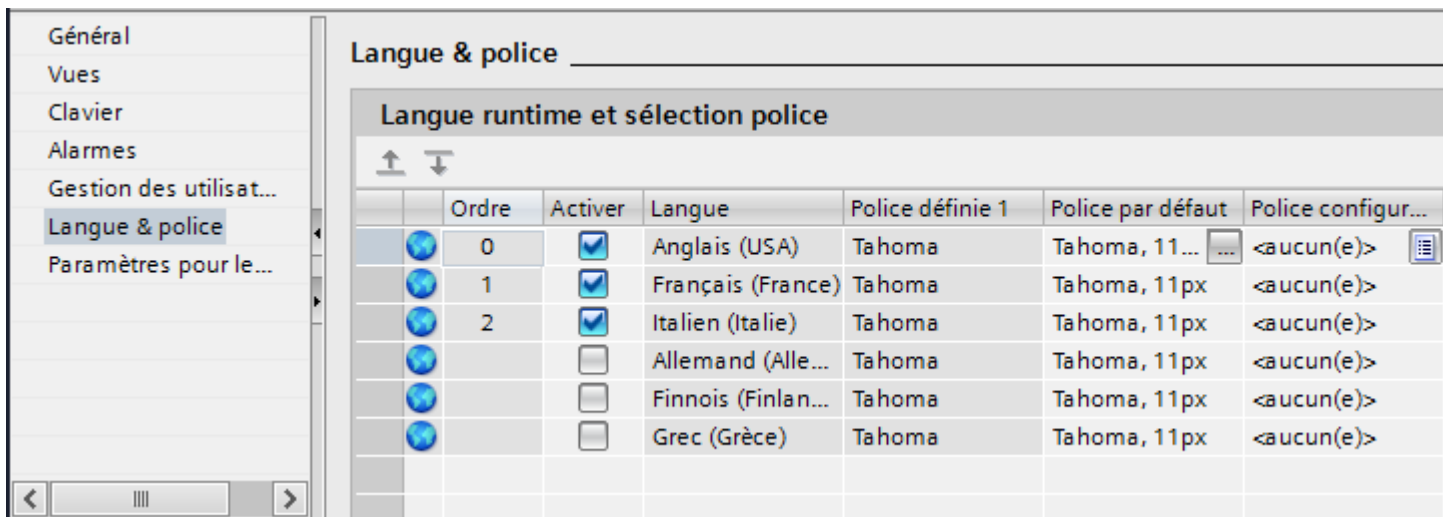
L'éditeur "Langue & police" affiche toutes les langues disponibles dans le projet. Sélectionnez les langues du projet qui seront disponibles comme langues de runtime sur le pupitre opérateur.

Conditions

Plusieurs langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Paramètres Runtime".
2. Cliquez sur "Langue & police".
3. Activez les langues suivantes :
 - Anglais
 - Français
 - Italien



Résultat

Vous avez activé trois langues de Runtime. Dans la colonne "Ordre" un numéro est attribué automatiquement à chaque langue. Les langues de Runtime activées sont chargées sur le pupitre opérateur avec le projet compilé.

Si vous sélectionnez plus de langues que le nombre qui peut être transféré sur le pupitre opérateur, une mise en évidence en couleur dans le tableau vous en informe.

Voir aussi

Uniformisation des polices pour toutes les langues (Page 5145)

Définir l'ordre des langues du Runtime en cas de changement de langue


Introduction

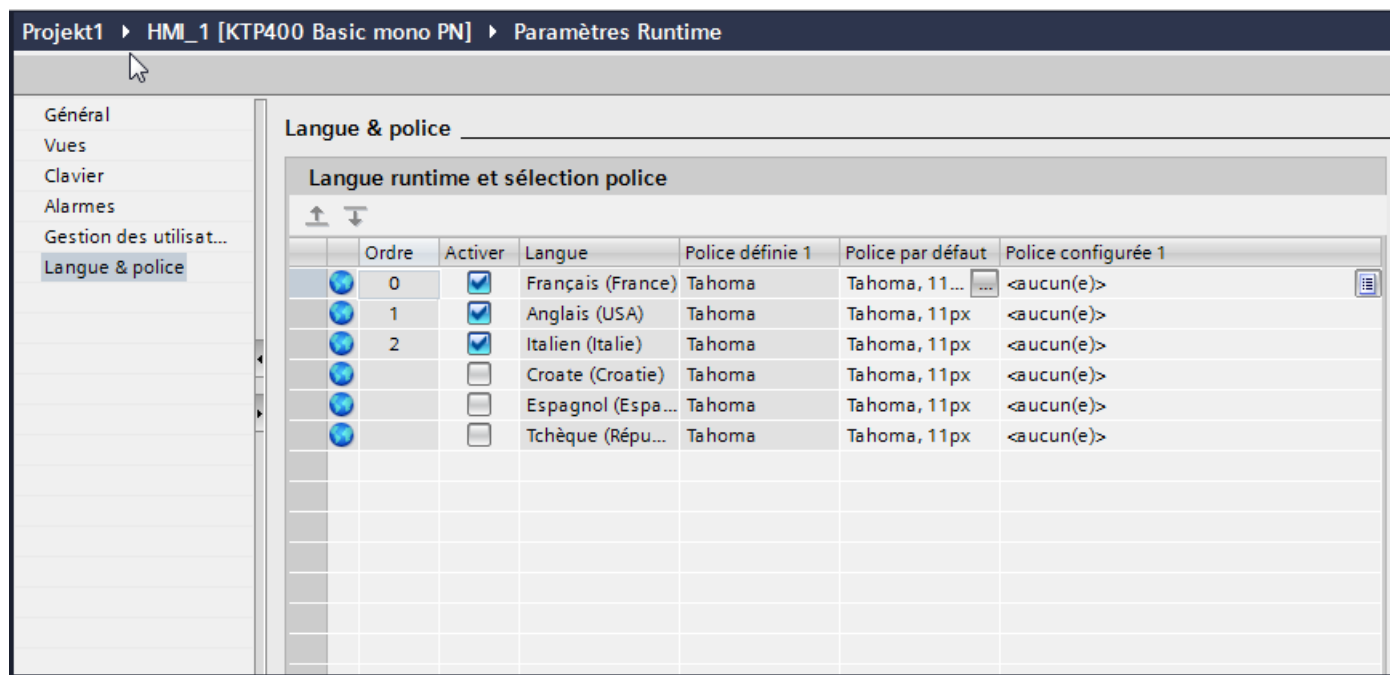
Vous déterminez en outre dans quel ordre les langues Runtime seront commutées en cas de changement de langue. Au premier démarrage du Runtime, le projet s'affiche dans la langue au numéro le plus bas dans la colonne "Ordre des langues".

Conditions

- Plusieurs langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".
- L'éditeur "Langue & police" est ouvert et trois langues Runtime sont activées dans l'ordre suivant :
1er Anglais
2ème Italien
3ème Français

Marche à suivre

1. Sélectionnez la langue Runtime "Anglais".
2. Cliquez sur le bouton . La langue Runtime "Anglais" est déplacée vers le bas. Dans la colonne "Ordre", le numéro passe automatiquement à "1".



Résultat

L'ordre des langues Runtime a été modifié. Au premier démarrage de Runtime, le projet s'affiche dans la langue portant le numéro le plus bas. En cas de changement de langue, la langue dans l'ordre des numéros attribués est modifiée.

Paramétrer la police par défaut pour la langue de runtime

Introduction

Dans l'éditeur "Langue & police", vous déterminez pour chaque langue de Runtime la police d'affichage des textes sur le pupitre opérateur. En l'absence de police définie, par exemple pour les textes de boîtes de dialogue, les textes sont affichés dans la police par défaut.

WinCC ne vous propose que les polices qui sont prises en charge par le pupitre opérateur.

Conditions

- Plusieurs langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".
- Dans l'éditeur "Langue & police" trois langues de Runtime sont activées.
 1. Chinois
 2. Allemand
 3. Français

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Paramètres Runtime".
2. Cliquez sur "Langue & police". Le tableau affiche les langues de runtime activées et les polices.
3. Dans la ligne "Français", cliquez sur la colonne "Police par défaut".
4. Sélectionnez la police utilisée par défaut quand vous ne pouvez pas choisir de police pour un texte.

Résultat

Les textes du projet de la langue de runtime "Français" sont affichés sur le pupitre opérateur dans la police sélectionnée.

Ces polices sont transmises en complément sur le pupitre au moment du transfert.

La police par défaut sert aussi à représenter les boîtes de dialogue provenant du système d'exploitation du pupitre opérateur. Si les textes ou les titres des boîtes de dialogue ne sont pas entièrement représentés, choisissez une police de caractères plus petite comme police par défaut.

Uniformisation des polices pour toutes les langues

Introduction

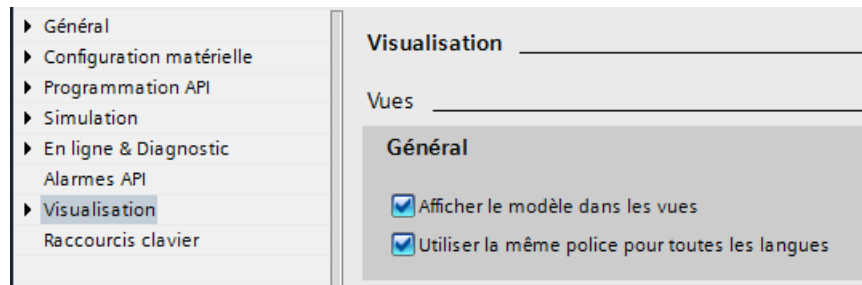
L'option "Utiliser la même police pour toutes les langues" vous permet d'uniformiser la police pour toutes les langues de projet lors de la configuration.

Condition

- Plusieurs langues sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".
- Dans l'éditeur "Langue & police" plusieurs langues de Runtime sont activées.
- Pour les langues de Runtime activées, la même police est définie sous "Police configurée".

Marche à suivre

1. Dans le menu "Outils > Paramètres > Visualisation > Général", vous activez le champ d'options "Utiliser la même police pour toutes les langues".



Résultat

Vous avez activé l'option "Utiliser la même police pour toutes les langues". Si vous modifiez la police d'un objet dans une langue lors de la configuration, cette police est appliquée pour toutes les langues actives.

Voir aussi

Langues dans runtime (Page 5141)

Activer la langue de Runtime (Page 5142)

Choisir la langue d'archive

Introduction

Dans l'éditeur "Paramètres Runtime > Général", sélectionnez la langue qui sera utilisée pour écrire les archives en runtime.

Conditions requises

- Les langues que vous utilisez dans votre projet, par ex. le "Français" et l'"Anglais" sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Paramètres Runtime".
2. Cliquez sur "Langue & police".
3. Activez les langues Runtime par ex. le "Français" et l'"Anglais".
4. Définissez l'"Ordre" :
 - 1 Français
 - 2 Anglais
5. Cliquez sur "Paramètres Runtime > Général".
6. Sélectionnez la langue "Français" dans "Archive > Langue d'archivage".

Résultat

Après le chargement, le projet démarre dans la langue Runtime "Français". Les archives sont écrites en français. Durant le runtime, l'opérateur passe à l'anglais comme langue du Runtime. Mais les archives sont toujours écrites en français.

Particularités des langues asiatiques et orientales dans Runtime

Introduction

Tenez compte des particularités suivantes pour exploiter dans Runtime des projets conçus pour les langues asiatiques.

Remarque

Lors de la configuration, utilisez uniquement les polices asiatiques que votre ordinateur de configuration prend en charge.

Mémoire requise pour les jeux de caractères asiatiques

La mémoire requise pour utiliser les langues asiatiques est plus grande. Il faut donc être attentif aux messages d'erreur à ce sujet lors de la compilation du projet.

Taille de police pour les jeux de caractères asiatiques

Utilisez la taille de police 10 points minimum pour la représentation au runtime lors de la création d'un projet pour les langues asiatiques. Si vous utilisez une police de caractères plus petite, les caractères asiatiques ne seront pas lisibles. Ceci est vrai aussi pour la police par défaut dans les paramètres Runtime sous "Langue & police".

Longueur de champ de texte pour les langues asiatiques

Veillez lors de l'édition de projets multilingue avec des langues asiatiques à la longueur des champs de texte. Les champs ne sont pas entièrement affichés selon le type et la taille de police.

1. Dans la fenêtre d'inspection du champ de texte, ouvrez "Propriétés > Mise en page".
2. Désactivez l'option "Dimensionnement automatique" sous "Dimensionnement".
3. Vérifiez si l'affichage est correct dans Runtime.

12.10.6.8 Exemple de configuration en plusieurs langues

Exemple : Configurer un bouton pour le changement de langue

Introduction

Dans cet exemple, vous configurez un bouton avec lequel vous pouvez changer de langue en runtime.

Conditions

- Vous avez exécuté l'exemple "Configurer une dénomination multilingue d'un bouton".
- La vue "Screen_1" est ouverte.
- Le bouton est sélectionné dans la vue.

Marche à suivre

1. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Événements > Appuyer".
2. Dans le tableau, cliquez sur "Ajouter une fonction".
3. Choisissez la fonction système "ReglerLangue" et le paramètre "Changer".

Résultat

Vous avez affecté le bouton à la fonction "ReglerLangue". Si vous appuyez sur ce bouton en runtime, la langue de runtime change. L'ordre d'affichage des langues de runtime correspond à celui qui a été prédéfini par numérotation des langues dans l'éditeur "Langues et polices".

Exemple : Configurer un bouton en plusieurs langues

Introduction

Dans cet exemple, vous configurez un bouton dont l'inscription française est "Commutation de la langue" et l'anglaise "Switch Language".

Conditions

- Dans l'éditeur "Langues du projet", les langues "allemand" et "anglais" sont activées.
- L'allemand est choisi comme langue d'édition et de référence.
- La vue "Vue_1" est créée et ouverte.
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Amener par glisser-déplacer un bouton de la Task Card "Outils" dans la vue. Le bouton est ajouté à la vue.
2. Dans la fenêtre d'inspection, ouvrez "Propriétés > Propriétés > Général".
3. Sous "Texte > Arrêt", entrez l'inscription "Sprache umschalten".
4. Confirmez la saisie avec <Entrée>. Le bouton est affecté d'une légende.
5. Ouvrez la Task Card "Tâches".
6. Sélectionnez "Anglais" sous "Langues et ressources > Langue d'édition".
7. Entrez l'inscription "Switch Language" dans la fenêtre d'inspection "Propriétés > Propriétés > Général > Texte > Arrêt".

Résultat

La légende du bouton est configurée en français et en anglais. En runtime, la légende correspondant à la langue de runtime est affichée.

Exemple : Configurer un bouton de changement de langue pour chaque langue de runtime

Introduction


Dans cet exemple, vous configurez un bouton dont les inscriptions française et anglaises sont respectivement "Commutation de la langue" et "Switch Language".

Conditions

- Les langues suivantes sont activées dans l'éditeur "Langues du projet".
 - Allemand
 - Anglais
 - Italien
- Toutes les langue sont activées comme langues de runtime dans l'éditeur "Paramètres Runtime > Langue & police".
- La vue "Vue_1" est créée et ouverte.

- La vue comprend trois boutons :
 - Schaltfläche_1 portant l'inscription "Deutsch"
 - Schaltfläche_2 portant l'inscription "English"
 - Schaltfläche_3 portant l'inscription "Italiano"
- La fenêtre d'inspection est ouverte.

Marche à suivre

1. Sélectionnez "Schaltfläche_1".
2. Dans la fenêtre d'inspection, cliquez sur "Propriétés > Événements > Appuyer".
3. Dans le tableau, cliquez sur <Ajouter une fonction>.
4. Choisissez la fonction système "ReglerLangue".
5. Cliquez sur le champ "Commuter".
6. Cliquez sur le bouton .
7. Choisissez "Langue du Runtime". Le champ est marqué en rouge.
8. Sur la liste déroulante, choisissez "Allemand".
9. Répétez les étapes 1 à 8 pour les deux autres boutons et choisissez la langue de runtime voulue.

Résultat

Vous avez configuré trois boutons pour le changement de langue en runtime. Chaque bouton permet de passer dans une autre langue runtime. Si, en runtime, vous appuyez p. ex. sur le bouton "Anglais", la langue runtime passe en anglais.

Voir aussi

Exemple : Configurer un bouton pour le changement de langue (Page 5148)

12.10.7 Echanger un appareil

12.10.7.1 Principes de base

Introduction

L'échange d'appareils vous permet d'utiliser des configurations existantes sur des appareils neufs et de les optimiser manuellement avec un minimum de réglages.

Toutes les données que vous avez configurées restent dans les données de configuration. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer un copier-coller de chaque objet d'un appareil à un autre.

Principe

Les principes suivants s'appliquent pour l'échange d'un appareil :

- Seules les fonctions prises en charge par le nouvel appareil sont disponibles. Seules les données de configuration prises en charge par le nouvel appareil s'affichent. Ceci concerne p. ex. :
 - les recettes,
 - les objets disponibles dans les vues,
 - les fonctions système disponibles,
 - les protocoles de communication disponibles.
- Le nombre d'objets pris en charge sur le nouvel appareil (p. ex. vues ou variables) peut être limité. Si les objets en présence dépassent les limitations imposées sur le nouvel appareil, les objets sont tous affichés. Les objets sont toutefois marqués par une couleur dans chaque éditeur. Une erreur est émise lorsque les données de configuration sont compilées.
Il est donc indispensable d'effectuer une retouche manuelle sur un appareil présentant une capacité fonctionnelle moindre pendant l'échange.
Exemple : Limitation de quantité pour les liaisons
Si le nombre de liaisons prises en charge sur le nouvel appareil est inférieur au nombre de liaisons configurées, toutes les liaisons sont signalées en couleur comme étant invalides. Supprimez les liaisons en surnombre.

Remarque

Si vous échangez un appareil, par exemple un Panel, et que vous choisissez une station PC comme nouvel appareil, WinCC Runtime Advanced sera automatiquement déplacé sous la station PC dans la navigation du projet.

12.10.7.2 Fonctions spécifiques aux appareils

Fonctions spécifiques aux pupitres

Fonctions dépendantes de l'appareil

Les fonctions dépendantes de l'appareil sont modifiées comme suit :

- Couleurs
Si vous échangez un appareil avec affichage couleur contre un appareil présentant une plus faible restitution des couleurs, la couleur est automatiquement modifiée.
Si vous modifiez manuellement la couleur et revenez à un appareil présentant une meilleure restitution des couleurs, la restitution des couleurs moindre est maintenue.
- Polices
Si une police configurée n'existe pas sur un appareil, elle est remplacée par une police similaire ou par la police configurée par défaut. La police par défaut dépend de l'appareil sélectionné.

- Jeux de caractères avec différentes tailles de police
Lors de la configuration des appareils suivants, évitez d'utiliser de nombreuses tailles de police différentes :
 - OP 73
 - OP 77A
 - TP 177A

Un jeu de caractères est chargé sur l'appareil pour chaque taille de police. Lors de la compilation, vérifiez dans la fenêtre d'inspection la quantité de mémoire occupée par les jeux de caractères dans l'appareil.
- Taille de police
Pour afficher le texte sur les appareils, utilisez de petites polices Windows. Si vous utilisez des polices Windows de grande taille, le texte ne s'affiche pas entièrement, en fonction de la taille de l'écran.
Si vous utilisez des polices supérieures ou égales à 28 pixels pour les appareils OP 77A et TP 177A, les performances s'en ressentent.
La taille de caractères est bien supérieure dans les langues asiatiques. C'est pourquoi l'utilisation de différentes tailles de police influence considérablement le besoin en mémoire de tous les appareils.
Pour une configuration performante, utilisez la même police pour tous les textes de grande taille dans l'ensemble du projet.
- Vues et objets graphiques
Si, lors de l'échange d'un appareil, le nouvel appareil prend en charge une résolution autre que celle de l'appareil précédent, vous avez plusieurs possibilités pour ajuster les vues. Vous ajustez la taille des vues au nouvel appareil dans le menu "Outils > Paramètres > Visualisation > Dimensionnement des vues".

Affectation des touches lors de l'échange d'un appareil

Introduction

Comme les appareils disponibles sont équipés de touches de fonction différentes, les fonctions qui y sont configurées sont transférées aux touches de fonction disponibles du nouvel appareil lors du changement d'appareil.

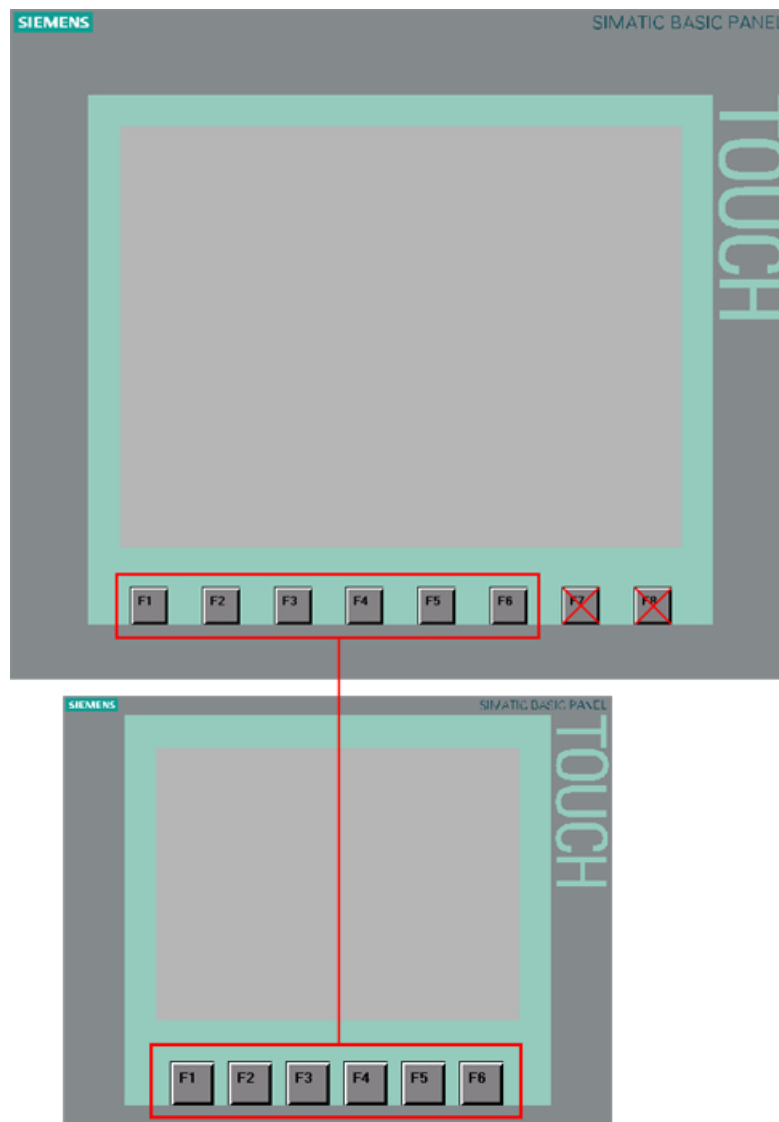
Mise en correspondance des touches de fonction

Les touches de fonction en bas de l'écran sont reportées de la gauche vers la droite sur le nouvel appareil. Si le nouvel appareil a moins de touches, les touches manquantes ne seront pas reproduites.

Exemple : Echange d'un KTP1000 Basic contre un KP600 Basic

Vous avez configuré une fonction sur la touche F2 du KTP1000 Basic. Après le passage à un KTP600 Basic, la fonction est déclenchée avec la touche F2.

Si vous utilisiez la touche F7 avec le KTP1000 Basic, cette fonction n'est plus disponible après le passage à un KTP600 Basic.



Mise en correspondance des touches de commande et des touches du curseur

Les touches suivantes ne sont reportées que sur les touches identiques du nouvel appareil :

- HELP
- Echap
- ACK
- ENTER
- PAGE UP
- PAGE DOWN
- CURSOR UP
- CURSOR DOWN

12.10.7.3 Adapter les vues au nouvel appareil

Possibilités d'ajustement de vue

Introduction

Avant l'échange d'appareil, vous choisissez le dimensionnement des vues. Le dimensionnement est particulièrement important pour l'échange d'appareils présentant des résolutions d'écran différentes.

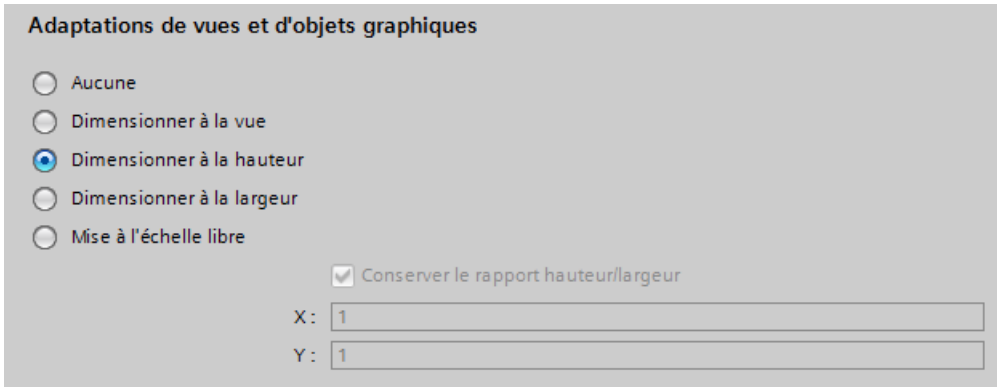
Pour les objets comme les vues de graphiques ou les champs de texte, l'ajustement de l'objet au contenu peut être inhibé.

Remarque

Si vous échangez un appareil ayant un écran au format paysage contre un appareil ayant un écran au format portrait, les objets seront représentés de manière déformée. En raison du changement de format d'écran, il se peut par exemple que les légendes des objets soient coupées ou que le contenu ne soit pas ajusté à l'objet. Vous devez donc ajuster les vues sur le nouvel appareil après l'échange d'appareil.

Ajustement de vue lors de l'échange d'un appareil

Vous ajustez la taille des vues au nouvel appareil dans le menu "Outils > Paramètres > Visualisation > Adaptations des images et objets graphiques".



Adaptations de vues et d'objets graphiques

Aucune

Dimensionner à la vue

Dimensionner à la hauteur

Dimensionner à la largeur

Mise à l'échelle libre

Conserver le rapport hauteur/largeur

X :

Y :

Sélectionnez l'un des paramètres suivants.

Aucun (par défaut)

Les vues ne sont pas mises à l'échelle. Les objets conservent leur position et leur taille dans la vue. Utilisez ce paramètre comme premier test afin de contrôler un résultat d'échange potentiel, aucune perte d'arrondi ne survenant lors de l'échange.

Si l'écran du nouvel appareil est plus petit, cette option peut avoir pour conséquence que certains objets se trouvent en dehors de la zone configurable.

Adapter à l'image

La position et la taille de l'objet sont ajustées à la nouvelle taille d'écran. L'ajustement se fait sur les axes x et y. Les graphiques et tailles de police sont ajustés en conséquence.

Adapter à la hauteur

Le rapport hauteur/largeur est conservé et les vues sont adaptées à la hauteur du nouvel appareil.

Utilisez cette option lorsque vous échangez p. ex. un appareil avec un format d'écran 4:3 contre un appareil avec écran large.

Adapter à la largeur

Le rapport hauteur/largeur est conservé et les vues sont adaptées à la largeur du nouvel appareil.

Utilisez cette option lorsque vous échangez p. ex. un appareil avec écran large contre un appareil avec un format d'écran 4:3.

Mise à l'échelle libre

Vous déterminez un facteur de mise à l'échelle libre pour l'ajustement de vue. Vous pouvez définir un facteur aussi bien pour l'axe x que pour l'axe y.

Si vous utilisez un facteur < 1 lors de la mise à l'échelle libre, les objets risquent d'être déformés. Par exemple, la légende des objets peut être coupée ou le contenu peut ne pas être adapté à l'objet.

Vous devez donc ajuster les vues sur le nouvel appareil après l'échange d'appareil.

Remarque

Pour les objets avec un rapport hauteur/largeur fixe, p. ex. instrument à aiguille, cercle, aucun ajustement du rapport hauteur/largeur n'a lieu. Les objets sont représentés sur le nouvel appareil avec le même rapport hauteur/largeur qu'avant l'échange.

Dimensionnement des objets en fonction de leur contenu

Introduction

Pour certains objets, vous pouvez établir dans la fenêtre d'inspection que leur taille s'adapte à leur contenu respectif, p. ex. :

- Champ de texte : ajuster la taille au texte contenu.
- Champ d'E/S : ajuster la taille au texte contenu.
- Champ d'E/S symbolique : ajuster la taille au texte contenu ou à la liste de textes.
- Vue de graphique : ajuster la taille au graphique contenu.

Dimensionnement pour les objets de texte et les objets graphiques

Dans le menu "Outils > Paramètres > Visualisation > Dimensionnement des vues et des objets graphiques > Dimensionnement des objets en fonction de leur contenu", vous inhibez le dimensionnement automatique de chaque objet. La mise à l'échelle des objets correspond ainsi à ce que vous avez déterminé sous "Outils > Paramètres > Visualisation > Dimensionnement des vues et des objets graphiques".

Sélectionnez les objets pour lesquels le dimensionnement automatique est inhibé.

Dimensionnements des vues

Dimensionnements des vues

Aucune

Dimensionner la fenêtre à la vue

Adapter la vue à la hauteur de la fenêtre

Adapter la vue à la largeur de fenêtre

Mise à l'échelle libre

Garder le rapport hauteur/largeur

X :

Y :

- Si "Inhiber le dimensionnement pour les objets de texte" est activé, le dimensionnement automatique est ignoré dans les propriétés des objets de texte. Si vous avez p. ex. activé "Ajuster la hauteur au nouvel appareil", le champ de texte ainsi que les autres objets sont mis à l'échelle en fonction de la hauteur du nouvel appareil.
- Si "Inhiber le dimensionnement pour les objets graphiques" est activé, le dimensionnement automatique est ignoré dans les propriétés des objets graphiques. Si vous avez p. ex. activé "Ajuster la largeur au nouvel appareil", l'afficheur graphique ainsi que les autres objets sont mis à l'échelle en fonction de la largeur du nouvel appareil.

Remarque

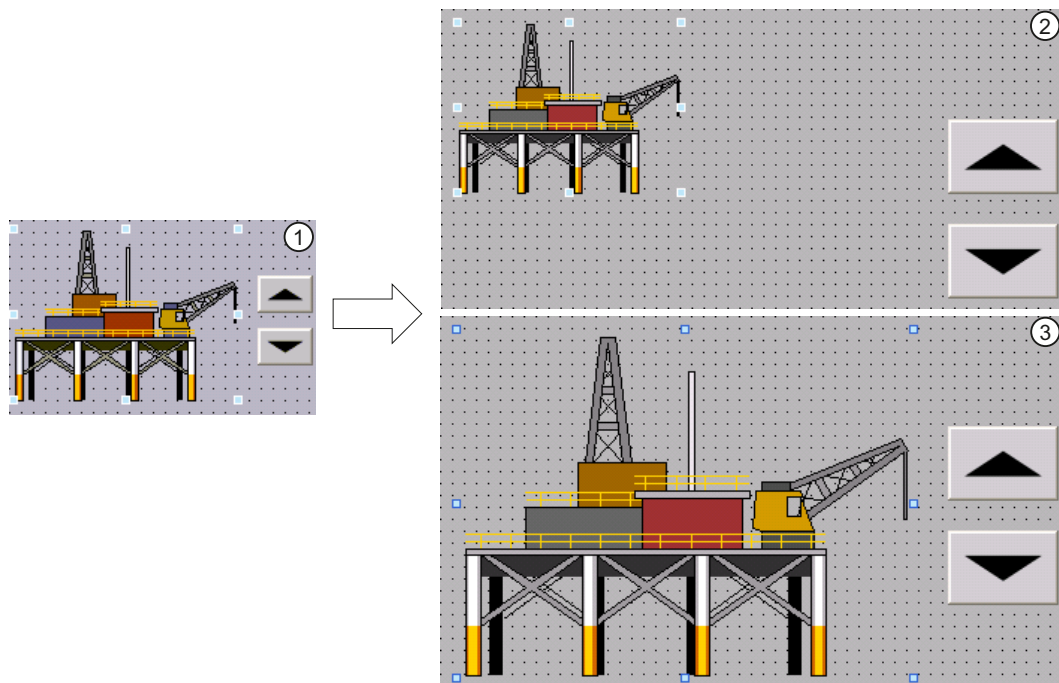
Les réglages n'ont pas d'effet sur les objets graphiques dont la taille ne peut pas être modifiée, par exemple les indicateurs d'alarme ou les objets graphiques avec rapport hauteur/largeur fixe.

"Inhiber le dimensionnement pour les objets de texte" et "Inhiber le dimensionnement pour les objets de texte" n'ont aucun effet lorsque :

- vous avez activé "Dimensionnement des vues et des objets graphiques > Aucun".
- vous avez activé "Ajuster la largeur et la hauteur au nouvel appareil" et le nouvel appareil possède la même résolution que l'appareil actuel.
- vous avez activé "Ajuster la hauteur au nouvel appareil" et le nouvel appareil possède la même résolution que l'appareil actuel.
- vous avez activé "Ajuster la largeur au nouvel appareil" et le nouvel appareil possède la même résolution que l'appareil actuel.
- vous avez sélectionné "Dimensionnement des vues et des objets graphiques > Aucun" et Position "En haut à gauche", car aucun dimensionnement n'est nécessaire dans ce cas.

Exemple

La figure suivante affiche les effets du dimensionnement automatique en montrant l'exemple d'un objet graphique sur lequel deux boutons sont alignés :



① Situation initiale :

- deux boutons sont alignés sur un objet graphique.
- L'option "Adapter taille d'objet au graphique" ou "Ajuster la taille de l'objet sur le graphique" est activée dans les propriétés d'objet de l'objet graphique sous "Représentation > Dimensionnement".

② Possibilité 1 : les propriétés d'origine de l'objet graphique doivent être conservées après le changement de pupitre opérateur.

- Désactivez dans les paramètres sous "Adaptation de la taille des objets" l'option "Inhiber le dimensionnement des objets graphiques".

Effet : l'objet graphique conserve sa taille originale après le changement de pupitre opérateur. Les boutons ne sont plus alignés.

③ Possibilité 2 : l'objet graphique doit être placé en fonction de la nouvelle résolution de l'écran après le changement de pupitre opérateur.

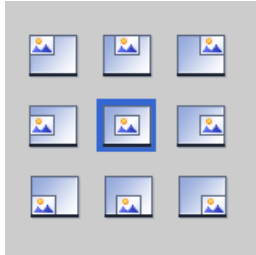
- Activez dans les paramètres sous "Adaptation de la taille des objets" l'option "Inhiber le dimensionnement des objets graphiques".

L'option "Adapter taille d'objet au graphique" est automatiquement activée dans les propriétés de l'objet graphique. Les deux boutons s'alignent correctement en fonction de l'objet graphique également après le changement de pupitre opérateur.

Définir la position des objets graphiques

Introduction

Pour ajuster la position des objets graphiques au nouvel appareil, vous avez plusieurs possibilités.



Sélectionner la position

Vous ajustez la position des objets graphiques au nouvel appareil dans le menu "Outils > Paramètres > Visualisation > Dimensionnement des vues > Sélectionner la position".

Exemple

L'option suivante aligne les objets au bord supérieur gauche.



L'option suivante centre les objets au milieu de l'écran.



12.10.8 Copier entre pupitres opérateur et éditeurs

12.10.8.1 Notions de base

Notions de base

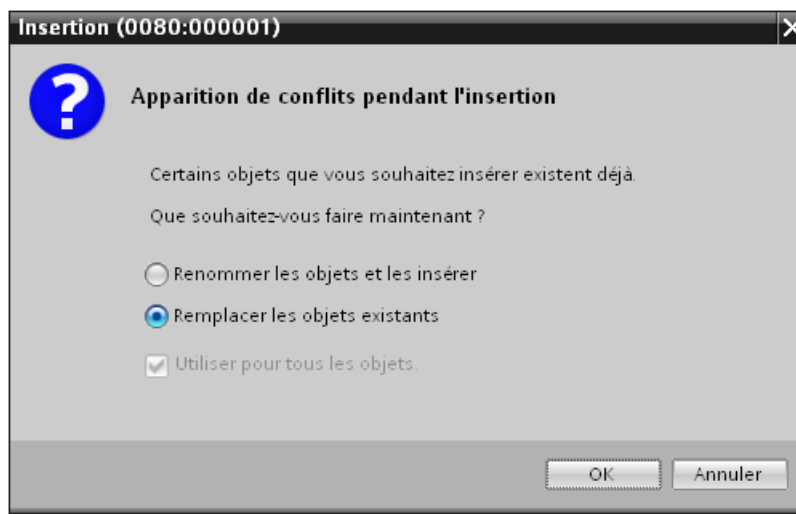
Copier et coller à l'intérieur d'un pupitre opérateur

Copier et coller des objets au sein d'un pupitre opérateur, par ex. un objet d'affichage. Si l'objet est déjà créé dans l'éditeur, une numérotation est automatiquement ajoutée au nom d'objet lors du collage selon le principe suivant :

- "<nom d'objet>_1" renommé en "<nom d'objet>_2".
- "<nom d'objet>_2" renommé en "<nom d'objet>_3".

Copier et coller entre des pupitres opérateurs

Vous pouvez également copier et coller des données entre des pupitres opérateurs. Si un objet existe déjà avec le même nom, vous avez les possibilités suivantes :



Remarque

Exception de cette règle de base

La fonction "copier & coller" d'une classe d'alarmes, qui a été générée depuis une classe d'alarmes dans tout le projet, est traitée autrement. Si la classe d'alarmes copiée existe déjà dans le pupitre opérateur cible dans le même projet, la commande "Coller" n'est pas exécutée.

Copier des dossiers personnalisés

Dans la navigation de projet, créez des dossiers définis par l'utilisateur pour des éditeurs, par ex. pour des variables IHM, des vues, etc.

Vous copiez des dossiers définis par l'utilisateur et vous les collez dans un autre pupitre opérateur. Les objets contenus dans un dossier personnalisé peuvent dépasser les restrictions en vigueur pour un autre pupitre opérateur, par ex. concernant le nombre de vues pris en charge. Une fois collés, tous les objets sont affichés. Une erreur est émise lorsque les données de projet sont compilées.

Fondamentalement, les dossiers système ne peuvent pas être copiés.

Objets et fonctionnalités non pris en charge

Introduction

Lorsqu'un objet est copié, tous ses réglages et propriétés sont repris dans le pupitre opérateur cible.

Objets non pris en charge

Les objets qui ne sont pas pris en charge dans le pupitre cible ne peuvent pas être collés.

Remarque

Si vous copiez une image contenant des objets qui ne sont pas pris en charge par le pupitre cible, les objets restent en arrière-plan. Si vous recopiez l'image et si le nouvel appareil prend en charge les objets qu'elle contient, ces derniers réapparaissent.

Objets invalides

Les objets suivants sont invalides lorsqu'ils sont collés dans le pupitre cible :

- Objets référencés qui n'existent pas dans le pupitre cible.
- Objets avec des réglages qui ne sont pas pris en charge dans le pupitre opérateur cible.
- Fonctions système configurées sur des objets qui ne sont pas prises en charge dans le pupitre opérateur cible.

Les objets invalides sont identifiés par un repère de couleur. Sélectionnez un objet pris en charge ou créez-en un nouveau. Si vous conservez un objet invalide, une erreur est émise à la compilation des données du projet.

Couleurs et polices

Les couleurs et les polices de caractères ne sont pas prises en charge de la même manière par tous les pupitres opérateur. Lors du coller, les couleurs et polices qui ne sont pas prises en charge sont remplacées par des couleurs et des polices supportées. Si vous recollez le même objet dans le pupitre opérateur source, les réglages d'origine sont à nouveau activés.

12.10.8.2 Copier et coller

Copier des vues

Introduction

Vous copiez une ou plusieurs vues du dossier "Vues" et les collez dans le dossier "Vues" d'un autre pupitre opérateur.

Type et taille de l'écran

Avec les pupitres opérateur à touches, les touches disponibles sont automatiquement affichées dans la vue. Lorsque vous copiez une vue entre les pupitres opérateur, les touches sont affichées / masquées. Les fonctions configurées sur des touches de fonction ne sont pas reprises.

Si l'espace disponible pour la vue dans le pupitre cible est inférieur à celui du pupitre source, la taille des objets existants et les écarts entre les différents objets peuvent être adaptés.

Dimensionnement automatique des objets

1. Sélectionnez "Outils > Paramètres > Visualisation > Dimensionnement des vues et des objets graphiques" dans le menu.
2. Activez p. ex. "Adapter à la hauteur".

Copie de recettes à l'intérieur d'un pupitre opérateur

Editeur "Recettes"

Vous copiez des recettes, des éléments de recette, des enregistrements de recette à l'intérieur de la table concernée. Vous copiez un élément de recette dans une autre recette.

Uniquement pour WinCC Runtime Professional : Vous pouvez copier un élément de collection de recette dans une autre collection de recette. Si un élément de collection de recette portant le même nom existe déjà, une boîte de dialogue de conflit s'affiche. Vous pouvez sélectionner l'élément de recette à remplacer ou à renommer. Vous pouvez copier des éléments de recette dans la première ligne vide de l'onglet "Eléments" de l'éditeur "Vues de recette".

Vous pouvez copier un enregistrement de recette dans une autre recette si cette autre recette contient le même nombre d'éléments de recette. Si les types de données sont différents, la valeur est copiée dans l'enregistrement cible mais est repérée par un indicateur d'erreur.

Editeur "Variables"

Vous pouvez faire glisser une variable sur un élément de recette dans la colonne "Variable". La variable est reliée à l'élément de recette. Un message d'erreur est émis lorsqu'une variable est déjà reliée.

Editeur "Vues"

Lorsque vous faites glisser une recette sur une vue, une nouvelle vue de recette est créée et reliée à la recette.

Copier des objets avec des objets associés

Introduction

Un objet est associé à un autre objet par ex. dans les cas suivants :

- Pour une alarme, vous déterminez une variable comme variable de déclencheur. L'alarme est l'objet. La variable est l'objet associé.
- Vous déterminez une connexion pour une variable externe. La variable est l'objet. La connexion est l'objet associé.

Lorsque vous appliquez la fonction "copier & coller", l'objet est toujours collé intégralement. La question de savoir si l'objet associé est collé dépend de la commande utilisée.

Coller simple

L'objet associé n'est pas copié. L'association avec l'objet est reprise et transformée de la manière suivante dans le pupitre opérateur cible :

- Si un objet de même nom existe déjà, l'objet existant est utilisé avec ses réglages.
- S'il n'existe aucun objet de même nom, le nom de l'objet est affiché. L'objet n'est pas valide.

Dans le cas d'un coller simple, pour certains objets, les objets associés sont automatiquement copiés et collés.

Coller étendu

En sélectionnant la commande "Coller étendu" dans le menu contextuel, vous pouvez choisir de coller aussi les objets associés. Si des objets de même nom existent déjà dans le pupitre opérateur cible, déterminez pour chaque objet si l'objet existant doit être écrasé ou non.

Objets associés automatiquement copiés

Copier des objets associés

Le tableau suivant montre les objets dont les objets associés sont collés automatiquement en cas de coller simple.

Objet	Objet associé
Vue	Modèle
Champ d'E/S symbolique	Liste de textes
Champ d'E/S graphique	Liste de graphiques
Vue de graphique	Graphique

Objet	Objet associé
Variable	Alarme
	Cycle
Elément de recette	Liste de textes
Planificateur de tâches	Déclenchement

Glisser-déplacer à partir de la vue de détail

Introduction

Quelques manipulations simples vous permettent d'augmenter l'efficacité de la configuration. Les exemples suivants illustrent une configuration efficace.

Coller des objets de la vue de détail dans une vue

Vous pouvez faire glisser des objets de différents éditeurs dans d'autres éditeurs à partir de la vue de détail.

Ajouter un champ d'E/S symbolique

1. Ouvrez une vue.
2. Dans la navigation du projet, cliquez sur l'éditeur "Listes de textes et de graphiques". La vue de détail affiche toutes les listes de textes et de graphiques disponibles.
3. Cliquez dans la vue de détail sur une liste de textes p.ex. "Textlist1".
4. Amenez par glisser-déplacer une liste de textes de la vue de détail dans une autre vue. Un champ d'E/S symbolique a été créé et connecté à la liste de textes "Textlist1".

Insérer un champ d'E/S graphique

1. Ouvrez une vue.
2. Dans le navigateur du projet, cliquez sur l'éditeur "Listes de textes et de graphiques". La vue de détail affiche toutes les listes de textes et de graphiques.
3. Dans la vue de détail, cliquez sur une liste de graphiques, p.ex. "Graficlist1".
4. Amenez par glisser-déplacer une liste de graphiques de la vue de détail dans une autre vue. Un champ d'E/S graphique a été créé et connecté à la liste "Graficlist1".

Insérer un champ d'E/S

1. Ouvrez une vue.
2. Dans la navigation du projet, cliquez sur l'éditeur "Variables IHM". La vue de détail affiche toutes les variables IHM existantes.

3. Dans la vue de détail, cliquez sur une variable IHM, p.ex. "Tag1".
4. Amenez par glisser-déplacer la variable IHM de la vue de détail dans une autre vue. Un champ d'E/S a été créé et connecté à la variable IHM "Tag1".

12.10.8.3 Effectuer une copie entre des versions de RT et ES différentes

Introduction

Vous pouvez copier et insérer des données de projet telles que des vues, objets ou variables entre projets avec différentes versions de WinCC.

Lorsque vous effectuez une copie entre différentes versions de WinCC, toutes les configurations également prises en charge par la version cible restent inchangées. Les configurations non prises en charge par la version cible sont marquées comme invalides grâce à un code couleur.

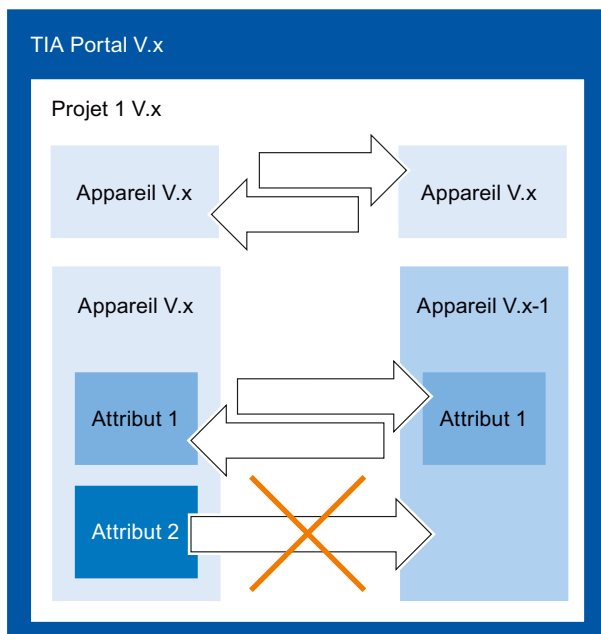
Copie entre différentes versions de pupitres opérateur

WinCC prend en charge toutes les configurations issues d'une version précédente de WinCC.

Dans le cas d'une copie au sein de différentes versions d'ES, les règles suivantes s'appliquent :

- Toutes les configurations également prises en charge dans la version de RT correspondante sont conservées.
- Les paramètres par défaut sont définis pour les configurations prises en charge exclusivement dans la version de WinCC du projet cible.

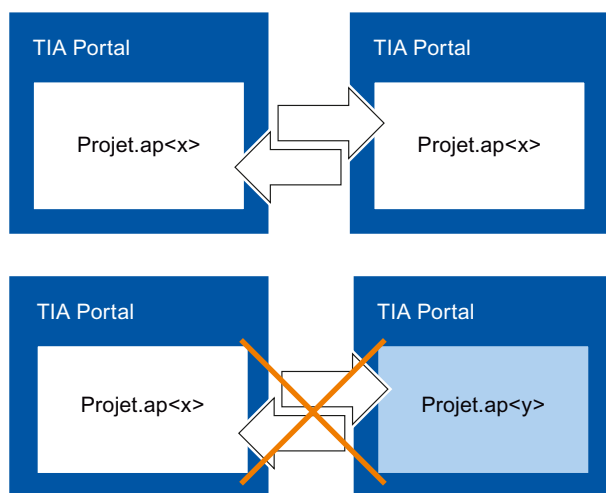
- Les configurations non prises en charge par la version de RT correspondante sont marquées comme invalides grâce à un code de couleur ou ne sont pas affichées. Lorsque vous recopiez un objet non modifié sur le pupitre opérateur source, tous les attributs et réglages présents à l'origine sur le pupitre opérateur source sont réactivés.



- Le pupitre opérateur doit être valide pour la version actuelle de Runtime.

Copie entre différentes versions d'ES

Pour effectuer des copies entre deux projets TIA, ouvrez une deuxième instance de votre portail TIA. Vous ne pouvez effectuer de copies qu'entre des projets de la même version d'ES. La version d'ES d'un projet est reconnaissable par son extension de fichier *.ap<numéro de version>.



12.10.9 Utilisation de la compatibilité des versions de WinCC

12.10.9.1 Notions de base sur la compatibilité des versions

Introduction

Vous traitez ainsi les projets existants avec WinCC :

- Vous éditez, compilez et chargez des projets existants avec les fonctionnalités des versions précédentes de WinCC. Vous pouvez ensuite poursuivre le traitement de ces projets avec la version précédente WinCC.
- Vous mettez à niveau les projets existants et utilisez les fonctions de la version actuelle de WinCC.

Remarque

Fonctions WinCC

Lorsque vous éditez un projet d'une version précédente de WinCC, vous ne disposez que des fonctions et pupitres opérateur de cette version.

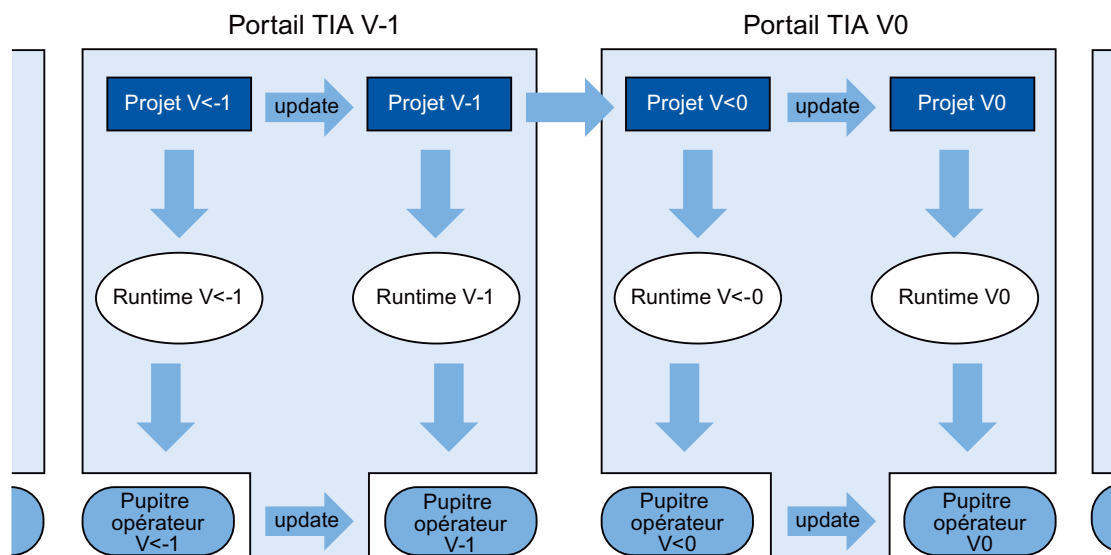
Versions dans WinCC

Dans WinCC, vous travaillez avec différentes versions :

- Version de WinCC
Version de WinCC installée sur le PC de configuration, p. ex. WinCC V12.
- Version de projet
Les projets sont créés avec la version de WinCC installée sur le PC de configuration. Lorsque vous éditez par exemple un projet WinCC de la version précédente de WinCC avec la version actuelle de WinCC, le nom de la version s'affiche derrière le nom du projet dans la navigation du projet.
- Version Runtime
Vous pouvez configurer les pupitres opérateur avec différentes versions Runtime dans WinCC. Vous définissez définitivement la version Runtime pour un pupitre opérateur. La version du pupitre doit être adaptée à celle de Runtime.
- Versions du pupitre opérateur
Selon le pupitre opérateur utilisé, l'image est composée du système d'exploitation et/ou du logiciel Runtime. Pour chaque pupitre opérateur, WinCC met à disposition différentes images qui, selon la configuration, peuvent être chargées sur le pupitre opérateur en cas de besoin. La version du pupitre correspond à une image précise. La version du pupitre et la configuration doivent être compatibles.

Compatibilité entre les versions de WinCC, de Runtime et des pupitres

La figure ci-dessous montre les interactions des versions dans le portail TIA :



Créer des projets

Lorsque vous créez un nouveau projet dans WinCC, ouvrez-le et éditez-le avec la version WinCC dans laquelle vous l'avez créé.

Enregistrer

Pour enregistrer de nouveau le projet d'une version antérieure de WinCC dans cette version, enregistrez comme d'habitude. Une fois que vous avez mis à niveau le projet vers votre version de WinCC manuellement, vous ne pouvez plus ouvrir le projet dans la version précédente de WinCC.

Pour enregistrer un projet d'une version précédente de WinCC dans la version actuelle, mettez à niveau le projet vers votre version de WinCC. Par conséquent, vous ne pouvez plus éditer ce projet dans une version antérieure de WinCC.

Compilation, simulation et chargement

Lorsque vous utilisez un projet d'une version précédente de WinCC, vous pouvez générer des données Runtime de cette version précédente avec votre version actuelle. Ainsi, vous chargez aussi des pupitres opérateur qui ne sont plus compatibles avec votre version WinCC.

Copier dans les projets avec différentes versions de WinCC

Lorsque des objets et des configurations sont également disponibles dans la version cible, copiez-les dans le presse-papiers ou par glisser-déposer en cas de besoin.

Ouvrir, éditer et enregistrer des projets d'une version précédente de WinCC

Vous ouvrez et éditez les projets des versions précédentes de WinCC, au besoin. Vous n'utilisez que les fonctions de la version précédente de WinCC. Après l'édition, vous pouvez de nouveau éditer et enregistrer le projet dans la version antérieure de WinCC.

Compilation, chargement et simulation de projets avec des versions antérieures de WinCC

Vous pouvez compiler, charger et simuler si nécessaire des projets de versions antérieures de WinCC. A cet effet, votre version actuelle de WinCC met à disposition les runtimes et versions de pupitres de la version correspondante de WinCC.

12.10.9.2 Editer un projet d'une version précédente de WinCC

Introduction

WinCC offre la possibilité d'éditer des projets d'une version précédente de WinCC. Pendant que vous éditez un projet d'une version précédente de WinCC, vous ne disposez que des fonctions de cette version. Pour utiliser les fonctions de votre version de WinCC actuelle pour ce projet, mettez à niveau le projet vers votre version de WinCC.

Remarque

Lorsque vous mettez à niveau un projet vers votre version de WinCC, vous ne pouvez plus l'ouvrir ni l'éditer dans la version antérieure de WinCC.

Conditions requises

- Un projet d'une version antérieure de WinCC a été créé.
- La version actuelle de WinCC est installée sur le PC de configuration.

Marche à suivre

Pour éditer un projet d'une version précédente de WinCC, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le projet.
2. Editez le projet avec les fonctions de la version précédente de WinCC.
3. Enregistrez le projet.
4. Compilez le projet.
5. Chargez et simulez le projet.
6. Ouvrez si nécessaire le projet avec la version précédente de WinCC et poursuivez-y son édition.

Résultat

L'édition des données de projet modifiées peut être poursuivie sur un autre PC de configuration équipé de la version précédente de WinCC. Le projet Runtime a été créé et chargé dans la version de Runtime correspondante.

12.10.9.3 Mise à niveau d'un projet

Introduction

Lorsque la version de projet est antérieure à la version WinCC, le nom de la version s'affiche dans la navigation du projet. Votre version de WinCC contient également la version précédente, avec laquelle vous pouvez éditer des projets si nécessaire. Pour pouvoir utiliser les fonctions et possibilités de votre version WinCC dans un projet, mettez à niveau le projet vers votre version de WinCC. Ensuite, modifiez également votre/vos version(s) d'appareil ou de Runtime en fonction de la nouvelle version de projet.

Remarque

Compatibilité des versions de WinCC

Lorsque vous mettez à niveau un projet vers votre version de WinCC, vous ne pouvez plus éditer le projet dans une version antérieure.

Conditions

- La version du projet est antérieure à votre version WinCC
- Vous disposez des droits d'écriture sur votre lecteur projet.
- La capacité d'enregistrement sur votre lecteur projet est suffisante pour un autre projet de cette taille.

Marche à suivre

Pour mettre à niveau un projet vers votre version de WinCC, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le projet dans la navigation du projet.
2. Choisissez la commande "Mise à niveau d'un projet" dans le menu contextuel du projet. Une boîte de dialogue s'ouvre.
3. Cliquez sur "Confirmer".
Le projet est fermé et une barre de progression s'affiche.

Une fois que le projet est mis à niveau, un message est émis.

Résultat

- Le projet a été enregistré sur le lecteur projet dans la version précédente de WinCC et avec l'extension de fichier correspondante.
- Le projet s'affiche sur le lecteur projet dans la version actuelle de WinCC, de même que l'extension de fichier correspondante.
- Le projet s'affiche dans la navigation du projet sans le nom de la version de WinCC.

Pour pouvoir utiliser les fonctions de la nouvelle version WinCC, modifiez au cours de la prochaine étape votre/vos version(s) d'appareil ou de Runtime en fonction de la nouvelle version de projet.

12.10.9.4 Mise à niveau d'une bibliothèque globale

Introduction

Pour pouvoir éditer les objets d'une bibliothèque globale dans un projet, la bibliothèque globale doit avoir la même version de produit que le projet. Vous pouvez mettre à niveau à la version la plus récente chaque bibliothèque globale d'une version de produit antérieure. Vous recevez une invite correspondante en ouvrant la bibliothèque globale.

Conditions requises

- La version de la bibliothèque globale est antérieure à votre version WinCC.
- Vous disposez des droits d'écriture sur votre lecteur projet.
- Tous les types dans la bibliothèque sont validés.

Remarque

Mise à niveau d'une bibliothèque utilisateur

Pour utiliser une bibliothèque utilisateur d'une version antérieure de WinCC, vous devez la mettre à niveau. Assurez-vous que tous les types dans la bibliothèque sont validés. Pour la mise à niveau, aucun type contenu dans la bibliothèque ne doit être à l'état "En cours d'édition".

Marche à suivre

Pour mettre à niveau une bibliothèque globale de TIA Portal V12.x ou de versions antérieures, procédez comme suit :

1. Ouvrez la bibliothèque globale.
La boîte de dialogue "Mettre à niveau la bibliothèque globale" s'ouvre.
2. Cliquez sur "OK".

Une copie de la bibliothèque globale est créée et mise à niveau. La copie de la bibliothèque globale reçoit l'extension "_V13". La bibliothèque globale s'ouvre.

Résultat

La bibliothèque globale est enregistrée avec l'extension de fichier correspondante.

12.10.9.5 Passer d'une version d'appareil à une autre

Sélection de la version de pupitre

Si vous configurez un nouveau pupitre, WinCC en sélectionne automatiquement la version la plus récente.

Si vous voulez utiliser une version de pupitre autre que celle réglée dans WinCC, vous devez transférer une image sur le pupitre opérateur. Les images requises pour les pupitres opérateur pris en charge sont livrées avec WinCC.

Pour plus d'informations sur les versions de pupitres utilisées dans WinCC, référez-vous à l'ID de contribution 21742389 dans la Foire aux Questions (FAQ) sur Internet.

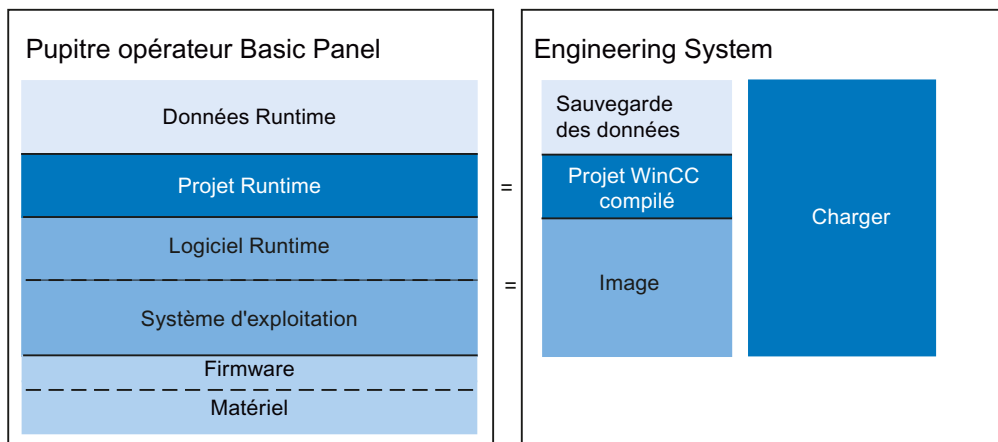
IMPORTANT

La modification de la version du pupitre supprime toutes les données sur le pupitre opérateur.

Lorsque vous modifiez la version du pupitre, les données du système cible sont supprimées. Il faut donc sauvegarder tout d'abord les données Runtime existantes puis modifier la version du pupitre.

Structure du pupitre opérateur

La figure suivante indique les composants logiciels d'un pupitre opérateur :



12.10.9.6 Modifier une version d'appareil

Introduction

En fonction de la version Runtime souhaitée, sélectionnez pour votre configuration la version de pupitre adaptée.

Remarque

Sélection de la version du pupitre

La sélection de versions de pupitre mise à disposition dépend de la version du projet.

Conditions

- Un projet est créé et ouvert.
- Le projet contient un pupitre opérateur.

Marche à suivre

Pour modifier la version du pupitre, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur "Appareils & Réseaux".
L'éditeur s'ouvre.
2. Sélectionnez le pupitre opérateur souhaité dans la vue des appareils.
3. Cliquez sur "Changer l'appareil / la version" dans le menu contextuel du pupitre opérateur.
Une boîte de dialogue s'ouvre.
4. Sélectionnez le pupitre opérateur souhaité.
5. Sélectionnez la version de pupitre souhaitée sous "Version".
6. Confirmez votre sélection par "OK".

Résultat

Vous avez changé la version du pupitre de l'appareil dans le projet WinCC.

IMPORTANT
La modification de la version du pupitre supprime toutes les données sur le pupitre opérateur lors du chargement.
Si vous changez la version du pupitre et que vous compilez et chargez le projet, des données sont supprimées sur le pupitre opérateur. Faites donc une sauvegarde des données de Runtime existantes avant le chargement.

12.10.10 Affichage des données d'une carte mémoire

12.10.10.1 Notions de base

Introduction

WinCC vous offre la possibilité d'afficher les données de votre carte mémoire. Vous pouvez, ce faisant, aussi bien utiliser les cartes mémoire du pupitre opérateur que celles de la CPU.

Vous disposez des possibilités suivantes :

Affichage d'un backup

Renommer et supprimer un backup

Auto-Hotspot

Auto-Hotspot

Auto-Hotspot

12.10.10.2 Utilisation de backups (sauvegardes)

Affichage d'un backup

Introduction

Lorsque vous enregistrez le backup d'un Basic Panel sur une carte mémoire, vous pouvez afficher le backup dans le portail TIA.

Conditions requises

- WinCC est installé.
- Une carte mémoire comportant un backup est disponible.
- Le lecteur de carte est connecté au PC de configuration.
- La vue du projet est ouverte.

Backup sur la carte mémoire du lecteur de carte

1. Placez la carte mémoire dans le lecteur.
2. Ouvrez "SIMATIC Card Reader" dans la navigation du projet.
3. Sélectionnez le lecteur du lecteur de carte.
Le dossier "Online Card Data" s'affiche.
4. Ouvrez le dossier "Online Card Data".
5. Cliquez sur le backup et ouvrez le menu contextuel.
6. Sélectionnez "Attributs".

Backup sur la carte mémoire de l'API

Si le backup a été enregistré sur la carte mémoire de l'API, procédez comme suit :

1. Reliez l'API au PC de configuration.
2. Dans la navigation du projet, cliquez sur l'API.
3. Choisissez "Liaison en ligne" dans le menu contextuel.
Une connexion à l'API est établie.
Une fois que l'API est connecté, le dossier "Online Card Data" s'affiche.
4. Ouvrez le dossier "Online Card Data".

Remarque

Accès à un API protégé par mot de passe

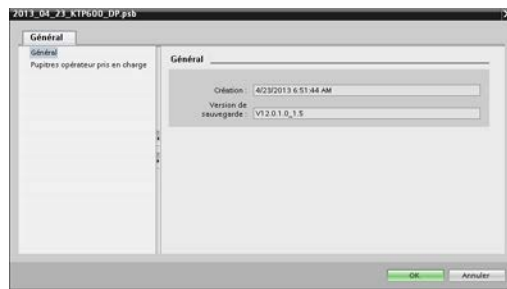
Lorsque vous accédez à un API protégé par un mot de passe, vous êtes invité à entrer celui-ci.

Pour afficher les données de la carte mémoire, vous avez besoin d'au moins d'un accès en lecture.

5. Cliquez sur le backup et ouvrez le menu contextuel.
6. Sélectionnez "Attributs".

Résultat

Les propriétés du backup s'affichent dans une boîte de dialogue séparée.



Renommer et supprimer un backup

Introduction

Vous avez la possibilité de renommer et de supprimer les backups d'une carte mémoire dans la navigation de projet du portail TIA.

Conditions requises

- WinCC est installé.
- Le lecteur de carte est connecté au PC de configuration.
Ou l'API est connecté au PC de configuration.

- Une carte mémoire comportant un backup est disponible.
- La vue du projet est ouverte.
- Le backup s'affiche dans la navigation du projet.

Remarque

Accès à un API protégé par mot de passe

Lorsque vous accédez à un API protégé par un mot de passe, vous êtes invité à entrer celui-ci.

Pour supprimer ou renommer les données d'une carte mémoire, vous avez besoin d'un accès en écriture.

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, cliquez sur le backup.
2. Ouvrez le menu contextuel.
3. Pour renommer le fichier, sélectionnez "Renommer".
4. Entrez un nouveau nom.
5. Pour supprimer le fichier, sélectionnez "Supprimer".

Résultat

Le fichier du backup a été renommé ou supprimé.

12.10.11 Gestion centrale des couleurs

12.10.11.1 Notions de base sur la gestion des couleurs

Introduction

WinCC offre la possibilité de modifier les couleurs utilisées à l'intérieur d'un projet de manière centralisée. La boîte de dialogue "Modifier la référence de couleur" contient une vue d'ensemble hiérarchique de toutes les propriétés importantes pour la couleur, comprises dans l'objet sélectionné. Dans la représentation, vous pouvez naviguer à l'intérieur des objets d'affichage et de commande affichés et vous avez ainsi une vue d'ensemble de toutes les couleurs utilisées. Rechercher et Filtrer vous permet de spécifier une sélection de couleur et de la remplacer par d'autres couleurs si besoin.

Objets pris en charge

Le boîte de dialogue "Modifier la référence de couleur" vous donne accès à toutes les couleurs utilisées dans le projet et configurables. Cependant, les couleurs utilisées de la façon suivante font exception :

- dans les types et les instances d'une bibliothèque
- dans les blocs d'affichage
- dans les scripts
- dans les mises en page
- dans les vues avec protection en écriture

12.10.11.2 Rechercher et remplacer couleurs

Introduction

Les objets affichés dans la boîte de dialogue "Modifier la référence de couleur" dépend de l'emplacement auquel la boîte de dialogue a été appelée.

- Si vous sélectionnez un pupitre opérateur et que vous appelez la boîte de dialogue, toutes les références de couleur utilisées sur le pupitre opérateur s'affichent.
- Si vous sélectionnez un objet d'affichage à l'intérieur d'une vue et que vous appelez la boîte de dialogue, seules les références de couleur comprises dans l'objet d'affichage sont affichées.

Conditions requises

- Un projet est créé.
- Les vues sont créées.

Marche à suivre

1. Sélectionnez l'objet qui contient les références de couleur souhaitées.
2. Sélectionnez "Modifier la référence de couleur" dans le menu contextuel. Une boîte de dialogue s'ouvre.
3. Choisissez la couleur que vous souhaitez modifier :
 - Cliquez sur le champ de couleur dans le champ de recherche. La sélection de couleur du projet s'ouvre.
 - Pour choisir une couleur standard ou une couleur définie par l'utilisateur, cliquez sur "Plus de couleurs".
 - Pour utiliser une couleur directement à partir de l'objet sélectionné, faites glisser, par glisser-déposer, un champ de couleur à partir du tableau d'aperçu sur le champ de recherche.
 - Pour sélectionner également des couleurs similaires, paramétrez une tolérance.
4. Filtrez le tableau affiché.

5. Sélectionnez la nouvelle couleur dans la colonne du tableau "Remplacer par" pour les différentes propriétés.
6. Cliquez sur "OK".

Résultat

Les nouvelles références de couleur sont configurées dans l'objet sélectionné.

12.11 Compilation et chargement

12.11.1 Paramètres pour Runtime

Paramètres du logiciel Runtime

Vous configurez les paramètres du logiciel Runtime dans WinCC

Pour éditer les paramètres Runtime de votre pupitre opérateur, sélectionnez "Paramètres Runtime" sous votre pupitre opérateur dans la navigation du projet.

Affichage dans le système cible

Vous paramétrez dans WinCC la manière dont le projet généré sera représenté dans Runtime. La résolution de l'écran est fixe pour les Basic Panels. Si l'image est plus grande que la résolution réglée, des barres de défilement apparaissent.

Pour désactiver la barre de tâches, choisissez "Paramètres > Barre de tâches" dans le menu de démarrage. Dans la boîte de dialogue "Propriétés de la barre de tâches", désactivez "Toujours visible" et "Automatiquement à l'arrière-plan".

Représentation dans Runtime

Vous définissez la vue initiale et le modèle par défaut dans les paramètres Runtime. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet dans l'aide en ligne de WinCC sous "Utilisation de vues".

Sous "Général > Vues", vous spécifiez si le pupitre opérateur utilise le style standard du projet ou s'il utilise un autre style prédéfini.

Synchronisation de la version du projet avec l'automate

Vous configurez l'ID du projet pour la vérification de la cohérence du projet avec l'automate via le pointeur de zone "ID de projet". Le pointeur de zone lit la version du projet de l'automate. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet dans l'aide en ligne de WinCC sous "Communication avec les API".

Vous sélectionnez l'ID du projet dans les paramètres Runtime du pupitre opérateur sous "Général > Identification > ID du projet".

Runtime vérifie au démarrage si l'ID du projet correspond à la version de projet de l'automate. Runtime n'est démarré que si les deux valeurs correspondent.

Pour les connexions, un pointeur de zone "ID du projet" dont vous définissez l'adresse dans l'automate, est créé. La valeur que vous mémorisez à cette adresse représente alors l'ID du projet.

L'ID du projet n'existe pas sur tous les pupitres opérateur.

Langue d'archivage

Sous "Général > Archives", vous spécifiez la langue d'archivage. Les archives sont écrites au Runtime dans la langue sélectionnée.

Définir la sélection de bits pour les listes de textes et de graphiques

Vous spécifiez si la sélection de bits est utilisée pour les listes de textes et de graphiques sur ce pupitre opérateur sous "Général > Vues > Sélection de bits".

- Si l'option est activée, le texte ou le graphique configurés pour le bit de poids faible mis à 1 s'affichent.
- Si l'option est désactivée et que plusieurs bits sont mis à 1, le texte ou le graphique configurés pour le bit mis à 1 uniquement s'affichent.

Commande par touches de fonction

Pour symboliser la fonction d'une touche de fonction sur les pupitres à touches, configurez un graphique sur l'écran à côté de la touche de fonction. Sous "Vues > Touches de fonction > Taille personnalisée du pictogramme", vous spécifiez si vous souhaitez utiliser une autre taille de graphique que la valeur par défaut.

Paramétrer la commande dans Runtime

Vous spécifiez si le clavier virtuel est disponible sur votre pupitre opérateur sous "Clavier > Général > Utiliser le clavier virtuel".

Sous "Clavier > Général > Relâcher le bouton à la sortie", vous définissez si l'événement "Relâcher" est déclenché lorsque l'utilisateur quitte un bouton sans le relâcher.

Sous "Clavier > Désactivation des touches de fonction dans les boîtes de dialogue", vous spécifiez si les touches de fonction sont désactivées pendant que la boîte de dialogue est affichée. Des boîtes de dialogue de grande taille peuvent masquer des zones ou des graphiques qui jouxtent ou décrivent les touches de fonction. Activez cet attribut pour éviter que des touches de fonction soient actionnées dans ce cas-là.

Alarmes

Vous définissez l'affichage et les attributs des alarmes sous "Alarmes". Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet dans l'aide en ligne de WinCC sous "Travailler avec les alarmes".

Gestion des utilisateurs

Vous définissez les paramètres de l'accès protégé par mot de passe dans Runtime sous "Gestion des utilisateurs". Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet dans l'aide en ligne de WinCC sous "Configurer une gestion des utilisateurs".

Langue & police

Vous définissez la police configurée par langue sous "Langues & police". La police configurée est disponible pendant la configuration et elle est également transmise lors du transfert sur le pupitre opérateur. Vous pouvez utiliser la police configurée pour la représentation des objets d'affichage et de commande.

Les textes des boîtes de dialogue s'affichent dans la police standard. Vous choisissez la police standard sous Paramètres Runtime > "Langue & police". C'est aussi sous "Langue et police" que vous choisissez les langues Runtime et l'ordre de changement de langue dans Runtime.

Paramètres pour les variables

Sous "Paramètres pour les variables", vous configurez la synchronisation des noms de variables API en fonction des exigences de votre projet.

12.11.2 Compiler et charger des projets

12.11.2.1 Vue d'ensemble sur la compilation et le chargement de projets

Vue d'ensemble

Déjà au moment où vous configurez un projet dans WinCC, le projet est compilé en permanence en arrière-plan. Cela permet de réduire la durée de la compilation finale. Lorsque vous lancez la compilation, un fichier exécutable sur le pupitre opérateur concerné est créé.

Si une erreur apparaît lors de la compilation, WinCC vous aide à la dépister et à l'éliminer.

Après avoir éliminé l'erreur, chargez le projet compilé sur les pupitres opérateur sur lesquels vous souhaitez utiliser le projet.

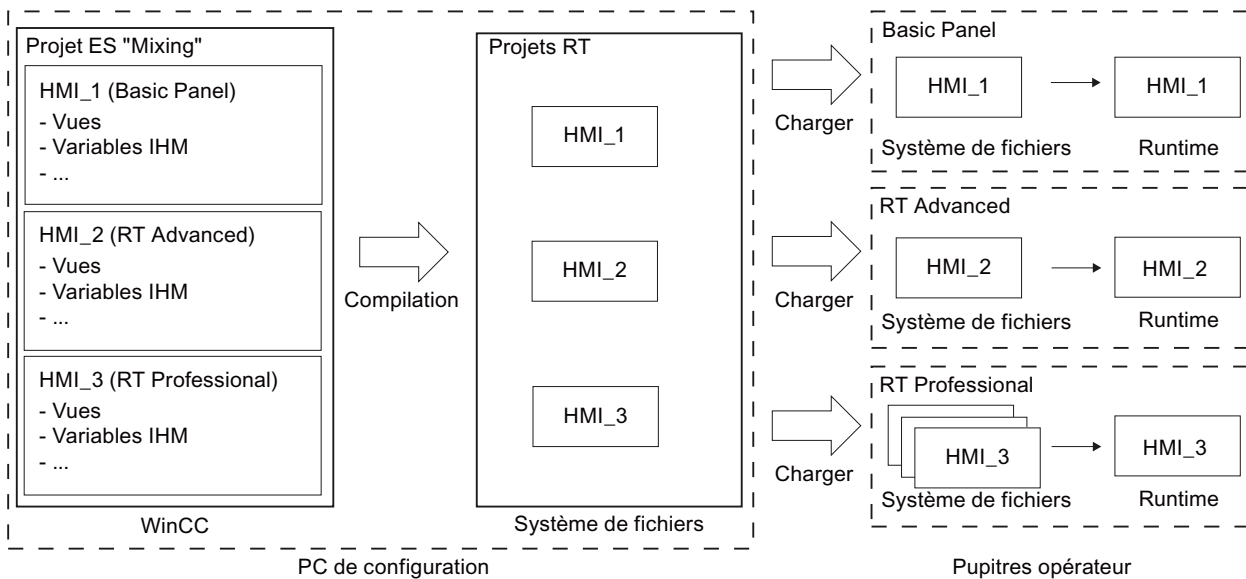
Si vous utilisez dans votre projet des variables IHM qui sont associées à des variables API, compilez aussi tous les blocs S7 modifiés avant le chargement dans le pupitre opérateur IHM avec la commande "Compiler > Logiciel" dans le menu contextuel.

Remarque terminologique

Dans le contexte de la compilation et du chargement, le terme de "projet" est utilisé de manière synonyme. D'une part, "projet" désigne le projet WinCC sur le PC de configuration. D'autre part, "projet" désigne le projet Runtime que vous créez, par compilation, à partir des données de configuration d'un pupitre opérateur et que vous chargez sur le pupitre opérateur.

- Projet WinCC : contient les données de configuration d'un ou plusieurs pupitres opérateur
- Projet Runtime : contient les données de configuration compilées d'un pupitre opérateur

La figure suivante montre la relation entre projet WinCC et projet Runtime en prenant le processus de "Compilation et chargement" comme exemple :



Version Runtime

La version Runtime dépend de l'image du pupitre opérateur configuré. La version Runtime du projet compilé s'affiche sous "Info" dans la fenêtre d'inspection.

12.11.2.2 Compiler projet

Introduction

Déjà au moment où vous configurez un projet dans WinCC, les modifications apportées au projet sont compilées en permanence en arrière-plan. Le projet que vous chargez est compilé automatiquement. Il est garanti ainsi que vous chargez toujours la version la plus récente du projet.

Pendant la compilation, WinCC vérifie la cohérence du projet. Toutes les occurrences d'erreurs du projet sont listées dans la fenêtre d'inspection. En cliquant sur l'entrée dans cette fenêtre, vous accédez directement à la cause de l'erreur. Vous vérifiez puis éliminez les erreurs constatées.

Etendue de la compilation

Dès que vous commencez la configuration d'un pupitre opérateur, les données de configuration sont compilées en permanence en arrière-plan. Si vous compilez un projet manuellement, seules les modifications de configuration depuis la dernière compilation sont compilées en arrière-plan.

Vous pouvez à tout moment lancer manuellement une compilation complète du projet, par exemple pour tester la cohérence des données configurées.

Conditions

- Un projet est ouvert.

Marche à suivre

Pour compiler un projet, procédez de la manière suivante :

1. Si vous souhaitez compiler plusieurs pupitres opérateur en même temps, sélectionnez tous les pupitres souhaités avec la sélection multiple dans le navigateur du projet.
2. Compilez le projet :
 - Pour compiler uniquement les modifications apportées au projet, sélectionnez la commande "Compiler > Logiciel (modifications uniquement)" dans le menu contextuel du pupitre opérateur.
 - Pour compiler le projet entier, sélectionnez la commande "Compiler > Logiciel (compiler tout)" dans le menu contextuel.

Résultat

Les données de configuration de tous les pupitres opérateur sélectionnés sont compilées. Les erreurs apparaissant au cours de la compilation s'affichent dans la fenêtre d'inspection.

12.11.2.3 Charger des projets

Vue d'ensemble sur le chargement de projets

Vue d'ensemble

Si vous transférez un projet sur un ou plusieurs pupitres opérateur, la partie du projet modifiée depuis le dernier transfert est automatiquement compilée avant d'être chargée. Il est garanti ainsi que vous transférez toujours la version la plus récente du projet.

Charger un projet sur un pupitre opérateur

Les étapes suivantes sont exécutées avant le chargement :

1. Les paramètres pour le chargement sont vérifiés. Si vous chargez un projet pour la 1ère fois sur un pupitre opérateur, la boîte de dialogue "Chargement étendu" s'ouvre. Dans cette boîte de dialogue, vous définissez le protocole et l'interface ou le chemin cible pour le projet en fonction du Runtime utilisé du pupitre opérateur.
Vous pouvez appeler la boîte de dialogue "Chargement étendu" à tout moment par la commande de menu "En ligne > Chargement étendu dans l'appareil...".
La boîte de dialogue "Charger l'aperçu" s'ouvre.
2. Le projet est compilé. Les alarmes et les erreurs de compilation sont affichées dans la fenêtre d'inspection et dans le dialogue "Aperçu chargement".
3. Les informations suivantes sont affichées séparément pour chaque pupitre opérateur dans la boîte de dialogue "Aperçu chargement" :
 - Les différentes étapes du chargement
 - Lorsque l'image du pupitre opérateur cible ne correspond pas à l'image de la configuration, le système vous demande si vous voulez tout de suite modifier l'image.

IMPORTANT

La modification de l'image entraîne la suppression de toutes les données sur le pupitre opérateur.

Lorsque vous modifiez l'image, les données sont supprimées sur le système cible. Il faut donc sauvegarder tout d'abord les données suivantes, si nécessaire :

- Gestion des utilisateurs
- Recettes

- Les valeurs par défaut qui deviennent opérantes lors du chargement. Si nécessaire, ajustez les paramètres par défaut pour ce chargement.
- Eventuels avertissements (en option). Vous pouvez charger un projet malgré les "avertissements". En revanche, la fonctionnalité dans Runtime peut en être restreinte.
- Erreurs éventuelles (en option). Vous ne pouvez pas charger le projet. Corriger d'abord les erreurs et charger à nouveau le projet.
Si vous double-cliquez sur l'erreur affichée dans la fenêtre d'inspection, WinCC ouvre la configuration défectueuse dans l'éditeur correspondant. Corriger les erreurs et charger à nouveau le projet.

Si vous utilisez dans votre projet des variables IHM qui sont associées à des variables API, compilez aussi tous les blocs S7 modifiés avant le chargement dans le pupitre opérateur IHM avec la commande "Compiler > Logiciel" dans le menu contextuel.

Chargement via Routage S7

Vous configurez les paramètres de Routage S7 dans l'automate respectif, dans l'éditeur "Appareils & réseaux". Les paramètres dépendent de l'appareil configuré.

Le routage S7 prend en charge les protocoles suivants :

- MPI/PROFIBUS
- Ethernet

Transfert des add-on Runtime

Les projets peuvent contenir des add-on Runtime sous la forme de contrôles ou de CSP (Communication Support Packages). Ces add-on Runtime sont automatiquement transférés avec le projet.

Charger projet

Introduction

Pour qu'un projet puisse être exécuté sur un pupitre opérateur, chargez le projet sur le pupitre. Lors du chargement, vous définissez en particulier si les données du pupitre opérateur telles que "Gestion des utilisateurs" ou "Données de recette" sont écrasées.

Si le pupitre opérateur prend en charge PROFINET, le nom du pupitre opérateur entré dans la navigation du projet est utilisé comme nom d'appareil pour la communication PROFINET. Le nom est écrit dans le pupitre opérateur lors du chargement. S'il existait déjà un nom d'appareil pour la communication PROFINET dans le pupitre opérateur, il est écrasé.

D'une manière générale, un seul projet peut être au runtime dans un pupitre opérateur. Par défaut, un pupitre opérateur est configuré de manière à ce qu'un Runtime en cours d'utilisation soit automatiquement arrêté lors du chargement. Sinon, vous devez arrêter Runtime manuellement sur le pupitre opérateur.

Lorsque l'image du pupitre opérateur cible ne correspond pas à l'image de la configuration, le système vous demande si vous voulez tout de suite modifier l'image.

IMPORTANT

La modification de l'image entraîne la suppression de toutes les données sur le pupitre opérateur.

Lorsque vous modifiez l'image, les données sont supprimées sur le système cible. Il faut donc sauvegarder tout d'abord les données suivantes, si nécessaire :

- Gestion des utilisateurs
- Recettes

Commander le comportement de transfert sur le pupitre opérateur

D'une manière générale, un seul projet peut être au runtime dans un pupitre opérateur. Par défaut, un pupitre opérateur est configuré de manière à ce qu'un Runtime en cours d'utilisation soit automatiquement arrêté lors du chargement. Vous devez sinon arrêter Runtime manuellement sur le pupitre opérateur.

Sur le pupitre opérateur, dans le "Start Center" sous "Paramètres", définissez le comportement du pupitre opérateur lors du chargement d'un projet :

Mode de transfert	Action
Désactivé	Le chargement d'un projet sur le pupitre opérateur n'est pas possible.
Manuellement	Le chargement d'un projet sur le pupitre opérateur n'est possible que si les conditions suivantes sont remplies : <ul style="list-style-type: none"> • Runtime n'est pas en cours d'exécution. • Le pupitre opérateur est en mode de fonctionnement "Transfert".
Automatique	Le chargement d'un projet sur le pupitre opérateur est toujours possible. Lorsqu'un transfert est lancé sur le PC de configuration et qu'un projet est en Runtime sur le pupitre opérateur, le projet en cours est automatiquement arrêté. Sur les Mobile Panels, ce mode de transfert est désactivé pour des raisons de sécurité.

Remarque

Arrêt automatique de Runtime

Après la phase de mise en service, désactivez le transfert automatique afin que le pupitre opérateur ne passe pas en mode "Transfert" par inadvertance.

Le mode "Transfert" peut déclencher des réactions indésirables dans l'installation.

Pour verrouiller l'accès aux paramètres de transfert et empêcher ainsi toute modification non autorisée, vous pouvez attribuer un mot de passe dans le "Start Center".

Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres de transfert dans la documentation du pupitre opérateur utilisé.

Conditions requises

- Un pupitre opérateur est créé dans le projet.
- Le pupitre opérateur est connecté au PC de configuration.
- Le "Start Center" est lancé sur le pupitre opérateur.
- Le protocole utilisé pour charger le projet est spécifié sur le pupitre opérateur, dans le "Start Center" sous "Paramètres".
- Le mode de transfert paramétré sur le pupitre opérateur est réglé sur "Automatiquement" ou "Manuellement".

Marche à suivre

Pour charger un projet, procédez de la manière suivante :

1. Si vous souhaitez charger un projet sur plusieurs pupitres opérateur en même temps, sélectionnez tous les pupitres de votre choix avec la sélection multiple dans le navigateur du projet.
2. Sélectionnez la commande "Charger sur pupitre > Logiciel" dans le menu contextuel d'un pupitre opérateur.
3. Une fois la boîte de dialogue "Chargement étendu" ouverte, configurez les "Paramètres de chargement". Veillez à ce que les "paramètres de chargement" correspondent aux "paramètres de transfert sur le pupitre opérateur" :
 - Sélectionnez le protocole utilisé, par exemple Ethernet ou HTTP.
 - Configurez les paramètres d'interface correspondants sur le PC de configuration.
 - Si nécessaire, définissez les paramètres spécifiques à l'interface ou au protocole sur le pupitre opérateur.
 - Cliquez sur "Charger".

Vous pouvez appeler la boîte de dialogue "Chargement étendu" à tout moment par la commande de menu "En ligne > Chargement étendu dans l'appareil...".

La boîte de dialogue "Charger l'aperçu" s'ouvre. Le projet est compilé en même temps. Le résultat s'affiche dans la boîte de dialogue "Charger l'aperçu".

4. Vérifiez les préreglages affichés et modifiez-les au besoin.
5. Cliquez sur "Charger".

Résultat

Le projet est chargé sur les pupitres opérateur sélectionnés. Un projet existant est remplacé. En fonction des paramétrages dans la boîte de dialogue "Charger l'aperçu", les données pour la gestion des utilisateurs et/ou les recettes sont remplacées.

Pendant le chargement, vous pouvez suivre quels fichiers sont transférés.

Si des erreurs ou des avertissements apparaissent pendant le chargement, des alarmes correspondantes sont émises dans la fenêtre d'inspection sous "Info > Charger".

Une fois chargé correctement, le projet est exécutable sur le pupitre opérateur.

Remarque

Si la transmission est interrompue, WinCC garantit automatiquement qu'aucune donnée ne soit perdue et empêche la suppression des données présentes sur le pupitre opérateur avant que la transmission ne soit complète.

Voir aussi

Sauvegarde et restauration des données du pupitre opérateur (Page 5209)

Mise à jour du système d'exploitation du pupitre opérateur (Page 5212)

Messages d'erreur lors du chargement de projets (Page 5213)

Adapter le projet à un autre pupitre opérateur (Page 5214)

Etablir la connexion au pupitre opérateur (Page 5216)

12.11.2.4 Démarrage de Runtime

Démarrer Runtime sur le pupitre opérateur

Introduction

Dès que vous avez chargé le projet sur un pupitre opérateur, vous pouvez le lancer dans Runtime. Sur le pupitre opérateur, le projet est enregistré dans un fichier avec l'extension suivante :

- Basic Panels ainsi que OP 73, OP 77A et TP 177A : "*.srt"

Les réglages que vous avez effectués, dans votre projet, dans les "Paramètres Runtime" du pupitre opérateur sont activés lors du lancement du projet au runtime.

Vous trouverez les programmes pour le lancement de projets sur le pupitre opérateur dans le répertoire d'installation de Runtime.

Remarque

Arrêt automatique de Runtime

Lorsque le transfert automatique est activé sur le pupitre opérateur et qu'un transfert est démarré sur le PC de configuration, le projet en cours prend fin automatiquement.

Le pupitre opérateur commute ensuite automatiquement en mode de fonctionnement "Transfert".

Après la phase de mise en service, désactivez le transfert automatique afin que le pupitre opérateur ne passe pas en mode "Transfert" par inadvertance.

Le mode "Transfert" peut déclencher des réactions indésirables dans l'installation.

Pour verrouiller l'accès aux paramètres de transfert et empêcher ainsi toute modification non autorisée, vous pouvez attribuer un mot de passe dans le "Start Center".

Conditions requises

- WinCC Runtime est installé sur le pupitre opérateur.
- Le projet est chargé sur le pupitre opérateur.
- Le "Start Center" est lancé.

Marche à suivre

Sur un Panel, le projet est enregistré dans un dossier que vous indiquez dans les paramètres de transfert du pupitre opérateur. L'application "Start Center" est démarrée sur un Panel. En fonction de la configuration, le projet chargé démarre automatiquement après un certain délai.

Si le projet ne démarre pas automatiquement :

1. Pour démarrer le projet chargé, cliquez dans le "Start Center", sur "Démarrage".

Vous trouverez de plus amples informations sur le démarrage de projets dans la documentation du pupitre opérateur.

12.11.3 Simuler des projets

12.11.3.1 Notions de base sur la simulation

Introduction

Le simulateur vous permet de tester le comportement de votre configuration sur le PC de configuration. De cette manière, vous trouverez les erreurs logiques de configuration suffisamment tôt, avant de passer en mode de production.

Vous pouvez démarrer le simulateur des manières suivantes :

- Dans le menu contextuel du pupitre opérateur ou d'une vue : "Démarrer la simulation"
- Commande de menu "En ligne > Simulation > [Démarrer|Avec simulateur de variables|Avec débogueur de scripts]"
- Dans la vue du portail sous "Visualisation > Simuler l'appareil"

Conditions requises

Le composant Simulation/Runtime est installé sur le PC de configuration.

Domaine d'utilisation

Avec le simulateur, vous pouvez par exemple tester les fonctions suivantes du système de contrôle-commande :

- Vérification des niveaux de valeurs limites et des émissions d'alarmes
- Continuité des alarmes
- Simulations d'alarme configurées
- Avertissements configurés
- Messages d'erreur configurés
- Contrôle des indicateurs d'état
- Connexion et mise en page des vues

Voir aussi

Simuler le projet (Page 5189)

12.11.3.2 Simuler le projet

Introduction

Vous simulez votre projet de l'une des deux manières suivantes :

- Sans automate connecté
Vous modifiez les valeurs des pointeurs de zone et des variables dans un simulateur de variables lu par WinCC Runtime pendant la simulation.
- Avec automate connecté sans processus en cours
Vous simulez votre projet en l'exécutant directement en runtime. Les variables et les pointeurs de zone sont activés. Ainsi, vous obtenez en runtime une simulation authentique de votre pupitre opérateur configuré.

Remarque

Restrictions concernant la simulation

Les fonctions système ne peuvent pas être simulées :

- CalibrerEcranTactile

Une simulation du Media Player n'est pas possible. Dans la fenêtre de simulation, une vue statique est affichée à la place du Media Player.

Dans le cas de pupitres opérateur avec Windows CE, les accès aux fichiers par des scripts ne sont pas possibles.

Conditions

- Simulation sans automate connecté : des variables sont créées
- Simulation avec automate connecté sans processus en cours : un projet avec des variables et des pointeurs de zone est créé.

Marche à suivre

Pour simuler un projet via le simulateur de variables, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le projet sur le PC de configuration.
2. Sélectionnez la commande de menu "En ligne > Simulation > Avec simulateur de variables".
Si vous simulez le projet pour la première fois, le simulateur démarre avec une nouvelle table vide. En même temps, le projet est ouvert dans Runtime.
Vous passez du simulateur de variables à Runtime avec <Alt+Tab>.
3. Pour simuler une valeur de processus, sélectionnez la "variable" souhaitée dans le simulateur de variables.
La sélection contient toutes les variables configurées. Vous pouvez simuler jusqu'à 300 variables maximum en même temps.

4. Dans la colonne "Simulation", sélectionnez le type de simulation de votre choix.
5. Dans les colonnes correspondantes, modifiez les valeurs des variables et des pointeurs de zone.
6. Pour démarrer la simulation pour cette variable, activez la case à cocher "Démarrer".
7. Pour enregistrer la simulation, sélectionnez la commande de menu "Fichier > Enregistrer" et saisissez un nom adéquat, par ex. "Mixing".
Le fichier reçoit l'extension "*.cors".

Résultat

Les valeurs de process sont simulées dans Runtime. Les valeurs des variables sont générées ou incrémentées de façon aléatoire p. ex., en fonction du type de simulation.

Si vous souhaitez prédéfinir des valeurs de variable, modifiez le type de simulation en "<Affichage>" et saisissez la valeur de votre choix dans "Forcer valeur".

L'image ci-dessous montre un simulateur de variables à quatre variables dont les valeurs sont déterminées de façon aléatoire dans la plage de valeurs de 10 à 1000 :

The screenshot shows the 'Mixing.cors - WinCC Runtime Advanced Simulator' window. It features a menu bar (Fichier, Editer, Affichage, ?) and a toolbar with icons for file operations and help. Below is a table with the following data:

Variable	Type donnée	Valeur act.	Format	Cycle écriture	Simulation	Forcer valeur	ValMin	ValMax	Période	Lancer
FillLevel_Water	INT	725	Déc	1,0	Aléatoire		10	1000		<input checked="" type="checkbox"/>
FillLevel_Concentr...	INT	386	Déc	1,0	Aléatoire		10	1000		<input checked="" type="checkbox"/>
FillLevel_Sugar	INT	878	Déc	1,0	Aléatoire		10	1000		<input checked="" type="checkbox"/>
FillLevel_Aroma	INT	148	Déc	1,0	Aléatoire		10	1000		<input checked="" type="checkbox"/>
* ---										<input type="checkbox"/>

At the bottom of the window, it shows the connection path: 'Connecté à C:\Documents and Settings\vmadmin\My Documents\Automation\Project1\IM\HMI\{11866113-3148}\Generates\pdata.fwc'.

Gérer les données de simulation

Si vous avez enregistré les données d'une simulation antérieure, vous pouvez ouvrir le fichier ultérieurement et simuler encore une fois votre projet. Il est indispensable toutefois que les variables et pointeurs de zone contenus dans le simulateur de variables se trouvent encore dans le projet.

Pour ouvrir un fichier de simulation, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande de menu "En ligne > Simulation Runtime > Avec simulateur de variables".
2. Dans le simulateur de variables, sélectionnez la commande de menu "Fichier > Ouvrir".
3. Sélectionnez le fichier de simulation correspondant et cliquez sur "Ouvrir".
Le simulateur reprend les données enregistrées.

Activer et désactiver des variables

Pour permettre une transition sans problème entre la configuration hors ligne et la configuration en ligne, démarrer et arrêter la simulation de chaque variable individuelle. Pour ce faire, activez la ligne correspondante dans "Démarrer".

Si une variable est activée, les valeurs de la simulation sont calculées et transférées au simulateur WinCC.

Supprimer des variables

Pour supprimer une variable du simulateur de variables, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la ligne avec le nom de la variable.
2. Choisissez la commande de menu "Edition > Couper".
La variable est retirée de la table.

Voir aussi

Notions de base sur la simulation (Page 5188)

Utilisation du simulateur de variables (Page 5191)

12.11.3.3 Utilisation du simulateur de variables

Explications concernant le simulateur de variables

Le simulateur de variables comprend les colonnes suivantes :

Colonne	Description
Variable	Détermine les variables pour la simulation.
Type de données	Indique le type de données de la variable sélectionnée.
Valeur act.	Indique la valeur simulée des variables entrées.
Format	Détermine le format dans lequel les valeurs des variables sont simulées : <ul style="list-style-type: none">• Décimal (1, 2, 3, 4, ...)• Hexadécimal (03CE, 01F3, ...)• Binaire (0 et 1)
Cycle d'écriture	Détermine l'intervalle de temps pendant lequel les valeurs actuelles des variables sont simulées. Si vous entrez par exemple la valeur "2", la valeur actuelle de la variable est affichée toutes les 2 secondes.
Simulation	Indique la manière dont sont traitées les valeurs des variables pendant la simulation.
Donner la valeur	Déterminer la valeur sélectionnée pour la variable correspondante. La simulation démarre à la valeur donnée.
Valeur min Valeur max	Détermine les limites des valeurs de la variable. Pour cela, définissez une valeur minimum et une valeur maximum. Par défaut, la valeur minimum est définie à -32768 et la valeur maximum à 32767.

Colonne	Description
Période	Contient la période selon laquelle la valeur de la variable se répète dans les modes de simulation "Incrémentation" et "Décrémentation".
Démarrage	Démarre la simulation de la variable conformément aux entrées précédentes.

Modes de simulation

Le simulateur met à votre disposition six modes différents de simulation. Pendant la simulation, des valeurs proches des conditions réelles sont affectées aux variables configurées.

Mode de simulation	Description
Sinus	Modifie la valeur de la variable sous forme de courbe sinusoïdale. La représentation est réalisée selon une fonction périodique, non linéaire.
Aléatoire	Met à disposition des valeurs générées de manière aléatoire. La valeur de la variable est modifiée par une fonction aléatoire.
Incrémentation	Augmente la valeur de la variable de manière continue jusqu'à une valeur maximale donnée. Recommence au minimum lorsque le maximum est atteint. L'évolution des valeurs correspond à une courbe positive en dents de scie.
Décrémentation	Diminue la valeur de la variable de manière continue jusqu'à une valeur minimale donnée. Recommence au maximum lorsque le minimum est atteint. L'évolution des valeurs correspond à une courbe négative en dents de scie.
Décalage de bit	Un bit mis à un est décalé d'une position de manière continue. La position précédente est à chaque fois remise à zéro. Cette option permet, par exemple, de tester les alarmes pour un pupitre opérateur.
<Affichage>	La valeur actuelle de la variable est affichée de manière statique.

Exemple : simulation des variables avec le mode "Décalage de bit".

Pour simuler les variables avec le mode "Décalage de bit", procédez de la manière suivante :

- Ouvrez le projet à simuler.
- Choisissez la commande de menu "En ligne > Simulation Runtime > Avec simulateur de variables".
Le simulateur de variables s'ouvre.
- Dans la colonne "Variable", sélectionnez une variable de votre projet.
- Dans la colonne "Format", sélectionnez "Bin".
- Dans la colonne "Cycle d'écriture", entrez la valeur "1".
- Dans la colonne "Simulation", sélectionnez le mode de simulation "décalage de bit".
- Dans la colonne "Donner la valeur", entrez la valeur "1".
- Activez la variable avec la case "Démarrer".

Résultat

Le simulateur teste la variable sélectionnée bit par bit de la manière suivante :

Valeurs de simulation	Octet pour alarmes
Valeur initiale donnée	00000001
1. Valeur de simulation	00000010
2. Valeur de simulation	00000100
3. Valeur de simulation	00001000
....	...

Dans Runtime, vous voyez par ex. si l'alarme souhaitée est émise à la valeur correspondante.

Voir aussi

Simuler le projet (Page 5189)

12.11.3.4 Restrictions concernant la simulation

Alarmes avec paramètres dynamiques

Lorsque vous utilisez des variables ou listes de textes comme variables externes pour des alarmes, les paramètres dynamiques des alarmes ne sont pas affichés.

Pour la simulation d'alarmes dans le simulateur de variables, seules les variables internes sont validées.

Utilisez PLCSim pour simuler des paramètres dynamiques.

12.11.4 Notions de base sur la commande dans Runtime

12.11.4.1 Vue d'ensemble

Généralités sur la commande d'un projet

Selon le pupitre opérateur, les possibilités suivantes sont disponibles pour la saisie pour les pupitres opérateur Basic :

- Ecran tactile
- Touches de fonction
- Souris et clavier

L'écran tactile, les touches de fonction ou la souris et le clavier permettent de commander le Control Panel/Start Center ou le projet s'exécutant sur votre pupitre.

Remarque

Erreur de manipulation

Un projet peut contenir des interventions qui supposent que l'opérateur possède des connaissances approfondies de l'installation.

Assurez-vous que seul un personnel qualifié commande l'installation.

Variantes de commande d'un pupitre opérateur

Selon votre pupitre opérateur, vous commandez votre installation comme suit :

- **Commande par écran tactile**
L'écran du pupitre est sensible au toucher. Vous commandez les objets de commande à l'écran avec le doigt ou un stylet spécial.
- **Commande via des touches de commande et de fonction**
Des touches de commande et de fonction sont intégrées dans le boîtier du pupitre.
 - Les touches de commande possèdent une fonction déterminée, p. ex. la navigation ou l'acquiescement d'alarmes.
 - Les touches de fonction peuvent être librement affectées et leurs fonctions sont donc spécifiques au projet.
- **Commande avec souris et clavier**
La souris et le clavier sont raccordés par une interface USB intégrée. Vous commandez les objets de commande avec une souris et un clavier

Commande configurée individuellement

Le concepteur dispose de plusieurs possibilités de configuration de la commande.

Exemple d'actions dont l'exécution est toujours définie spécifiquement pour un projet :

- Changement de vue
- Consignation
- Changement de langue Runtime

Il n'existe pas d'objet de conception spécial pour l'exécution de certaines fonctions. Le concepteur définit l'exécution spécifiquement pour un projet. Le changement de vue peut p. ex. être déclenché au moyen d'un bouton ou d'une touche de fonction.

Vous trouverez des informations sur les commandes spécifiques aux projets dans la documentation de l'installation.

12.11.4.2 Commande par écran tactile

Vue d'ensemble de la commande par écran tactile

L'écran tactile vous permet de commander le pupitre opérateur ou le projet qui est exécuté sur votre pupitre opérateur.

Utilisation de l'écran tactile

IMPORTANT

Endommagement de l'écran tactile

Ne touchez pas l'écran tactile avec des objets pointus ou aiguisés.

Abstenez-vous de toucher soudainement l'écran tactile avec des objets durs et évitez une utilisation durable par gestes brusques.

Les deux peuvent réduire considérablement la durée de vie jusqu'à provoquer une panne totale de l'écran tactile.

Déclenchement d'actions involontaires

L'effleurement simultané de plusieurs objets de commande peut déclencher des actions involontaires.

N'effleurez toujours qu'un objet de commande à la fois sur l'écran.

Les objets de commande sont des représentations sensibles au toucher sur l'écran du pupitre.

Particularités lors de la commande par écran tactile

La commande par écran tactile se distingue par les particularités suivantes :

- Activer
Pour activer un élément de commande, effleurez l'écran tactile avec le doigt ou un stylet spécial. Pour faire un double-clic, touchez brièvement l'élément de commande à deux reprises.
- Saisie de valeur
Vous entrez les chiffres et les lettres sur l'écran tactile au moyen d'un clavier virtuel.
- Commande attentive
Si vous touchez plusieurs éléments de commande simultanément, vous déclenchez ainsi des actions involontaires.

Saisie de valeurs sur le clavier virtuel

Le clavier virtuel s'affiche à l'écran dès que vous utilisez un objet de commande qui nécessite une saisie. Selon le pupitre opérateur et l'objet de commande configuré, différents claviers virtuels s'affichent pour la saisie de valeurs numériques ou alphanumériques. A l'issue de la saisie, le clavier virtuel disparaît.

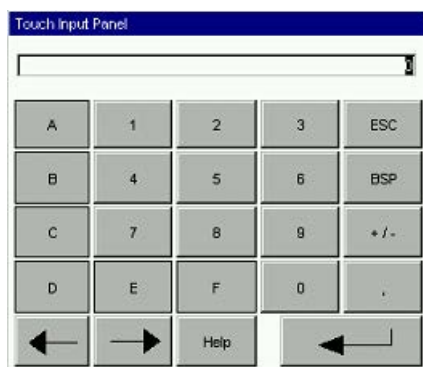
Voir aussi

Clavier virtuel (Page 5196)

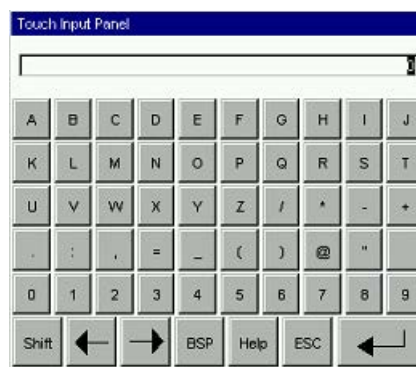
Clavier virtuel

Représentation

La figure suivante représente la structure de principe d'un clavier virtuel sur un TP1500 Basic.



Chiffres



Lettres

Éléments de commande

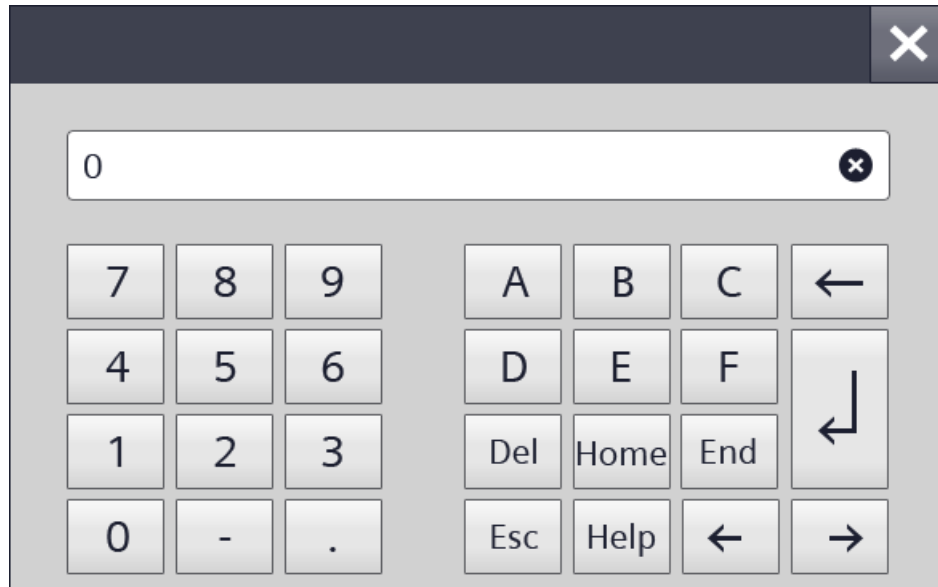
Les touches suivantes figurent sur le clavier virtuel de tous les pupitres opérateur :

Bouton	Nom	Fonction
	Curseur vers la gauche	Navigue vers la gauche
	Curseur vers la droite	Navigue vers la droite
	Retour arrière	Supprime un caractère
	Echap	Abandonne la saisie
	Entrée	Confirme la saisie
	Help	Affiche le texte d'aide Cette touche ne s'affiche que si un texte d'aide a été configuré pour l'objet de commande.

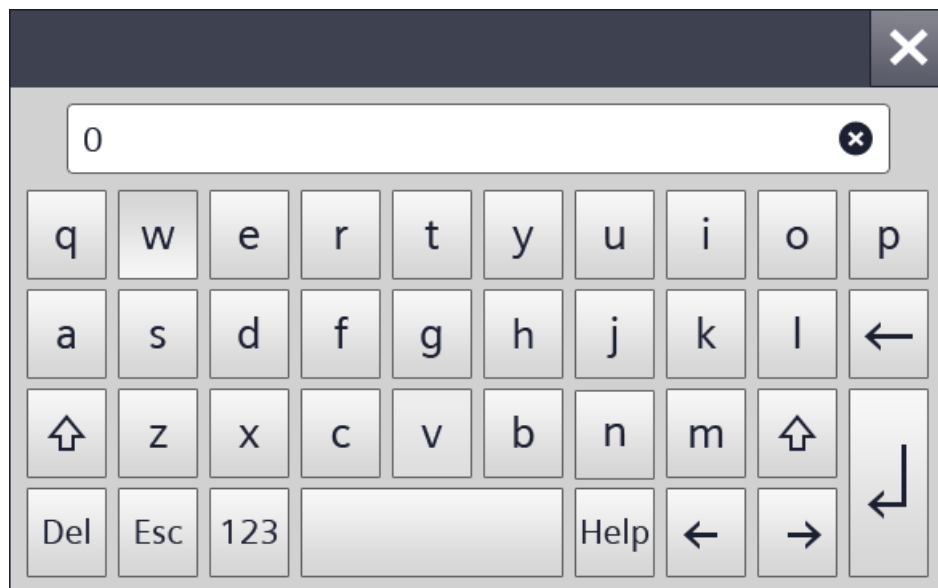
Clavier virtuel pour Basic Panels de 2ème génération

Représentation

La figure suivante représente la structure de principe d'un clavier virtuel sur Basic Panel de deuxième génération.









Chiffres



Lettres

Éléments de commande

Les touches suivantes figurent sur le clavier virtuel de tous les pupitres opérateur :

Bouton	Nom	Fonction
	Curseur vers la gauche	Navigue vers la gauche
	Curseur vers la droite	Navigue vers la droite
	Retour arrière	Supprime un caractère
	Echap	Abandonne la saisie
	Entrée	Confirme la saisie
	Help	Affiche le texte d'aide Cette touche ne s'affiche que si un texte d'aide a été configuré pour l'objet de commande.

12.11.4.3 Commande par touches

Vue d'ensemble de la commande par touches

Introduction

Les touches du pupitre opérateur vous permettent de commander le Control Panel/Start Center de votre pupitre ou le projet qui est exécuté sur votre pupitre. Selon le pupitre, vous disposez de touches de commande et de touches de fonction.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions de service de votre pupitre opérateur.

Voir aussi

Touches de commande et combinaisons de touches (Page 5199)

Touches de fonction (Page 5202)

Touches de commande et combinaisons de touches

Introduction








Les tableaux suivants montrent les touches de commande qui permettent de commander le projet.

Remarque




















La disponibilité des touches de commande dépend du pupitre opérateur utilisé.

Vous déclenchez les fonctions associées aux touches des pupitres opérateur avec une touche ou une combinaison de touches. Maintenez la première touche appuyée pour les combinaisons de touches. Puis appuyez sur la deuxième touche.






Naviguer à l'écran

Touche ou combinaison de touches		Fonction	Description
		Tabulation	Sélectionne l'objet de commande suivant dans l'ordre de tabulation.
		Tabulation	Sélectionne l'objet de commande précédent dans l'ordre de tabulation.
   		Touches du curseur	Sélection de l'objet de commande suivant à droite, à gauche, en haut ou en bas de l'objet de vue actuel. Navigation dans l'objet de commande


Utilisation des objets de commande

Touche ou combinaison de touches		Fonction	Description
		Touche d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> • Commande les boutons. • Valide et termine la saisie • Ouvre une liste de sélection • A l'intérieur d'une zone de saisie, commute entre le mode caractères et le mode normal <p>En mode caractères, un seul caractère est marqué. Dans ce mode, vous pouvez faire défiler la police à l'aide des touches du curseur.</p>
	   	Positionnement du curseur	Positionnement du curseur dans un objet de commande, par exemple une zone d'E/S
		Suppression de caractère	Supprime le caractère à gauche de la position actuelle du curseur
		Suppression de caractère	Supprime le caractère à droite de la position actuelle du curseur
		Annuler	<ul style="list-style-type: none"> • Efface les caractères saisis d'une valeur et rétablit la valeur d'origine • Referme le dialogue activé.
		Défilement jusqu'à l'origine	Retourne au début d'une liste
		Défilement arrière	Passé à la page précédente d'une liste
		Défilement jusqu'à la fin	Défile jusqu'à la fin d'une liste.
		Défilement avant	Passé à la page suivante d'une liste
		Ouvrir une liste de sélection	Ouvre une liste de sélection
		Valider une valeur	Reprend dans la liste de sélection la valeur sélectionnée, sans refermer la liste


Entrer une combinaison de touches

Touche	Fonction	Fonction
	Changement (chiffres/lettres)	Change l'affectation des touches de saisie des chiffres aux lettres <ul style="list-style-type: none"> Aucune DEL allumée : L'affectation Chiffres est active. Appuyez une fois sur la touche pour passer à l'affectation Lettres. La DEL droite ou gauche est allumée : L'affectation Lettres gauche ou droite est active. Chaque pression sur la touche fait basculer entre l'affectation Lettres gauche, l'affectation Lettres droite et l'affectation Chiffres.
	Commutation (majuscules/minuscules)	Utilisation dans des combinaisons de touches par exemple pour passer aux majuscules
	Basculer vers une affectation de touches supplémentaire	Sur certaines touches figurent dans l'angle inférieur gauche un caractère spécial bleu, par exemple le signe "%". Pour saisir ce caractère, appuyez en même temps sur la touche des caractères spéciaux représentée à gauche.
	Fonction de commande générale	Utilisation dans des combinaisons de touches par exemple pour naviguer dans la représentation d'une courbe
	Fonction de commande générale	Utilisation avec des combinaisons de touches, par exemple pour l'objet de vue "Visualisation/forçage"

Acquitter les alarmes

Touche	Fonction	Fonction
	Acquitter	Acquitte l'alarme actuellement affichée ou toutes les alarmes d'un groupe d'alarmes La DEL est allumée tant que des alarmes non acquittées sont présentes.

Affichage du texte d'aide

Touche	Fonction	Description
	Affichage du texte d'aide	Ouvre une fenêtre avec le texte d'aide configuré pour l'objet marqué, par exemple pour une alarme ou une zone d'E/S S'il existe un texte d'aide sur l'objet marqué, la DEL est allumée.

Touche ou combinaison de touches

Touches de fonction

L'affectation des touches de fonction (F1, F2, F3 ...) est définie lors de la configuration.

Touches de fonction affectées globalement

Une touche de fonction avec affectation globale déclenche toujours la même action sur le pupitre opérateur ou dans l'automate, quelle que soit la vue affichée. Il peut s'agir par ex. de l'activation d'une vue ou de la fermeture d'une fenêtre des alarmes.

Touches de fonction affectées localement

Une touche de fonction affectée localement est particulière à une vue et n'est donc opérante que dans cette vue activée.

La fonction d'une touche avec affectation locale peut différer d'une vue à l'autre.

Dans une vue, une touche de fonction n'a qu'une seule affectation, soit globale, soit locale. L'auteur de la configuration détermine l'affectation prioritaire.

Utilisation des touches de fonction

Remarque

Actionnement d'une touche de fonction à l'issue d'un changement de vue

Lors de l'actionnement d'une touche de fonction à l'issue d'un changement de vue, la fonction correspondante peut être déjà initiée avant le chargement complet de la vue.

12.11.4.4 Naviguer à l'écran (BS)

Introduction

Vous naviguez sur l'écran de votre pupitre opérateur comme suit :

- entre les objets de vue configurés
- à l'intérieur des objets de vue
Si vous activez un objet de vue complexe, le focus du curseur bascule dans l'objet de vue et y suit l'ordre de tabulation.
- Dans des tableaux d'objets de vue

Marche à suivre

- Pour naviguer dans l'ordre de tabulation fixé, appuyez sur la touche <TAB>.
- Pour naviguer librement entre les éléments de commande, appuyez sur les touches du curseur.

En fonction de la configuration de votre pupitre opérateur, vous pouvez également utiliser des touches de fonction ou des combinaisons de touches pour la navigation.

Si vous commandez votre pupitre opérateur par écran tactile ou avec la souris, vous naviguez implicitement en déclenchant une action souhaitée. Pour cela, effleurez l'élément de commande ou cliquez dessus.

Résultat

Le focus du curseur se place sur les éléments de commande suivant l'ordre choisi. Vous pouvez déclencher une action sur l'élément de commande sélectionné.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions de service de votre pupitre opérateur.

12.11.4.5 Déclencher une action

Introduction

Déclencher une action sur un élément de commande peut avoir les significations suivantes :

- Une commande est exécutée.
Exemple : Pour déclencher un script ou une fonction prédéfinie, cliquez sur un bouton.
- Un objet est activé.
Exemple : Pour saisir une valeur, activez une cellule du tableau en appuyant sur la touche <Entrée>.

Conditions

- Vous avez navigué jusqu'à l'élément de commande sur lequel vous voulez déclencher l'action.
- L'élément de commande est dans le focus du curseur.

Marche à suivre

- Appuyez sur la touche <ENTREE>.
ou
- Effleurez l'élément de commande sur l'écran tactile une fois ou brièvement à deux reprises.
ou
- Cliquez ou double-cliquez sur l'élément de commande avec la souris.

Résultat

Vous pouvez obtenir les résultats suivants par exemple :

- La commande souhaitée est exécutée.
- Le clavier virtuel s'ouvre et/ou le curseur clignote dans la zone de saisie de l'élément de commande.
- L'élément est sélectionné et peut être déplacé.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions de service de votre pupitre opérateur.

12.11.4.6 Saisir une valeur

Introduction

Selon le format de saisie, vous saisissez des valeurs numériques ou alphanumériques dans un champ de saisie.

Selon le matériel disponible, vous saisissez ces valeurs au moyen du clavier virtuel, des touches de commande du pupitre opérateur ou d'un clavier externe.

Conditions requises

- L'objet est un champ de saisie ou un champ de table.
- L'élément de commande est activé.

Saisir une valeur

1. Entrez la valeur désirée.
2. Pour confirmer la valeur et quitter le champ, appuyez sur la touche <Entrée>.
3. Pour rejeter la valeur et quitter le champ, appuyez sur la touche <Echap>.

Résultat

Une valeur est entrée ou rejetée. Vous naviguez jusqu'à l'élément de commande suivant si besoin.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions de service de votre pupitre opérateur.

12.11.4.7 Déplacer des éléments de commande

Introduction

Vous pouvez déplacer, si besoin, les éléments de commande mobiles d'un objet de vue avec la souris ou par écran tactile tels qu'une réglette ou une barre de défilement, dans Runtime. La commande par clavier est décrite ci-après.

Conditions

- Un élément de commande mobile est activé.

Marche à suivre

- Pour déplacer l'élément de commande, selon l'objet de commande, procédez comme suit :
 - Par défaut pour écran tactile:: Appuyez sur les touches du curseur.
 - Par défaut pour appareils à touches:: Appuyez sur <SHIFT> et les touches du curseur.
 - Commutateur : Appuyez sur <ENTER>
 - Réglette : Appuyez sur <PgPrec> ou <PgSuiv>
- 1. Pour terminer le déplacement, naviguez jusqu'à un autre objet de vue ou élément de commande.

Marche à suivre pour une réglette

1. Pour déplacer l'élément de commande, appuyez sur les touches " touches du curseur.
2. Pour terminer le déplacement, naviguez jusqu'à un autre objet de vue ou élément de commande.

Résultat

La position de l'élément de commande mobile et l'affichage dans l'objet de vue ont changé.
Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions de service de votre pupitre opérateur.

12.11.4.8 Affichage du texte d'aide

Introduction

Selon la configuration, vous disposez d'informations ou d'instructions de commande supplémentaires sous forme de texte d'aide. Le texte d'aide est affecté à un objet de commande, une alarme ou à la vue ouverte. Le texte d'aide d'un champ d'E/S peut par exemple contenir des remarques sur la valeur à saisir.

Comme alternative de la touche <Help> du pupitre opérateur, utilisez la touche <Help> du clavier virtuel pour les objets de saisie.

Conditions

- Un texte d'aide est configuré pour l'objet de commande, la vue ou une alarme.

Ouvrir le texte d'aide

1. Activez l'objet de commande souhaité.
2. Appuyez sur la touche <Help> du pupitre opérateur.
Le texte d'aide de l'objet de commande s'affiche.

Si vous commandez un objet de saisie par écran tactile, le clavier virtuel s'ouvre. Si la touche <Help> est affichée, un texte d'aide est configuré pour l'objet de commande ou la vue actuelle.

S'il n'existe pas de texte d'aide pour l'objet de vue sélectionné, c'est le texte d'aide de la vue actuelle qui s'affiche, dans la mesure où il a été configuré.

Utilisez la barre de défilement pour les textes d'aide longs.

En fonction de la configuration, vous pouvez également appeler le texte d'aide au moyen d'un objet de commande configuré.

Basculer entre les textes d'aide

- Pour basculer entre les textes d'aide de l'objet de commande et de la vue, activez la fenêtre des textes d'aide.

Masquer un texte d'aide

- Pour masquer un texte d'aide, appuyez sur la touche <Echap> ou à nouveau sur la touche <Help>.

12.11.4.9 Changement de langue Runtime

Introduction

Le projet se trouvant sur le pupitre opérateur peut être multilingue. Un objet de commande correspondant est configuré pour changer la langue paramétrée sur le pupitre opérateur durant le fonctionnement.

Au démarrage du projet, la dernière langue active est toujours paramétrée.

Conditions

- La langue souhaitée pour le projet est disponible sur le pupitre opérateur.
- La fonction de changement de langue est associée à un objet de commande, p. ex. à un bouton.

Sélection de la langue

Vous pouvez à tout moment permuter entre les langues. Après que vous avez appelé la fonction de changement de langue, les objets dépendant de la langue s'affichent dans la nouvelle langue choisie.

Pour changer de langue dans Runtime, vous disposez des possibilités suivantes :

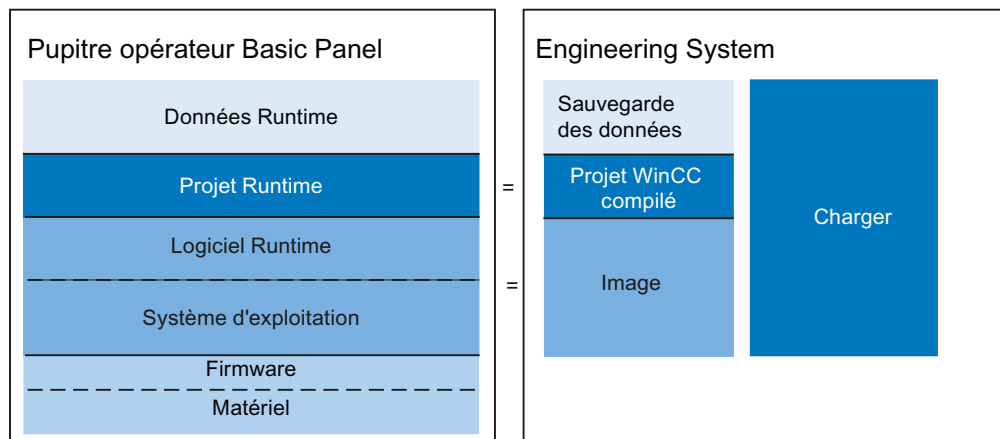
- Un objet de commande configuré vous permet d'ouvrir une sélection de langues.
- Avec un objet de commande configuré, vous sélectionnez directement la langue souhaitée.

12.11.5 Maintenance du pupitre opérateur

12.11.5.1 Aperçu de la maintenance du pupitre opérateur (Basic Panels)

Structure

La figure ci-dessous montre les composants logiciels d'un pupitre opérateur et leur rapport au système d'ingénierie.



Données Runtime

Les données Runtime sont générées pendant le fonctionnement de l'installation et enregistrées sur le pupitre opérateur. Elles comportent p. ex. les recettes et données nécessaires à la gestion des utilisateurs. Ces données sont écrasées lors du chargement. Au besoin, sauvegardez ces données avant le chargement d'un projet Runtime.

Projet Runtime

Le projet Runtime contient les données de configuration compilées pour un pupitre opérateur. Vous chargez le projet Runtime sur le pupitre opérateur à partir de WinCC.

Logiciel Runtime et système d'exploitation

Le logiciel Runtime et le système d'exploitation d'un pupitre opérateur forment ensemble l'image. Plusieurs images existent pour un pupitre opérateur. Les images d'un pupitre opérateur sont toutes disponibles dans WinCC. En fonction de la configuration, chargez si nécessaire l'image adaptée avec le projet Runtime sur le pupitre opérateur.

Firmware et matériel

A la livraison du pupitre opérateur, le firmware et le logiciel sont configurés.

12.11.5.2 ProSave

Introduction

Lors de l'installation de WinCC, le Service Tool "ProSave" est également installé par défaut. Vous appelez les fonctions ProSave dans WinCC au moyen du menu "En ligne > Maintenance des pupitres opérateur IHM".

Fonctions

ProSave met à disposition toutes les fonctions qui sont nécessaires pour le transfert de fichiers sur le pupitre opérateur :

- Sauvegarde des données et restauration des données sauvegardées
- Mise à jour du système d'exploitation
- Paramètres de communication

Voir aussi

Sauvegarde des données du pupitre opérateur (Page 5208)

Mise à jour du système d'exploitation (Page 5211)

Aperçu de la maintenance du pupitre opérateur (Basic Panels) (Page 5207)

12.11.5.3 Sauvegarde des données du pupitre opérateur

Introduction

Si vous sauvegardez régulièrement les données d'un pupitre opérateur, vous réduisez les intervalles de coupure au minimum p. ex. en cas de remplacement du pupitre. Vous transférez les données sauvegardées sur le pupitre opérateur et rétablissez ainsi l'état d'origine.

Sauvegarde des données avec WinCC

Si un pupitre opérateur est relié au PC de configuration, vous pouvez sauvegarder et restaurer les données du pupitre opérateur à partir du PC de configuration avec WinCC.

Etendue de la sauvegarde des données

Les données qui sont sauvegardées et restaurées dépendent du type de pupitre opérateur :

- Sauvegarde complète.
Selon le pupitre opérateur : Runtime, firmware, système d'exploitation, configuration, recettes, gestion des utilisateurs, données de réglage
- Recettes uniquement

- Gestion des utilisateurs uniquement
- Recettes en tant que fichier CSV

Lors de la sauvegarde de données à partir d'un pupitre opérateur, un fichier comprimé avec l'extension "*.psb" est créé.

D'une manière générale, vous pouvez sauvegarder des données sur n'importe quel support d'enregistrement. Si le pupitre opérateur est intégré dans un réseau, vous pouvez aussi sauvegarder les données sur un serveur.

Remarque**Etendue de la sauvegarde des données**

Lors de la sauvegarde des données, le contenu de la mémoire flash est sauvegardé. Notez bien ceci pour la sauvegarde et la restauration complète des données des pupitres opérateur :

- Lors d'une restauration complète de toutes les données, toutes les données qui se trouvaient auparavant sur le pupitre, y compris le système d'exploitation, sont définitivement effacées.
- Si la restauration des données a été interrompue, exécutez la commande "Réinitialisation sur réglages usine". Ensuite, relancez à nouveau la restauration des données.

Voir aussi

Sauvegarde et restauration des données du pupitre opérateur (Page 5209)

ProSave (Page 5208)

Aperçu de la maintenance du pupitre opérateur (Basic Panels) (Page 5207)

12.11.5.4 Sauvegarde et restauration des données du pupitre opérateur

Remarque

Utilisez la restauration des données du projet uniquement sur les pupitres opérateurs qui ont été configurés avec le même logiciel de configuration.

Conditions requises

- Le pupitre opérateur est connecté au PC de configuration.
- Le pupitre opérateur est sélectionné dans le navigateur du projet.
- Si un serveur est utilisé pour sauvegarder des données : Le PC de configuration a accès au serveur

Sauvegarder les données du pupitre opérateur

Pour sauvegarder les données du pupitre opérateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu "En ligne > Maintenance des pupitres opérateur IHM", sélectionnez la commande "Sauvegarder".
La boîte de dialogue "Créer une sauvegarde" s'ouvre.
2. Sélectionnez le type de l'interface PG/PC ainsi que l'appareil cible et cliquez sur "Créer".
La boîte de dialogue "SIMATIC ProSave" s'ouvre.
3. Sous "Type de données", sélectionnez quelles données du pupitre opérateur doivent être sauvegardées.
4. Dans "Enregistrer sous", saisissez le nom du fichier de sauvegarde.
5. Cliquez sur "Démarrer la sauvegarde".

La sauvegarde des données démarre. Selon la liaison sélectionnée, la sauvegarde dure un certain temps.

Restaurer les données du pupitre opérateur

Pour restaurer les données du pupitre opérateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu "En ligne > Maintenance des pupitres opérateur IHM", sélectionnez la commande "Rétablir".
La boîte de dialogue "Rétablir la sauvegarde" s'ouvre.
2. Sélectionnez le type de l'interface PG/PC ainsi que l'appareil cible et cliquez sur "Charger".
La boîte de dialogue "SIMATIC ProSave" s'ouvre.
3. Dans "Ouvrir", saisissez le nom du fichier de sauvegarde.
Les informations concernant le fichier de sauvegarde sélectionné s'affichent dans "Informations de fichier".
4. Cliquez sur "Démarrer la restauration".

La restauration démarre. Selon la liaison choisie, cette opération dure un certain temps.

Sauvegarde/Restauration via la boîte de dialogue "Sauvegarde/Restauration" dans le Start Center du pupitre opérateur

La fonction via "Sauvegarde/Restauration" est validée pour les MMC, les cartes mémoire SD, ainsi que les mémoires de masse USB. Les supports de données pris en charge varient en fonction du pupitre opérateur.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel du pupitre opérateur utilisé.

Voir aussi

Sauvegarde des données du pupitre opérateur (Page 5208)

Aperçu de la maintenance du pupitre opérateur (Basic Panels) (Page 5207)

12.11.5.5 Mise à jour du système d'exploitation

Introduction

Si la version de l'image d'un pupitre opérateur n'est pas adaptée à la configuration, l'image est mise à jour automatiquement sur demande lors du chargement du projet. Ensuite, le chargement se poursuit. Si vous refusez la mise à jour de l'image, le chargement est interrompu. La mise à jour de l'image s'accompagne d'une mise à jour du système d'exploitation du pupitre opérateur.

Mise à jour de l'image

Pour mettre à jour une image, connectez le pupitre opérateur au PC de configuration. Si possible, utilisez pour cette connexion l'interface avec la bande passante la plus élevée, par exemple Ethernet. Avec une liaison série, la mise à jour de l'image peut durer jusqu'à une heure.

"Réinitialiser aux paramètres d'usine"

Si le système d'exploitation du pupitre opérateur n'est plus fonctionnel, actualisez le système d'exploitation et réinitialisez le pupitre opérateur aux paramètres d'usine.

Remarque

Pour restaurer les réglages usine via Ethernet, vous avez besoin des éléments suivants :

- Adresse MAC du pupitre opérateur
- Adresse IP disponible
- Interface PG/PC du PC de configuration réglée sur Ethernet TCP/IP

Vous configurez l'interface PG/PC par l'intermédiaire du panneau de configuration du PC de configuration. Sélectionnez l'entrée "S7ONLINE (STEP7) -> TCP/IP" sous "Point d'accès de l'application".

Voir aussi

Mise à jour du système d'exploitation du pupitre opérateur (Page 5212)

ProSave (Page 5208)

Aperçu de la maintenance du pupitre opérateur (Basic Panels) (Page 5207)

12.11.5.6 Mise à jour du système d'exploitation du pupitre opérateur

Lorsque vous mettez à jour le système d'exploitation, vous actualisez également le logiciel Runtime sur le pupitre opérateur et modifiez la version de ce dernier.

IMPORTANT

La mise à jour du système d'exploitation supprime toutes les données du pupitre opérateur

Lorsque vous mettez à jour le système d'exploitation, toutes les données du système cible sont supprimées. Sauvegardez donc auparavant les données suivantes :

- Gestion des utilisateurs
- Recettes

Conditions requises

- Le pupitre opérateur est relié au PC de configuration ou au PC avec ProSave.
- Le pupitre opérateur est sélectionné dans le navigateur du projet.

Mise à jour du système d'exploitation

Pour mettre à jour le système d'exploitation, procédez de la manière suivante :

1. Dans le menu "En ligne > Maintenance pupitres opérateur", sélectionnez la commande "Mise à jour du système d'exploitation".
2. Dans le menu "En ligne > Maintenance des pupitres opérateur IHM" de WinCC sur le PC de configuration, sélectionnez la commande "Mise à jour du système d'exploitation". La boîte de dialogue "SIMATIC ProSave [OS-Update]" s'ouvre. Le chemin avec l'image est déjà préconfiguré.
3. Sélectionnez si nécessaire un autre chemin pour l'image que vous voulez transférer sur le pupitre opérateur.
4. Cliquez sur "Mise à jour de l'OS".

La mise à jour démarre. Selon la liaison choisie, cette opération peut durer assez longtemps.

Restaurer les réglages usine du pupitre opérateur

Pour restaurer les réglages usine du pupitre opérateur, procédez de la manière suivante :

1. Coupez l'alimentation électrique du pupitre opérateur.
2. Dans le menu "En ligne > Maintenance des pupitres opérateur IHM" de WinCC sur le PC de configuration, sélectionnez la commande "Mise à jour du système d'exploitation". La boîte de dialogue "SIMATIC ProSave [OS-Update]" s'ouvre. Le chemin avec l'image est déjà préconfiguré.
3. Sélectionnez si nécessaire un autre chemin pour l'image que vous voulez transférer sur le pupitre opérateur.
4. Activez "Réinitialiser aux paramètres d'usine".

5. Cliquez sur "Mise à jour de l'OS".
 6. Pour lancer la "Réinitialisation aux paramètres d'usine", redémarrez l'alimentation du pupitre opérateur.
- Cette opération peut durer assez longtemps.

Résultat

Le système d'exploitation est à présent mis à jour.

Voir aussi

Mise à jour du système d'exploitation (Page 5211)

Aperçu de la maintenance du pupitre opérateur (Basic Panels) (Page 5207)

12.11.6 Référence

12.11.6.1 Messages d'erreur lors du chargement de projets

Problèmes possibles lors du chargement

Pendant qu'un projet est transféré vers le pupitre opérateur, des messages d'état sur l'avancement du chargement s'affichent dans la fenêtre des erreurs et des avertissements.

En cas de problèmes lors du chargement du projet sur le pupitre opérateur, dans la plupart des cas, ceci est dû à l'une des causes suivantes :

- Les paramètres de chargement sur le pupitre opérateurs sont erronés.
- Type de pupitre opérateur erroné dans le projet
- Le pupitre opérateur n'est pas connecté au PC de configuration.

Voici les cas les plus fréquents d'annulation du chargement avec la cause possible et la solution.

Le chargement série a été annulé

Solution possible : Choisissez une vitesse de transmission plus basse.

Le chargement a été interrompu à cause d'un conflit de compatibilité

Cause possible	Solution
Le PC de configuration n'est pas relié au bon appareil, p. ex. à un automate.	Vérifiez le câblage. Corrigez les paramètres de communication.

Le projet n'est pas chargé

Cause possible	Solution
La liaison au pupitre opérateur ne peut pas être établie (message dans la fenêtre des erreurs et avertissements)	Vérifiez la liaison physique entre le PC de configuration et le pupitre opérateur. Vérifiez si le pupitre opérateur est en mode de transfert. Exception : Télécommande
Le pilote de communication standard n'est pas inscrit dans le gestionnaire de périphériques de Windows	Contrôlez l'état du port COM dans la fenêtre des propriétés du gestionnaire de périphériques.

Le chargement avec l'interface MPI/DP ne fonctionne pas

Cause possible	Solution
Le "mode configuré" est configuré sur le CP, par ex. en cas d'utilisation du CD SIMATIC NET.	Paramétrez le "Mode PG" pour le CP avec l'application "Paramétrage de la station PC". Contrôlez les paramètres réseau "Vitesse de transmission" et "Adresse MPI". Chargez le projet sur le CP à partir de WinCC. Remettez le CP en "mode configuré".
Dans le panneau PG/PC, le point d'accès "S7ONLINE" n'est pas sur un appareil physique (p. ex. CP5611 (MPI)). Cela peut être dû à l'installation de "SIMATIC NET CD 7/2001".	Avec l'application "Panneau PG/PC" ou "Paramétrage de la station PC", paramétrez le point d'accès "S7ONLINE" sur le pupitre de votre choix. Contrôlez les paramètres réseau "Vitesse de transmission" et "Adresse MPI". Chargez le projet sur le pupitre opérateur à partir de WinCC. Remplacez le point d'accès "S7ONLINE" sur le pupitre d'origine.

La complexité de la configuration est trop grande

Cause possible	Solution
Votre configuration contient trop d'objets ou d'options différents pour le pupitre opérateur sélectionné.	Supprimez tous les objets d'un même type, p. ex. toutes les vues de graphique.

12.11.6.2 Adapter le projet à un autre pupitre opérateur

Introduction

Quand vous chargez un projet WinCC sur un pupitre opérateur, WinCC vérifie si ce pupitre concorde avec le type de pupitre utilisé dans le projet. Quand les types ne concordent pas, un avertissement vous le signale lors du chargement.

Le chargement est annulé.

Adapter le projet au pupitre opérateur

Pour charger le projet sur le pupitre opérateur connecté, vous devez l'adapter en conséquence.

- Insérez un nouveau pupitre opérateur dans la navigation du projet. Sélectionnez le type de pupitre correct dans le choix de pupitres.
- Copiez les éléments configurés de l'ancien pupitre opérateur sur le pupitre nouvellement créé.
Copiez un grand nombre d'éléments directement dans le navigateur du projet et sur la vue détaillée.
Copiez p. ex. tout le dossier "Vues" dans le dossier Vues du nouveau pupitre opérateur à l'aide du menu contextuel.
- Pour quelques entrées de la navigation du projet, le menu contextuel ne propose pas la commande "Copier" et vous devez copier leurs contenus via la vue de détail.
- Sélectionnez par ex. l'entrée "Recettes" dans la navigation du projet. Les recettes s'affichent dans la vue de détail.
- Sélectionnez les recettes dans la vue de détail et faites-les glisser jusqu'à l'entrée "Recettes" du nouveau pupitre. Les recettes sont copiées. La vue de détail autorise une sélection multiple.
- Configurez de nouveau les éléments que vous ne pouvez pas copier, par ex. les connexions, les pointeurs de zone et les alarmes.
- Enregistrez aussi le projet de temps en temps.
- Compilez le projet dans son entier.
- Quand la compilation se déroule sans erreur, chargez le projet sur le pupitre opérateur.

Association des références

Quand vous copiez des objets, les références aux objets connectés sont copiées aussi. Ces références sont de nouveau associées entre elles après la copie des objets connectés.

Exemple :

vous copiez une vue dans laquelle des objets sont associés à des variables. Une fois la vue insérée dans le nouveau pupitre opérateur, les noms de variable figurent à côté des différents objets. Ils sont marqués en rouge, puisque les références sont ouvertes. Quand vous copiez ensuite les variables et les insérez dans le nouveau pupitre, les références ouvertes sont refermées. La marque rouge des noms de variable disparaît.

Pour que les références à des objets connectés soient complétées, il faut d'abord configurer une connexion à l'automate.

Utilisation de la zone d'informations

Quand vous compilez le projet pour le nouveau pupitre opérateur, les erreurs et les avertissements s'affichent dans l'onglet "Info" de la fenêtre d'inspection. La commande "Aller à" du menu contextuel vous permet d'aller directement à l'endroit concerné pour corriger la cause de l'erreur ou de l'avertissement.

Traitez l'un après l'autre tous les erreurs et les avertissements de la liste.

Quand la compilation se déroule sans erreur, chargez le projet sur le pupitre opérateur.

12.11.6.3 Etablir la connexion au pupitre opérateur

Introduction

Pour charger un projet WinCC sur un pupitre opérateur, il faut qu'une connexion soit établie et configurée correctement entre le PC de configuration et le pupitre opérateur. Si la connexion ne s'établit pas pendant le chargement, ce dernier sera annulé.

Etablir une connexion entre le PC de configuration et le pupitre opérateur

1. Contrôlez la liaison par câbles entre le pupitre opérateur et le PC de configuration.
2. Ouvrez l'éditeur "Pupitres & Réseaux" dans WinCC et activez la vue de réseau.
3. Sélectionnez le sous-réseau dans la vue de réseau et vérifiez les paramètres du sous-réseau.
4. Sélectionnez l'interface du pupitre opérateur dans la vue de réseau ou dans la vue des appareils et vérifiez les paramètres de connexion dans la fenêtre d'inspection.
5. Mettez le pupitre opérateur sous tension et appuyez sur le bouton "Panneau de configuration" dans le Loader.
Le Panneau de configuration s'ouvre.
6. Touchez deux fois Transfer dans le Panneau de configuration.
La boîte de dialogue "Transfer Settings" s'ouvre.
7. Contrôlez les paramètres et touchez ensuite "Advanced".
Le dialogue "[Protocole*] Settings" s'ouvre.
*: Le titre de la boîte de dialogue dépend du protocole utilisé, par exemple "PROFIBUS Settings".
8. Contrôlez les paramètres avancés et fermez la boîte de dialogue avec "OK".

Paramètres importants

Quand vous contrôlez les paramètres de connexion, vérifiez en particulier les paramètres suivants :

- Adresses de réseau et adresses de station
- vitesse de transfert réglée
- Maître sur le bus, en général un seul maître est autorisé.

Si vous utilisez un adaptateur réglable pour la connexion, vérifiez-en également les paramètres, par ex. la vitesse de transfert, le maître sur le bus.

12.12 Caractéristiques

12.12.1 Système d'ingénierie

Système d'ingénierie

Les tableaux suivants vous aideront à estimer si votre projet est encore compatible avec les caractéristiques du système d'ingénierie.

En plus des limites indiquées, tenez également compte de la limitation due à la mémoire principale disponible. De par son système d'exploitation, WinCC utilise au maximum 2 Go de la mémoire principale disponible. Une mémoire principale de plus de 2 Go s'avère judicieuse si vous utilisez simultanément sur un PC de nombreuses applications nécessitant beaucoup de mémoire.

Limites système d'un projet

Différentes limites système s'appliquent pour le système d'ingénierie selon que vous utilisez un système d'exploitation 32 bits ou 64 bits.

	Système d'exploitation 32 bits	Système d'exploitation 64 bits
Nombre de pupitres opérateur dans le projet	20	40
Nombre de variables IHM ¹⁾	80.000	260.000
Nombre de variables d'archive	8.000	20.000
Nombre de blocs (blocs d'affichage, types de données utilisateur) ³⁾	10.000	20.000
Nombre de vues	3.000	6.000
Nombre d'objets graphiques par vue	3.200	3.200
Nombre d'objets graphiques	320.000	640.000
Nombre d'alarmes ^{2) 3)}	20.000	60.000
Nombre de textes ³⁾	300.000	600.000
Nombre de listes de textes et de listes de graphiques ³⁾	10.000	20.000
Nombre d'entrées par liste de textes	3.000	3.000
Nombre de langues	32	32
Nombre de bibliothèques globales ³⁾	20	20
Nombre d'objets dans la bibliothèque de projet ³⁾	300.000	800.000

1) Y compris variables d'archive.

2) Avec en moyenne 3 textes et un paramètre dynamique

3) Y compris les objets configurés dans la partie "Programmer API"

Limites système WinCC pour un appareil IHM

	Système d'exploitation 32 bits	Système d'exploitation 64 bits
Nombre de variables IHM ¹⁾	80.000	260.000
Nombre de variables d'archive	8.000	20.000
Nombre d'archives	500	1.000
Nombre de vues	1000	2.000
Nombre d'objets graphiques par vue	3.200	3.200
Nombre d'objets graphiques	320.000	640.000
Nombre de listes de fonctions	30.000	60.000
Nombre d'animations et de scripts locaux	50.000	100.000
Nombre de fonctions personnalisées	1.000	2.000
Nombre de tâches	500	1.000
Nombre d'alarmes ²⁾	20.000	60.000
Nombre de recettes	1.000	2.000
Nombre d'éléments de recette	10.000	20.000
Nombre de textes	300.000	600.000
Nombre de listes de textes et de listes de graphiques	1.000	2.000
Nombre d'entrées par liste de textes	5.000	10.000
Nombre d'utilisateurs	200	200
Nombre de protocoles	300	600

1) Y compris variables d'archive.

2) Avec en moyenne 3 textes et un paramètre dynamique

Limites système lors de la migration

Vous pouvez migrer des projets qui dépassent les limites système indiquées par un ou plusieurs aspects.

Si la migration entraîne la création d'un projet dont les limites dépassent les limites système indiquées, vous en êtes averti par un message. Afin de garantir un fonctionnement sûr dans WinCC, vous devez ajuster le projet après la migration de manière à ce que les limites système indiquées ci-dessus soient respectées.

12.12.2 Basic Panel

Basic Panel

Le tableau suivant vous aidera à estimer si votre projet est encore compatible avec les caractéristiques du pupitre opérateur.

Les valeurs maximales indiquées ne sont pas additives. Nous ne pouvons pas garantir le bon fonctionnement, sur les pupitres, des configurations qui utilisent toutes les limites du système.

Tenez compte, en plus des limites indiquées, des restrictions dues à la mémoire de configuration disponible.

Variables

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de variables dans le projet	250	500	250 (mono) 500 (couleur)	500	500	500
Nombre de PowerTags	--	--	--	--	--	--
Nombre d'éléments par tableau	100	100	100	100	100	100
Nombre de variables locales	--	--	--	--	--	--
Nombre de structures	--	--	--	--	--	--
Nombre d'éléments de structure	--	--	--	--	--	--

Alarmes

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de classes d'alarmes	32	32	32	32	32	32
Nombre d'alarmes de bit	200	200	200	200	200	200
Nombre d'alarmes analogiques	15	15	15	15	15	15
Longueur d'une alarme en caractères	80	80	80	80	80	80
Nombre de valeurs de processus par alarme	8	8	8	8	8	8
Taille du tampon d'alarmes	256	256	256	256	256	256
Nombre d'événements d'alarme en attente	64	64	64	64	64	64

Vues

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de vues	50	50	50	50	50	50
Nombre de champs par vue	30	30	30	30	30	30
Nombre de variables par vue	30	30	30	30	30	30
Nombre d'objets complexes par vue ¹⁾	5	5	5	5	5	5
Nombre d'éléments de tableau par vue ²⁾	100	100	100	100	100	100

- 1) On compte parmi les objets complexes : les bargraphes, les curseurs, la bibliothèque d'icônes, l'horloge ainsi que tous les objets de la zone Contrôles.
- 2) Les éléments de tableau contenus dans les recettes comptent aussi.

Recettes

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de recettes	5	5	5	5	5	5
Nombre d'éléments par recette ¹⁾	20	20	20	20	20	20
Longueur des données utiles en octets par enregistrement	--	--	--	--	--	--
Nombre d'enregistrements par recette	20	20	20	20	20	20
Mémoire réservée pour les enregistrements dans la flash interne	40 Ko	40 Ko	40 Ko	40 Ko	40 Ko	40 Ko

- 1) Si vous utilisez des tableaux, chaque élément de tableau compte comme un élément de recette.

Archives

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre d'archives	--	--	--	--	--	--
Nombre d'entrées par archive (y compris tous les segments d'archive) ¹⁾	--	--	--	--	--	--
Nombre de segments d'archive	--	--	--	--	--	--
Déclencheur cyclique pour l'archivage de variables	--	--	--	--	--	--
Nombre de variables archivables par archive	--	--	--	--	--	--

- 1) Avec la méthode d'archivage "archive circulaire segmentée", le nombre d'entrées s'applique à l'ensemble des archives suivantes. Le produit du nombre d'archives suivantes et du nombre d'enregistrements par archive suivante ne doit pas dépasser la limite système.

Courbes

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de courbes	25	25	25	25	25	25

Listes de textes et listes de graphiques

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de listes de graphiques	100	100	100	100	100	100
Nombre de listes de textes	150	150	150	150	150	150
Nombre d'entrées par liste de graphiques ou de textes	30	30	30	30	30	30
Nombre d'objets graphiques	500	500	500	500	500	500
Nombre d'éléments de texte	500	500	500	500	500	500

Scripts

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de scripts	--	--	--	--	--	--

Communication

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de connexions	4	4	4	4	4	4
Nombre de connexions basées sur "SIMATIC HMI HTTP"	--	--	--	--	--	--

Système d'aide

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Longueur d'un texte d'aide en caractères	500	500	500	500	500	500

Langues

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de langues Runtime	5	5	5	5	5	5

Planificateur de tâches

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Tâches à déclenchement temporel ¹⁾	--	--	--	--	--	--

- 1) Les tâches déclenchées sur événement ne sont pas pertinentes pour les limites système.

Gestion des utilisateurs

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Nombre de groupes d'utilisateurs	50	50	50	50	50	50
Nombre d'autorisations	32	32	32	32	32	32
Nombre d'utilisateurs	50	50	50	50	50	50

Projet

	KP300 Basic	KP400 Basic	KTP400 Basic	KTP600 Basic	KTP1000 Basic	TP1500 Basic
Taille du fichier de projet "*.srt"	1024 Ko	1024 Ko	1024 Ko	1024 Ko	1024 Ko	1024 Ko

Voir aussi

Manuel S7-1200 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/36932465/0/fr>)

12.12.3 Basic Panel 2ème génération

Basic Panel 2ème génération

Le tableau suivant vous aidera à estimer si votre projet est encore compatible avec les caractéristiques du pupitre opérateur.

Les valeurs maximales indiquées ne sont pas additives. Nous ne pouvons pas garantir le bon fonctionnement, sur les pupitres, des configurations qui utilisent toutes les limites du système.

Tenez compte, en plus des limites indiquées, des restrictions dues à la mémoire de configuration disponible.

Variables

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de variables dans le projet	800	800	800	800
Nombre de PowerTags	--	--	--	--
Nombre d'éléments par tableau	100	100	100	100
Nombre de variables locales	--	--	--	--
Nombre de structures	--	--	--	--
Nombre d'éléments de structure	--	--	--	--

Alarmes

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de classes d'alarmes	32	32	32	32
Nombre d'alarmes de bit	1000	1000	1000	1000
Nombre d'alarmes analogiques	25	25	25	25
Longueur d'une alarme en caractères	80	80	80	80
Nombre de valeurs de processus par alarme	8	8	8	8
Taille du tampon d'alarmes	256	256	256	256
Nombre d'événements d'alarme en attente	64	64	64	64

Vues

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de vues	250	250	250	250
Nombre de champs par vue	100	100	100	100
Nombre de variables par vue	100	100	100	100
Nombre d'objets complexes par vue ¹⁾	Cette information ne s'applique pas aux Basic Panels de 2ème génération.			
Nombre de vues de recettes par vue	10	10	10	10
Nombre de vues de courbes par vue	8	8	8	8
Nombre de vues d'alarmes par vue	20	20	20	20
Nombre de vues des utilisateurs par vue	1	1	1	1
Nombre de vues de diagnostic système par vue	5	5	5	5
Nombre de fonctions système par vue	150	150	150	150
Nombre de variables multiplex par vue	100	100	100	100

- 1) On compte parmi les objets complexes : les bargraphes, les curseurs, la bibliothèque d'icônes, l'horloge ainsi que tous les objets de la zone Contrôles.

Recettes

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de recettes	50	50	50	50
Nombre d'éléments par recette ¹⁾	100	100	100	100
Longueur des données utiles en Ko par enregistrement	32	32	32	32
Nombre d'enregistrements par recette	100	100	100	100
Mémoire réservée pour les enregistrements dans la flash interne	256 Ko	256 Ko	256 Ko	256 Ko

- 1) Si vous utilisez des tableaux, chaque élément de tableau compte comme un élément de recette.

Archives

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre d'archives	2	2	2	2
Nombre d'entrées par archive (y compris tous les segments d'archive) ¹⁾	10000	10000	10000	10000
Nombre de segments d'archive	400	400	400	400
Nombre de variables archivables par archive	10	10	10	10
Déclencheur cyclique pour l'archivage de variables	1 s	1 s	1 s	1 s

- 1) Avec la méthode d'archivage "archive circulaire segmentée", le nombre d'entrées s'applique à l'ensemble des archives suivantes. Le produit du nombre d'archives suivantes et du nombre d'enregistrements par archive suivante ne doit pas dépasser la limite système.

Courbes

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de courbes	25	25	25	25

Listes de textes et listes de graphiques

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de listes de graphiques	100	100	100	100
Nombre de listes de textes	300	300	300	300
Nombre d'entrées par liste de graphiques ou de textes	100	100	100	100
Nombre d'objets graphiques	1000	1000	1000	1000
Nombre d'éléments de texte	2500	2500	2500	2500

Scripts

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de scripts	--	--	--	--

Communication

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de connexions	4	4	4	4
Nombre de connexions basées sur "SIMATIC HMI HTTP"	--	--	--	--

Système d'aide

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Longueur d'un texte d'aide en caractères	500	500	500	500

Langues

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de langues Runtime	10	10	10	10

Planificateur de tâches

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Tâches à déclenchement temporel ¹⁾	--	--	--	--

- 1) Les tâches déclenchées par événement ne sont pas pertinentes pour les limites système.

Gestion des utilisateurs

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Nombre de groupes d'utilisateurs	50	50	50	50
Nombre d'autorisations	32	32	32	32
Nombre d'utilisateurs	50	50	50	50

Projet

	KTP400 Basic	KTP700 Basic	KTP900 Basic	KTP1200 Basic
Taille du fichier de projet "*.srt"	10 Mo	10 Mo	10 Mo	10 Mo

12.12.4 Caractéristiques techniques générales

12.12.4.1 Caractères utilisables

Introduction

Le tableau suivant indique les restrictions à prendre en compte pour l'attribution de noms et de mots de passe.

Caractères utilisables

Noms / mots de passe	Restriction
Noms d'objets	N'utilisez pas les caractères ? " / \ * < > %
Noms et mots de passe dans la vue des utilisateurs	N'utilisez pas les caractères ? " / \ § & \$ %
Noms d'archives d'alarmes	N'utilisez pas les caractères \ / * ? : " < > | dans les lieux d'archivage Fichier - RDB, Fichier - CSV (ASCII) et Fichier -TXT (Unicode) : " < > | Utilisez uniquement les caractères a-z A-Z 0-9 _ @ # \$ dans le lieu d'archivage Base de données Les caractères _ @ # \$ ne doivent pas être utilisés en tête du nom
Noms de variables IHM	Les noms de variables HMI ne doivent pas commencer par le caractère @
Noms de vues	N'utilisez pas les caractères spéciaux ? " / \ * < >
Noms d'AuditTrails	N'utilisez aucun caractère spécial
Noms de connexions	N'utilisez aucun espace et aucun caractère spécial
Débugage de fonctions VB	N'utilisez aucun espace, aucun caractère spécial ou mot-clé VB
Noms de groupes d'utilisateurs Windows et d'utilisateurs Windows en cas d'utilisation de SIMATIC Logon	N'utilisez pas les caractères spéciaux / \

12.12.4.2 Imprimantes recommandées

Imprimantes recommandées

Vous trouverez la liste actuelle des imprimantes recommandées pour les pupitres opérateurs sur Internet :

Lien vers la liste des imprimantes actuelle (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW/>)

[%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&caller=view&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid0=10805558&objaction=csopen\)](#)

Remarque

Tous les pupitres opérateurs, à l'exception des PC et des Panel PC, prennent en charge au maximum une imprimante avec prise USB même s'il existe physiquement plusieurs connecteurs.

Voir aussi

Liste des imprimantes (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&caller=view&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid0=10805558&objaction=csopen>)

12.12.4.3 Mémoire requise par les recettes sur les Basic Panels**Introduction**

Le calcul suivant de la mémoire requise pour les recettes s'applique à Basic Panels ainsi qu'aux appareils OP 77A et TP 177A.

Restrictions

La mémoire disponible pour les recettes dans le pupitre opérateur est de 39 Ko. Ce volume de mémoire requis ne doit pas être dépassé. La mémoire totale requise pour les recettes est calculée de la manière suivante : Somme de toutes les recettes + recette avec le plus gros besoin en mémoire

Chaque recette ne doit pas dépasser un volume de mémoire de 19 Ko.

Calculer la mémoire requise

La quantité de mémoire requise par recette (en Koctets) résulte de la somme des trois termes D1 + D2 + D3.

Sachant que :

- D1 = nombre d'enregistrements x M
Pour M (taille d'un enregistrement) :
 $M = 1 \times \text{nombre d'éléments d'un octet} + 2 \times \text{nombre d'éléments de 2 octets} + 4 \times \text{nombre d'éléments de 4 octets} + 8 \times \text{nombre d'éléments de 8 octets} + K$
Pour K (taille des éléments string) :
 $K = \text{nombre d'éléments string} \times (\text{taille du String} + 1) \times 2$

- D2 - taille de l'enregistrement
 $D2 = 4 + \text{nombre de langues} \times 8 + \text{nombre de langues} \times (4 + 4 \times \text{nombre d'enregistrements} + (\text{longueur du nom de l'enregistrement} + 1) \times 2 \times \text{nombre d'enregistrements}) + 8 + 8 \times \text{nombre d'enregistrements}$
Ou formulé autrement :
 $D2 = 12 + 8 \times \text{nombre d'enregistrements} + \text{nombre de langues} \times (12 + \text{nombre d'enregistrements} \times (4 + (\text{longueur du nom de l'enregistrement} + 1) \times 2))$
- D3 mémoire commune
 $D3 = 14 + \text{nombre d'éléments}$

Remarque

Le calcul des tableaux et des différents éléments s'effectue comme indiqué plus haut.

12.13 Passage à WinCC sur le TIA Portal

12.13.1 Vue d'ensemble pour le passage à WinCC dans TIA Portal

Vue d'ensemble du chapitre "Passage à WinCC sur le TIA Portal"

SIMATIC WinCC propose une série de modifications fonctionnelles sur le TIA Portal. Quelques fonctions se distinguent de celles que vous connaissez dans les environnements habituels tels que WinCC V7 ou WinCC flexible.

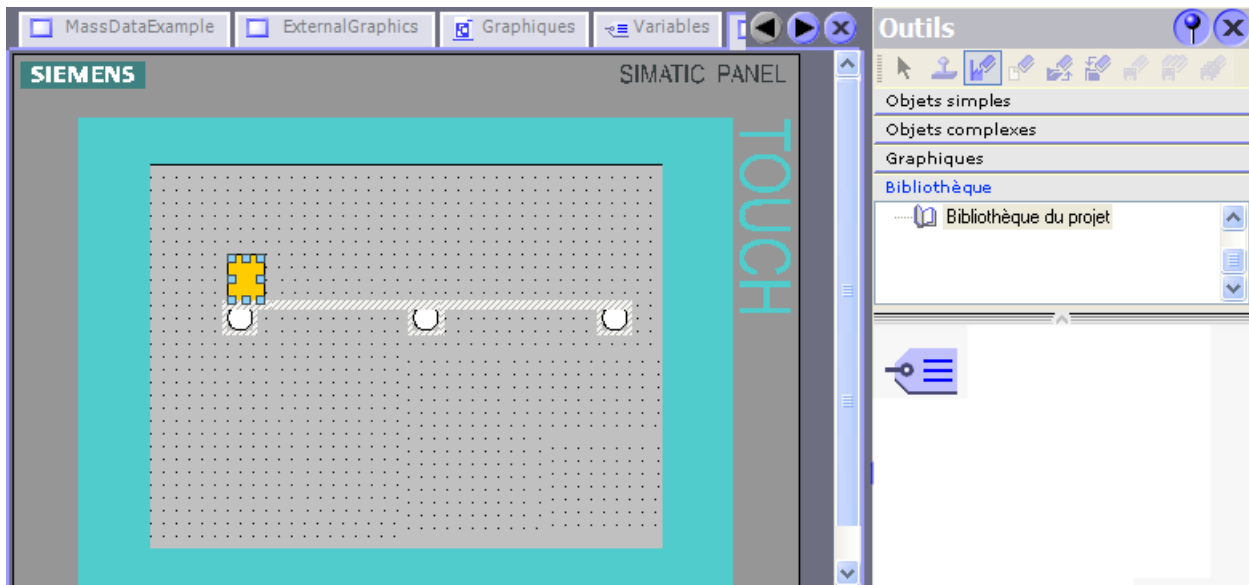
Ce document donne une vue d'ensemble sur les fonctions et procédures spéciales dans SIMATIC WinCC sur le TIA Portal.

Il s'agit de fonctions et procédures qui se distinguent nettement des versions WinCC V7 et WinCC flexible ou qui portent un autre nom.

12.13.2 Bibliothèques

Bibliothèques dans WinCC flexible

Les bibliothèques regroupent des objets graphiques déjà configurés. Vous augmentez la quantité d'objets graphiques disponibles et accroissez l'efficacité de la configuration, car les objets de bibliothèque peuvent être constamment réutilisés sans être reconfigurés.



Dans WinCC flexible, vous pouvez créer deux types de bibliothèque :

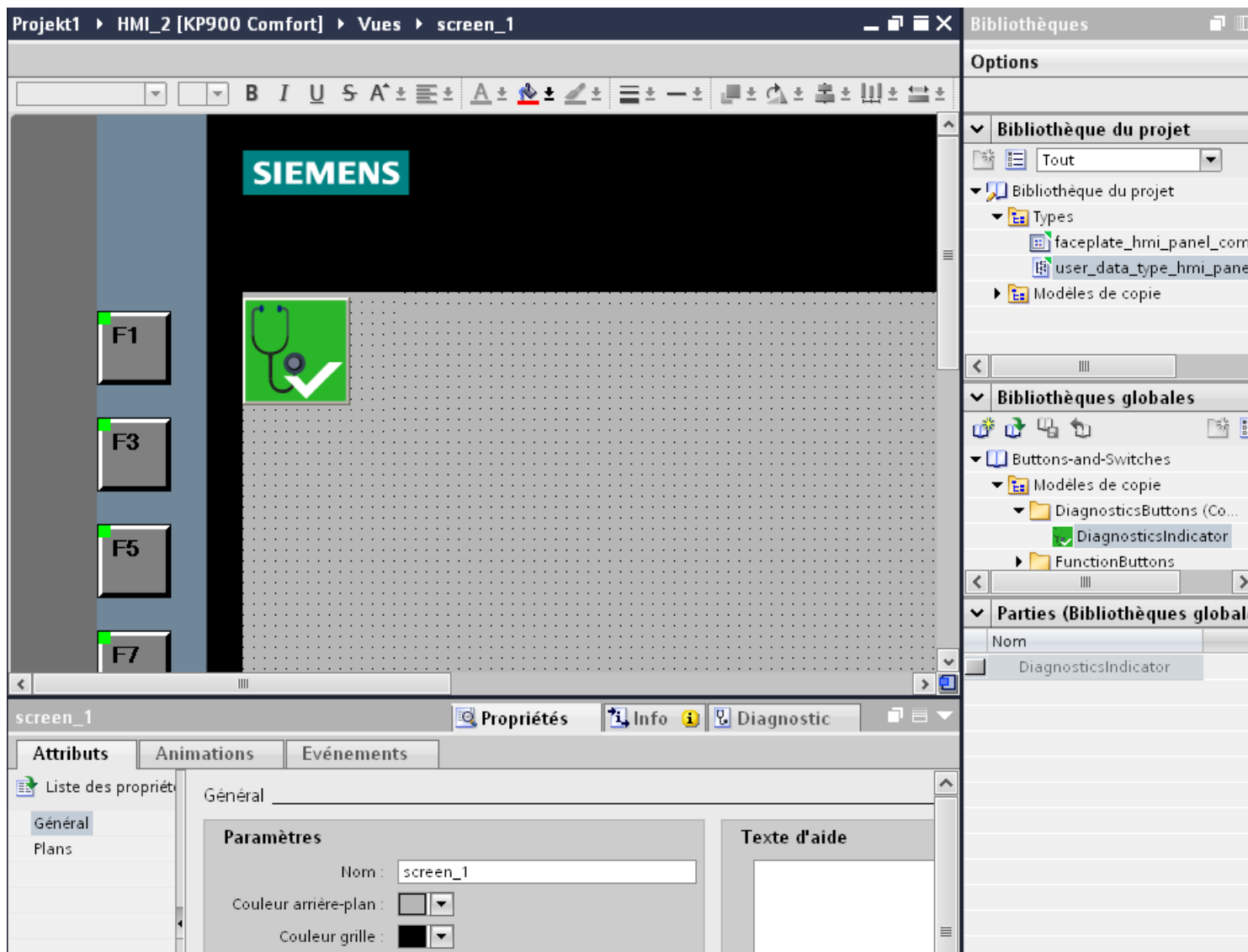
- Bibliothèque de projet
- Bibliothèque globale

Une bibliothèque peut contenir tous les objets WinCC flexible, tels que des vues, des variables, des objets graphiques ou des alarmes.

Comment configurer des bibliothèques avec WinCC sur le TIA Portal ?

Avec WinCC, vous pouvez aussi bien configurer la "Bibliothèque de projet" que la "Bibliothèque globale".

A la différence de WinCC flexible, vous ne pouvez pas enregistrer de fonctions système dans les bibliothèques.



Tant la "Bibliothèque de projet" que la "Bibliothèque globale" contiennent les deux dossiers "Modèles de copie" et "Types". Vous pouvez générer ou utiliser les objets de bibliothèque soit sous forme de modèle de copie, soit sous forme de type.

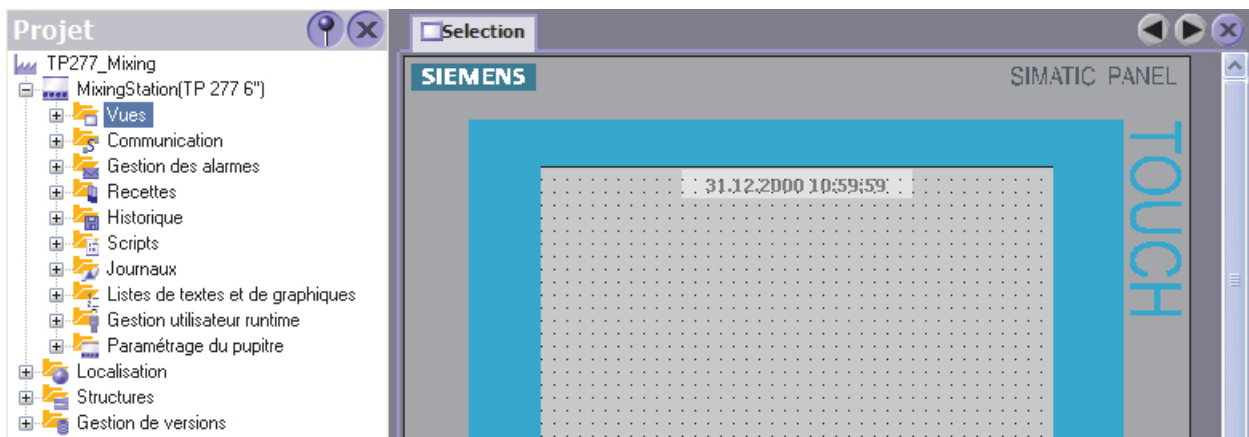
- Modèles de copie
Pour générer des copies indépendantes d'un objet de la bibliothèque, utilisez les modèles de copie.
- Types
Créez des instances à partir d'objets du dossier "Types" et utilisez-les dans votre projet. Les instances sont liées au type correspondant. Des modifications d'une instance entraînent la modification de toutes les autres instances. Les types sont repérés par un triangle vert dans la Task Card "Bibliothèques".
- Gestion des objets de bibliothèque
Vous pouvez uniquement copier et déplacer les objets de bibliothèque dans la même bibliothèque.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :
Auto-Hotspot

12.13.3 Vues et modèles

Vues et modèles dans WinCC flexible

Dans WinCC flexible, vous créez des vues pour le contrôle-commande de machines et d'installations. Pour créer des vues, vous disposez d'objets prédéfinis permettant de représenter votre installation, d'afficher des processus et de définir des valeurs de process.



Pour chaque pupitre opérateur, le projet contient un modèle dans lequel vous pouvez configurer de manière centrale des objets et des touches de fonction pour votre projet.

Chaque vue basée sur ce modèle contient les objets et les touches de fonction configurés dans le modèle. Quand vous modifiez un objet ou la programmation d'une touche de fonction dans le modèle, l'objet concerné change dans toutes les vues créées à partir du modèle.

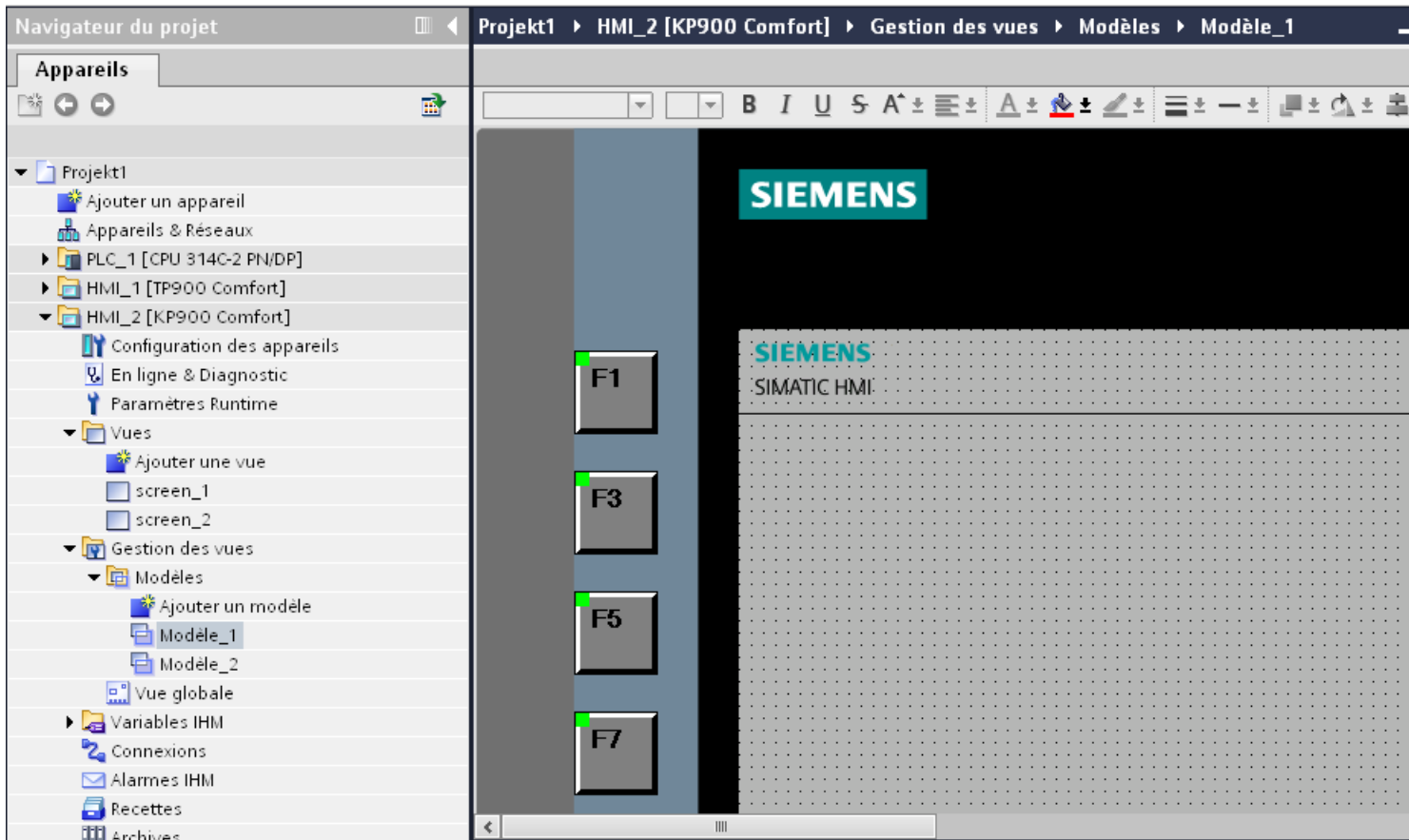
Comment configurer des vues et des modèles avec WinCC sur le TIA Portal ?

Dans WinCC, outre les "Vues", vous pouvez également configurer des "Modèles" ainsi qu'une "Vue globale".

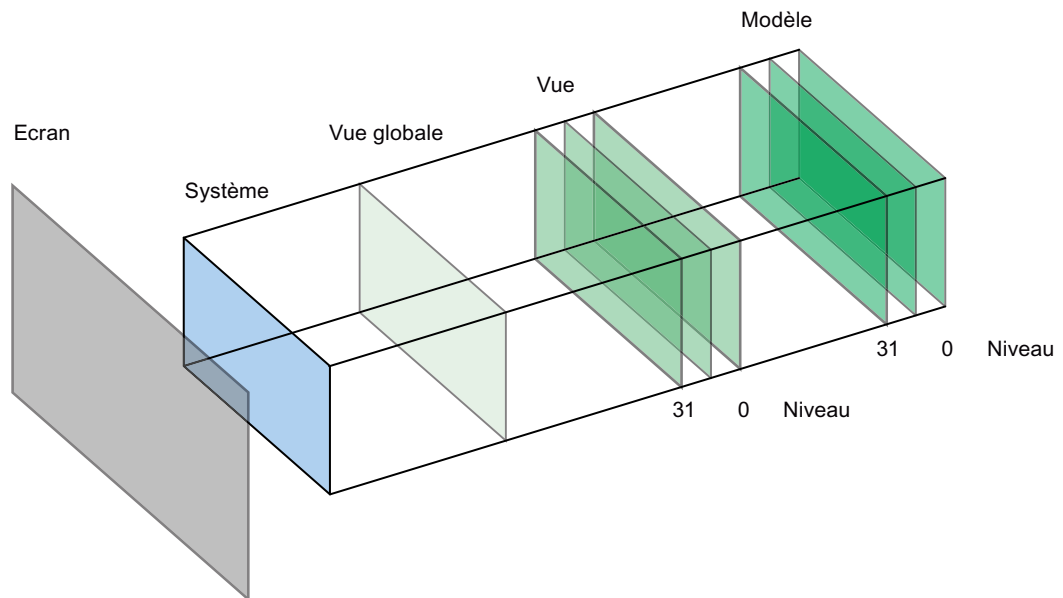
Définissez dans un modèle les fonctions et objets qui s'appliqueront alors à toutes les vues basées sur ce modèle : Vous pouvez créer plusieurs modèles dans WinCC.

Quel que soit le modèle utilisé, vous définissez dans l'éditeur "Vue globale" des éléments pour toutes les vues d'un pupitre opérateur. Les objets "Fenêtre des alarmes" et "Indicateur d'alarme" sont disponibles en tant qu'objets globaux. Pour les pupitres opérateur à touches de fonction, programmez ces dernières dans l'éditeur "Vue globale".

Pour les Comfort Panel, vous avez également la possibilité de configurer une "Fenêtre de diagnostic système" dans la Vue globale.



A l'exception du contrôle, l'ordre suivant est respecté lors de l'affichage des vues au Runtime :



Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à :

Auto-Hotspot

Utiliser des fonctions technologiques

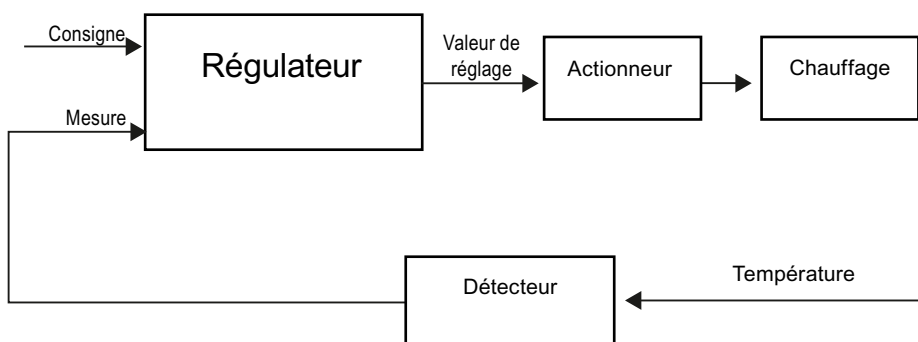
13.1 Régulation PID

13.1.1 Principes de base du réglage

13.1.1.1 Boucles de régulation et actionneurs

Boucle de régulation

Un exemple simple de boucle de régulation est la régulation de la température ambiante par un chauffage. La température ambiante est mesurée à l'aide d'un capteur et conduite à un régulateur. Celui-ci compare la température ambiante actuelle à une consigne et calcule une valeur de réglage pour l'activation du chauffage.



Un régulateur PID correctement réglé atteint le plus vite possible la consigne et la maintient à une valeur constante. Après une modification de la valeur de réglage, la mesure ne change souvent qu'avec un certain retard. Ce comportement doit être compensé grâce au régulateur.

Actionneurs

L'actionneur fait partie de la boucle de régulation et est influencé par le régulateur. Le flux de masse ou énergétique se voit donc modifié

Le tableau suivant donne un aperçu sur l'utilisation des actionneurs.

Utilisation pour ...	Actionneur
Flux de masse sous forme liquide ou gazeuse	Vanne, volet, pousoir
Flux de masse solide, matières en vrac	Vanne de vidange, convoyeur à bande, distributeur vibrant
Flux énergétique électrique	Contact de commutation, électrovanne, relais, thyristor
	Résistance de réglage, transformateur réglable, transistor

On distingue les actionneurs suivants :

- Actionneurs proportionnels avec signal de réglage constant
Les degrés d'ouverture, les écarts angulaires ou les positions sont pris proportionnellement à la valeur de réglage. La valeur de réglage a un effet analogue sur le processus au sein de la plage de réglage.
Des entraînements pneumatiques à ressort font partie des actionneurs de ce groupe, mais également des entraînements moteur avec signalisation de position pour lesquels un système réglé de position est créé.
La valeur de réglage est générée par un régulateur continu, par ex. PID_Compact.
- Actionneurs proportionnels avec signal modulé en largeur d'impulsion
Avec ces actionneurs, une impulsion de longueur proportionnelle à la valeur de réglage est fournie suivant le temps d'échantillonnage. L'actionneur, une résistance de chauffage ou une unité de refroidissement par exemple, est activé plus ou moins longtemps de manière synchrone selon la valeur de réglage.
Le signal de réglage peut prendre de manière unipolaire les états "ON" et "OFF" ou représenter de manière bipolaire les valeurs "Ouvert/Fermé", "Avant/Arrière", "Accélérer/Freiner".
La valeur de réglage est générée par un régulateur à deux échelons, par ex. PID_Compact avec modulation de largeur d'impulsions.
- Actionneurs à effet intégral avec signal de réglage à 3 échelons
Les actionneurs sont fréquemment utilisés par des moteurs pour lesquels le facteur de marche est proportionnel à la course de réglage de l'organe d'inductance. Les vannes, volets, poussoirs ont font par ex. partie. Malgré les différentes formes, les actionneurs possèdent un point commun : ils correspondent à l'effet d'une action I sur l'entrée du système.
La valeur de réglage est générée par un régulateur pas à pas, par ex. PID_3Step.

13.1.1.2 Systèmes réglés

Les propriétés d'un système réglé sont déterminées par des critères spécifiques au procédé/ à la machine concerné(e) et ne sont quasiment pas influençables. En vue d'un bon résultat de régulation, il s'impose donc de sélectionner le type de régulateur le mieux adapté à ce type de système réglé et d'adapter ce régulateur au comportement du système dans le temps. De bonnes connaissances du type et des données caractéristiques du système réglé sont donc indispensables pour la configuration de l'action P, I et D.

Types de systèmes réglés

Les systèmes réglés sont classés suivant leur réaction à une variation brusque de la valeur de réglage.

On distingue les types de systèmes réglés suivants :

- Systèmes réglés avec compensation
 - Systèmes réglés P
 - Systèmes réglés PT1
 - Systèmes réglés PT2
- Systèmes réglés sans compensation
- Systèmes réglés avec ou sans temps mort

Systèmes réglés avec compensation

Systèmes réglés P

Dans les systèmes réglés proportionnels, la mesure suit la valeur de réglage presque sans retard. Le rapport entre mesure et valeur de réglage est indiqué par le coefficient proportionnel Gain du système réglé.

Exemples :

- Vanne dans un système de tuyaux
- Diviseur de tension
- Rapport de réduction dans les systèmes hydrauliques

Systèmes réglés PT1

Dans un système réglé PT1, la mesure change d'abord proportionnellement à la modification de la valeur de réglage. Avec le temps, la mesure change plus lentement, donc de manière décalée, jusqu'à atteindre une valeur finale.

Exemples :

- Système d'amortisseurs à ressort
- Chargement de circuits RC
- Réservoir d'eau chauffé à la vapeur.

Les mêmes constantes temporelles s'appliquent fréquemment pour les opérations de chauffage ou de refroidissement ou les courbes de chargement/déchargement. Si les constantes de temps divergent, la régulation devient nettement plus difficile.

Systèmes réglés PT2

Dans un système réglé PT2, la mesure ne change tout d'abord pas lors d'un saut de la valeur de réglage, elle augmente ensuite selon une pente croissante et tend enfin vers la consigne selon une pente décroissante. Le système réglé affiche un comportement de transmission proportionnel avec une temporisation de second rang.

Exemples :

- Régulation de pression
- Débit
- Régulation de la température

Systemes réglés sans compensation

Systemes réglés sans compensation affichent un comportement intégral. La mesure vise une valeur infinie.

Exemple :

- Ecoulement d'un liquide dans un réservoir

Systemes réglés avec temps mort

Un temps mort est toujours le temps de transport ou d'exécution jusqu'à la mesure de la modification sur l'entrée/la sortie du système.

La mesure est temporisée par le temps mort pour les systèmes réglés avec temps mort.

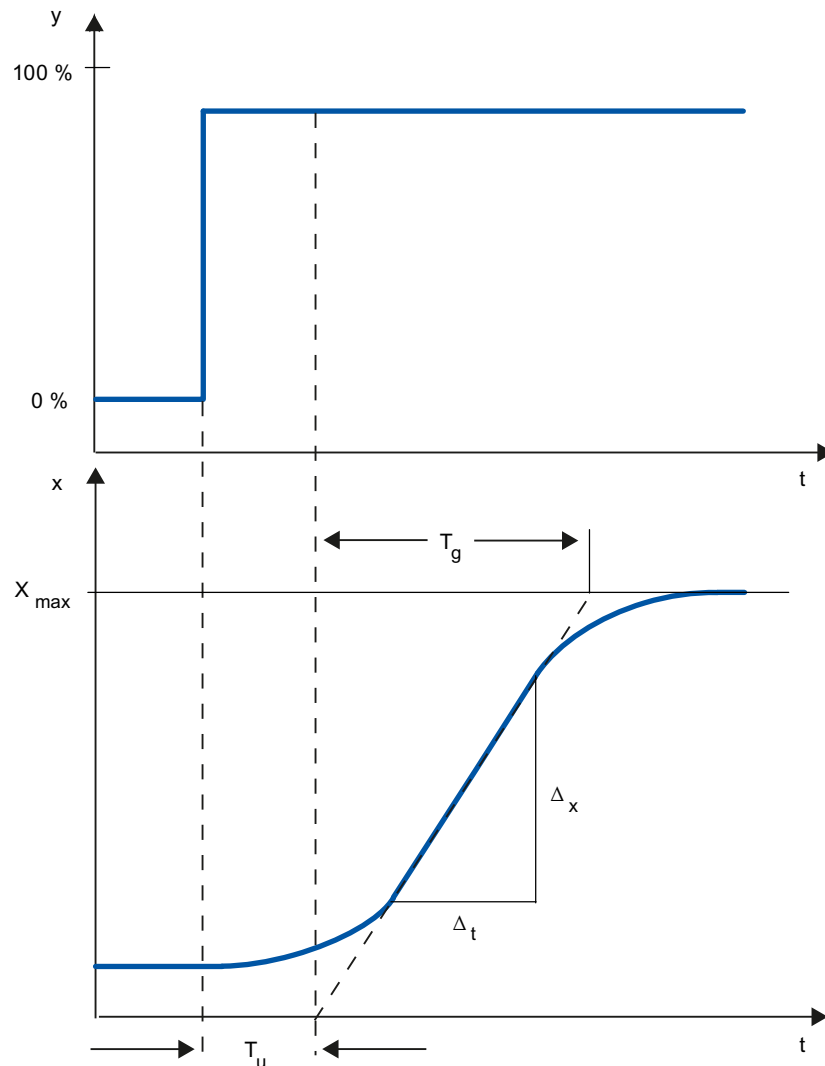
Exemple :

Convoyeur à bande

13.1.1.3 Caractéristiques du système réglé

Détermination de la réponse temporelle à partir de la réponse indicielle

La réponse temporelle du système réglé peut être déterminée par la courbe de la mesure x en fonction du temps après un changement brusque de la valeur de réglage. La plupart des systèmes réglés sont ceux avec compensation.



La réponse temporelle peut être définie de manière approximative par les grandeurs temps de retard T_u , temps de compensation T_g et valeur maximale X_{\max} . Les grandeurs sont déterminées par la création de tangentes à la valeur maximale et au point d'inflexion de la réponse indicielle. Dans de nombreux cas, l'emploi de la fonction de transition jusqu'à la valeur maximale est impossible, car la mesure ne doit pas dépasser certaines valeurs. On utilise donc la vitesse de montée v_{\max} pour identifier le système réglé ($v_{\max} = \Delta_x / \Delta_t$).

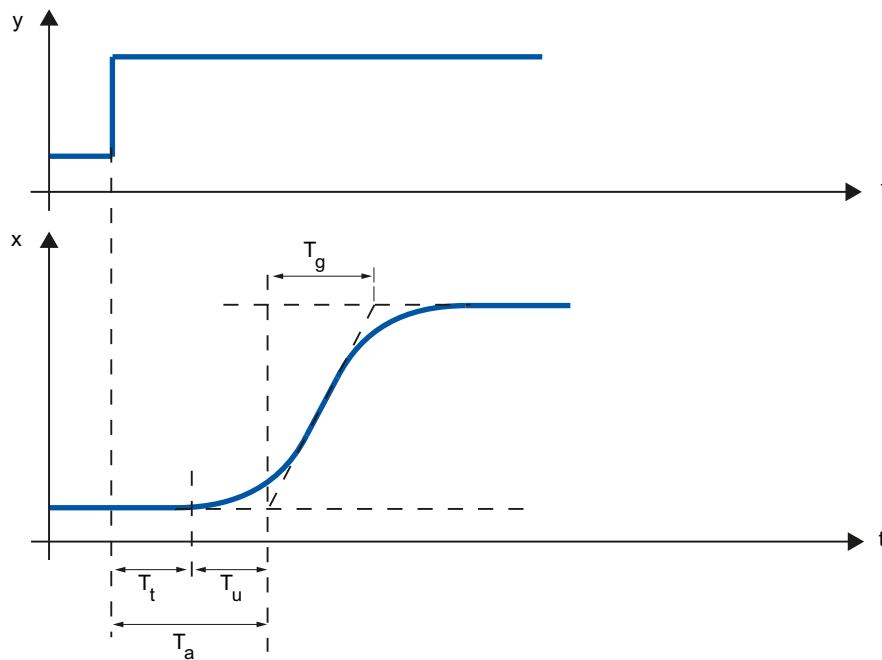
13.1 Régulation PID

Le rapport T_u/T_g ou $T_u \times v_{max}/X_{max}$ permet d'évaluer l'aptitude à la régulation du système réglé.
On a :

Type de système	T_u / T_g	Aptitude à la régulation du système réglé
I	< 0,1	régulation facile
II	0,1 à 0,3	régulation juste possible
III	> 0,3	régulation difficile

Influence du temps mort sur l'aptitude à la régulation du système réglé

Un système réglé avec temps mort et compensation réagit de la manière suivante à un saut de la valeur de réglage.



- T_t Temps mort
- T_u Temps de retard
- T_g Temps de compensation
- y Valeur de réglage
- x Mesure

L'aptitude à la régulation du système réglé avec temps mort et compensation est déterminé par le rapport entre T_t et T_g . T_t doit être petit par rapport à T_g . Règle à appliquer :

$$T_t/T_g \leq 1$$

Vitesse de réaction de systèmes réglés

Les systèmes réglés peuvent être jugés selon ces valeurs :

$T_u < 0,5$ min, $T_g < 5$ min = système réglé rapide

$T_u > 0,5 \text{ min}$, $T_g > 5 \text{ min}$ = système réglé lent

Paramètres de certains systèmes réglés

Grandeur physique	Système réglé	Temps de retard T_u	Temps de compensation T_g	Vitesse de montée v_{\max}
Température	petit four électrique	0,5 à 1 min	5 à 15 min	jusqu'à 60 K/min
	grand four électrique de recuit	1 à 5 min	10 à 20 min	jusqu'à 20 K/min
	grand four à gaz de recuit	0,2 à 5 min	3 à 60 min	1 à 30 K/min
	colonne de distillation	1 à 7 min	40 à 60 min	0,1 à 0,5 °C/s
	autoclave (2,5 m ³)	0,5 à 0,7 min	10 à 20 min	pas de mention
	autoclaves haute pression	12 à 15 min	200 à 300 min	pas de mention
	surchauffeur de vapeur	30 s à 2,5 min	1 à 4 min	2 °C/s
	machines de moulage par injection	0,5 à 3 min	3 à 30 min	5 à 20 K/min
	extrudeuse	1 à 6 min	5 à 60 min	
	machines d'emballage	0,5 à 4 min	3 à 40 min	2 à 35 K/min
	chauffage de locaux	1 à 5 min	10 à 60 min	1 °C/min
Débit	conduite de gaz	0 à 5 s	0,2 à 10 s	sans objet
	conduite de liquide	aucun	aucun	
Pression	conduite de gaz	aucun	0,1 s	sans objet
	chaudière à tambour, à foyer gaz ou fioul	aucun	150 s	sans objet
	chaudière à tambour avec concasseurs à marteaux fixes	1 à 2 min	2 à 5 min	sans objet
Niveau du réservoir	chaudière à tambour	0,6 à 1 min	pas de mention	0,1 à 0,3 cm/s
Vitesse de rotation	petite motorisation électrique	aucun	0,2 à 10 s	sans objet
	grande motorisation électrique	aucun	5 à 40 s	sans objet
	turbine à vapeur	aucun	pas de mention	50 min ⁻¹
Tension électrique	petits générateurs	aucun	1 à 5 s	sans objet
	grands générateurs	aucun	5 à 10 s	sans objet

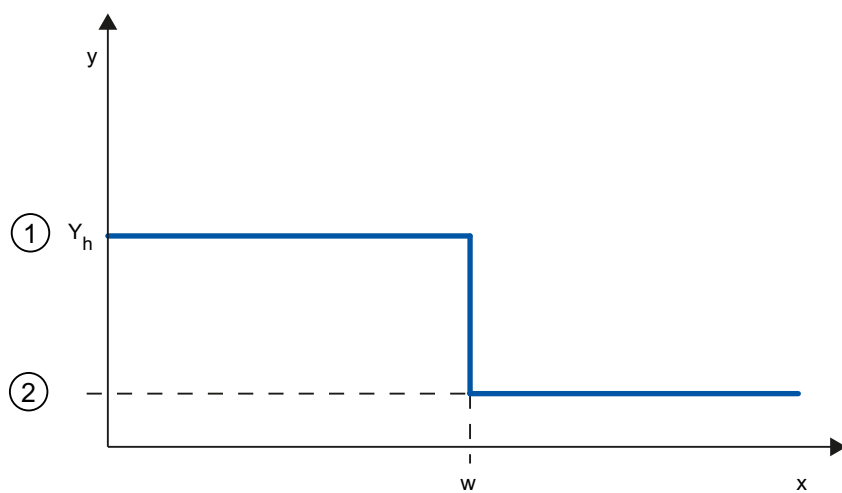
13.1.1.4 Régulateur à impulsions

Régulateur à deux échelons sans chaîne de réaction

Les régulateurs à deux échelons possèdent les états "MARCHE" et "ARRÊT" comme fonction de commutation. Cela correspond à une puissance de 100 % ou de 0 %. Ce comportement provoque une oscillation entretenue de la mesure x autour de la valeur de consigne w .

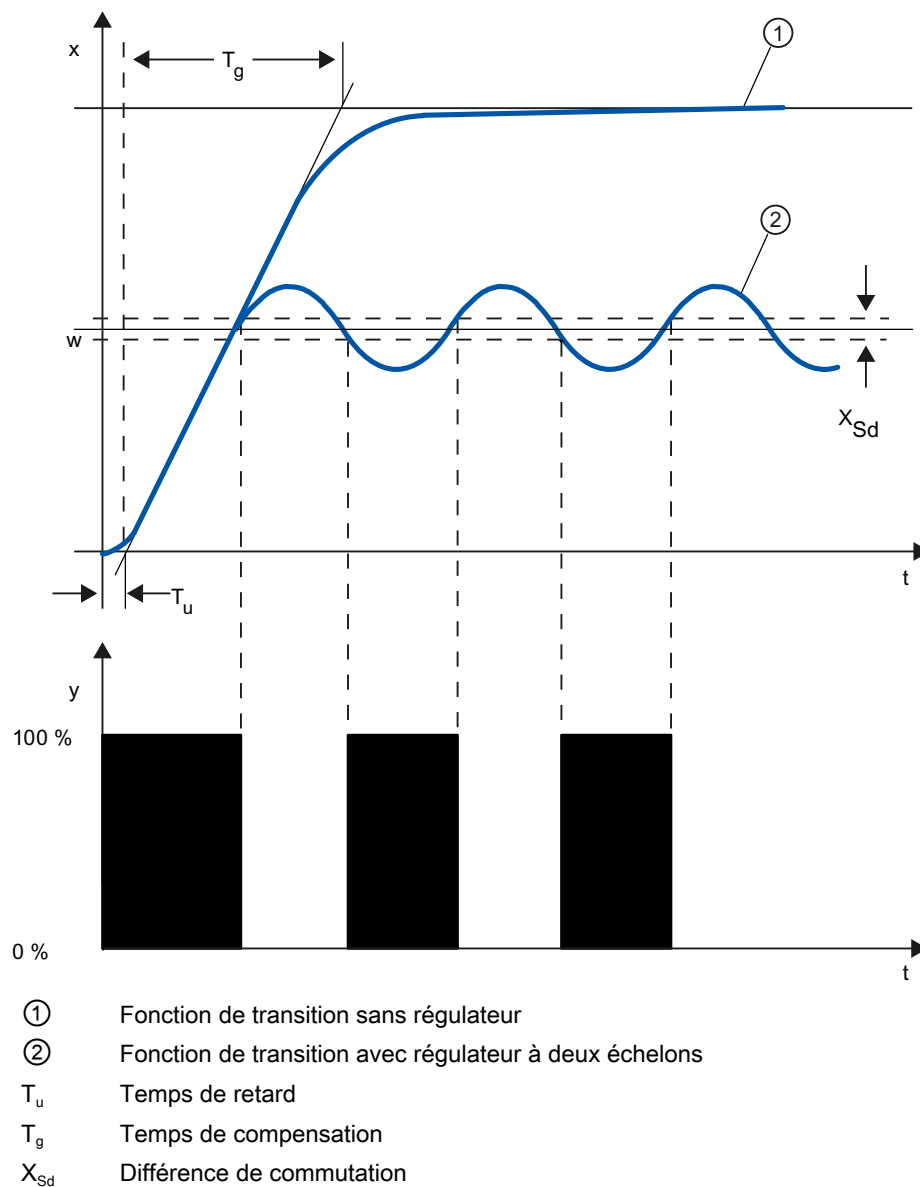
L'amplitude et la durée d'oscillation croissent avec le rapport entre le temps de retard T_u et le temps de compensation T_g du système réglé. Ces régulateurs sont utilisés essentiellement pour des régulations de température simples (par exemple pour des fours à chauffage électrique direct) ou bien comme indicateur de valeur limite.

Le graphique ci-dessous illustre la courbe caractéristique d'un régulateur à deux échelons.



- ① Activé
- ② Désactivé
- Y_h Plage de réglage
- w Consigne

Le graphique ci-dessous illustre la fonction régulatrice d'un régulateur à deux échelons.



Régulateur à deux échelons avec chaîne de réaction

Le comportement de régulateurs à deux échelons pour des systèmes réglés à temps de retard plus grands, par exemple des fours dont l'enceinte est séparée du chauffage, peut être amélioré par des chaînes de réaction électroniques.

La chaîne de réaction permet d'augmenter la fréquence de commutation du régulateur et donc de réduire l'amplitude de la mesure. De plus, en mode dynamique, les résultats de la régulation seront nettement améliorés. La limite de la fréquence de commutation est définie par le niveau de sortie. Pour des actionneurs mécaniques, tels des relais et contacteurs, elle ne doit pas dépasser 1 à 5 commutations par minute. Dans le cas de sorties de tension et de courant binaires suivies d'actionneurs à thyristor ou à triac, il est possible de choisir des fréquences de commutation élevées se situant bien au-delà de la fréquence limite du système réglé.

Etant donné que les impulsions de commutation ne peuvent plus être détectées à la sortie du système réglé, on obtient des résultats comparables à ceux de régulateurs à action continue.

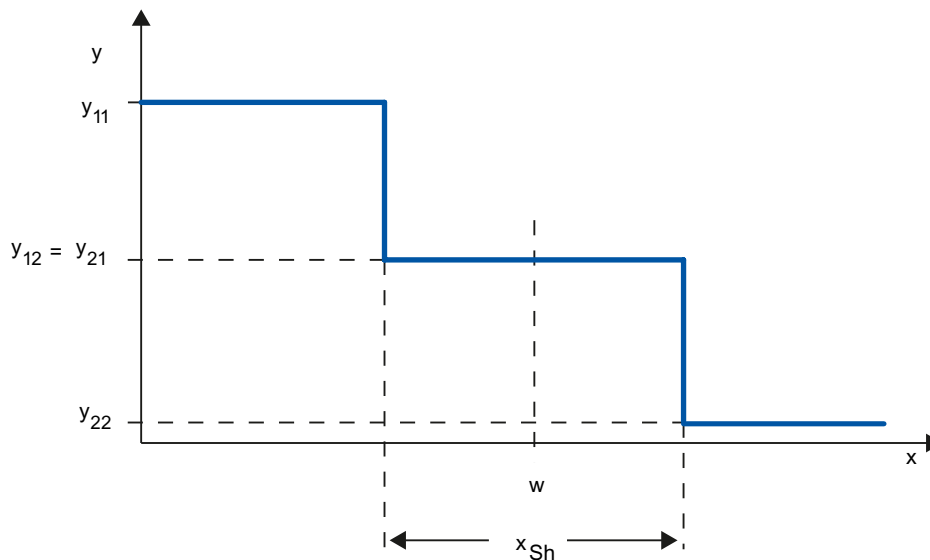
La valeur de réglage est générée par modulation de largeur d'impulsions de la valeur de réglage d'un régulateur continu.

Les régulateurs à deux échelons à chaîne de réaction sont utilisés pour la régulation de température dans des fours, sur des machines de transformation dans les industries des matières plastiques, textile, du papier, du caoutchouc et agroalimentaire ainsi que pour les appareillages de chauffage et de refroidissement.

Régulateur à trois échelons

Les régulateurs à trois échelons sont utilisés pour le chauffage/refroidissement. Ils ont comme sortie deux points de commutation. Les résultats de régulation peuvent être optimisés par des structures de réactions électroniques. Les domaines d'application de ces régulateurs sont les chambres chaudes, froides, climatiques et chauffages d'outillages pour machines de transformation de matières plastiques.

Le graphique ci-dessous illustre la courbe caractéristique d'un régulateur à trois échelons.

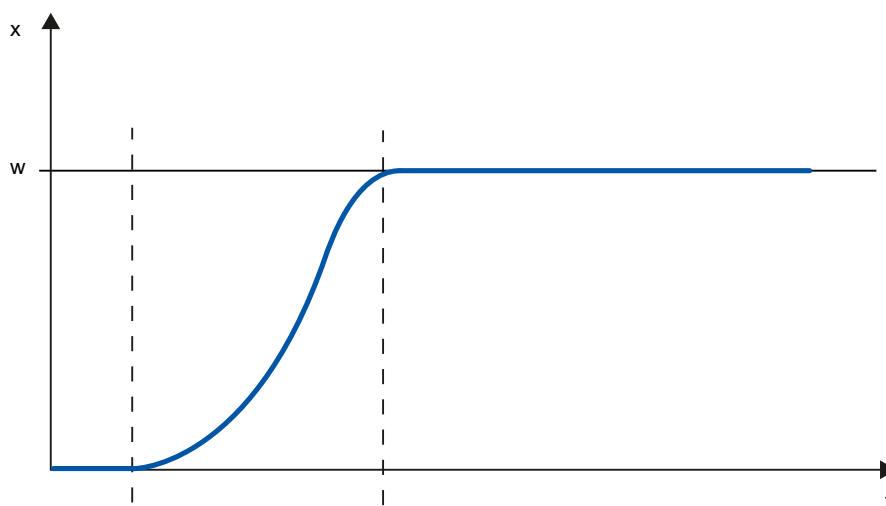


- y Valeur de réglage, par ex. :
 - y11 = 100 % chauffage
 - y12 = 0 % chauffage
 - y21 = 0 % refroidissement
 - y22 = 100 % refroidissement
- x Grandeur physique de la mesure, par exemple température en °C
- w Consigne
- x_{Sh} écart entre point de commutation 1 et point de commutation 2

13.1.1.5 Comportement de perturbation et de référence

Comportement de référence

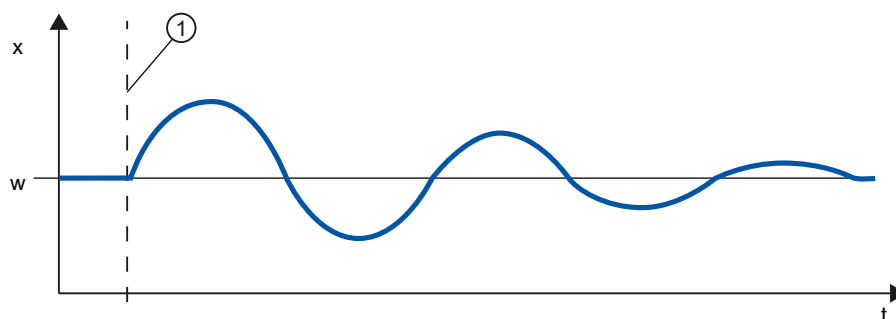
La mesure doit suivre le plus rapidement possible la modification de la consigne. Plus le temps durant lequel la nouvelle consigne sera atteinte est court, plus le comportement de référence sera efficace et moins importante sera l'oscillation de la mesure.



x	Mesure
w	Consigne

Comportement de perturbation

La consigne est influencée par des grandeurs perturbatrices. Le régulateur doit donc éliminer le plus vite possible le signal d'écart survenu par la suite. Plus le temps durant lequel la consigne sera atteinte est court, plus le comportement de perturbation sera efficace et moins importante sera l'oscillation de la mesure.



x	Mesure
w	Consigne
①	Point d'action d'une grandeur perturbatrice

13.1 Régulation PID

Une grandeur perturbatrice est compensée par un régulateur à l'action I. La qualité de la régulation n'est pas diminuée par une grandeur perturbatrice à effet constant, étant donné que le signal d'écart est relativement constant. Une grandeur perturbatrice dynamique influence plus la qualité de la régulation étant donné que le signal d'écart n'est jamais le même. Seule l'action I à croissance lente permet de réduire le signal d'écart.

Une grandeur perturbatrice mesurable peut entrer en compte dans le système réglé. La réaction du régulateur peut donc être nettement accélérée.

13.1.1.6 Comportement de régulation en fonction des structures de réaction

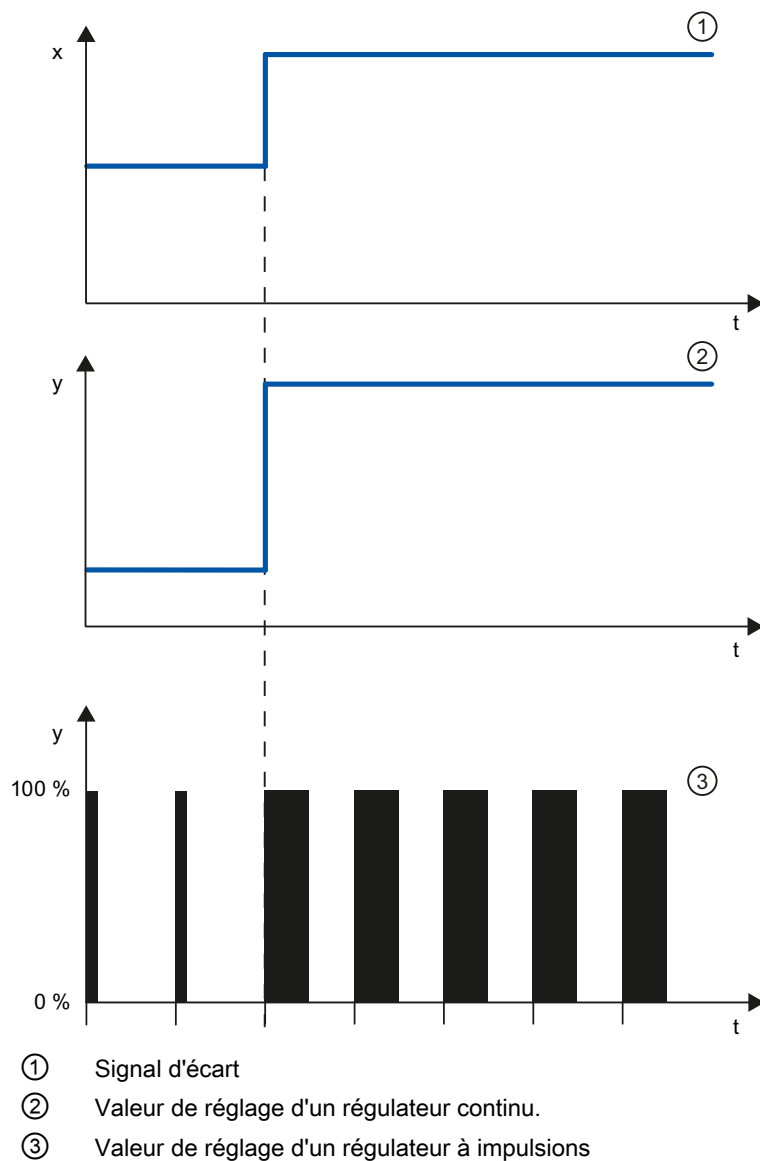
Comportements des régulateurs

Plus le régulateur est adapté au comportement temporel du système réglé, plus il sera précis lors du réglage de la consigne et réagira de manière optimale aux grandeurs perturbatrices

Le circuit de réaction peut avoir un comportement proportionnel (P), proportionnel-différentiel (PD), proportionnel- intégral (PI) ou proportionnel-intégral-différentiel (PID).

Si une fonction transitoire est émise pour le signal d'écart, différentes réponses indicelles sont générées selon le régulateur.

Réponse indicielle d'un régulateur PID

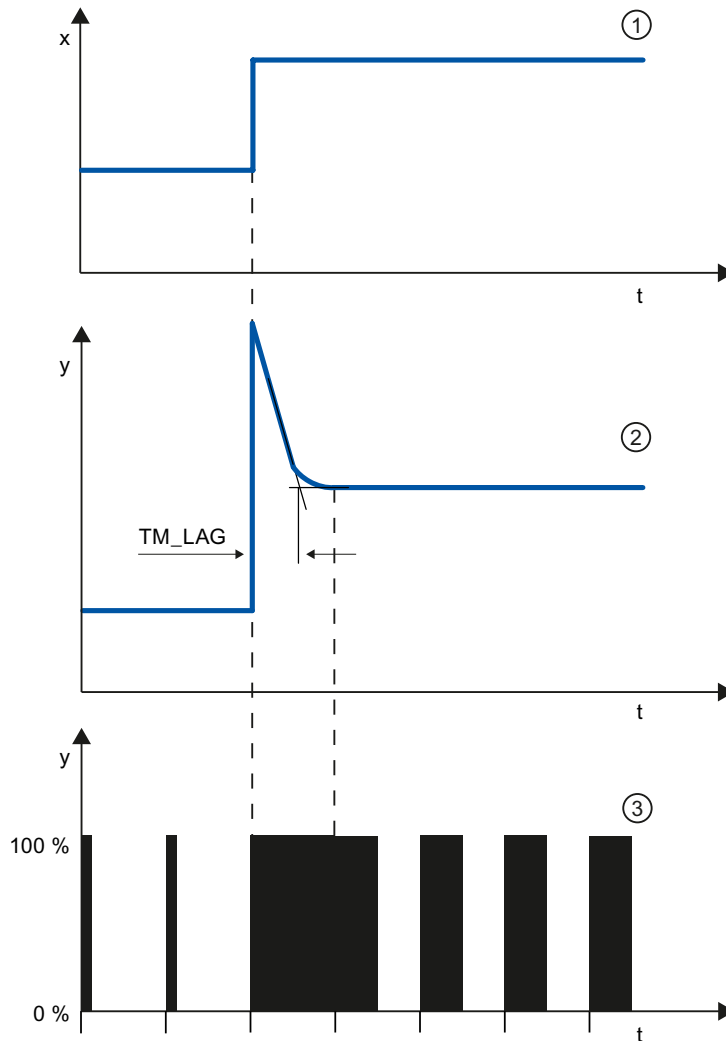
**Formule pour régulateur P**

La valeur de réglage et le signal d'écart sont directement proportionnels, à savoir :

Valeur de réglage = coefficient proportionnel × signal d'écart

$$y = \text{GAIN} \times x$$

Réponse indicielle d'un régulateur PD



- ① Signal d'écart
- ② Valeur de réglage d'un régulateur continu.
- ③ Valeur de réglage d'un régulateur à impulsions
- TM_LAG Temps de retard de l'action D

Formule pour régulateur PD

Pour la réponse indicielle du régulateur PD dans la plage de temps, on a :

$$y = \text{GAIN} \cdot X_W \cdot \left(1 + \frac{\text{TD}}{\text{TM_LAG}} \cdot e^{-\frac{t}{\text{TM_LAG}}} \right)$$

t = depuis le saut du signal d'écart

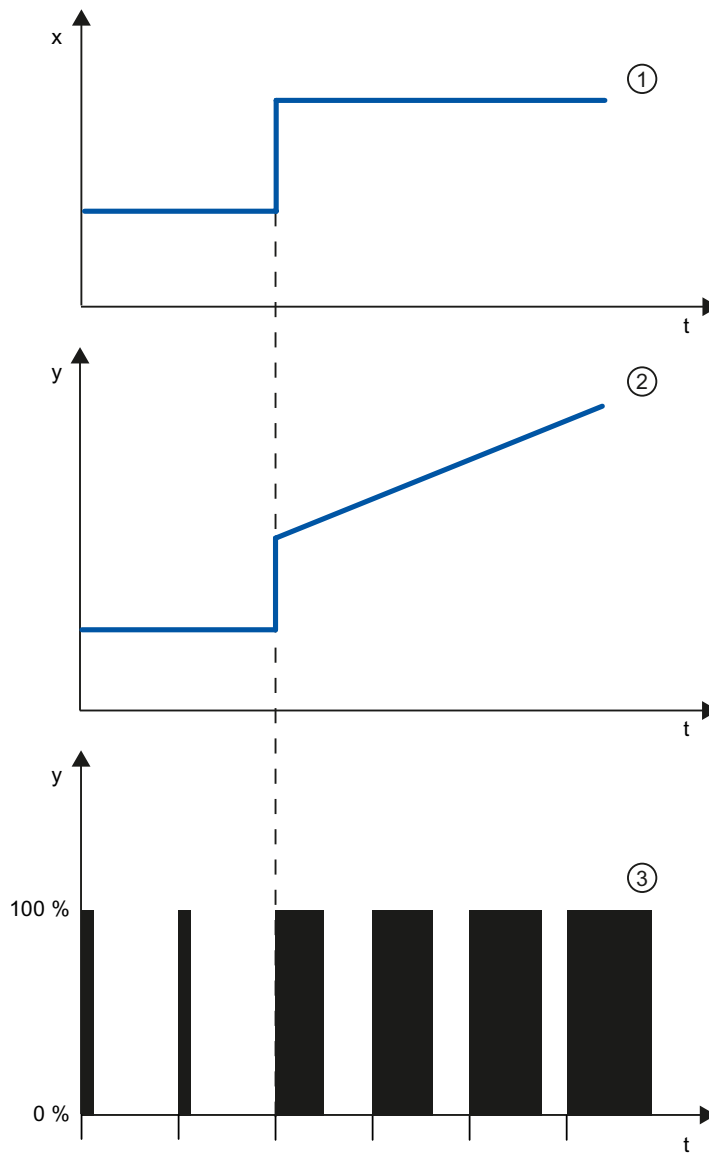
L'action D génère une valeur de réglage en fonction de la vitesse à laquelle la mesure change. Une action D intégrale ne convient pas à la régulation, puisque seule une modification de la

mesure provoque une modification de la valeur de réglage. Quand la mesure reste constante, la valeur de réglage ne change plus.

Combinée avec une action P, l'action D améliore le comportement de perturbation. Les perturbations ne sont pas complètement éliminées. Le bon comportement dynamique est un avantage. Lors du démarrage et de la modification de consigne, on atteint une transition sans oscillations et bien amortie.

Un régulateur à action D n'est pas indiqué lorsqu'un système réglé a des grandeurs de mesure pulsatoires, par exemple pour des régulations de pression ou de débit.

Réponse indicielle d'un régulateur PI



- ① Signal d'écart
- ② Valeur de réglage d'un régulateur continu.
- ③ Valeur de réglage d'un régulateur à impulsions

Une action I dans le régulateur totalise le signal d'écart via le temps. Le régulateur ajustera donc tant que le signal d'écart n'est pas rattrapé. Un signal d'écart permanent survient en cas de régulateur à action purement P. Il peut être corrigé par une action I dans le régulateur.

Dans la pratique, en fonction des exigences imposées au comportement de régulation, une combinaison des actions P, I et D est idéale. La réponse temporelle des actions individuelles peut être décrite par les paramètres du régulateur suivants : zone proportionnelle GAIN, temps de dosage d'intégration TI (action I) et temps de dérivation TD (action D).

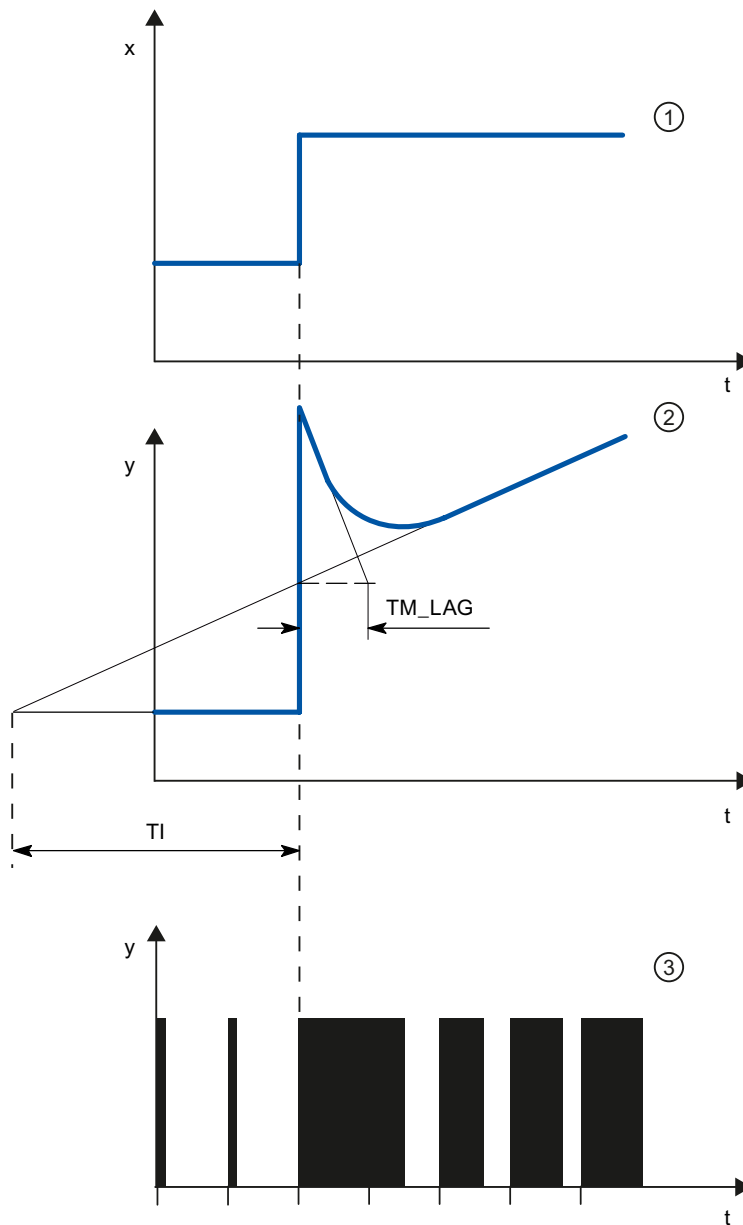
Formule pour régulateur PI

Pour la réponse indicielle du régulateur PI dans la plage de temps, on a :

$$y = \text{GAIN} \cdot X_W \cdot \left(1 + \frac{1}{\text{TI} \cdot t} \right)$$

t = depuis le saut du signal d'écart

Réponse indicielle d'un régulateur PID



- ① Signal d'écart
- ② Valeur de réglage d'un régulateur continu.
- ③ Valeur de réglage d'un régulateur à impulsions
- TM_LAG Temps de retard de l'action D
- T_i Temps d'intégration

Formule pour régulateur PID

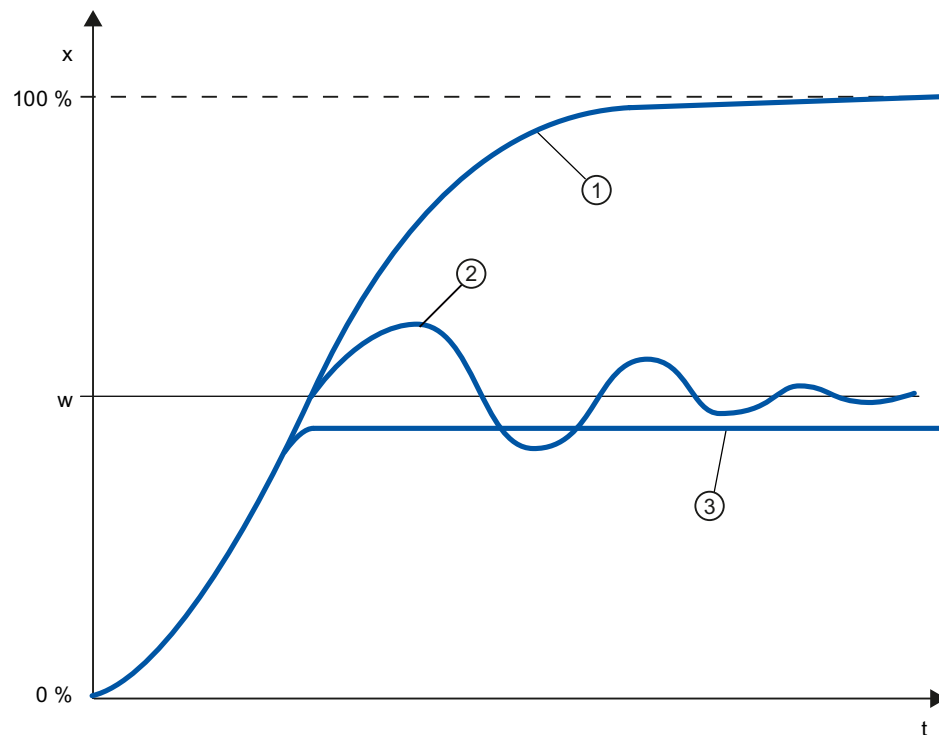
Pour la réponse indicielle du régulateur PID dans la plage de temps, on a :

$$y = \text{GAIN} \cdot X_w \cdot \left(1 + \frac{1}{\text{TI} \cdot t} + \frac{\text{TD}}{\text{TM_LAG}} \cdot e^{-\frac{t}{\text{TM_LAG}}} \right)$$

t = depuis le saut du signal d'écart

Comportement d'un système réglé pour différentes structure de régulateur

La plupart des régulations utilisées en génie des procédés peuvent être maîtrisées avec un régulateur à comportement PI. Dans le cas de systèmes réglés à grand temps de retard, par exemple les régulations de température, le résultat peut être amélioré grâce à un régulateur à comportement PID.



- | | |
|---|------------------|
| ① | Aucun régulateur |
| ② | Régulateur PID |
| ③ | Régulateur PD |
| w | Consigne |
| x | Mesure |



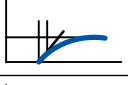

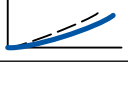
Les régulateurs à comportement PI et PID présente l'avantage qu'après le régime transitoire, la mesure ne présente pas de déviation par rapport à la consigne. La mesure oscille au démarrage via la consigne.

13.1.1.7 Sélection de la structure du régulateur pour un système réglé donné

Sélection des structures appropriées de régulateurs

Vous n'obtenez un résultat de régulation optimal que si vous sélectionnez une structure de régulateur adaptée au système réglé et pouvant être ajusté dans le cadre de certaines limites au système réglé.

Le tableau suivant indique quelle structure de régulateur convient à quel système réglé.

Système réglé		Structure de régulateur			
		P	PD	PI	PID
	Seulement avec temps mort	non approprié	non approprié	approprié	non approprié
	PT1 avec temps mort	non approprié	non approprié	bien approprié	bien approprié
	PT 2 avec temps mort	non approprié	approprié sous conditions	bien approprié	bien approprié
	d'ordre supérieur	non approprié	non approprié	approprié sous conditions	bien approprié
	sans compensation	bien approprié	bien approprié	bien approprié	bien approprié

Le tableau suivant vous donne un aperçu sur les structures de régulateur adaptées aux grandeurs physiques.

Grandeur physique	Structure de régulateur			
	P	PD	PI	PID
	Signal d'écart résiduel		Sans signal d'écart résiduel	
Température	pour besoins peu exigeants et pour systèmes P avec $T_d/T_g < 0,1$	bien approprié	types de régulateurs les mieux adaptés aux besoins exigeants (à l'exception des régulateurs spéciaux adaptés au cas par cas)	
Pression	adapté si pas de temps de retard notable	non approprié	types de régulateurs les mieux adaptés aux besoins exigeants (à l'exception des régulateurs spéciaux adaptés au cas par cas)	
Débit	non approprié car zone GAIN nécessaire la plupart du temps trop grande	non approprié	utilisable, mais régulateur I seul souvent mieux	à peine nécessaire

13.1.1.8 Réglage des paramètres PID

Formule essentielle pour le réglage des paramètres

Structure de régulateur	Réglages
P	$GAIN \approx v_{max} \times T_u [^{\circ}C]$
PI	$GAIN \approx 1,2 \times v_{max} \times T_u [^{\circ}C]$
PD	$GAIN \approx 0,83 \times v_{max} \times T_u [^{\circ}C]$ $TD \approx 0,25 \times v_{max} \times T_u [min]$ $TM_LAG \approx 0,5 \times TD [min]$
PID	$GAIN \approx 0,83 \times v_{max} \times T_u [^{\circ}C]$ $TI \approx 2 \times T_u [min]$ $TD \approx 0,4 \times T_u [min]$ $TM_LAG \approx 0,5 \times TD [min]$
PD/PID	$GAIN \approx 0,4 \times v_{max} \times T_u [^{\circ}C]$ $TI \approx 2 \times T_u [min]$ $TD \approx 0,4 \times T_u [min]$ $TM_LAG \approx 0,5 \times TD [min]$

Au lieu de $v_{max} = \Delta_x / \Delta_t$ il est possible d'utiliser X_{max} / T_g .

Sur les régulateurs à structure PID, le réglage du temps de dosage d'intégration et du temps de dérivation est le plus souvent combiné.

Le rapport TI/TD se situe entre 4 et 5 et est optimal pour la plupart des systèmes réglés.

Le non-respect du temps dérivation TD est non critique pour les régulateurs PD.

Sur les régulateurs PI ou PID, des oscillations de régulation se produisent lorsque le temps d'action par intégration TI est choisi de plus de la moitié trop petit.

Un temps de dosage d'intégration trop élevé ralentit l'élimination des perturbations. On ne peut pas s'attendre à ce que les boucles de régulation fonctionnent "de manière optimale" après les premiers réglages de paramètres. L'expérience montre qu'un réajustement est toujours nécessaire lorsqu'on est en présence d'un système réglé "difficilement réglable" avec $T_u / T_g > 0,3$.

13.1.2 Configuration d'un régulateur logiciel

13.1.2.1 Présentation des régulateurs de logiciel

Pour configurer un régulateur de logiciel, il vous faut une instruction avec l'algorithme de réglage et un objet technologique. L'objet technologique d'un régulateur de logiciel correspond au DB d'instance de l'instruction. La configuration du régulateur est enregistrée dans l'objet technologique. À la différence des DB d'instance d'autres instructions, les objets technologiques ne sont pas classés parmi les ressources du programme, mais sous CPU > Objets technologiques.

Objets technologiques et instructions

CPU	Bibliothèque	Instruction	Objet technologique	Description
S7-1200	Compact PID	PID_Compact V1.X	PID_Compact V1.X	Régulateur PID universel avec optimisation intégrée
S7-1200		PID_3Step V1.X	PID_3Step V1.X	Régulateur PID pour vannes avec optimisation intégrée
S7-1500 S7-1200 V4.x		PID_Compact V2.X	PID_Compact V2.X	Régulateur PID universel avec optimisation intégrée
S7-1500 S7-1200 V4.x		PID_3Step V2.X	PID_3Step V2.X	Régulateur PID pour vannes avec optimisation intégrée
S7-1500 ≥ V1.7 S7-1200 ≥ V4.1		PID_Temp V1.0	PID_Temp V1.0	Régulateur de température PID universel avec optimisation intégrée
S7-1500/300/400	Fonctions de base PID	CONT_C	CONT_C	Régulateur à action continue
S7-1500/300/400		CONT_S	CONT_S	Régulateur pas-à-pas pour actionneurs intégrateurs
S7-1500/300/400		PULSEGEN	-	Générateur d'impulsions pour actionneur à action proportionnelle
S7-1500/300/400		TCONT_CP	TCONT_CP	Régulateur de température continu avec générateur d'impulsions
S7-1500/300/400		TCONT_S	TCONT_S	Régulateur de température pour actionneurs intégrateurs
S7-300/400	PID Self Tuner	TUN_EC	TUN_EC	Optimisation d'un régulateur continu
S7-300/400		TUN_ES	TUN_ES	Optimisation d'un régulateur pas-à-pas
S7-300/400	Standard PID Control (progiciel optionnel PID Professional)	PID_CP	PID_CP	Régulateur continu avec générateur d'impulsions
S7-300/400		PID_ES	PID_ES	Régulateur pas-à-pas pour actionneurs intégrateurs
S7-300/400		LP_SCHED	-	Distribution des appels de régulateur

CPU	Bibliothèque	Instruction	Objet technologique	Description
S7-300/400	Modular PID Control (progiciel optionnel PID Professional)	A_DEAD_B	-	Filtrage des signaux perturbateurs provenant d'un signal d'écart
S7-300/400		CRP_IN	-	Mise à l'échelle du signal d'entrée analogique
S7-300/400		CRP_OUT	-	Mise à l'échelle du signal de sortie analogique
S7-300/400		DEAD_T	-	Emission retardée du signal d'entrée
S7-300/400		DEADBAND	-	Suppression des légères fluctuations de la mesure
S7-300/400		DIF	-	Différenciation du signal d'entrée par le temps
S7-300/400		ERR_MON	-	Surveillance du signal d'écart
S7-300/400		INTEG	-	Intégration du signal d'entrée par le temps
S7-300/400		LAG1ST	-	Élément de retard de 1er ordre
S7-300/400		LAG2ND	-	Élément de retard de 2e ordre
S7-300/400		LIMALARM	-	Signalement des valeurs limites
S7-300/400		LIMITER	-	Limitation de la valeur de réglage
S7-300/400		LMNGEN_C	-	Calcul de la valeur de réglage pour le régulateur continu
S7-300/400		LMNGEN_S	-	Calcul de la valeur de réglage pour le régulateur pas-à-pas
S7-300/400		NONLIN	-	Linéarisation du signal de capteur
S7-300/400		NORM	-	Normalisation physique de la mesure
S7-300/400		OVERRIDE	-	Commutation des valeurs de réglage de 2 régulateurs PID sur 1 actionneur
S7-300/400		PARA_CTL	-	Commutation des jeux de paramètres
S7-300/400		PID	-	Algorithme PID
S7-300/400		PUSLEGEN_M	-	Génération d'impulsions pour actionneur à action proportionnelle
S7-300/400		RMP_SOAK	-	Spécification des consignes selon le programme
S7-300/400		ROC_LIM	-	Limitation de la vitesse de variation
S7-300/400		SCALE_M	-	Mise à l'échelle de la mesure
S7-300/400		SP_GEN	-	Spécification manuelle de la consigne
S7-300/400		SPLT_RAN	-	Division des plages de la valeur de réglage
S7-300/400		SWITCH	-	Commutation des valeurs analogiques
S7-300/400	LP_SCHED_M	-	Distribution des appels de régulateur	

13.1.2.2 Étapes de la configuration d'un régulateur logiciel

Configurez tous les régulateurs logiciels selon le même schéma :

Étape	Description
1	Ajouter l'objet technologique (Page 5256)
2	Configurer l'objet technologique (Page 5257)
3	Appeler l'instruction dans le programme utilisateur (Page 5258)

Etape	Description
4	Charger un objet technologique dans l'appareil (Page 5259)
5	Mise en service du régulateur logiciel (Page 5260)
6	Enregistrer les paramètres PID optimisés dans le projet (Page 5260)
7	Comparer valeurs (Page 5262)
8	Afficher les instances d'un objet technologique (Page 5282)

13.1.2.3 Ajouter des objets technologiques

Ajouter un objet technologique dans le navigateur de projet

Lorsque vous ajoutez un objet technologique, un DB d'instance est généré pour l'instruction de cet objet technologique. Ce DB d'instance contient la configuration de l'objet technologique.

Condition

Un projet contenant une CPU est créé.

Marche à suivre

Pour ajouter un objet technologique, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier de la CPU.
2. Ouvrez le dossier "Objets technologiques".
3. Effectuez un double clic sur "Ajouter nouvel objet".
La boîte de dialogue "Ajouter nouvel objet" s'ouvre.
4. Cliquez sur le bouton "Régulateur PID".
Tous les régulateurs PID disponibles pour cette CPU s'affichent.
5. Sélectionnez l'instruction pour l'objet technologique, p. ex. PID_Compact.
6. Entrez un nom spécifique à l'objet technologique dans le champ de saisie "Nom".
7. Si vous souhaitez modifier le numéro proposé pour le bloc de données du DB d'instance, sélectionnez l'option "Manuel".
8. Si vous souhaitez fournir vos propres informations sur l'objet technologique, cliquez sur "Informations complémentaires".
9. Confirmez en cliquant sur "OK".

Résultat

Le nouvel objet technologique est généré et rangé dans le dossier "Objets technologiques" dans le navigateur du projet. L'objet technologique est utilisé lorsque l'instruction dudit objet technologique est appelée dans un OB d'alarme cyclique.

Remarque

Vous pouvez cocher la case "Ajouter et ouvrir" dans le bas de la boîte de dialogue. Ainsi, dès qu'il aura été ajouté, la configuration de l'objet technologique s'ouvrira.

13.1.2.4 Configurer les objets technologiques

Vous pouvez configurer de deux manières les propriétés d'un objet technologique sur une CPU S7-1200.

- Dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation
- Dans l'éditeur de configuration

Vous pouvez uniquement configurer les propriétés d'un objet technologique sur une CPU S7-300/400 dans l'éditeur de configuration.

Fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation

Dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation, vous pouvez uniquement configurer les paramètres nécessaires au fonctionnement.

En mode en ligne, les valeurs hors ligne des paramètres sont affichées. Vous pouvez uniquement modifier les valeurs en ligne dans la fenêtre Mise en service.

Pour ouvrir la fenêtre d'inspection d'un objet technologique, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier "Blocs de programme".
2. Effectuez un double clic sur le bloc (OB d'alarme cyclique) dans lequel vous appelez l'instruction du régulateur de logiciel.
Ce bloc s'ouvre dans la zone de travail.
3. Cliquez sur l'instruction du régulateur de logiciel.
4. Dans la fenêtre d'inspection, sélectionnez successivement les onglets "Propriétés" et "Configuration".

Fenêtre de configuration




Chaque objet technologique possède une fenêtre de configuration spécifique dans laquelle vous pouvez configurer toutes les propriétés.

Pour ouvrir la fenêtre de configuration d'un objet technologique, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier "Objets technologiques".
2. Dans le navigateur du projet, ouvrez l'objet technologique.
3. Effectuez un double clic sur l'objet "Configuration".

Symboles

Dans la navigation de zone de la fenêtre de configuration et d'inspection, des symboles fournissent des détails supplémentaires sur l'intégralité de la configuration :

	La configuration contient des valeurs par défaut et elle est complète. La configuration contient exclusivement des valeurs par défaut. Avec ces valeurs par défaut, il est possible d'utiliser l'objet technologique sans autre modification.
	La configuration contient des valeurs définies par l'utilisateur et elle est complète Tous les champs de saisie de la configuration contiennent des valeurs valides et une valeur par défaut au moins a été modifiée.
	La configuration est incomplète ou erronée Un champ de saisie ou une liste déroulante au moins ne contient pas de valeur ou une valeur incorrecte. Le champ ou la liste en question sont marqués en rouge. Un clic affiche la cause de l'erreur dans la liste déroulante des messages d'erreur.

Les propriétés d'un objet technologique sont décrites en détail au chapitre relatif à l'objet technologique.

13.1.2.5 Appeler l'instruction dans le programme utilisateur

L'instruction du régulateur de logiciel doit être appelée dans un OB d'alarme cyclique. Le temps d'échantillonnage du régulateur de logiciel est déterminé par l'intervalle de temps entre les appels de l'OB d'alarme cyclique.

Condition

L'OB d'alarme cyclique est créé et le temps de cycle de l'OB d'alarme cyclique est correctement configuré.

Marche à suivre

Pour appeler l'instruction dans le programme utilisateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier de la CPU.
2. Ouvrez le dossier "Blocs de programme".
3. Effectuez un double clic sur l'OB d'alarme cyclique.
Le bloc s'ouvre dans la zone de travail.
4. Ouvrez le groupe "Technologie" et le dossier "PID Control" dans la fenêtre "Instructions".
Le dossier contient toutes les instructions des régulateurs logiciels pouvant être configurés sur la CPU.
5. Sélectionnez une instruction et amenez-la dans votre OB d'alarme cyclique par glisser-déplacer.
La boîte de dialogue "Options d'appel" s'ouvre.
6. Dans la liste "Nom", sélectionnez un objet technologique ou entrez le nom d'un nouvel objet technologique.

Résultat

Si l'objet technologique n'existe pas encore, il est ajouté. L'instruction est ajoutée dans l'OB d'alarme cyclique. L'objet technologique est affecté à cet appel de l'instruction.

13.1.2.6 Charger des objets technologiques dans l'appareil

Une configuration de l'objet technologique, qu'elle soit nouvelle ou modifiée, doit être chargée dans la CPU pour le mode de fonctionnement en ligne. Lors du chargement de données rémanentes, les particularités suivantes s'appliquent :

- **Logiciel (seulement les modifications)**
 - S7-1200, S7-1500 :
Les données rémanentes sont conservées.
 - S7-300/400 :
Les données rémanentes sont immédiatement actualisées. La CPU ne se met pas à l'arrêt.
- **Charger le programme API dans l'appareil et le réinitialiser**
 - S7-1200, S7-1500 :
Les données rémanentes sont actualisées lors du prochain passage de STOP à RUN. Le programme API ne peut être chargé qu'en intégralité.
 - S7-300/400 :
Les données rémanentes sont actualisées lors du prochain passage de STOP à RUN.

Chargement des données rémanentes sur une CPU S7-1200 ou S7-1500

Remarque

Le chargement et la réinitialisation du programme API alors que l'installation est en fonctionnement peut entraîner des dommages matériels et corporels graves en cas de dysfonctionnement ou d'erreur de programme !

Assurez-vous qu'aucun état dangereux ne puisse se produire avant de charger et réinitialiser le programme API !

Pour charger des données rémanentes, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'entrée de la CPU dans la navigation du projet.
2. Dans le menu "En ligne", sélectionnez la commande "Charger le programme dans l'appareil et le réinitialiser".
 - Si vous n'aviez établi aucune liaison en ligne jusqu'à cet instant, la boîte de dialogue "Chargement élargi" s'ouvre. Définissez dans ce cas tous les paramètres nécessaires pour la liaison et cliquez sur "Charger".
 - Une fois que la liaison en ligne est définie, les données du projet sont compilées si nécessaire, et la boîte de dialogue "Aperçu chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et vous propose des actions requises pour le chargement.

13.1 Régulation PID

3. Vérifiez les messages.
Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" devient actif.
4. Cliquez sur "Charger".
Le programme API est complètement chargé et la boîte de dialogue "Résultats chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche l'état et les actions après l'opération de chargement.
5. Si les modules doivent être redémarrés juste après le chargement, cochez la case "Démarrer tout".
6. Fermez la boîte de dialogue "Résultats chargement" en cliquant sur "Terminer".

Résultat

Le programme API est complètement chargé dans l'appareil. Les blocs qui existent seulement en ligne dans l'appareil, sont supprimés. Le chargement de tous les blocs concernés et la suppression des blocs inutiles dans l'appareil permettent d'éviter des incohérences entre les blocs dans le programme utilisateur.

Vous pouvez savoir si l'opération de chargement a réussi grâce aux messages figurant dans la fenêtre d'inspection "Info > Général".

13.1.2.7 Mise en service du régulateur logiciel

Marche à suivre

Pour ouvrir la zone de travail "Mise en service" d'un objet technologique, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier "Objets technologiques".
2. Dans le navigateur du projet, ouvrez l'objet technologique.
3. Double-cliquez sur l'objet "Mise en service".

Les fonctions de mise en service sont décrites pour chaque régulateur, de manière spécifique.

13.1.2.8 Enregistrer les paramètres PID optimisés dans le projet


Le régulateur logiciel est optimisé dans la CPU. Les valeurs du DB d'instance de la CPU ne correspondent plus à celles du projet.

Pour actualiser les paramètres PID du projet avec les paramètres PID optimisés de la CPU, procédez de la manière suivante :

Condition

- Une connexion en ligne est établie avec la CPU et celle-ci se trouve à l'état de fonctionnement "RUN".
- Les fonctions de la fenêtre de mise en service sont validées par le bouton "Démarrage".

Marche à suivre

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier de la CPU.
2. Ouvrez le dossier "Objets technologiques".
3. Ouvrez un objet technologique.
4. Effectuez un double clic sur "Mise en service".
5. Cliquez sur l'icône  "Charger les paramètres PID".
6. Enregistrez le projet.

Résultat

Les paramètres PID actifs sont enregistrés dans les données de projet. Lors du chargement suivant des données de projet dans la CPU, les paramètres optimisés sont utilisés.

13.1.2.9 Comparer valeurs








Visualisation de comparaison et autres conditions

La fonction "Comparer valeurs" offre les possibilités suivantes :

- Comparaison des valeurs initiales configurées du projet avec les valeurs initiales de la CPU et les valeurs en cours
- Traitement direct des valeurs en cours et des valeurs initiales du projet
- Détection immédiate et affichage des erreurs de saisie avec aide à la correction
- Sauvegarde des valeurs en cours dans le projet
- Transmission des valeurs initiales du projet à la CPU comme valeurs en cours

Icônes et éléments de commande

Les icônes et les éléments de commande suivants sont disponibles :

icône	Fonction
	La Valeur initiale dans la CPU est égale à la Valeur initiale du projet configurée
	La Valeur initiale dans la CPU est différente de la Valeur initiale du projet configurée
	La comparaison Valeur initiale dans la CPU et Valeur initiale du projet configurée ne peut pas être effectuée.
	Au moins l'une des deux valeurs de comparaison est technologiquement ou syntaxiquement incorrecte.
	Les valeurs en cours sont transférées dans le projet hors ligne
	Les valeurs actualisées du projet sont transmises à la CPU (initialiser valeurs de réglage)
	La boîte de dialogue "Comparaison valeurs" s'ouvre

Autres conditions

La fonction "Comparer valeurs" est disponible sans restriction pour S7-1200 et S7-1500.

La restriction suivante s'applique pour S7-300 et S7-400 :

En mode de visualisation, un S7-300/S7-400 ne peut pas transmettre les valeurs initiales dans la CPU. Ces valeurs ne peuvent pas être affichées en ligne avec "Comparer valeurs".

Les valeurs en cours de l'objet technologique s'affichent et peut être modifiées directement.



Comparer valeurs

La marche à suivre suivante est illustrée à l'aide des "Paramètres PID".

Conditions préalables

- Un projet comprenant un régulateur de logiciel est configuré.
- Le projet est chargé dans la CPU.
- La boîte de dialogue de configuration est ouverte dans le navigateur du projet.

Marche à suivre

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le régulateur de logiciel de votre choix.
2. Double-cliquez sur l'objet "Configuration".
3. Naviguez dans la fenêtre de configuration jusqu'à la boîte de dialogue "Paramètres PID".
4. Cliquez sur l'icône  pour activer le mode de visualisation.
Les icônes et éléments de commande (Page 5261) de la fonction "Comparer valeurs" s'affichent derrière les paramètres.
5. Cliquez dans le champ de saisie du paramètre souhaité et modifiez manuellement les valeurs de paramètre par saisie directe.
 - Si l'arrière-fond du champ de saisie est grisé, les valeurs peuvent uniquement être lues, et pas modifiées.
 - Pour modifier les valeurs dans la boîte de dialogue "Paramètres PID", activez d'abord la saisie manuelle en cliquant sur la case à cocher "Activer la saisie manuelle".
6. Cliquez sur l'icône  pour ouvrir la boîte de dialogue des valeurs initiales.
Cette boîte de dialogue indique deux valeurs du paramètres :
 - Valeur initiale dans la CPU : la valeur initiale dans la CPU s'affiche dans la partie supérieure.
 - Valeur initiale dans le projet : la valeur initiale configurée dans le projet s'affiche dans la partie inférieure.
7. Inscrivez la valeur de votre choix dans le champ de saisie pour le projet.

Détection de défaut

La saisie de valeurs incorrectes est détectée. Dans ce cas, des éléments d'aide sont proposés pour la correction.

Si vous saisissez une valeur incorrecte sur le plan syntaxique, un bandeau s'affiche sous le paramètre avec le message d'erreur correspondant. La valeur incorrecte n'est pas appliquée.

Si vous saisissez une valeur incorrecte sur le plan technologique, une boîte de dialogue signalant l'erreur s'ouvre et affiche une information relative à la correction :


- En cliquant sur "Non", vous pouvez accepter la correction et corriger votre saisie.
- En cliquant sur "OK", vous appliquez la valeur incorrecte.

IMPORTANT

Dysfonctionnement du régulateur

Des valeurs incorrectes sur le plan technologique peuvent être entraîner des dysfonctionnements du régulateur.

Sauvegarder valeurs en cours

En cliquant sur l'icône , vous transférez les valeurs en cours du régulateur aux valeurs initiales de votre projet configuré.

Transférer les valeurs de projet à la CPU

En cliquant sur l'icône , vous transférez les valeurs configurées de votre projet à la CPU.

PRUDENCE

Attention aux blessures et dommages matériels !

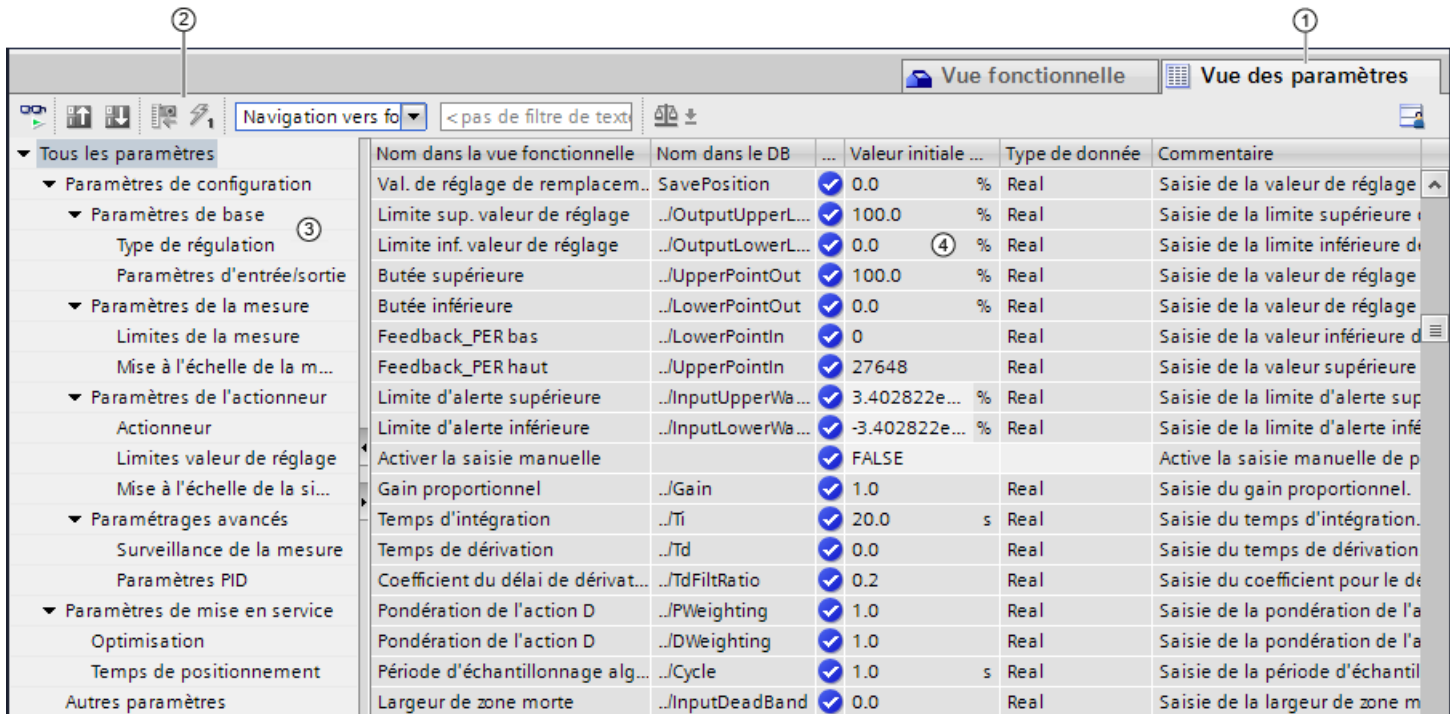
Le chargement et la réinitialisation du programme utilisateur alors que l'installation est en fonctionnement peut entraîner des dommages matériels et corporels graves en cas de dysfonctionnement ou d'erreur de programme !

Assurez-vous qu'aucun état dangereux ne puisse se produire avant de charger et réinitialiser le programme utilisateur !

13.1.2.10 Vue des paramètres

Introduction à la vue des paramètres

La vue des paramètres vous offre un aperçu général de tous les paramètres pertinents d'un objet technologique. Vous obtenez une vue d'ensemble sur les réglages des paramètres et vous pouvez les modifier facilement en mode hors ligne et en mode en ligne.



- ① Onglet "Vue des paramètres"
- ② Barre d'outils (Page 5266)
- ③ Navigation (Page 5267)
- ④ Table des paramètres (Page 5267)

Fonctions

Les fonctions suivantes sont disponibles pour analyser, visualiser de manière ciblée et forcer les paramètres des objets technologiques.

Fonctions d'affichage :

- Affichage des valeurs des paramètres en mode hors ligne et en mode en ligne
- Affichage des informations d'état des paramètres
- Affichage des écarts de valeur et possibilité de correction directe
- Affichage des erreurs de configuration
- Affichage des modifications de valeur à la suite de dépendances de paramètres

- Affichage de toutes les valeurs d'enregistrement d'un paramètre : valeur initiale dans la CPU, valeur initiale dans le projet, valeur de visualisation
- Affichage de la comparaison de paramètres des valeurs d'enregistrement d'un paramètre

Fonctions de commande :

- Navigation pour basculer rapidement entre les paramètres et les structures de paramètres.
- Filtre de texte pour trouver plus rapidement certains paramètres.
- Fonction de tri pour adapter l'ordre des paramètres et des groupes de paramètres aux besoins.
- Fonction d'enregistrement afin de sauvegarder les paramètres structurels de la vue des paramètres.
- Visualisation en ligne et forçage des valeurs des paramètres
- Enregistrement d'un instantané des valeurs des paramètres de la CPU pour représenter des situations brèves et y réagir.
- Reprise de l'instantané de valeurs de paramètres comme valeurs initiales.
- Chargement des valeurs initiales modifiées dans la CPU.
- Fonctions de comparaison pour comparer des valeurs de paramètres les unes aux autres.

Validité

La vue des paramètres décrite ici est disponible pour les objets technologiques suivants :

- PID_Compact
- PID_3Step
- PID_Temp
- CONT_C (seulement S7-1500)
- CONT_S (seulement S7-1500)
- TCONT_CP (seulement S7-1500)
- TCONT_S (seulement S7-1500)
- TO_Axis_PTO (S7-1200 Motion Control)
- TO_Positioning_Axis (S7-1200 Motion Control)
- TO_CommandTable_PTO (S7-1200 Motion Control)
- TO_CommandTable (S7-1200 Motion Control)

Structure de la vue des paramètres

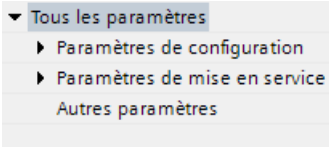
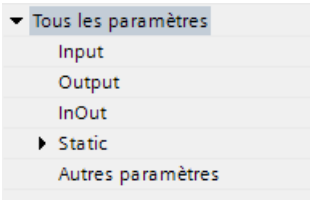
Barre d'outils

Les fonctions suivantes sont accessibles dans la barre d'outils de la vue des paramètres :

Icône	Fonction	Description
	Visualiser tout	Démarre la visualisation des paramètres visibles dans la vue des paramètres active (mode en ligne).
	Créer un instantané des valeurs de visualisation et adopter les valeurs de réglage de cet instantané comme valeurs initiales	Reprend les valeurs de visualisation actuelles dans la colonne "Instantané" et met à jour les valeurs initiales dans le projet. Seulement en mode en ligne pour PID_Compact et PID_3Step.
	Initialiser les valeurs de réglage	Transfère dans la CPU les valeurs initiales actualisées dans le projet. Seulement en mode en ligne pour PID_Compact et PID_3Step.
	Créer un instantané des valeurs de visualisation	Reprend les valeurs de visualisation actuelles dans la colonne "Instantané". Seulement en mode en ligne.
	Forçage unique et immédiat de tous les paramètres sélectionnés	Cette commande est exécutée une seule fois et le plus rapidement possible sans référence à un emplacement particulier du programme utilisateur. Seulement en mode en ligne.
	Sélectionner la structure de navigation	Bascule entre la navigation vers fonctions et la navigation vers données.
	Filtre de texte...	Après la saisie d'une chaîne de caractères : affichage de tous les paramètres qui comprennent la chaîne de caractères saisie dans l'une des colonnes visibles actuellement.
	Sélectionner les valeurs de comparaison	Sélection des valeurs de paramètres qui doivent être comparées les unes aux autres en mode en ligne (Valeur initiale dans le projet, Valeur initiale dans la CPU, Instantané) Seulement en mode en ligne.
	Mémoriser la disposition	Enregistre les paramétrages que vous avez effectués en matière d'affichage dans la vue des paramètres (par ex. structure de navigation sélectionnée, colonnes de tableau activées, etc.)

Navigation

Les structures de navigation suivantes peuvent être sélectionnées de manière alternative dans l'onglet "Vue des paramètres" :


Navigation		Description
Navigation vers fonctions		<p>Dans la navigation vers fonctions, la structure des paramètres est basée sur la structure dans la boîte de dialogue de configuration (onglet "Vue fonctionnelle"), la boîte de dialogue de mise en service et la boîte de dialogue de diagnostic.</p> <p>Le dernier groupe "Autres paramètres" contient tous les autres paramètres de l'objet technologique.</p>
Navigation vers données		<p>Dans la navigation vers données, la structure des paramètres est basée sur la structure dans le DB d'instance/DB technologique.</p> <p>Le dernier groupe "Autres paramètres" contient les paramètres qui ne sont pas compris dans le DB d'instance/DB technologique.</p>

La liste déroulante "Sélectionner la structure de navigation" vous permet de changer de structure de navigation.





Table des paramètres

Le tableau suivant récapitule la signification des diverses colonnes de la table des paramètres. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes si besoin.

- Colonne "Hors ligne" = X : la colonne est visible en mode hors ligne.
- Colonne "En ligne" = X : la colonne est visible en mode en ligne (liaison en ligne à la CPU).

Colonne	Description	Hors ligne	En ligne
Nom dans la vue fonctionnelle	Nom du paramètre dans la vue fonctionnelle. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne sont pas configurés par le biais de l'objet technologique.	X	X
Nom complet dans le DB	Chemin entier du paramètre dans le DB d'instance/DB technologique. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance/DB technologique.	X	X
Nom dans le DB	Nom du paramètre dans le DB d'instance/DB technologique. Si le paramètre fait partie d'une structure ou d'un type de données utilisateur, le préfixe ". ." est ajouté. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance/DB technologique.	X	X
Etat de la configuration	Affichage de l'intégralité de la configuration avec des icônes d'état. voir Etat de la configuration (hors ligne) (Page 5275)	X	
Résultat de la comparaison	Résultat de la fonction "Comparer des valeurs" Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé.		X

13.1 Régulation PID

Colonne	Description	Hors ligne	En ligne
Valeur initiale dans le projet	Valeur initiale configurée dans le projet. Signalisation d'erreur en cas de saisie de valeurs syntaxiquement ou technologiquement incorrectes.	X	X
Valeur par défaut	Valeur par défaut du paramètre Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance/DB technologique.	X	X
Instantané	Instantané" des valeurs actuelles de la CPU (valeurs de visualisation). Signalisation d'erreur en cas de valeurs technologiquement incorrectes.	X	X
Valeur initiale dans la CPU	Valeur initiale dans la CPU. Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé. Signalisation d'erreur en cas de valeurs technologiquement incorrectes.		X
Valeur de visualisation	Valeur actuelle de la CPU. Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé. Signalisation d'erreur en cas de valeurs technologiquement incorrectes.		X
Valeur de forçage	Valeur avec laquelle la valeur de visualisation doit être modifiée. Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé. Signalisation d'erreur en cas de saisie de valeurs syntaxiquement ou technologiquement incorrectes.		X
Sélection de la valeur de forçage 	Sélection des valeurs de forçage qui doivent être transférées à l'aide du bouton "Forçage unique et immédiat de tous les paramètres sélectionnés". Cette colonne est affichée avec la colonne "Valeur de forçage".		X
Valeur minimale	Valeur technologiquement la plus basse du paramètre. Si la valeur minimale dépend d'autres paramètres, elle est déterminée : <ul style="list-style-type: none"> • Hors ligne : par les valeurs initiales dans le projet. • En ligne : par les valeurs de visualisation. 	X	X
Valeur maximale	Valeur technologiquement la plus haute du paramètre. Si la valeur maximale dépend d'autres paramètres, elle est déterminée : <ul style="list-style-type: none"> • Hors ligne : par les valeurs initiales dans le projet. • En ligne : par les valeurs de visualisation. 	X	X
Valeur de réglage	Caractérise le paramètre comme valeur de réglage. Ces paramètres peuvent être initialisés en ligne.	X	X
Type de données	Type de données du paramètre. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance/DB technologique.	X	X
Rémanence	Caractérise la valeur comme rémanente. Les valeurs de paramètres rémanents sont conservées même après une coupure de l'alimentation.	X	X
Accessible à partir de l'IHM	Indique si l'IHM peut accéder à ce paramètre pendant l'exécution.	X	X
Visible dans l'IHM	Indique si le paramètre est visible par défaut dans la liste de sélection de l'IHM.	X	X
Commentaire	Brève description du paramètre.	X	X

Voir aussi

Comparer valeurs (Page 5261)

Ouvrir la vue des paramètres

Condition préalable

L'objet technologique est ajouté dans le navigateur du projet, c'est-à-dire que le DB d'instance/DB technologique correspondant de l'instruction est créé.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "Objets technologiques" dans la navigation du projet.
2. Ouvrez l'objet technologique dans la navigation du projet.
3. Effectuez un double-clic sur l'objet "Configuration".
4. Sélectionnez l'onglet "Vue des paramètres" dans le coin supérieur droit.

Résultat

La vue des paramètres s'ouvre. Chaque paramètre affiché est représenté par une ligne dans la table des paramètres.

Les propriétés de paramètres affichables (colonnes du tableau) dépendent du fonctionnement en mode hors ligne ou en mode en ligne de la vue des paramètres.

De plus, vous pouvez afficher ou masquer différentes colonnes du tableau de manière ciblée.

Voir aussi

Réglage par défaut de la vue des paramètres (Page 5269)

Réglage par défaut de la vue des paramètres

Paramètres par défaut

Pour travailler efficacement avec la vue des paramètres, vous pouvez adapter l'affichage des paramètres et enregistrer les réglages effectués.

Les adaptations suivantes sont possibles et enregistrables :

- Afficher et masquer des colonnes
- Modifier la largeur d'une colonne
- Modifier l'ordre des colonnes
- Changer de navigation

- Sélectionner le groupe de paramètres dans la navigation
- Sélectionner les valeurs de comparaison

Afficher et masquer des colonnes

Procédez de la manière suivante pour afficher ou masquer des colonnes de la table des paramètres :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la ligne d'en-tête de la table des paramètres.
2. Sélectionnez la commande "Afficher/masquer" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, cochez la case de cette colonne.
4. Pour masquer une colonne, décochez la case de cette colonne.

ou

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la ligne d'en-tête de la table des paramètres.
2. Sélectionnez la commande "Afficher toutes les colonnes" dans le menu contextuel si toutes les colonnes du mode hors ligne ou du mode en ligne doivent être affichées.

Certaines colonnes ne peuvent être affichées qu'en mode en ligne : voir Table des paramètres (Page 5267).

Modifier la largeur d'une colonne

Pour adapter la largeur d'une colonne au contenu de telle sorte que tous les textes soient lisibles dans les lignes, procédez comme suit :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la ligne d'en-tête de la table des paramètres à droite de la colonne à optimiser jusqu'à ce que le pointeur de la souris prenne la forme d'une croix.
2. Faites un double-clic à cet endroit.

ou

1. Ouvrez le menu contextuel sur la ligne d'en-tête de la table des paramètres.
2. Cliquez sur
 - "Optimiser la largeur de la colonne" ou
 - "Optimiser la largeur de toutes les colonnes".

Pour les colonnes trop étroites, le contenu complet des différentes cellules est affiché si vous laissez le pointeur de la souris sur la cellule concernée pendant un temps bref.

Modifier l'ordre des colonnes

Les colonnes de la table des paramètres peuvent être placées librement.

Pour modifier l'ordre des colonnes, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'en-tête d'une colonne et faites-la glisser à l'endroit souhaité.
Lorsque vous relâchez le bouton de la souris, la colonne est ancrée à la nouvelle position.

Changer de navigation

Pour changer de structure d'affichage des paramètres, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la navigation souhaitée dans la liste déroulante "Sélectionner la structure de navigation" :
 - Navigation vers données
 - Navigation vers fonctions

Voir aussi Navigation (Page 5267).

Sélectionner le groupe de paramètres dans la navigation

Dans la navigation sélectionnée, vous pouvez choisir entre l'affichage "Tous les paramètres" ou l'affichage d'un groupe de paramètres sous-jacents de votre choix.

1. Cliquez sur le groupe de paramètres souhaité dans la navigation.
Seuls les paramètres du groupe de paramètres sont affichés dans la table des paramètres.

Sélectionner les valeurs de comparaison (en ligne)


Pour paramétrer les valeurs de comparaison pour la fonction "Comparer des valeurs", procédez comme suit :

1. Sélectionnez les valeurs de comparaison souhaitées dans la liste déroulante "Sélectionner les valeurs de comparaison" :
 - Valeur initiale dans le projet / valeur initiale dans la CPU
 - Valeur initiale dans le projet / instantané
 - Valeur initiale dans la CPU / instantané

L'option "Valeur initiale dans le projet / valeur initiale dans la CPU" est réglée par défaut.

Enregistrer le pré réglage de la Vue des paramètres

Pour enregistrer les adaptations ci-dessus de la vue des paramètres, procédez comme suit :

1. Adaptez la vue des paramètres selon vos besoins.
2. Cliquez sur le bouton  "Mémoriser la disposition" en haut à droite dans la vue des paramètres.

Utiliser la vue des paramètres

Vue d'ensemble

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des fonctions décrites ci-après de la vue des paramètres en mode en ligne et en mode hors ligne.

- Colonne "Hors ligne" = X : cette fonction est possible en mode hors ligne.
- Colonne "En ligne" = X : cette fonction est possible en mode en ligne.

Fonction/action	Hors ligne	En ligne
Filtrer la table des paramètres (Page 5272)	X	X
Trier la table des paramètres (Page 5273)	X	X
Reprendre les données des paramètres dans d'autres éditeurs (Page 5273)	X	X
Signaler les erreurs (Page 5274)	X	X
Editer les valeurs initiales dans le projet (Page 5274)	X	X
Etat de la configuration (hors ligne) (Page 5275)	X	
Visualiser en ligne des valeurs dans la vue des paramètres (Page 5276)		X
Créer un instantané des valeurs de visualisation (Page 5277)		X
Forcer des valeurs (Page 5278)		X
Comparer des valeurs (Page 5279)		X
Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs initiales (Page 5280)		X
Initialiser des valeurs de réglage dans le programme en ligne (Page 5281)		X

Filtrer la table des paramètres

Vous pouvez filtrer les paramètres de la table des paramètres de la façon suivante :

- Avec le filtre de texte
- Avec les sous-groupes de la navigation

Les deux méthodes de filtrage peuvent être utilisées simultanément.

Avec le filtre de texte

Le filtrage peut être effectué selon les textes visibles dans la table des paramètres. Cela signifie que le filtrage ne peut être effectué que selon des textes figurant dans des lignes de paramètre et des colonnes affichées.

1. Saisissez la chaîne de caractères souhaitée, selon laquelle le filtrage doit être effectué, dans le champ de saisie "Filtre de texte...".
La table des paramètres n'affiche alors plus que les paramètres dans lesquels figure la chaîne de caractères.

Le filtrage de texte est réinitialisé :

- En cas de sélection d'un autre groupe de paramètres dans la navigation.
- En cas de commutation entre la navigation vers données et la navigation vers fonctions.

Avec les sous-groupes de la navigation

1. Cliquez sur le groupe de paramètres souhaité dans la navigation, par exemple "Static". Dans la table des paramètres, seuls les paramètres Static sont alors encore affichés. Pour certains groupes de la navigation, vous pouvez sélectionner d'autres sous-groupes.
2. Cliquez sur "Tous les paramètres" dans la navigation si tous les paramètres doivent être à nouveau affichés.

Trier la table des paramètres

Les valeurs des paramètres sont disposées en lignes. La table des paramètres peut être triée selon chaque colonne affichée.

- Les colonnes contenant des valeurs numériques sont triées par ordre de leurs valeurs numériques.
- Les colonnes de texte sont triées par ordre alphabétique.

Trier par colonne

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la cellule d'en-tête de la colonne souhaitée. L'arrière-plan de cette cellule est surligné en bleu.
2. Cliquez sur l'en-tête de la colonne.

Résultat

Toute la table des paramètres est triée selon la colonne sélectionnée. Un triangle avec la pointe vers le haut apparaît dans l'en-tête de la colonne.

En cliquant plusieurs fois sur l'en-tête de la colonne, le tri est modifié comme suit :

- Symbole "▲" : la table des paramètres est triée par ordre croissant.
- Symbole "▼" : la table des paramètres est triée par ordre décroissant.
- Aucun symbole : le tri est annulé. La table des paramètres prend l'affichage par défaut.

Lors du tri, le préfixe "../" dans la colonne "Nom dans le DB" est ignoré.

Reprendre les données des paramètres dans d'autres éditeurs

Après avoir sélectionné une ligne de paramètre entière, vous pouvez reprendre des paramètres

- en les faisant glisser
- avec <Ctrl+C>/<Ctrl+V>
- par copier/coller dans le menu contextuel

dans les éditeurs suivants de TIA Portal :

- Editeur du programme
- Table de visualisation
- Table des signaux pour Trace

Le paramètre est inséré avec le nom complet : voir indication de la colonne "Nom complet dans le DB".

Signaler les erreurs

Signalisation d'erreur

Les erreurs de paramétrage qui entraînent des erreurs de compilation (par ex. dépassement de valeur limite) sont affichées dans la vue des paramètres.

À chaque saisie d'une valeur dans la vue des paramètres, l'exactitude technologique et syntaxique est immédiatement vérifiée et affichée.

Les valeurs erronées sont signalées par :

- un symbole d'erreur rouge dans les colonnes "Etat de la configuration" (mode hors ligne) ou "Résultat de la comparaison" (mode en ligne, selon le type de comparaison choisi)

et/ou

- une cellule ayant un arrière-plan rouge
Lors d'un clic sur la cellule erronée : liste déroulante des messages d'erreur avec indication de la plage de valeurs admissible ou de la syntaxe nécessaire (format)

Erreur de compilation

La vue des paramètres avec le paramètre provoquant l'erreur peut être ouverte directement depuis le message d'erreur du compilateur (Navigation vers fonctions) pour les paramètres qui ne sont pas affichés dans la boîte de dialogue de configuration.

Editer les valeurs initiales dans le projet

La vue des paramètres vous permet d'éditer les valeurs initiales dans le projet en mode hors ligne et en mode en ligne :

- Vous modifiez les valeurs dans la colonne "Valeur initiale dans le projet" de la table des paramètres.
- La progression de la configuration est indiquée par les symboles d'état connus de la boîte de dialogue de configuration de l'objet technologique dans la colonne "Etat de la configuration" de la table des paramètres.

Autres conditions

- Si d'autres paramètres dépendent du paramètre dont la valeur initiale a été modifiée, la valeur initiale des paramètres dépendants est également adaptée.
- Si le paramètre d'un objet technologique ne peut pas être édité, il ne peut pas l'être non plus dans la vue des paramètres. La possibilité d'éditer un paramètre peut également dépendre des valeurs d'autres paramètres.

Définir de nouvelles valeurs initiales

Pour définir des valeurs initiales pour les paramètres dans la vue des paramètres, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue des paramètres de l'objet technologique.
2. Saisissez les valeurs initiales souhaitées dans la colonne "Valeur initiale dans le projet".
La valeur doit correspondre au type de données du paramètre et ne peut pas dépasser la plage de valeurs du paramètre.
Les valeurs limites de la plage de valeurs sont visibles dans les colonnes "Valeur maximale" et "Valeur minimale".

La "progression" de la configuration est indiquée par des symboles de couleur dans la colonne "Etat de la configuration".

Voir aussi Etat de la configuration (hors ligne) (Page 5275)

Après l'adaptation des valeurs initiales et le chargement de l'objet technologique dans la CPU, les paramètres prennent la valeur définie au démarrage, pour autant qu'ils ne sont pas déclarés comme rémanents (colonne "Rémanence").

Signalisation d'erreur

Lors de la saisie d'une valeur initiale, l'exactitude technologique et syntaxique est immédiatement vérifiée et affichée :

Les valeurs initiales erronées sont indiquées par

- un symbole d'erreur rouge dans les colonnes "Etat de la configuration" (mode hors ligne) ou "Résultat de la comparaison" (mode en ligne, selon le type de comparaison choisi)

et/ou

- un arrière-plan rouge dans la cellule "Valeur initiale dans le projet"
Lors d'un clic sur la cellule erronée : liste déroulante des messages d'erreur avec indication de la plage de valeurs admissible ou de la syntaxe nécessaire (format)

Correction de valeurs initiales erronées

1. Corrigez les valeurs initiales erronées à l'aide des informations de la liste déroulante des messages d'erreur.

Le symbole d'erreur rouge, l'arrière-plan de cellule rouge et la liste déroulante des messages d'erreur ne sont plus affichés.





Le projet ne peut être compilé avec succès qu'avec des valeurs initiales correctes.

Etat de la configuration (hors ligne)

L'état de la configuration est indiqué par des icônes :

- Dans la colonne "Etat de la configuration" dans la table des paramètres
- Dans la structure de navigation de la navigation vers fonctions et la navigation vers données

Icône dans la colonne "Etat de la configuration"

Icône	Signification
	La valeur initiale du paramètre correspond à la valeur par défaut et elle est valide. Aucune valeur initiale n'est encore définie par l'utilisateur.
	La valeur initiale du paramètre contient une valeur définie par l'utilisateur. La valeur initiale est différente de la valeur par défaut. La valeur initiale est correcte et valide.
	La valeur initiale du paramètre n'est pas valide (erreur syntaxique ou technologique). Le champ de saisie a un arrière-plan rouge. Un clic affiche la cause de l'erreur dans la liste déroulante des messages d'erreur.
	Seulement pour S7-1200 Motion Control : La valeur initiale du paramètre est valide mais comporte des avertissements. Le champ de saisie a un arrière-plan jaune.

Icône dans la navigation

Les icônes dans la navigation indiquent la "progression" de la configuration de la même façon que dans la boîte de dialogue de configuration de l'objet technologique.

Voir aussi

Configurer les objets technologiques (Page 5257)



Visualiser en ligne des valeurs dans la vue des paramètres

Vous pouvez visualiser les valeurs que prennent actuellement les paramètres de l'objet technologique dans la CPU (valeurs de visualisation) directement dans la vue des paramètres.

Conditions préalables


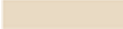
- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.

Marche à suivre

1. Lancez la visualisation en cliquant sur l'icône .
Dès que la vue des paramètres est en ligne, les colonnes supplémentaires suivantes s'affichent :
 - Résultat de la comparaison
 - Valeur initiale dans la CPU
 - Valeur de visualisation
 - Valeur de forçage
 - Sélection de la valeur de forçageLa colonne "Valeur de visualisation" indique les valeurs de paramètre actuelles sur la CPU.
Signification des colonnes supplémentaires : voir Table des paramètres (Page 5267)
2. Vous fermez la visualisation en cliquant à nouveau sur l'icône .

Affichage


Toutes les colonnes disponibles en ligne exclusivement ont un arrière-plan orange :

- Les valeurs des cellules orange clair  peuvent être modifiées.
- Les valeurs des cellules ayant un arrière-plan orange foncé  ne peuvent pas être modifiées.

Créer un instantané des valeurs de visualisation


Vous pouvez sauvegarder les valeurs actuelles de l'objet technologique dans la CPU (valeurs de visualisation) et les afficher dans la vue des paramètres.

Conditions préalables

- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.

Marche à suivre

Pour afficher les valeurs actuelles des paramètres, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur l'icône  "Créer un instantané des valeurs de visualisation" dans la vue des paramètres.

Résultat

Les valeurs de visualisation actuelles sont reprises une seule fois dans la colonne "Instantané" de la table des paramètres.

Vous pouvez analyser les valeurs ainsi "gelées" tandis que les valeurs de visualisation continuent d'être actualisées dans la colonne "Valeurs de visualisation".

Forcer des valeurs

La vue des paramètres vous permet de forcer des valeurs de l'objet technologique dans la CPU.

Vous pouvez affecter une fois unique des valeurs au paramètre (valeur de forçage) et les forcer immédiatement. Lors de l'exécution, la tâche de forçage est effectuée plus rapidement possible sans référence à un emplacement particulier du programme utilisateur.




DANGER

Risque lors du forçage :

Une modification des valeurs des paramètres alors que l'installation est en fonctionnement peut entraîner des dommages matériels et blessures graves en cas de dysfonctionnement ou d'erreur de programme !

Assurez-vous qu'aucun état dangereux ne puisse se produire avant d'exécuter la fonction "Forçage".

Conditions préalables

- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.
- Le paramètre peut être forcé (la cellule correspondante de la colonne "valeur de forçage" a un arrière-plan orange clair).

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour forcer immédiatement des paramètres :

1. Saisissez les valeurs de forçage souhaitées dans la colonne "Valeurs de forçage" de la table des paramètres.
2. Vérifiez que la case du forçage est cochée dans la colonne "Sélection de la valeur de forçage".
Les valeurs de forçage et les cases à cocher correspondantes des paramètres dépendants sont automatiquement adaptées en même temps.
3. Cliquez sur l'icône ⚡ "Forçage unique et immédiat de tous les paramètres sélectionnés".

Les paramètres sélectionnés sont forcés immédiatement et une seule fois avec les valeurs prédéfinies et peuvent être visualisés dans la colonne "Valeurs de visualisation". Les cases du forçage dans la colonne "Sélection de la valeur de forçage" sont automatiquement décochées après l'exécution de la tâche de forçage.

Signalisation d'erreur

Lors de la saisie d'une valeur de forçage, l'exactitude technologique et syntaxique est immédiatement vérifiée et affichée :

Les valeurs de forçage erronées sont indiquées par

- Un arrière-plan rouge dans la cellule "Valeur de forçage"

et

- Lors d'un clic sur la cellule erronée : liste déroulante des messages d'erreur avec indication de la plage de valeurs admissible ou de la syntaxe nécessaire (format)

Valeurs de forçage erronées

- Les valeurs de forçage technologiquement erronées peuvent être transférées.
- Les valeurs de forçage syntaxiquement erronées ne peuvent **pas** être transférées.


Comparer des valeurs

Les fonctions de comparaison vous permettent de comparer les valeurs d'enregistrement suivantes d'un paramètre :

- Valeur initiale dans le projet
- Valeur initiale dans la CPU
- Instantané


Conditions préalables

- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").





- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.

Marche à suivre

Pour comparer les valeurs initiales sur les différents systèmes cibles, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône  "Sélectionner les valeurs de comparaison".
Une liste de sélection avec les options de comparaison s'ouvre :
 - Valeur initiale dans le projet - Valeur initiale dans la CPU (paramétrage par défaut)
 - Valeur initiale dans le projet - Instantané
 - Valeur initiale dans la CPU - Instantané
2. Sélectionnez l'option de comparaison souhaitée.
L'option de comparaison choisie est exécutée comme suit :
 - Un symbole de balance apparaît dans les cellules d'en-tête des deux colonnes sélectionnées pour la comparaison.
 - Le résultat de la comparaison des colonnes sélectionnées est indiqué par des icônes dans la colonne "Résultat de la comparaison".

Icône de la colonne "Résultat de la comparaison"

Icône	Signification
	Les valeurs de comparaison sont identiques et correctes.
	Les valeurs de comparaison sont différentes et correctes.
	Au moins l'une des deux valeurs de comparaison est technologiquement ou syntaxiquement incorrecte.
	La comparaison ne peut pas être effectuée. Au moins l'une des deux valeurs de comparaison n'est pas disponible (par ex. instantané).


Icône dans la navigation

Les icônes sont affichées de manière identique dans la navigation lorsque le résultat de comparaison s'applique à au moins l'un des paramètres en dessous de la structure de navigation affichée.

Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs initiales


Pour reprendre, dans le projet, des valeurs optimisées de la CPU comme valeurs initiales en une seule étape, créez un instantané des valeurs de visualisation. Les valeurs marquées comme "valeur de réglage" de l'instantané sont ensuite reprises comme valeurs initiales dans le projet.

Conditions préalables

- L'objet technologique est du type "PID_Compact" ou "PID_3Step".
- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.

Marche à suivre

Pour reprendre les valeurs optimisées de la CPU, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône  "Créer un instantané des valeurs de visualisation et adopter les valeurs de réglage de cet instantané comme valeurs initiales".

Résultat

Les valeurs de visualisation actuelles sont reprises dans la colonne "Instantané" et leurs valeurs de réglage sont copiées dans la colonne "Valeur initiale dans le projet" comme nouvelles valeurs initiales.

Remarque

Reprendre des valeurs de paramètres individuels

Vous pouvez également reprendre les valeurs de paramètres individuels, qui ne sont pas marquées comme valeur de réglage, dans la colonne "Valeurs initiales dans le projet" à partir de la colonne "Instantané". Copiez à cet effet les valeurs à l'aide des commandes "Copier" et "Coller" du menu contextuel et collez-les dans la colonne Valeur initiale dans le projet".

Initialiser des valeurs de réglage dans le programme en ligne

Vous pouvez initialiser, dans la CPU, tous les paramètres marqués comme "valeur de réglage" dans la vue des paramètres, avec de nouvelles valeurs en une seule étape. Ce faisant, les valeurs initiales du projet sont chargées dans la CPU. La CPU reste à l'état de fonctionnement "RUN".

Pour éviter toute perte de données sur la CPU en cas de démarrage à froid ou de redémarrage (démarrage à chaud), vous devez charger, de plus, l'objet technologique dans la CPU.




DANGER

Risque lors de la modification de valeurs de paramètres

Une modification des valeurs des paramètres alors que l'installation est en fonctionnement peut entraîner des dommages matériels et blessures graves en cas de dysfonctionnement ou d'erreur de programme !


Assurez-vous qu'aucun état dangereux ne puisse se produire avant que vous ne réinitialisiez les valeurs de réglage.

Conditions préalables

- L'objet technologique est du type "PID_Compact" ou "PID_3Step".
- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.
- Les paramètres marqués comme "valeur de réglage" disposent d'une "valeur initiale dans le projet" technologiquement et syntaxiquement correcte.

Marche à suivre

Pour initialiser toutes les valeurs de réglage, procédez comme suit :

1. Saisissez les valeurs souhaitées dans la colonne "Valeur initiale dans le projet".
Veillez à ce que les valeurs initiales soient technologiquement et syntaxiquement correctes.
2. Cliquez sur l'icône  "Initialiser les valeurs de réglage".

Résultat

Les valeurs de réglage dans la CPU sont initialisées avec les valeurs initiales du projet.

13.1.2.11 Afficher le DB d'instance d'un objet technologique

Un DB d'instance dans lequel sont enregistrés les paramètres et les variables statiques, est créé pour chaque objet technologique.

Marche à suivre

Pour afficher le DB d'instance d'un objet technologique, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier de la CPU.
2. Ouvrez le dossier "Objets technologiques".
3. Sélectionnez l'objet technologique.
4. Dans le menu contextuel, sélectionner l'ordre "Ouvrir dans l'éditeur".

13.1.3 Utiliser PID_Compact

13.1.3.1 Objet technologique PID_Compact

L'objet technologique PID_Compact met à disposition un régulateur PID continu avec optimisation intégrée. De manière alternative, vous pouvez configurer un régulateur à impulsion. Les modes de fonctionnement manuel et automatique sont possibles.

Dans une boucle de régulation, PID-Compact réalise l'acquisition continue de la mesure et la compare à la consigne souhaitée. A partir du signal d'écart en résultant, l'instruction PID_Compact calcule une valeur de réglage par laquelle la mesure est ajustée à la consigne de la façon la plus rapide et la plus stable possible. Pour le régulateur PID, la valeur de réglage se compose de trois actions :

- **Action P**
L'action P de la valeur de réglage augmente proportionnellement au signal d'écart.
- **Action I**
L'action I de la valeur de réglage augmente jusqu'à ce que le signal d'écart soit compensé.
- **Action D**
L'action D augmente avec la vitesse de modification du signal d'écart. La mesure est ajustée à la consigne le plus rapidement possible. Quand la vitesse de modification du signal d'écart ralentit, l'action D diminue également.

L'instruction PID_Compact calcule les paramètres P, I et D du système réglé de manière autonome pendant l'optimisation préalable. Une optimisation supplémentaire des paramètres peut être réalisée par une optimisation fine. Vous n'avez pas besoin de déterminer les paramètres manuellement.

Pour plus d'informations

- Présentation des régulateurs de logiciel (Page 5253)
- Ajouter des objets technologiques (Page 5256)
- Configurer les objets technologiques (Page 5257)
- Configurer PID_Compact V2 (Page 5284)
- Configurer PID_Compact V1 (Page 5299)

13.1.3.2 PID_Compact V2

Configurer PID_Compact V2

Paramètres de base

Introduction

Configurez les propriétés suivantes de l'objet technologique "PID_Compact" dans la fenêtre d'inspection ou dans les "Paramètres de base" de la fenêtre de configuration.

- Grandeur physique
- Sens de régulation
- Comportement au démarrage après un Reset
- Consigne (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Mesure (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Valeur de réglage (seulement dans la fenêtre d'inspection)

Consigne, mesure et valeur de réglage

Vous ne pouvez configurer la consigne, la mesure et la valeur de réglage que dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation. Sélectionnez la source pour chaque valeur :

- DB d'instance
La valeur utilisée est celle qui est enregistrée dans le DB d'instance.
La valeur doit être actualisée dans le DB d'instance par le programme utilisateur.
L'instruction ne doit pas mentionner de valeur.
Une modification via IHM est possible.
- Instruction
La valeur utilisée est celle qui est interconnectée à l'instruction.
La valeur est écrite dans le DB d'instance à chaque appel de l'instruction.
Une modification via IHM n'est pas possible.

Type de régulation

Grandeur physique

Sélectionnez la grandeur physique et l'unité pour la consigne, la mesure et la grandeur perturbatrice dans le groupe "Type de régulation". La consigne, la mesure et la grandeur perturbatrice sont affichées dans cette unité.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal.

PID_Compact ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Pour réduire la mesure au moyen d'une valeur de réglage plus élevée, cochez la case "Inversion du sens de régulation".

Exemples

- L'ouverture d'une vanne d'écoulement fait baisser le niveau de remplissage d'un réservoir.
- En raison d'une plus grande performance de refroidissement, la température baisse.

Comportement au démarrage

1. Pour passer en mode de fonctionnement "Inactif" après un redémarrage de la CPU, décochez la case "Activer mode après redémarrage de CPU".
Pour passer dans le mode de fonctionnement enregistré dans Mode après un redémarrage de la CPU, cochez la case "Activer mode après redémarrage de CPU".
2. Dans la liste déroulante "Mettre le mode à", sélectionnez le mode de fonctionnement qui doit être activé après un chargement complet dans l'appareil.
Après un chargement complet dans l'appareil, PID_Compact démarre dans le mode de fonctionnement choisi. Lors de chaque redémarrage ultérieur, PID_Compact démarre dans le mode de fonctionnement qui a été enregistré en dernier dans Mode.

Exemple

Vous avez coché la case "Activer le mode après un redémarrage de la CPU" et choisi l'entrée "Optimisation préalable" dans la liste "Régler mode sur". Après un chargement complet dans l'appareil, PID_Compact démarre dans le mode de fonctionnement "Optimisation préalable". Si l'optimisation préalable est toujours activée, PID_Compact démarre à nouveau dans le mode de fonctionnement "Optimisation préalable" après le redémarrage de la CPU. Si l'optimisation préalable a été effectuée avec succès et que le mode automatique est activé, PID_Compact démarre en "mode automatique" après le redémarrage de la CPU.

Consigne

Marche à suivre

Pour spécifier une consigne fixe, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "DB d'instance".
2. Entrez une consigne, par exemple 80 °C.
3. Supprimez éventuellement une entrée au niveau de l'instruction.

Pour spécifier une consigne variable, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "Instruction".
2. Entrez le nom de la variable REAL dans laquelle la consigne est enregistrée.
Vous pouvez attribuer des valeurs différentes à la variable REAL dans le programme, par ex. pour une modification de la consigne déclenchée par horloge.

Mesure

Si vous utilisez directement la valeur de l'entrée analogique, PID_Compact met la valeur de l'entrée analogique à l'échelle dans la grandeur physique.

Si vous souhaitez d'abord mettre en forme la valeur de l'entrée analogique, vous devez écrire un programme propre pour la mise en forme. Par exemple, la mesure n'est pas directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique. La mesure mise en forme doit être disponible au format à virgule flottante.

Marche à suivre

Pour utiliser directement la valeur de l'entrée analogique, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input_PER".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique.

Pour utiliser la mesure mise au format à virgule flottante, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez le nom de la variable dans laquelle la mesure mise en forme est enregistrée.

Valeur de réglage

PID_Compact met trois valeurs de réglage à disposition. La valeur de réglage que vous utilisez dépend de votre actionneur.

- Output_PER
L'actionneur est adressé via une sortie analogique et est commandé à l'aide d'un signal continu, par exemple 0...10 V, 4...20 mA.
- Output
La valeur de réglage doit être mise en forme dans le programme utilisateur, par ex. parce que l'actionneur présente un comportement non linéaire.
- Output_PWM
L'actionneur est commandé par une sortie TOR. Des temps d'activation et de désactivation variables sont formés à partir d'une modulation de largeur d'impulsion.

Marche à suivre

Pour utiliser la valeur de réglage analogique, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output_PER (analogique)".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie analogique.

Pour mettre en forme la valeur de réglage dans le programme utilisateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output".
2. Sélectionnez "DB d'instance".
La valeur de réglage calculée est enregistrée dans le DB d'instance.
3. Utilisez le paramètre de sortie Output pour la mise en forme de la valeur de réglage.
4. Transférez la valeur de réglage mise en forme à l'actionneur via une sortie TOR ou analogique de la CPU.

Pour utiliser la valeur de réglage TOR, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output_PWM".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie TOR.

Paramètres de la mesure

Mise à l'échelle de la mesure

Si vous avez configuré l'utilisation de Input_PER dans les paramètres de base, vous devez convertir la valeur de l'entrée analogique dans la grandeur physique de la mesure. La configuration actuelle est affichée dans le champ d'affichage Input_PER.

Si la mesure est directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique, Input_PER est mis à l'échelle à l'aide d'une paire de valeurs supérieure et inférieure.

Marche à suivre

Pour mettre à l'échelle la mesure, procédez comme suit :

1. Indiquez la paire de valeurs inférieure dans les champs de saisie "Mesure inférieure à l'échelle" et "Bas".
2. Indiquez la paire de valeurs supérieure dans les champs de saisie "Mesure supérieure à l'échelle" et "Haut".

Des valeurs par défaut pour les paires de valeurs sont enregistrées dans la configuration matérielle. Pour utiliser les paires de valeurs de la configuration matérielle, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction PID_Compact dans l'éditeur de programmation.
2. Dans les paramètres de base, reliez Input_PER à une entrée analogique.
3. Dans les paramètres de la mesure, cliquez sur le bouton "Paramétrage automatique".

Les valeurs existantes sont écrasées par les valeurs de la configuration matérielle.

Limites de la mesure

Vous devez définir une limite absolue supérieure et inférieure significative de la mesure comme valeurs limites pour votre système réglé. Dès que ces limites sont dépassées, une erreur survient (ErrorBits = 0001h). L'optimisation est interrompue si les limites de la mesure sont dépassées. Configurez la réaction de PID_Compact en cas d'erreur en mode automatique dans les paramètres des valeurs de réglage.

Paramètres avancés

Surveillance de la mesure

Dans la fenêtre de configuration "Surveillance de la mesure", configurez une limite d'alerte inférieure et une limite d'alerte supérieure de la mesure. Si l'une de ces limites d'alerte est dépassée ou n'est pas atteinte pendant le fonctionnement, l'instruction PID_Compact affiche un avertissement :

- Dans le paramètre de sortie InputWarning_H, lorsque la limite d'alerte supérieure a été dépassée
- Dans le paramètre de sortie InputWarning_L, lorsque la limite d'alerte inférieure n'est pas atteinte

Les limites d'alerte doivent se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.

Si vous n'indiquez pas de valeur, les limites supérieure et inférieure de la mesure sont utilisées.

Exemple

Limite supérieure de la mesure = 98 °C ; limite d'alerte supérieure = 90 °C

Limite d'alerte inférieure = 10 °C ; limite inférieure de la mesure = 0 °C

PID_Compact se comporte comme suit :

Mesure	InputWarning_H	InputWarning_L	Error-Bits	Mode de fonctionnement
> 98 °C	TRUE	FALSE	0001h	Inactif ou Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs
≤ 98 °C et > 90 °C	TRUE	FALSE	0000h	Mode automatique
≤ 90 °C et ≥ 10 °C	FALSE	FALSE	0000h	Mode automatique
≤ 10°C et ≥ 0 °C	FALSE	TRUE	0000h	Mode automatique
< 0 °C	FALSE	TRUE	0001h	Inactif ou Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs

Configurez la réaction de PID_Compact en cas de dépassement de la limite supérieure ou inférieure de la mesure dans les paramètres des valeurs de réglage.

Voir aussi

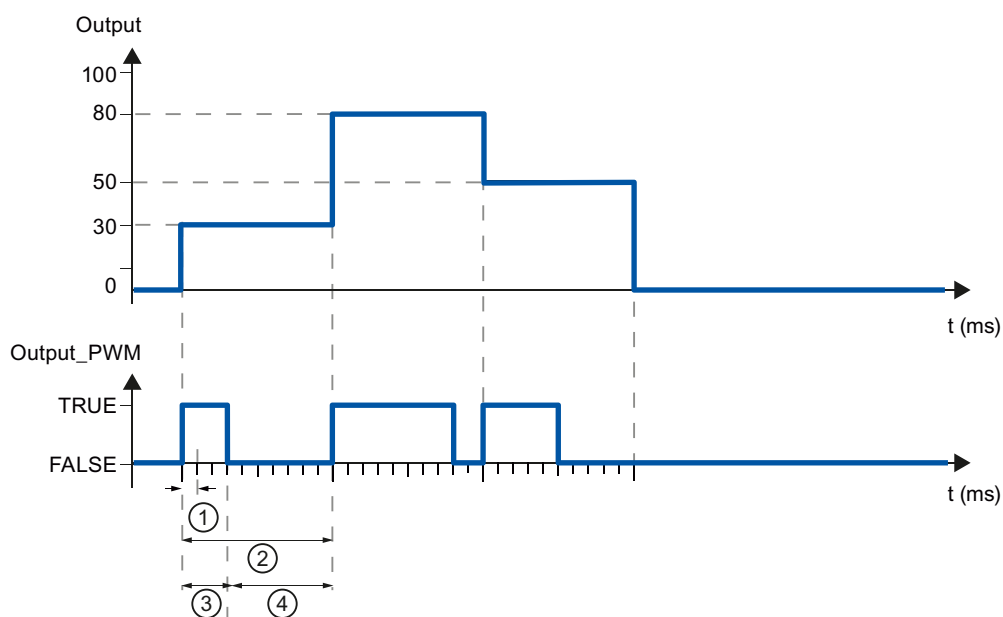
Paramètres State et Mode V2 (Page 3616)

Limites de modulation de largeur d'impulsions

La valeur au paramètre de sortie Output est transformée via une modulation de largeur d'impulsions en une suite d'impulsions, affichée au paramètre de sortie Output_PWM. Output est calculé dans la période d'échantillonnage de l'algorithme PID, Output_PWM est affiché dans la période d'échantillonnage PID_Compact.

La période d'échantillonnage de l'algorithme PID est déterminée pendant l'optimisation préalable ou fine. Si vous réglez manuellement les paramètres PID, vous devez aussi configurer la période d'échantillonnage de l'algorithme PID. La période d'échantillonnage PID_Compact correspond au temps de cycle de l'OB appelant.

La durée d'impulsion est proportionnelle à la valeur à Output et s'élève toujours à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Compact.



- ① Période d'échantillonnage PID_Compact
- ② Période d'échantillonnage de l'algorithme PID
- ③ Durée d'impulsion
- ④ Durée de pause

Le "plus petit temps ON" et le "plus petit temps OFF" sont arrondis à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Compact.

Une impulsion ou une pause n'est jamais plus courte que le plus petit temps ON ou OFF. Les imprécisions qui en résultent sont totalisées et compensées au cycle suivant.

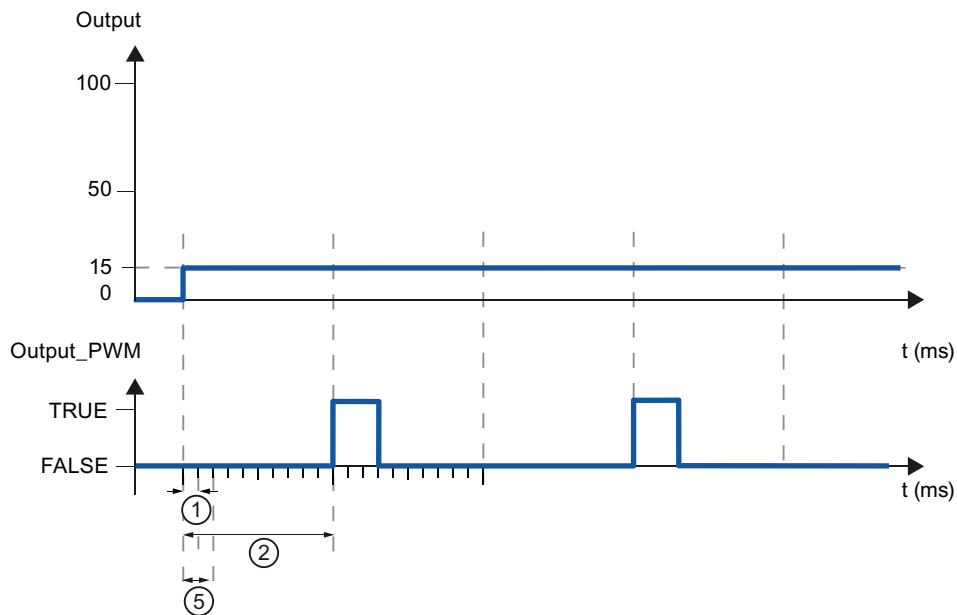
Exemple

Période d'échantillonnage PID_Compact = 100 ms

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID = 1000 ms

Plus petit temps ON = 200 ms

Output s'élève toujours à 15 %. La plus petite impulsion que PID_Compact peut fournir correspond à 20 %. Aucune impulsion n'est donnée dans le premier cycle. L'impulsion du premier cycle qui n'a pas été donnée est ajoutée à celle du deuxième cycle.



- ① Période d'échantillonnage PID_Compact
- ② Période d'échantillonnage de l'algorithme PID
- ⑤ Plus petit temps ON

Pour réduire la fréquence de commutation et pour ménager l'actionneur, rallongez les plus petits temps ON et OFF.

Si vous utilisez "Output" ou "Output_PER", vous devez configurer le plus petit temps ON et le plus petit temps OFF à la valeur 0.0.

Remarque

Les plus petits temps ON et OFF s'appliquent uniquement au paramètre de sortie Output_PWM et ne sont pas utilisés pour d'éventuels générateurs d'impulsions intégrés dans la CPU.

Valeur de réglage

Limites de valeur de réglage

Dans la fenêtre de configuration "Limites de la valeur de réglage", configurez les limites absolues de votre valeur de réglage en pourcentage. Les limites absolues de la valeur de réglage ne seront pas dépassées, ni par le haut, ni par le bas, que ce soit en mode manuel ou en mode automatique. Si une valeur de réglage est prédéfinie en dehors des limites en mode manuel, la valeur effective est restreinte aux limites configurées dans la CPU.

Les limites de valeur de réglage doivent être dans le sens de régulation.

Les valeurs admissibles pour les limites de la valeur de réglage dépendent de Output utilisé.

Output	de -100.0 à 100.0 %
Output_PER	de -100.0 à 100.0 %
Output_PWM	de 0.0 à 100.0 %

Comportement en cas d'erreur

IMPORTANT

Votre installation peut être endommagée.

En cas d'erreur, si vous fournissez "Valeur actuelle pour la durée de l'erreur" ou "Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur", PID_Compact reste en mode automatique. Les limites de la mesure peuvent alors être dépassées et votre installation endommagée.

Configurez un comportement en cas d'erreur pour votre système réglé, qui protège votre installation de tout endommagement.

PID_Compact est pré-réglé de telle façon qu'en cas d'erreur, la régulation reste active dans la plupart des cas. Lorsque des erreurs apparaissent fréquemment en mode régulation, cette valeur par défaut détériore le comportement de régulation. Vérifiez alors le paramètre Errorbits et éliminez la cause d'erreur.

En cas d'erreur, PID_Compact fournit une valeur de réglage configurable :

- Zéro (inactif)
PID_Compact fournit pour toutes les erreurs 0.0 comme valeur de réglage et commute en mode de fonctionnement "Inactif". Le régulateur n'est réactivé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActive.
- Valeur actuelle pour la durée de l'erreur
Si les erreurs suivantes surviennent en **mode automatique**, PID_Compact repasse en mode automatique dès que les erreurs ont disparu.
Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_Compact reste en mode automatique :

- 0001h : Le paramètre "Input" se trouve en dehors des limites de la mesure.
- 0800h : Erreur de temps d'échantillonnage
- 40000h : Valeur invalide au paramètre Disturbance.

Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes surviennent en **mode automatique**, PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" et fournit la dernière valeur de réglage valide :

- 0002h : Valeur invalide au paramètre Input_PER.
- 0200h : Valeur invalide au paramètre Input.
- 0400h : Le calcul de la valeur de réglage a échoué.
- 1000h : Valeur invalide au paramètre Setpoint.

En cas d'erreur en **mode manuel**, PID_Compact continue d'utiliser la valeur manuelle comme valeur de réglage. Si la valeur manuelle est invalide, la valeur de réglage de remplacement est utilisée. Si la valeur manuelle et la valeur de réglage de remplacement sont invalides, la limite inférieure de la valeur de réglage est utilisée.

Si l'erreur suivante survient pendant une **optimisation préalable ou fine**, PID_Compact reste en mode de fonctionnement actif :

- 0020h : L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine.

Pour toutes les autres erreurs, PID_Compact interrompt l'optimisation et passe dans le mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.

Dès que toutes les erreurs ont disparu, PID_Compact repasse en mode automatique.

- Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur
PID_Compact utilise la valeur de remplacement.
Si l'erreur suivante se produit, PID_Compact reste en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" et fournit la limite inférieure de la valeur de réglage :

- 20000h : Valeur invalide à la variable SubstituteOutput.

Pour toutes les autres erreurs, PID_Compact se comporte comme décrit dans "Valeur actuelle pour la durée de l'erreur".

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3616)

Paramètres PID

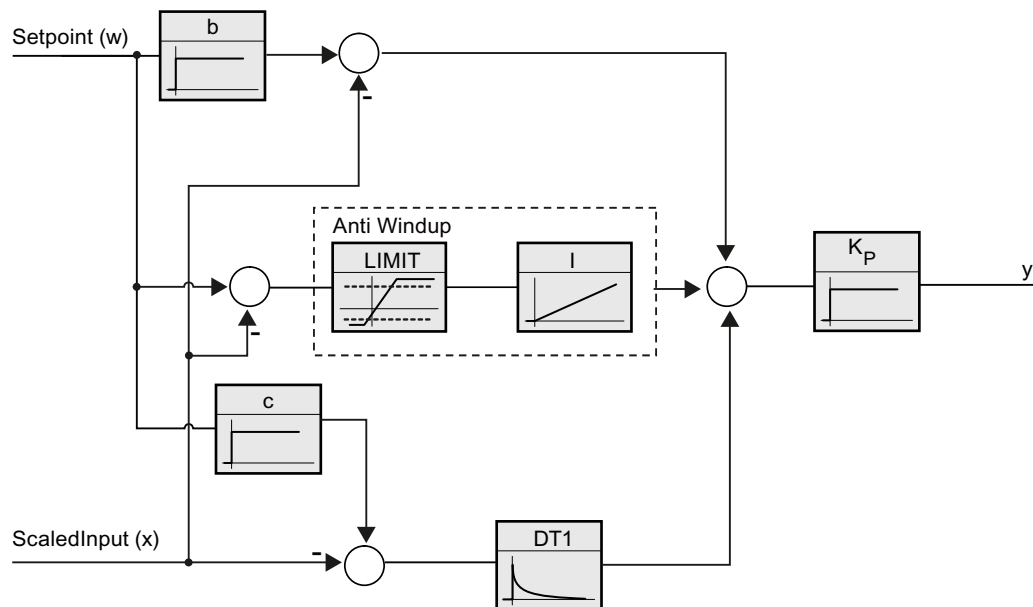
Les paramètres PID sont affichés dans la fenêtre de configuration "Paramètres PID". Les paramètres PID sont adaptés à votre système réglé pendant l'optimisation. Vous n'avez pas besoin d'indiquer les paramètres PID manuellement.

L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante :

$$y = K_p \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_D \cdot s}{a \cdot T_D \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
y	Valeur de réglage de l'algorithme PID
K_p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T_i	Temps d'intégration
a	Coefficient de l'action par dérivation (action par dérivation $T_1 = a \times T_D$)
T_D	Temps de dérivation
c	Pondération de l'action D

Le graphique suivant illustre l'intégration des paramètres dans l'algorithme PID.



Tous les paramètres PID sont rémanents. Si vous saisissez les paramètres PID manuellement, vous devez charger entièrement PID_Compact.

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Gain proportionnel

La valeur indique le gain proportionnel du régulateur. PID_Compact ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Inversez le sens de régulation dans Réglages de base > Type de régulation.

Temps d'intégration

Le temps d'intégration détermine le temps de réponse de l'action I. La désactivation de l'action I s'obtient avec un temps d'intégration = 0.0.

Temps de dérivation

Le temps de dérivation détermine le temps de réponse de l'action D. La désactivation de l'action D s'obtient avec un temps de dérivation = 0.0.

Coefficient de l'action par dérivation

L'effet de l'action D est retardé par le coefficient de l'action par dérivation.

Action par dérivation = Temps de dérivation x Coefficient de l'action par dérivation

- 0.0: L'action D n'est active que pour un seul cycle et est donc quasiment inactive.
- 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec **une** constante de temps dominante.
- > 1.0: Plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé.

Pondération de l'action P

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action P.

Les valeurs judicieuses sont comprises entre 0.0 et 1.0.

- 1.0: Action P totalement opérante si modification de la consigne
- 0.0: Action P non opérante si modification de la consigne

En cas de variation de la mesure, l'action P est toujours totalement opérante.

Pondération de l'action D

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action D.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: En cas de modification de la consigne, l'action D est totalement opérante
- 0.0: En cas de modification de la consigne, l'action D n'est pas opérante

En cas de variation de la mesure, l'action D est toujours totalement opérante.

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. La période d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple du temps de cycle. Toutes les autres fonctions de PID_Compact sont exécutées lors de chaque appel.

Lorsque vous utilisez Output_PWM, la précision du signal de sortie est déterminée par le rapport de la période d'échantillonnage de l'algorithme PID au temps de cycle de l'OB. La période d'échantillonnage de l'algorithme PID correspond à la période de la modulation de largeur d'impulsions. Le temps de cycle doit s'élever au moins à l'algorithme PID égal à 10 fois la période d'échantillonnage.

Règle pour l'optimisation

Dans la liste déroulante "Structure du régulateur", sélectionnez si des paramètres PID ou PI sont calculés.

- **PID**
Des paramètres PID sont calculés pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.
- **PI**
Des paramètres PI sont calculés pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.
- **Personnalisé**
Si vous avez réglé des structures de régulateur différentes pour l'optimisation préalable et l'optimisation fine via le programme utilisateur, "Personnalisé" est affiché dans la liste déroulante.

Mettre en service PID_Compact V2

Optimisation préalable

L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à un échelon de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID sont calculés à partir de l'incrément maximale et du temps mort du système réglé. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.

Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Cela est plutôt le cas en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Mode manuel". Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

Condition

- L'instruction "PID_Compact" est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- Reset = FALSE
- PID_Compact se trouve en mode de fonctionnement "Mode manuel", "Inactif" ou "Mode automatique".

13.1 Régulation PID

- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Surveillance de la mesure").
- La différence entre la consigne et la mesure représente plus de 30 % de la différence entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.
- L'écart entre la consigne et la mesure est > 50% de la consigne.

Marche à suivre

Pour réaliser l'"optimisation préalable", procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_Compact > Mise en service".
2. Dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation préalable".
3. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - L'optimisation préalable est lancée.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" lorsque la barre de progression a atteint 100 % et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si l'optimisation préalable a été réalisée sans message d'erreur, les paramètres PID ont été optimisés. PID_Compact passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si une optimisation préalable n'est pas possible, PID_Compact se comporte comme cela a été défini sous Comportement en cas d'erreur.

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3616)

Optimisation fine

L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés, pour le point de fonctionnement, à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Tous les paramètres PID sont recalculés à partir des résultats. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.

PID_Compact essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante. Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

Condition

- L'instruction PID_Compact est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- Reset = FALSE
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées.
- La boucle de régulation est en régime stationnaire au point de fonctionnement. Le point de fonctionnement est atteint lorsque la mesure correspond à la consigne.
- Aucune perturbation n'est attendue.
- PID_Compact se trouve en mode de fonctionnement Inactif, Mode automatique ou Mode manuel.

Déroulement dépendant de la situation de départ

Vous pouvez démarrer l'optimisation fine à partir des modes de fonctionnement "Inactif", "Mode automatique" ou "Mode manuel". L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :

- Mode automatique
Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique.
PID_Compact régule avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.
- Inactif ou mode manuel
Une optimisation préalable est lancée lorsque les conditions correspondantes sont réunies. Une régulation est effectuée avec les paramètres PID déterminés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. Si une optimisation préalable n'est pas possible, PID_Compact se comporte comme cela a été défini sous Comportement en cas d'erreur.
Quand la mesure est déjà trop proche de la consigne pour une optimisation préalable, le système essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée.

Marche à suivre

Pour réaliser l'"optimisation fine", procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation fine".
2. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - Le déroulement de l'optimisation fine démarre.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" dans le groupe "Type d'optimisation" lorsque la barre de progression a atteint 100 % et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si aucune erreur n'est apparue pendant l'optimisation fine, les paramètres PID ont été optimisés. PID_Compact passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si des erreurs sont apparues au cours de l'"optimisation fine", PID_Compact se comporte comme cela a été défini dans Comportement en cas d'erreur.

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3616)

Mode de fonctionnement "Mode manuel"


Ce paragraphe décrit comment utiliser le mode de fonctionnement "Mode manuel" dans la fenêtre de mise en service de l'objet technologique "PID_Compact. En cas d'erreur, le mode manuel est également possible.

Condition

- L'instruction "PID_Compact" est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- Une connexion en ligne est établie avec la CPU et celle-ci se trouve à l'état de fonctionnement "RUN".

Marche à suivre

Utilisez "Mode Manuel" dans la fenêtre de mise en service quand vous souhaitez tester le système réglé en spécifiant une valeur manuelle. Pour spécifier une valeur manuelle, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône "Start".
2. Cochez la case "Mode manuel" dans la zone "État en ligne du régulateur".
PID_Compact travaille en mode manuel. La dernière valeur de réglage actuelle reste active.
3. Dans le champ "Output", écrivez la valeur de réglage souhaitée dans l'unité %.
4. Cliquez sur l'icône .

Résultat

La valeur manuelle est écrite dans la CPU et elle est opérante immédiatement.

Retirez la coche de la case "Mode manuel" pour que la valeur de réglage soit à nouveau spécifiée par le régulateur PID. Le passage au mode automatique s'effectue sans à-coups.

Voir aussi

Paramètres State et Mode V2 (Page 3616)

13.1.3.3 PID_Compact V1

Configurer PID_Compact V1

Paramètres de base

Introduction

Configurez les propriétés suivantes de l'objet technologique "PID_Compact" dans la fenêtre d'inspection ou dans les "Paramètres de base" de la fenêtre de configuration.

- Grandeur physique
- Sens de régulation
- Comportement au démarrage après un Reset
- Consigne (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Mesure (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Valeur de réglage (seulement dans la fenêtre d'inspection)

Consigne, mesure et valeur de réglage

Vous ne pouvez configurer la consigne, la mesure et la valeur de réglage que dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation. Sélectionnez la source pour chaque valeur :

- DB d'instance
La valeur utilisée est celle qui est enregistrée dans le DB d'instance.
La valeur doit être actualisée dans le DB d'instance par le programme utilisateur.
L'instruction ne doit pas mentionner de valeur.
Une modification via IHM est possible.
- Instruction
La valeur utilisée est celle qui est interconnectée à l'instruction.
La valeur est écrite dans le DB d'instance à chaque appel de l'instruction.
Une modification via IHM n'est pas possible.

Type de régulation

Grandeur physique

Sélectionnez la grandeur physique et l'unité pour la consigne et la mesure dans le groupe "Type de régulation". La consigne et la mesure sont affichées dans cette unité.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal.

PID_Compact ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Pour réduire la mesure au moyen d'une valeur de réglage plus élevée, cochez la case "Inversion du sens de régulation".

Exemples

- L'ouverture d'une vanne d'écoulement fait baisser le niveau de remplissage d'un réservoir.
- En raison d'une plus grande performance de refroidissement, la température baisse.

Comportement au démarrage après un Reset

En cas de redémarrage de la CPU, pour passer directement au dernier mode de fonctionnement actif, cochez l'option "Activer le dernier mode de fonctionnement après un redémarrage de la CPU".

Si la case n'est pas cochée, PID_Compact reste dans le mode de fonctionnement "Inactif".

Consigne

Marche à suivre

Pour spécifier une consigne fixe, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "DB d'instance".
2. Entrez une consigne, par exemple 80 °C.
3. Supprimez éventuellement une entrée au niveau de l'instruction.

Pour spécifier une consigne variable, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "Instruction".
2. Entrez le nom de la variable REAL dans laquelle la consigne est enregistrée.
Vous pouvez attribuer des valeurs différentes à la variable REAL dans le programme, par ex. pour une modification de la consigne déclenchée par horloge.

Mesure

Si vous utilisez directement la valeur de l'entrée analogique, PID_Compact met la valeur de l'entrée analogique à l'échelle dans la grandeur physique.

Si vous souhaitez d'abord mettre en forme la valeur de l'entrée analogique, vous devez écrire un programme propre pour la mise en forme. Par exemple, la mesure n'est pas directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique. La mesure mise en forme doit être disponible au format à virgule flottante.

Marche à suivre

Pour utiliser directement la valeur de l'entrée analogique, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input_PER".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique.

Pour utiliser la mesure mise au format à virgule flottante, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez le nom de la variable dans laquelle la mesure mise en forme est enregistrée.

Valeur de réglage

PID_Compact met trois valeurs de réglage à disposition. La valeur de réglage que vous utilisez dépend de votre actionneur.

- Output_PER
L'actionneur est adressé via une sortie analogique et est commandé à l'aide d'un signal continu, par exemple 0...10 V, 4...20 mA.
- Output
La valeur de réglage doit être mise en forme dans le programme utilisateur, par ex. parce que l'actionneur présente un comportement non linéaire.
- Output_PWM
L'actionneur est commandé par une sortie TOR. Des temps d'activation et de désactivation variables sont formés à partir d'une modulation de largeur d'impulsion.

Marche à suivre

Pour utiliser la valeur de réglage analogique, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output_PER (analogique)".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie analogique.

Pour mettre en forme la valeur de réglage dans le programme utilisateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output".
2. Sélectionnez "DB d'instance".
La valeur de réglage calculée est enregistrée dans le DB d'instance.
3. Utilisez le paramètre de sortie Output pour la mise en forme de la valeur de réglage.
4. Transférez la valeur de réglage mise en forme à l'actionneur via une sortie TOR ou analogique de la CPU.

Pour utiliser la valeur de réglage TOR, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output_PWM".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie TOR.

Paramétrage de la mesure

Configurez la normalisation de votre mesure dans la fenêtre de configuration "Paramètres de la mesure" et déterminez les limites absolues de la mesure.

Mise à l'échelle de la mesure

Si vous avez configuré l'utilisation de Input_PER dans les paramètres de base, vous devez convertir la valeur de l'entrée analogique dans la grandeur physique de la mesure. La configuration actuelle est affichée dans le champ d'affichage Input_PER.

Si la mesure est directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique, Input_PER est mis à l'échelle à l'aide d'une paire de valeurs supérieure et inférieure.

1. Indiquez la paire de valeurs inférieure dans les champs de saisie "Mesure inférieure à l'échelle" et "Bas".
2. Indiquez la paire de valeurs supérieure dans les champs de saisie "Mesure supérieure à l'échelle" et "Haut".

Des valeurs par défaut pour les paires de valeurs sont enregistrées dans la configuration matérielle. Pour utiliser les paires de valeurs de la configuration matérielle, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction PID_Compact dans l'éditeur de programmation.
2. Dans les paramètres de base, reliez Input_PER à une entrée analogique.
3. Dans les paramètres de la mesure, cliquez sur le bouton "Paramétrage automatique".

Les valeurs existantes sont écrasées par les valeurs de la configuration matérielle.

Surveiller la mesure

Fixez les limites supérieure et inférieure absolues de la mesure. Dès que ces limites sont dépassées par le haut ou par le bas durant le fonctionnement, la régulation est désactivée et la valeur de réglage est mise à 0%. Vous devez saisir des valeurs judicieuses comme valeurs limites pour votre système réglé. Pendant l'optimisation, des valeurs limites judicieuses sont importantes pour obtenir des paramètres PID optimaux.

La valeur par défaut de la "limite supérieure de la mesure" est de 120 %. A l'entrée de périphérie, la mesure peut dépasser de 18 % au plus la plage normée (dépassement haut). Un dépassement de la "limite supérieure de la mesure" ne provoque plus le signalement d'une erreur. Seuls la rupture de fil et le court-circuit sont détectés et PID_Compact passe en mode "Inactif".

 ATTENTION
--

Si vous réglez des valeurs très élevées (par ex. $-3,4 \cdot 10^{38} \dots +3,4 \cdot 10^{38}$) comme limites de la mesure, la surveillance de la mesure sera désactivée. Une erreur peut alors entraîner des dommages sur votre installation.

Voir aussi

Surveillance de la mesure (Page 5304)

Limites de modulation de largeur d'impulsions (Page 5304)

Limites de valeur de réglage (Page 5306)

Paramètres PID (Page 5307)

Paramètres avancés

Surveillance de la mesure

Dans la fenêtre de configuration "Surveillance de la mesure", configurez une limite d'alerte inférieure et une limite d'alerte supérieure de la mesure. Si l'une de ces limites d'alerte est dépassée ou n'est pas atteinte pendant le fonctionnement, l'instruction PID_Compact affiche un avertissement :

- Dans le paramètre de sortie InputWarning_H, lorsque la limite d'alerte supérieure a été dépassée
- Dans le paramètre de sortie InputWarning_L, lorsque la limite d'alerte inférieure n'est pas atteinte

Les limites d'alerte doivent se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.

Si vous n'indiquez pas de valeur, les limites supérieure et inférieure de la mesure sont utilisées.

Exemple

Limite supérieure de la mesure = 98 °C ; limite d'alerte supérieure = 90 °C

Limite d'alerte inférieure = 10 °C ; limite inférieure de la mesure = 0 °C

PID_Compact se comporte comme suit :

Mesure	InputWarning_H	InputWarning_L	Mode de fonctionnement
> 98 °C	TRUE	FALSE	Inactif
≤ 98 °C et > 90 °C	TRUE	FALSE	Mode automatique
≤ 90 °C et ≥ 10 °C	FALSE	FALSE	Mode automatique
≤ 10°C et ≥ 0 °C	FALSE	TRUE	Mode automatique
< 0 °C	FALSE	TRUE	Inactif

Voir aussi

Paramétrage de la mesure (Page 5302)

Limites de modulation de largeur d'impulsions (Page 5304)

Limites de valeur de réglage (Page 5306)

Paramètres PID (Page 5307)

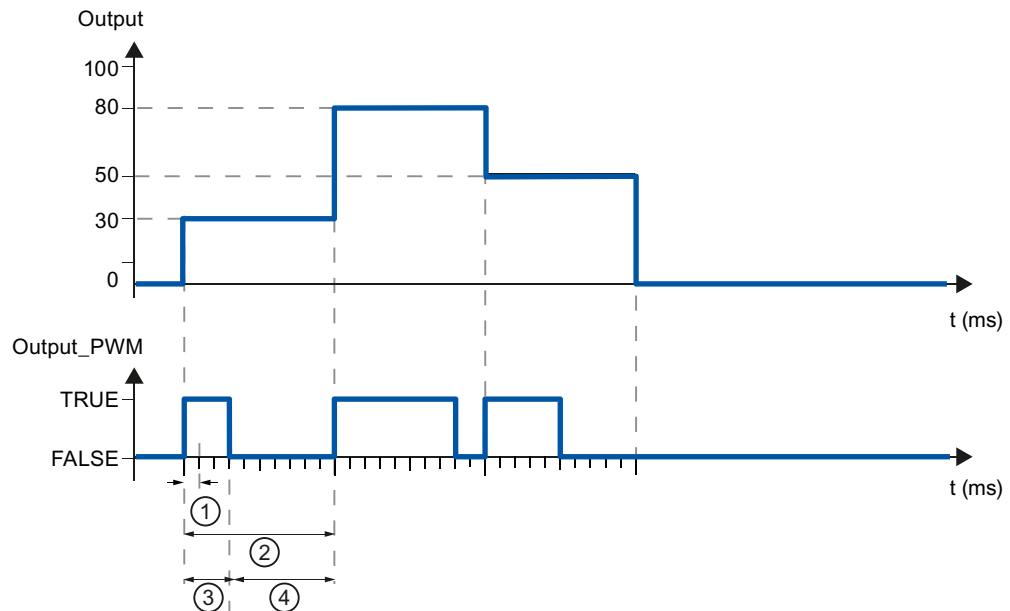
Limites de modulation de largeur d'impulsions

La valeur au paramètre de sortie Output est transformée via une modulation de largeur d'impulsions en une suite d'impulsions, affichée au paramètre de sortie Output_PWM. Output est calculé dans la période d'échantillonnage de l'algorithme PID, Output_PWM est affiché dans la période d'échantillonnage PID_Compact.

La période d'échantillonnage de l'algorithme PID est déterminée pendant l'optimisation préalable ou fine. Si vous réglez manuellement les paramètres PID, vous devez aussi

configurer la période d'échantillonnage de l'algorithme PID. La période d'échantillonnage PID_Compact correspond au temps de cycle de l'OB appelant.

La durée d'impulsion est proportionnelle à la valeur à Output et s'élève toujours à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Compact.



- ① Période d'échantillonnage PID_Compact
- ② Période d'échantillonnage de l'algorithme PID
- ③ Durée d'impulsion
- ④ Durée de pause

Le "plus petit temps ON" et le "plus petit temps OFF" sont arrondis à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Compact.

Une impulsion ou une pause n'est jamais plus courte que le plus petit temps ON ou OFF. Les imprécisions qui en résultent sont totalisées et compensées au cycle suivant.

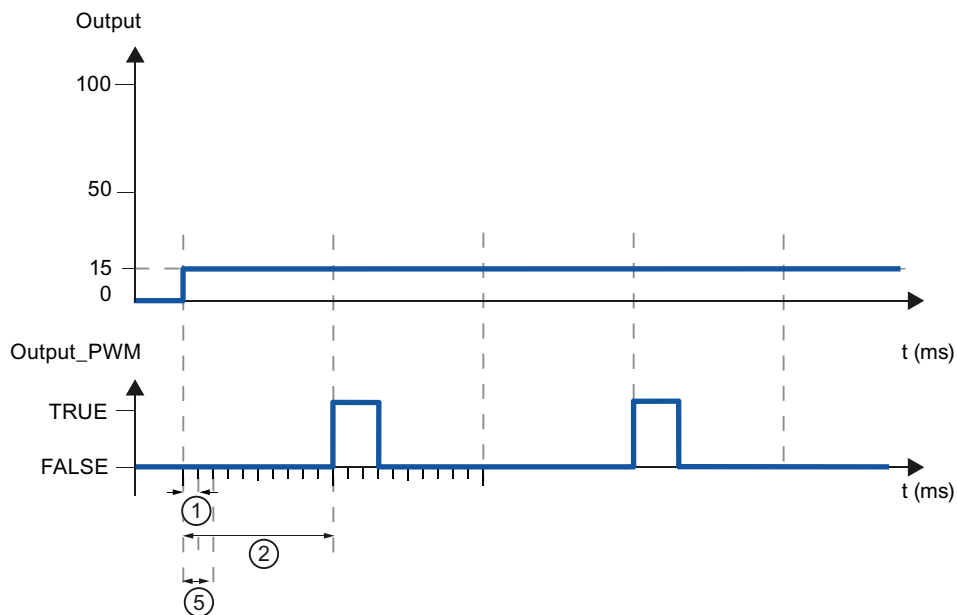
Exemple

Période d'échantillonnage PID_Compact = 100 ms

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID = 1000 ms

Plus petit temps ON = 200 ms

Output s'élève toujours à 15 %. La plus petite impulsion que PID_Compact peut fournir correspond à 20 %. Aucune impulsion n'est donnée dans le premier cycle. L'impulsion du premier cycle qui n'a pas été donnée est ajoutée à celle du deuxième cycle.



- ① Période d'échantillonnage PID_Compact
- ② Période d'échantillonnage de l'algorithme PID
- ⑤ Plus petit temps ON

Pour réduire la fréquence de commutation et pour ménager l'actionneur, rallongez les plus petits temps ON et OFF.

Si vous utilisez "Output" ou "Output_PER", vous devez configurer le plus petit temps ON et le plus petit temps OFF à la valeur 0.0.

Remarque

Les plus petits temps ON et OFF s'appliquent uniquement au paramètre de sortie Output_PWM et ne sont pas utilisés pour d'éventuels générateurs d'impulsions intégrés dans la CPU.

Voir aussi

- Paramétrage de la mesure (Page 5302)
- Surveillance de la mesure (Page 5304)
- Limites de valeur de réglage (Page 5306)
- Paramètres PID (Page 5307)

Limites de valeur de réglage

Dans la fenêtre de configuration "Limites de la valeur de réglage", configurez les limites absolues de votre valeur de réglage en pourcentage. Les limites absolues de la valeur de réglage ne seront pas dépassées, ni par le haut, ni par le bas, que ce soit en mode manuel ou en mode automatique. Si vous spécifiez en mode manuel une valeur de réglage en dehors des limites, la valeur effective sera restreinte aux limites configurées dans la CPU.

Les valeurs admissibles pour les limites de la valeur de réglage dépendent de Output utilisé.

Output	-100.0 à 100.0
Output_PER	-100.0 à 100.0
Output_PWM	0.0 à 100.0

En cas d'erreur, PID_Compact met la valeur de réglage sur 0.0. C'est pour cela que 0.0 doit toujours se trouver à l'intérieur des limites de valeur de réglage. Pour obtenir une limite inférieure de valeur de réglage qui soit supérieure à 0.0, vous devez ajouter un décalage à Output et Output_PER dans le programme utilisateur.

Voir aussi

Paramétrage de la mesure (Page 5302)

Surveillance de la mesure (Page 5304)

Limites de modulation de largeur d'impulsions (Page 5304)

Paramètres PID (Page 5307)

Paramètres PID

Les paramètres PID sont affichés dans la fenêtre de configuration "Paramètres PID". Les paramètres PID sont adaptés à votre système réglé pendant l'optimisation. Vous n'avez pas besoin d'indiquer les paramètres PID manuellement.

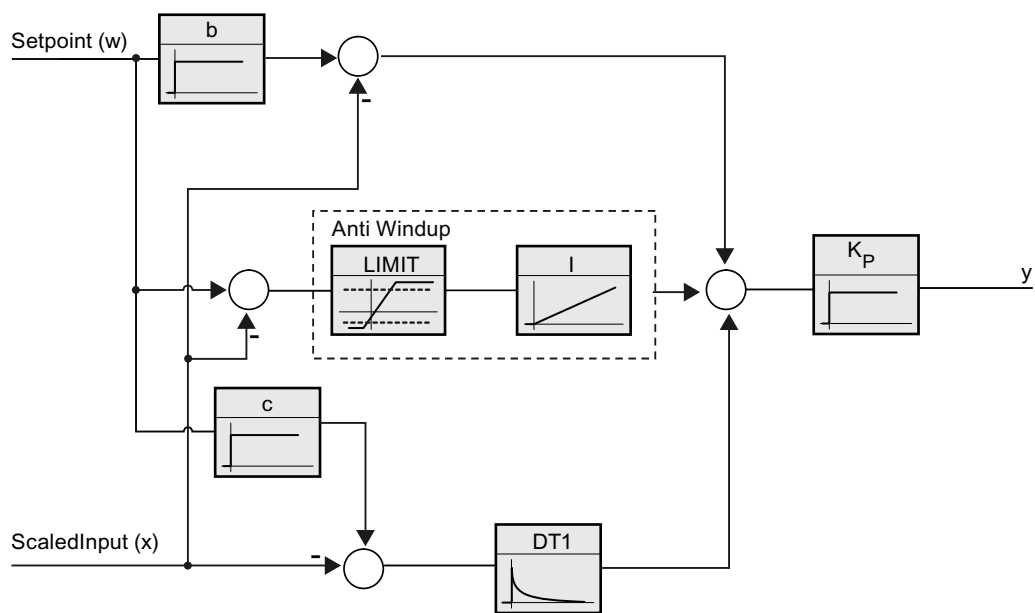
L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante :

$$y = K_p \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_D \cdot s}{a \cdot T_D \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
y	Valeur de réglage de l'algorithme PID
K _p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T _i	Temps d'intégration
a	Coefficient de l'action par dérivation (action par dérivation T1 = a × T _D)
T _D	Temps de dérivation
c	Pondération de l'action D

Le graphique suivant illustre l'intégration des paramètres dans l'algorithme PID.

13.1 Régulation PID



Tous les paramètres PID sont rémanents. Si vous saisissez les paramètres PID manuellement, vous devez charger entièrement PID_Compact.

Auto-Hotspot

Gain proportionnel

La valeur indique le gain proportionnel du régulateur. PID_Compact ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Inversez le sens de régulation dans Réglages de base > Type de régulation.

Temps d'intégration

Le temps d'intégration détermine le temps de réponse de l'action I. La désactivation de l'action I s'obtient avec un temps d'intégration = 0.0.

Temps de dérivation

Le temps de dérivation détermine le temps de réponse de l'action D. La désactivation de l'action D s'obtient avec un temps de dérivation = 0.0.

Coefficient de l'action par dérivation

L'effet de l'action D est retardé par le coefficient de l'action par dérivation.

Action par dérivation = Temps de dérivation x Coefficient de l'action par dérivation

- 0.0: L'action D n'est active que pour un seul cycle et est donc quasiment inactive.
- 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec **une** constante de temps dominante.
- > 1.0: Plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé.

Pondération de l'action P

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action P.

Les valeurs judicieuses sont comprises entre 0.0 et 1.0.

- 1.0: Action P totalement opérante si modification de la consigne
- 0.0: Action P non opérante si modification de la consigne

En cas de variation de la mesure, l'action P est toujours totalement opérante.

Pondération de l'action D

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action D.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: En cas de modification de la consigne, l'action D est totalement opérante
- 0.0: En cas de modification de la consigne, l'action D n'est pas opérante

En cas de variation de la mesure, l'action D est toujours totalement opérante.

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. La période d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple du temps de cycle. Toutes les autres fonctions de PID_Compact sont exécutées lors de chaque appel.

Lorsque vous utilisez Output_PWM, la précision du signal de sortie est déterminée par le rapport de la période d'échantillonnage de l'algorithme PID au temps de cycle de l'OB. La période d'échantillonnage de l'algorithme PID correspond à la période de la modulation de largeur d'impulsions. Le temps de cycle doit s'élever au moins à l'algorithme PID égal à 10 fois la période d'échantillonnage.

Règle pour l'optimisation

Dans la liste déroulante "Structure du régulateur", sélectionnez si des paramètres PID ou PI sont calculés.

- **PID**
Des paramètres PID sont calculés pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.
- **PI**
Des paramètres PI sont calculés pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.
- **Personnalisé**
Si vous avez réglé des structures de régulateur différentes pour l'optimisation préalable et l'optimisation fine via le programme utilisateur, "Personnalisé" est affiché dans la liste déroulante.

Voir aussi

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Mettre en service PID_Compact V1

Mise en service

La fenêtre de mise en service vous assiste lors de la mise en service du régulateur PID. L'affichage de courbes permet de visualiser la consigne, la mesure et la valeur de réglage sur l'axe du temps. Les fonctions suivantes sont prises en charge dans la fenêtre de mise en service :

- Optimisation préalable du régulateur
- Optimisation fine du régulateur
Servez-vous de l'optimisation fine si vous souhaitez un ajustement détaillé des paramètres PID.
- Visualisation de la régulation en cours dans la fenêtre des courbes
- Test du système réglé en spécifiant une valeur de réglage manuelle

Une liaison en ligne doit être établie avec la CPU pour toutes les fonctions.

Commande fondamentale

- Sélectionnez le temps d'actualisation souhaité dans la liste déroulante "Temps d'actualisation".
Toutes les valeurs de la fenêtre de mise en service sont actualisées durant le temps d'actualisation sélectionné.
- Si vous souhaitez utiliser les fonctions de mise en service, cliquez sur l'icône "Démarrage" du groupe Mesure.
L'enregistrement des valeurs démarre. Les valeurs actuelles pour la consigne, la mesure et la valeur de réglage sont écrites dans l'affichage de courbes. La commande de la fenêtre de mise en service est validée.
- Si vous souhaitez mettre fin aux fonctions de mise en service, cliquez sur l'icône "Arrêt".
L'analyse des valeurs tracées dans l'affichage des courbes peut continuer.

Lorsque vous fermez la fenêtre de mise en service, l'enregistrement prend fin dans l'affichage des courbes et les valeurs enregistrées sont effacées.

Voir aussi

Optimisation préalable (Page 5310)

Optimisation fine (Page 5312)

Mode de fonctionnement "Mode manuel" (Page 5314)

Optimisation préalable

L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à un échelon de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID optimisés sont calculés à partir de l'incrément maximale et du temps mort du système réglé.

Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

Condition

- L'instruction "PID_Compact" est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- PID_Compact se trouve en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Mode manuel".
- La valeur de consigne ne doit pas être modifiée pendant l'optimisation. Sinon, PID_Compact est désactivé.
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Surveillance de la mesure").
- La différence entre la consigne et la mesure représente plus de 30 % de la différence entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.
- L'écart entre la consigne et la mesure est > 50% de la consigne.

Marche à suivre

Pour réaliser l'"optimisation préalable", procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_Compact > Mise en service".
2. Dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation préalable".
3. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - L'optimisation préalable est lancée.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" lorsque la barre de progression a atteint 100% et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si l'optimisation préalable a été réalisée sans message d'erreur, les paramètres PID ont été optimisés. PID_Compact passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Voir aussi

Paramètres State et sRet.i_Mode V1 (Page 3635)

Mise en service (Page 5310)

Optimisation fine (Page 5312)

Mode de fonctionnement "Mode manuel" (Page 5314)

Optimisation fine

L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés, pour le point de fonctionnement, à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Tous les paramètres PID sont recalculés à partir des résultats. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable.

PID_Compact essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante. Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

Condition

- L'instruction PID_Compact est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Surveillance de la mesure").
- La boucle de régulation est en régime stationnaire au point de fonctionnement. Le point de fonctionnement est atteint lorsque la mesure correspond à la consigne.
- Aucune perturbation n'est attendue.
- La valeur de consigne ne doit pas être modifiée pendant l'optimisation.
- PID_Compact se trouve en mode de fonctionnement Inactif, Mode automatique ou Mode manuel.

Déroulement dépendant de la situation de départ

Vous pouvez démarrer l'optimisation fine à partir des modes de fonctionnement "Inactif", "Mode automatique" ou "Mode manuel". L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :

- **Mode automatique**
Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique.
PID_Compact effectue un réglage avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.
- **Inactif ou mode manuel**
Une optimisation préalable est lancée lorsque les conditions correspondantes sont réunies. Un réglage a lieu avec les paramètres PID déterminés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence. Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Inactif".
Quand la mesure est déjà trop proche de la consigne pour une optimisation préalable, le système essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage mini ou maxi. Cela peut entraîner une suroscillation élevée.

Marche à suivre

Pour réaliser l'"optimisation fine", procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation fine".
2. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - Le déroulement de l'optimisation fine démarre.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" dans le groupe "Type d'optimisation" lorsque la barre de progression a atteint 100% et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si l'optimisation fine a été réalisée sans message d'erreur, les paramètres PID ont été optimisés. PID_Compact passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si des erreurs sont apparues au cours de l'"optimisation fine", PID_Compact passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Voir aussi

- Paramètres State et sRet.i_Mode V1 (Page 3635)
- Mise en service (Page 5310)
- Optimisation préalable (Page 5310)
- Mode de fonctionnement "Mode manuel" (Page 5314)

Mode de fonctionnement "Mode manuel"


Ce paragraphe décrit comment utiliser le mode de fonctionnement "Mode manuel" dans la fenêtre de mise en service de l'objet technologique "PID Compact".

Condition

- L'instruction "PID_Compact" est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- Une connexion en ligne est établie avec la CPU et celle-ci se trouve à l'état de fonctionnement "RUN".
- Les fonctions de la fenêtre de mise en service sont validées par l'icône "Mesure Marche".

Marche à suivre

Utilisez "Mode Manuel" dans la fenêtre de mise en service quand vous souhaitez tester le système réglé en spécifiant une valeur manuelle, Pour spécifier une valeur manuelle, procédez comme suit :

1. Cochez la case "Mode manuel " dans la zone "Etat en ligne du régulateur".
PID_Compact travaille en mode manuel. La dernière valeur de réglage actuelle reste active.
2. Dans le champ "Output", écrivez la valeur de réglage souhaitée dans l'unité %.
3. Cliquez sur l'icône de commande .

Résultat

La valeur manuelle est écrite dans la CPU et elle est opérante immédiatement.

Remarque

PID_Compact continue à surveiller la mesure. Si les limites de la mesure se trouvent dépassées, PID_Compact est désactivé.

Retirez la coche de la case "Mode manuel" pour que la valeur de réglage soit à nouveau spécifiée par le régulateur PID. Le passage au mode automatique s'effectue sans à-coups.

Voir aussi

- Paramètres State et sRet.i_Mode V1 (Page 3635)
- Mise en service (Page 5310)

Optimisation préalable (Page 5310)

Optimisation fine (Page 5312)

13.1.4 Utiliser PID_3Step

13.1.4.1 Objet technologique PID_3Step

L'objet technologique PID_3Step met à disposition un régulateur PID avec optimisation pour vannes ou actionneurs au comportement intégral.

Vous pouvez configurer les régulateurs suivants :

- Régulateur pas à pas à trois échelons avec signalisation de position
- Régulateur pas à pas à trois échelons sans signalisation de position
- Régulateur de vanne avec valeur de réglage analogique

Dans une boucle de régulation, PID_3Step réalise l'acquisition continue de la mesure et la compare à la consigne. PID_3Step calcule, à partir du signal d'écart en résultant, une valeur de réglage permettant à la mesure d'atteindre la consigne de la façon la plus rapide et la plus stable possible. Pour le régulateur PID, la valeur de réglage se compose de trois actions :

- **Action P**
L'action P de la valeur de réglage augmente proportionnellement au signal d'écart.
- **Action I**
L'action I de la valeur de réglage augmente jusqu'à ce que le signal d'écart soit compensé.
- **Action D**
L'action D augmente avec la vitesse de modification du signal d'écart. La mesure est ajustée à la consigne le plus rapidement possible. Quand la vitesse de modification du signal d'écart ralentit, l'action D diminue également.

L'instruction PID_3Step calcule les paramètres P, I et D du système réglé de manière autonome pendant l'optimisation préalable. Une optimisation supplémentaire des paramètres peut être réalisée par une optimisation fine. Vous n'avez pas besoin de déterminer les paramètres manuellement.

Pour plus d'informations

- Présentation des régulateurs de logiciel (Page 5253)
- Ajouter des objets technologiques (Page 5256)
- Configurer les objets technologiques (Page 5257)
- Configurer PID_3Step V2 (Page 5316)
- Configurer PID_3Step V1 (Page 5334)

13.1.4.2 PID_3Step V2

Configurer PID_3Step V2

Paramètres de base

Introduction

Configurez les propriétés suivantes de l'objet technologique "PID_3Step" dans la fenêtre d'inspection ou dans les "Paramètres de base" de la fenêtre de configuration.

- Grandeur physique
- Sens de régulation
- Comportement au démarrage après un Reset
- Consigne (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Mesure (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Valeur de réglage (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Signalisation de position (seulement dans la fenêtre d'inspection)

Consigne, mesure, valeur de réglage et signalisation de position

Vous ne pouvez configurer la consigne, la mesure, la valeur de réglage et la signalisation de position que dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation. Sélectionnez la source pour chaque valeur :

- DB d'instance
La valeur utilisée est celle qui est enregistrée dans le DB d'instance.
La valeur doit être actualisée dans le DB d'instance par le programme utilisateur.
L'instruction ne doit pas mentionner de valeur.
Une modification via IHM est possible.
- Instruction
La valeur utilisée est celle qui est interconnectée à l'instruction.
La valeur est écrite dans le DB d'instance à chaque appel de l'instruction.
Une modification via IHM n'est pas possible.

Type de régulation

Grandeur physique

Sélectionnez la grandeur physique et l'unité pour la consigne, la mesure et la grandeur perturbatrice dans le groupe "Type de régulation". La consigne, la mesure et la grandeur perturbatrice sont affichées dans cette unité.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal.

PID_3Step ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Pour réduire la mesure au moyen d'une valeur de réglage plus élevée, cochez la case "Inversion du sens de régulation".

Exemples

- L'ouverture d'une vanne d'écoulement fait baisser le niveau de remplissage d'un réservoir.
- En raison d'une plus grande performance de refroidissement, la température baisse.

Comportement au démarrage

1. Pour passer en mode de fonctionnement "Inactif" après un redémarrage de la CPU, décochez la case "Activer mode après redémarrage de CPU".
Pour passer dans le mode de fonctionnement enregistré dans Mode après un redémarrage de la CPU, cochez la case "Activer mode après redémarrage de CPU".
2. Dans la liste déroulante "Mettre le mode à", sélectionnez le mode de fonctionnement qui doit être activé après un chargement complet dans l'appareil.
Après un chargement complet dans l'appareil, PID_3Step démarre dans le mode de fonctionnement choisi. Lors de chaque redémarrage ultérieur, PID_3Step démarre dans le mode de fonctionnement qui a été enregistré en dernier dans Mode.

Exemple

Vous avez coché la case "Activer le mode après un redémarrage de la CPU" et choisi l'entrée "Optimisation préalable" dans la liste "Régler le mode à". Après un chargement complet dans l'appareil, PID_3Step démarre dans le mode de fonctionnement "Optimisation préalable". Si l'optimisation préalable est toujours activée, PID_3Step démarre à nouveau dans le mode de fonctionnement "Optimisation préalable" après le redémarrage de la CPU. Si l'optimisation préalable a été effectuée avec succès et que le mode automatique est activé, PID_3Step démarre en "mode automatique" après le redémarrage de la CPU.

Consigne

Marche à suivre

Pour spécifier une consigne fixe, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "DB d'instance".
2. Entrez une consigne, par exemple 80 °C.
3. Supprimez éventuellement une entrée au niveau de l'instruction.

Pour spécifier une consigne variable, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "Instruction".
2. Entrez le nom de la variable REAL dans laquelle la consigne est enregistrée.
Vous pouvez attribuer des valeurs différentes à la variable REAL dans le programme, par ex. pour une modification de la consigne déclenchée par horloge.

Mesure

Si vous utilisez directement la valeur de l'entrée analogique, PID_3Step met la valeur de l'entrée analogique à l'échelle dans la grandeur physique.

Si vous souhaitez d'abord mettre en forme la valeur de l'entrée analogique, vous devez écrire un programme propre pour la mise en forme. Par exemple, la mesure n'est pas directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique. La mesure mise en forme doit être disponible au format à virgule flottante.

Marche à suivre

Pour utiliser directement la valeur de l'entrée analogique, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input_PER".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique.

Pour utiliser la mesure mise au format à virgule flottante, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez le nom de la variable dans laquelle la mesure mise en forme est enregistrée.

Signalisation de position

La configuration de la signalisation de position dépend de l'actionneur utilisé.

- Actionneur sans signalisation de position
- Actionneur avec signaux de butée TOR
- Actionneur avec signalisation de position analogique
- Actionneur avec signalisation de position analogique et signaux de butée

Actionneur sans signalisation de position

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur sans signalisation de position, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Pas de Feedback".

Actionneur avec signaux de butée TOR

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur avec signaux de butée, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Pas de Feedback".
2. Cochez la case "Signaux de butée actionneur".
3. Sélectionnez "Instruction" comme source pour Actuator_H et Actuator_L.
4. Saisissez les adresses des entrées TOR pour Actuator_H et Actuator_L.

Actionneur avec signalisation de position analogique

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur avec signalisation de position analogique, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Feedback" ou "Feedback_PER".
 - Avec Feedback_PER, vous utilisez directement la valeur de l'entrée analogique. Vous configurez la mise à l'échelle de Feedback_PER dans les paramètres de l'actionneur.
 - Avec Feedback, vous mettez en forme la valeur de l'entrée analogique avec votre programme utilisateur.
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique ou la variable de votre programme utilisateur.

Actionneur avec signalisation de position analogique et signaux de butée

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur avec signalisation de position analogique et signaux de butée, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Feedback" ou "Feedback_PER".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique ou la variable de votre programme utilisateur.
4. Cochez la case "Signaux de butée actionneur".
5. Sélectionnez "Instruction" comme source pour Actuator_H et Actuator_L.
6. Saisissez les adresses des entrées TOR pour Actuator_H et Actuator_L.

Valeur de réglage

PID_3Step met à disposition une valeur de réglage analogique (Output_PER) et des valeurs de réglage TOR (Output_UP, Output_DN). La valeur de réglage que vous utilisez dépend de votre actionneur.

- Output_PER
L'actionneur est adressé via une sortie analogique et est commandé à l'aide d'un signal continu, par exemple 0...10 V, 4...20 mA.
- Output_UP, Output_DN
L'actionneur est commandé par deux sorties TOR.

Marche à suivre

Pour utiliser la valeur de réglage analogique, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output (analogique)".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie analogique.

13.1 Régulation PID

Pour utiliser la valeur de réglage TOR, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output (TOR)".
2. Sélectionnez "Instruction" pour Output_UP et Output_DN.
3. Entrez les adresses des sorties TOR.

Pour mettre en forme la valeur de réglage dans le programme utilisateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée adaptée à l'actionneur.
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Indiquez le nom de la variable que vous utilisez pour la mise en forme de la valeur de réglage.
4. Transférez la valeur de réglage mise en forme à l'actionneur via une sortie analogique ou TOR de la CPU.

Paramètres de la mesure

Mise à l'échelle de la mesure

Si vous avez configuré l'utilisation de Input_PER dans les paramètres de base, vous devez convertir la valeur de l'entrée analogique dans la grandeur physique de la mesure. La configuration actuelle est affichée dans le champ d'affichage Input_PER.

Si la mesure est directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique, Input_PER est mis à l'échelle à l'aide d'une paire de valeurs supérieure et inférieure.

Marche à suivre

Pour mettre à l'échelle la mesure, procédez comme suit :

1. Indiquez la paire de valeurs inférieure dans les champs de saisie "Mesure inférieure à l'échelle" et "Bas".
2. Indiquez la paire de valeurs supérieure dans les champs de saisie "Mesure supérieure à l'échelle" et "Haut".

Des valeurs par défaut pour les paires de valeurs sont enregistrées dans la configuration matérielle. Pour utiliser les paires de valeurs de la configuration matérielle, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction PID_3Step dans l'éditeur de programmation.
2. Dans les paramètres de base, reliez Input_PER à une entrée analogique.
3. Dans les paramètres de la mesure, cliquez sur le bouton "Paramétrage automatique".

Les valeurs existantes sont écrasées par les valeurs de la configuration matérielle.

Limites de la mesure

Vous devez définir une limite absolue supérieure et inférieure significative de la mesure comme valeurs limites pour votre système réglé. Dès que ces limites sont dépassées, une erreur survient (ErrorBits = 0001h). L'optimisation est interrompue si les limites de la mesure sont dépassées. Définissez la réaction de PID_3Step en cas d'erreur en mode automatique dans les paramètres de l'actionneur.

Paramètres de l'actionneur

Actionneur

Durées spécifiques à l'actionneur

Afin de protéger l'actionneur de tout endommagement, vous configurez le temps de positionnement du moteur, le plus petit temps ON et le plus petit temps OFF. Vous trouverez ces données dans la fiche technique de l'actionneur.

Le temps de positionnement du moteur est le temps en secondes requis par le moteur pour faire passer l'actionneur de l'état fermé à l'état ouvert. Le temps de positionnement du moteur peut être défini pendant la mise en service.

Le temps de positionnement du moteur est rémanent. Si vous modifiez manuellement le temps de positionnement du moteur, vous devez charger entièrement PID_3Step.

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Si vous utilisez Output_UP et Output_DN réduisez la fréquence de commutation avec les plus petits temps ON et OFF.

En mode automatique, les temps ON ou OFF calculés sont cumulés et n'ont d'effet que quand la somme est supérieure ou égale au plus petit temps ON ou OFF.

En mode manuel, l'actionneur est commandé, au moins pour le plus petit temps ON ou OFF, par Manual_UP = TRUE ou Manual_DN = TRUE.

Comportement en cas d'erreur

PID_3Step est pré-réglé de telle façon qu'en cas d'erreur, la régulation reste active dans la plupart des cas. Lorsque des erreurs apparaissent fréquemment en mode régulation, cette valeur par défaut détériore le comportement de régulation. Vérifiez alors le paramètre Errorbits et éliminez la cause d'erreur.

IMPORTANT

Votre installation peut être endommagée.

En cas d'erreur, si vous fournissez "Valeur actuelle pour la durée de l'erreur" ou "Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur", PID_3Step reste en mode automatique aussi en cas de dépassement des limites de la mesure. Cela peut endommager votre installation.
--

Configurez un comportement en cas d'erreur pour votre système réglé, qui protège votre installation de tout endommagement.
--

En cas d'erreur, PID_3Step fournit une valeur de réglage configurable :

- Valeur actuelle
PID_3Step est désactivé et ne modifie plus la position de l'actionneur.
- Valeur actuelle pour la durée de l'erreur
Les fonctions de régulateur de PID_3Step sont désactivées et la position de l'actionneur n'est plus modifiée.
Si les erreurs suivantes sont apparues en mode automatique, PID_3Step revient en mode automatique dès que les erreurs ont disparu.
 - 0002h : Valeur invalide au paramètre Input_PER.
 - 0200h : Valeur invalide au paramètre Input.
 - 0400h : Le calcul de la valeur de réglage a échoué.
 - 1000h : Valeur invalide au paramètre Setpoint.
 - 2000h : Valeur invalide au paramètre Feedback_PER.
 - 4000h : Valeur invalide au paramètre Feedback.
 - 8000h : Erreur dans la signalisation de position TOR.
 - 20000h : Valeur invalide à la variable SavePosition.

Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent, PID_3Step reste en mode automatique :

- 0001h : Le paramètre Input est en dehors des limites de la mesure.
- 0800h : Erreur de temps d'échantillonnage
- 40000h : Valeur invalide au paramètre Disturbance.

Si une erreur survient en mode manuel, PID_3Step reste en mode manuel.

Si une erreur survient pendant l'optimisation ou la mesure du temps de positionnement, PID_3Step passe au mode de fonctionnement dans lequel l'optimisation ou la mesure du temps de positionnement a été démarrée. L'optimisation n'est pas interrompue uniquement pour les erreurs suivantes :

- 0020h : L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine.

- Valeur de réglage de remplacement
PID_3Step met l'actionneur sur la valeur de réglage de remplacement et s'éteint.
- Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur
PID_3Step met l'actionneur sur la valeur de réglage de remplacement. Une fois la valeur de réglage de remplacement atteinte, PID_3Step se comporte comme décrit au point "Valeur actuelle pour la durée de l'erreur".

Vous entrez la valeur de réglage de remplacement en "%".

Pour les actionneurs sans signalisation de position analogique, seules les valeurs de réglage de remplacement 0 % et 100 % peuvent être accostées exactement. Une valeur de réglage de remplacement différente de 0 % ou 100 % est accostée avec une signalisation de position simulée en interne. Toutefois, cette méthode ne permet jamais d'atteindre la valeur de réglage de remplacement de manière exacte.

Pour les actionneurs avec signalisation de position analogique, toutes les valeurs de réglage de remplacement peuvent être accostées exactement.

Mise à l'échelle de la signalisation de position

Mise à l'échelle de la signalisation de position

Si vous avez configuré l'utilisation de Feedback_PER dans les paramètres de base, vous devez convertir la valeur de l'entrée analogique en %. La configuration actuelle est affichée dans le champ d'affichage "Feedback".

Feedback_PER est mis à l'échelle avec une paire de valeurs supérieure et inférieure.

1. Indiquez la paire de valeurs inférieure dans les champs de saisie "Butée inférieure" et "Bas".
2. Indiquez la paire de valeurs supérieure dans les champs de saisie "Butée supérieure" et "Haut".

"Butée inférieure" doit être plus petite que "Butée supérieure" ; "Bas" doit être plus petit que "Haut".

Les valeurs valables de la "Butée supérieure" et de la "Butée inférieure" dépendent de :

- Pas de Feedback, Feedback, Feedback_PER
- Output (analogique), Output (TOR)

Output	Feedback	Butée inférieure	Butée supérieure
Output (TOR)	Pas de Feedback	non réglable (0.0 %)	non réglable (100.0 %)
Output (TOR)	Feedback	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
Output (TOR)	Feedback_PER	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
Output (analogique)	Pas de Feedback	non réglable (0.0 %)	non réglable (100.0 %)
Output (analogique)	Feedback	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
Output (analogique)	Feedback_PER	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %

Limites de valeur de réglage

Limiter la valeur de réglage

Pendant la mesure du temps de positionnement et avec mode = 10, les limites de valeur de réglage peuvent être dépassées par le haut ou par le bas. Dans tous les autres modes de fonctionnement, la valeur de réglage est limitée à ces valeurs.

Dans les champs de saisie "Limite supérieure de la valeur de réglage" et "Limite inférieure de la valeur de réglage", entrez les limites absolues de valeur de réglage. Les limites de la valeur de réglage doivent se trouver entre la "butée inférieure" et la "butée supérieure".

En l'absence de Feedback et si Output (TOR) est paramétré, vous ne pouvez pas limiter la valeur de réglage. Output_UP et Output_DN sont alors remis à 0 si Actuator_H = TRUE ou Actuator_L = TRUE. Si aucun signal de butée n'est disponible, Output_UP et Output_DN sont remis à 0 après un temps de course de 150 %.

Paramètres avancés

Surveillance de la mesure

Dans la fenêtre de configuration "Surveillance de la mesure", configurez une limite d'alerte inférieure et une limite d'alerte supérieure de la mesure. Si l'une de ces limites d'alerte est dépassée ou n'est pas atteinte pendant le fonctionnement, l'instruction PID_3Step affiche un avertissement :

- Dans le paramètre de sortie InputWarning_H, lorsque la limite d'alerte supérieure a été dépassée
- Dans le paramètre de sortie InputWarning_L, lorsque la limite d'alerte inférieure n'est pas atteinte

Les limites d'alerte doivent se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.

Si vous n'indiquez pas de valeur, les limites supérieure et inférieure de la mesure sont utilisées.

Exemple

Limite supérieure de la mesure = 98 °C ; limite d'alerte supérieure = 90 °C

Limite d'alerte inférieure = 10 °C ; limite inférieure de la mesure = 0 °C

PID_3Step se comporte comme suit :

Mesure	InputWarning_H	InputWarning_L	Error-Bits	Mode de fonctionnement
> 98 °C	TRUE	FALSE	0001h	Comme configuré
≤ 98 °C et > 90 °C	TRUE	FALSE	0000h	Mode automatique
≤ 90 °C et ≥ 10 °C	FALSE	FALSE	0000h	Mode automatique
≤ 10 °C et ≥ 0 °C	FALSE	TRUE	0000h	Mode automatique
< 0 °C	FALSE	TRUE	0001h	Comme configuré

Configurez la réaction de PID_3Step en cas de dépassement de la limite supérieure ou inférieure de la mesure dans les paramètres de l'actionneur.

Paramètres PID

Les paramètres PID sont affichés dans la fenêtre de configuration "Paramètres PID". Les paramètres PID sont adaptés à votre système réglé pendant l'optimisation. Vous n'avez pas besoin d'indiquer les paramètres PID manuellement.

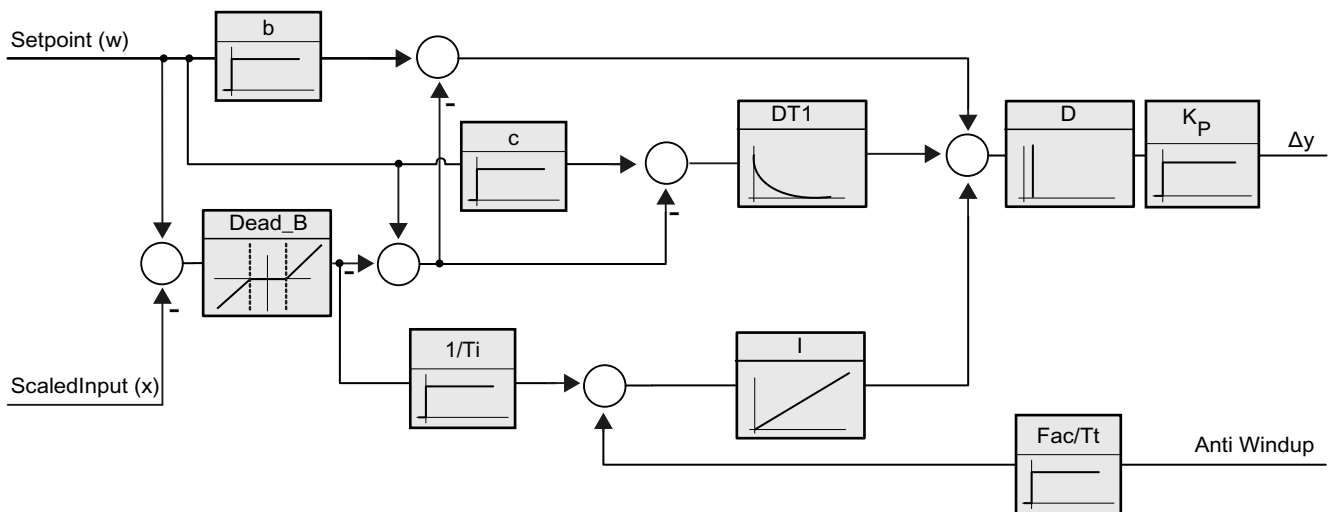
L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante :

13.1 Régulation PID

$$\Delta y = K_p \cdot s \cdot \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_d \cdot s}{a \cdot T_d \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
Δy	Valeur de réglage de l'algorithme PID
K_p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T_i	Temps d'intégration
a	Coefficient de l'action par dérivation (action par dérivation $T1 = a \times T_d$)
T_d	Temps de dérivation
c	Pondération de l'action D

Le graphique suivant illustre l'intégration des paramètres dans l'algorithme PID.



Tous les paramètres PID sont rémanents. Si vous saisissez les paramètres PID manuellement, vous devez charger entièrement PID_3Step.

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Gain proportionnel

La valeur indique le gain proportionnel du régulateur. PID_3Step ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Inversez le sens de régulation dans Réglages de base > Type de régulation.

Temps d'intégration

Le temps d'intégration détermine le temps de réponse de l'action I. La désactivation de l'action I s'obtient avec un temps d'intégration = 0.0.

Temps de dérivation

Le temps de dérivation détermine le temps de réponse de l'action D. La désactivation de l'action D s'obtient avec un temps de dérivation = 0.0.

Coefficient de l'action par dérivation

L'effet de l'action D est retardé par le coefficient de l'action par dérivation.

Action par dérivation = Temps de dérivation x Coefficient de l'action par dérivation

- 0.0: L'action D n'est active que pour un seul cycle et est donc quasiment inactive.
- 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec une constante de temps dominante.
- > 1.0: Plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé.

Pondération de l'action P

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action P.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: Action P totalement opérante si modification de la consigne
- 0.0: Action P non opérante si modification de la consigne

En cas de variation de la mesure, l'action P est toujours totalement opérante.

Pondération de l'action D

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action D.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: En cas de modification de la consigne, l'action D est totalement opérante
- 0.0: En cas de modification de la consigne, l'action D n'est pas opérante

En cas de variation de la mesure, l'action D est toujours totalement opérante.

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple de la période d'échantillonnage PID_3Step. Toutes les autres fonctions de PID_3Step sont exécutées lors de chaque appel.

Largeur de zone morte

La zone morte réduit le taux de bruit lorsque le régulateur est à l'état stationnaire. La largeur de la zone morte indique la taille de la zone morte. Lorsque la largeur de la zone morte est 0.0, la zone morte est désactivée.

Mise en service de PID_3Step V2

Optimisation préalable

L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à une impulsion de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID optimisés sont calculés à partir de l'incrément maximale et du temps mort du système réglé. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.

Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Cela est plutôt le cas en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Mode manuel". Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

La consigne est gelée pendant l'optimisation préalable.

Condition

- L'instruction PID_3Step est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- Reset = FALSE
- Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré.
- PID_3Step se trouve en mode de fonctionnement "Inactif", "Mode manuel" ou "Mode automatique".
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Paramètres de la mesure").

Marche à suivre

Pour réaliser l'optimisation préalable, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_3Step > Mise en service".
2. Dans la zone de travail "Optimisation", dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation préalable".
3. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - L'optimisation préalable est lancée.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" lorsque la barre de progression a atteint 100 % et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si l'optimisation préalable a été réalisée sans message d'erreur, les paramètres PID ont été optimisés. PID_3Step passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si une optimisation préalable n'est pas possible, PID_3Step se comporte comme cela a été défini sous Comportement en cas d'erreur.

Optimisation fine

L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés, pour le point de fonctionnement, à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Tous les paramètres PID sont recalculés à partir des résultats. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.

PID_3Step essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante. Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

La consigne est gelée pendant l'optimisation fine.

Condition

- L'instruction PID_3Step est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE

13.1 Régulation PID

- Reset = FALSE
- Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré.
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Paramètres de la mesure").
- La boucle de régulation est en régime stationnaire au point de fonctionnement. Le point de fonctionnement est atteint lorsque la mesure correspond à la consigne.
- Aucune perturbation n'est attendue.
- PID_3Step se trouve en mode de fonctionnement Inactif, Mode automatique ou Mode manuel.

Déroulement dépendant de la situation de départ

L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :

- Mode automatique
Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique.
PID_3Step effectue un réglage avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.
- Inactif ou mode manuel
Une optimisation préalable est toujours lancée en premier. Une régulation est effectuée avec les paramètres PID déterminés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.

Marche à suivre

Pour réaliser l'"optimisation fine", procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation fine".
2. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - Le déroulement de l'optimisation fine démarre.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" dans le groupe "Type d'optimisation" lorsque la barre de progression a atteint 100% et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si aucune erreur n'est apparue pendant l'optimisation fine, les paramètres PID ont été optimisés. PID_3Step passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si des erreurs sont apparues au cours de l'optimisation fine, PID_3Step se comporte comme cela a été défini sous Comportement en cas d'erreur.

Mettre en service avec des paramètres PID manuels

Condition

- L'instruction PID_3Step est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- Reset = FALSE
- Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré.
- PID_3Step se trouve en mode de fonctionnement "Inactif".
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Paramètres de la mesure").

Marche à suivre

Pour mettre PID_3Step en service avec des paramètres PID manuels, procédez comme suit :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_3Step > Configuration".
2. Dans la fenêtre de configuration, cliquez sur "Paramètres avancés > Paramètres PID".
3. Cochez la case "Activer la saisie manuelle".
4. Saisissez les paramètres PID.
5. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_3Step > Mise en service".
6. Etablissez une liaison en ligne avec la CPU.
7. Chargez les paramètres PID dans la CPU.
8. Cliquez sur l'icône "Start PID_3Step".

Résultat

PID_3Step passe en mode automatique et utilise les paramètres PID actuels pour la régulation.

Voir aussi

Paramètres PID (Page 5325)

Mesurer le temps de positionnement du moteur

Introduction

PID_3Step a besoin d'un temps de positionnement du moteur aussi exact que possible pour obtenir un bon résultat de régulation. La documentation de l'actionneur indique des valeurs moyennes pour ce type d'actionneur. L'actionneur utilisé réellement peut avoir une valeur différente.

Lorsque vous utilisez des actionneurs avec signalisation de position ou avec signaux de butée, vous pouvez mesurer le temps de positionnement du moteur pendant la mise en service. Les limites de valeur de réglage ne sont pas prises en compte lors de la mesure du temps de positionnement du moteur. Il est possible de déplacer l'actionneur jusqu'à la butée supérieure ou inférieure.

En l'absence de signalisation de position ou de signaux de butée, il n'est pas possible de mesurer le temps de positionnement du moteur.

Actionneurs avec signalisation de position analogique

Pour mesurer le temps de positionnement du moteur avec signalisation de position, procédez comme suit :

Condition

- Feedback ou Feedback_PER est sélectionné dans les paramètres de base et le signal est connecté.
 - Une liaison en ligne avec la CPU est établie.
1. Cochez la case "Utiliser la signalisation de position".
 2. Dans le champ de saisie "Position cible", entrez l'endroit où l'actionneur doit être amené. La signalisation de position actuelle (position de départ) s'affiche. La différence entre la "Position cible" et la "Signalisation de position" doit être au moins égale à 50 % de la plage de valeurs de réglage autorisée.
 3. Cliquez sur l'icône "Start".

Résultat


L'actionneur est déplacé de la position de départ à la position cible. La mesure de temps est immédiatement lancée et se termine lorsque l'actionneur a atteint la position cible. Le temps de positionnement du moteur est calculé selon la formule :

temps de positionnement du moteur = (limite supérieure valeur de réglage – limite inférieure valeur de réglage) x temps de mesure / MODULE(position cible – position de départ).

La progression et l'état de la mesure du temps de positionnement sont affichés. Le temps de positionnement mesuré est enregistré dans le bloc de données d'instance sur la CPU et affiché dans le champ "Temps de positionnement mesuré". Lorsque la mesure du temps de positionnement est terminée et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement à partir duquel la mesure a été lancée. Lorsque la mesure du temps

de positionnement est terminée et si ActivateRecoverMode = FALSE, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Remarque

Pour intégrer le temps de positionnement du moteur dans le projet, cliquez sur l'icône  "Charger le temps de positionnement mesuré".

Actionneurs avec signaux de butée

Pour mesurer le temps de positionnement d'actionneurs avec signaux de butée, procédez comme suit :

Condition

- La case "Signaux de butée" est activée dans les paramètres de base et Actuator_H et Actuator_L sont connectés.
- Une liaison en ligne avec la CPU est établie.

Pour mesurer le temps de positionnement du moteur avec signaux de butée, procédez comme suit :

1. Cochez la case "Utiliser les signaux de butée de l'actionneur".
2. Sélectionnez le sens dans lequel l'actionneur doit être déplacé.
 - Ouverture - fermeture - ouverture
L'actionneur est d'abord déplacé jusqu'à la butée supérieure, puis à la butée inférieure et de nouveau à la butée supérieure.
 - Fermeture - ouverture - fermeture
L'actionneur est d'abord déplacé jusqu'à la butée inférieure, puis à la butée supérieure et de nouveau à la butée inférieure.
3. Cliquez sur l'icône "Start".

Résultat

L'actionneur est déplacé dans le sens sélectionné. La mesure du temps démarre lorsque l'actionneur a atteint la première butée et se termine lorsque l'actionneur atteint cette butée pour la deuxième fois. Le temps mesuré divisé par deux donne le temps de positionnement du moteur.

La progression et l'état de la mesure du temps de positionnement sont affichés. Le temps de positionnement mesuré est enregistré dans le bloc de données d'instance sur la CPU et affiché dans le champ "Temps de positionnement mesuré". Lorsque la mesure du temps de positionnement est terminée et si ActivateRecoverMode = TRUE, PID_3Step passe dans le mode de fonctionnement à partir duquel la mesure a été lancée. Lorsque la mesure du temps de positionnement est terminée et si ActivateRecoverMode = FALSE, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Annuler la mesure du temps de positionnement

Si vous annulez la mesure du temps de positionnement avec le bouton Stop, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif".

13.1.4.3 PID_3Step V1

Configurer PID_3Step V1

Paramètres de base

Introduction

Configurez les propriétés suivantes de l'objet technologique "PID_3Step" dans la fenêtre d'inspection ou dans les "Paramètres de base" de la fenêtre de configuration.

- Grandeur physique
- Sens de régulation
- Comportement au démarrage après un Reset
- Consigne (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Mesure (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Valeur de réglage (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Signalisation de position (seulement dans la fenêtre d'inspection)

Consigne, mesure, valeur de réglage et signalisation de position

Vous ne pouvez configurer la consigne, la mesure, la valeur de réglage et la signalisation de position que dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation. Sélectionnez la source pour chaque valeur :

- DB d'instance
La valeur utilisée est celle qui est enregistrée dans le DB d'instance.
La valeur doit être actualisée dans le DB d'instance par le programme utilisateur.
L'instruction ne doit pas mentionner de valeur.
Une modification via IHM est possible.
- Instruction
La valeur utilisée est celle qui est interconnectée à l'instruction.
La valeur est écrite dans le DB d'instance à chaque appel de l'instruction.
Une modification via IHM n'est pas possible.

Type de régulation

Grandeur physique

Sélectionnez la grandeur physique et l'unité pour la consigne et la mesure dans le groupe "Type de régulation". La consigne et la mesure sont affichées dans cette unité.

Sens de régulation

La plupart du temps, une augmentation de la mesure doit être atteinte avec une augmentation de la valeur de réglage. Dans ce cas, on parle d'un sens de régulation normal.

PID_3Step ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Pour réduire la mesure au moyen d'une valeur de réglage plus élevée, cochez la case "Inversion du sens de régulation".

Exemples

- L'ouverture d'une vanne d'écoulement fait baisser le niveau de remplissage d'un réservoir.
- En raison d'une plus grande performance de refroidissement, la température baisse.

Comportement au démarrage après un Reset

En cas de redémarrage de la CPU, pour passer directement au dernier mode de fonctionnement actif, cochez l'option "Activer le dernier mode de fonctionnement après un redémarrage de la CPU".

Si la case n'est pas cochée, PID_3Step reste dans le mode de fonctionnement "Inactif".

Consigne

Marche à suivre

Pour spécifier une consigne fixe, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "DB d'instance".
2. Entrez une consigne, par exemple 80 °C.
3. Supprimez éventuellement une entrée au niveau de l'instruction.

Pour spécifier une consigne variable, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "Instruction".
2. Entrez le nom de la variable REAL dans laquelle la consigne est enregistrée.
Vous pouvez attribuer des valeurs différentes à la variable REAL dans le programme, par ex. pour une modification de la consigne déclenchée par horloge.

Mesure

Si vous utilisez directement la valeur de l'entrée analogique, PID_3Step met la valeur de l'entrée analogique à l'échelle dans la grandeur physique.

Si vous souhaitez d'abord mettre en forme la valeur de l'entrée analogique, vous devez écrire un programme propre pour la mise en forme. Par exemple, la mesure n'est pas directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique. La mesure mise en forme doit être disponible au format à virgule flottante.

Marche à suivre

Pour utiliser directement la valeur de l'entrée analogique, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input_PER".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique.

Pour utiliser la mesure mise au format à virgule flottante, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez le nom de la variable dans laquelle la mesure mise en forme est enregistrée.

Signalisation de position

La configuration de la signalisation de position dépend de l'actionneur utilisé.

- Actionneur sans signalisation de position
- Actionneur avec signaux de butée TOR
- Actionneur avec signalisation de position analogique
- Actionneur avec signalisation de position analogique et signaux de butée

Actionneur sans signalisation de position

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur sans signalisation de position, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Pas de Feedback".

Actionneur avec signaux de butée TOR

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur avec signaux de butée, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Pas de Feedback".
2. Cochez la case "Signaux de butée actionneur".
3. Sélectionnez "Instruction" comme source pour Actuator_H et Actuator_L.
4. Saisissez les adresses des entrées TOR pour Actuator_H et Actuator_L.

Actionneur avec signalisation de position analogique

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur avec signalisation de position analogique, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Feedback" ou "Feedback_PER".
 - Avec Feedback_PER, vous utilisez directement la valeur de l'entrée analogique. Vous configurez la mise à l'échelle de Feedback_PER dans les paramètres de l'actionneur.
 - Avec Feedback, vous mettez en forme la valeur de l'entrée analogique avec votre programme utilisateur.
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique ou la variable de votre programme utilisateur.

Actionneur avec signalisation de position analogique et signaux de butée

Pour configurer PID_3Step pour un actionneur avec signalisation de position analogique et signaux de butée, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Feedback", sélectionnez l'entrée "Feedback" ou "Feedback_PER".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique ou la variable de votre programme utilisateur.
4. Cochez la case "Signaux de butée actionneur".
5. Sélectionnez "Instruction" comme source pour Actuator_H et Actuator_L.
6. Saisissez les adresses des entrées TOR pour Actuator_H et Actuator_L.

Valeur de réglage

PID_3Step met à disposition une valeur de réglage analogique (Output_PER) et des valeurs de réglage TOR (Output_UP, Output_DN). La valeur de réglage que vous utilisez dépend de votre actionneur.

- Output_PER
L'actionneur est adressé via une sortie analogique et est commandé à l'aide d'un signal continu, par exemple 0...10 V, 4...20 mA.
- Output_UP, Output_DN
L'actionneur est commandé par deux sorties TOR.

Marche à suivre

Pour utiliser la valeur de réglage analogique, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output (analogique)".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie analogique.

Pour utiliser la valeur de réglage TOR, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée "Output (TOR)".
2. Sélectionnez "Instruction" pour Output_UP et Output_DN.
3. Entrez les adresses des sorties TOR.

Pour mettre en forme la valeur de réglage dans le programme utilisateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Output", sélectionnez l'entrée adaptée à l'actionneur.
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Indiquez le nom de la variable que vous utilisez pour la mise en forme de la valeur de réglage.
4. Transférez la valeur de réglage mise en forme à l'actionneur via une sortie analogique ou TOR de la CPU.

Paramétrage de la mesure

Configurez la normalisation de votre mesure dans la fenêtre de configuration "Paramètres de la mesure" et déterminez les limites absolues de la mesure.

Mise à l'échelle de la mesure

Si vous avez configuré l'utilisation de Input_PER dans les paramètres de base, vous devez convertir la valeur de l'entrée analogique dans la grandeur physique de la mesure. La configuration actuelle est affichée dans le champ d'affichage Input_PER.

Si la mesure est directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique, Input_PER est mis à l'échelle à l'aide d'une paire de valeurs supérieure et inférieure.

1. Indiquez la paire de valeurs inférieure dans les champs de saisie "Mesure inférieure à l'échelle" et "Bas".
2. Indiquez la paire de valeurs supérieure dans les champs de saisie "Mesure supérieure à l'échelle" et "Haut".

Des valeurs par défaut pour les paires de valeurs sont enregistrées dans la configuration matérielle. Pour utiliser les paires de valeurs de la configuration matérielle, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction PID_3Step dans l'éditeur de programmation.
2. Dans les paramètres de base, reliez Input_PER à une entrée analogique.
3. Dans les paramètres de la mesure, cliquez sur le bouton "Paramétrage automatique". Les valeurs existantes sont écrasées par les valeurs de la configuration matérielle.

Surveiller la mesure

Fixez les limites supérieure et inférieure absolues de la mesure. Vous devez saisir des valeurs judicieuses comme valeurs limites pour votre système réglé. Pendant l'optimisation, des valeurs limites judicieuses sont importantes pour obtenir des paramètres PID optimaux. La valeur par défaut de la "limite supérieure de la mesure" est de 120 %. A l'entrée de périphérie, la mesure peut dépasser de 18 % au plus la plage normée (dépassement haut). Un dépassement de la "limite supérieure de la mesure" ne provoque plus le signalement d'aucune erreur avec ce réglage. Seuls la rupture de fil et le court-circuit sont détectés et PID_3Step se comporte comme vous en avez décidé sous Comportement en cas d'erreur.

IMPORTANT

Votre installation peut être endommagée.

Si vous réglez des valeurs très élevées (par ex. $-3,4 \cdot 10^{38} \dots +3,4 \cdot 10^{38}$) comme limites de la mesure, la surveillance de la mesure sera désactivée. Une erreur peut alors entraîner des dommages sur votre installation. Configurez des limites judicieuses de la mesure pour votre système réglé.

Paramétrage de l'actionneur

Durées spécifiques à l'actionneur

Afin de protéger l'actionneur de tout endommagement, vous configurez le temps de positionnement du moteur, le plus petit temps ON et le plus petit temps OFF. Vous trouverez ces données dans la fiche technique de l'actionneur.

Le temps de positionnement du moteur est le temps en secondes requis par le moteur pour faire passer l'actionneur de l'état fermé à l'état ouvert. L'actionneur est déplacé dans un sens d'au maximum 110 % du temps de positionnement du moteur. Vous pouvez mesurer le temps de positionnement du moteur pendant la mise en service.

Si vous utilisez Output_UP et Output_DN réduisez la fréquence de commutation avec les plus petits temps ON et OFF.

En mode automatique, les temps ON ou OFF calculés sont cumulés et n'ont d'effet que quand la somme est supérieure ou égale au plus petit temps ON ou OFF.

En mode manuel, l'actionneur est commandé, au moins pour le plus petit temps ON ou OFF, par un front montant à Manual_UP ou Manual_DN.

Comportement en cas d'erreur

PID_3Step est pré-réglé de telle façon qu'en cas d'erreur, la régulation reste active dans la plupart des cas. Lorsque des erreurs apparaissent fréquemment en mode régulation, cette valeur par défaut détériore le comportement de régulation. Vérifiez alors le paramètre Errorbits et éliminez la cause d'erreur.

En cas d'erreur, PID_3Step fournit une valeur de réglage configurable :

- Valeur actuelle
PID_3Step est désactivé et ne modifie plus la position de l'actionneur.
- Valeur actuelle pour la durée de l'erreur
Les fonctions de régulateur de PID_3Step sont désactivées et la position de l'actionneur n'est plus modifiée.
Si les erreurs suivantes sont apparues en mode automatique, PID_3Step revient en mode automatique dès que les erreurs ont disparu.
 - 0002h : Valeur invalide au paramètre Input_PER.
 - 0200h : Valeur invalide au paramètre Input.
 - 0800h : Erreur de temps d'échantillonnage
 - 1000h : Valeur invalide au paramètre Setpoint.
 - 2000h : Valeur invalide au paramètre Feedback_PER.
 - 4000h : Valeur invalide au paramètre Feedback.
 - 8000h : Erreur dans la signalisation de position TOR.

Lorsqu'une de ces erreurs apparaît en mode manuel, PID_3Step reste en mode manuel. PID_3Step est désactivé si une erreur apparaît pendant l'optimisation ou la mesure du temps de positionnement.

- Valeur de réglage de remplacement
PID_3Step met l'actionneur sur la valeur de réglage de remplacement et s'éteint.
- Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur
PID_3Step met l'actionneur sur la valeur de réglage de remplacement. Une fois la valeur de réglage de remplacement atteinte, PID_3Step se comporte comme décrit au point "Valeur actuelle pour la durée de l'erreur".

Vous entrez la valeur de réglage de remplacement en "%".

Pour les actionneurs sans signalisation de position analogique, seules les valeurs de réglage de remplacement 0 % et 100 % peuvent être accostées exactement. Afin que la butée supérieure ou inférieure soit atteinte, l'actionneur est déplacé dans un sens à hauteur de 110 % du temps de positionnement du moteur. Les signaux de butée sont pris en compte en priorité. Une valeur de réglage de remplacement différente de 0 % ou 100 % est accostée avec une signalisation de position simulée en interne. Toutefois, cette méthode ne permet jamais d'atteindre la valeur de réglage de remplacement de manière exacte.

Pour les actionneurs avec signalisation de position analogique, toutes les valeurs de réglage de remplacement peuvent être accostées exactement.

Mise à l'échelle de la signalisation de position

Si vous avez configuré l'utilisation de Feedback_PER dans les paramètres de base, vous devez convertir la valeur de l'entrée analogique en %. La configuration actuelle est affichée dans le champ d'affichage "Feedback".

Feedback_PER est mis à l'échelle avec une paire de valeurs supérieure et inférieure.

1. Indiquez la paire de valeurs inférieure dans les champs de saisie "Butée inférieure" et "Bas".
2. Indiquez la paire de valeurs supérieure dans les champs de saisie "Butée supérieure" et "Haut".

"Butée inférieure" doit être plus petite que "Butée supérieure" ; "Bas" doit être plus petit que "Haut".

Les valeurs valables de la "Butée supérieure" et de la "Butée inférieure" dépendent de :

- Pas de Feedback, Feedback, Feedback_PER
- Output (analogique), Output (TOR)

Output	Feedback	Butée inférieure	Butée supérieure
Output (TOR)	Pas de Feedback	non réglable (0,0 %)	non réglable (100,0 %)
Output (TOR)	Feedback	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
Output (TOR)	Feedback_PER	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
Output (analogique)	Pas de Feedback	non réglable (0,0 %)	non réglable (100,0 %)
Output (analogique)	Feedback	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %
Output (analogique)	Feedback_PER	-100.0 % ou 0.0 %	0.0 % ou +100.0 %

Limiter la valeur de réglage

Les limites de valeur de réglage ne peuvent être dépassées par le haut ou par le bas que pendant la mesure du temps de positionnement. Dans tous les autres modes de fonctionnement, la valeur de réglage est limitée à ces valeurs.

Dans les champs de saisie "Limite supérieure de la valeur de réglage" et "Limite inférieure de la valeur de réglage", entrez les limites absolues de valeur de réglage. Les limites de la valeur de réglage doivent se trouver entre la "butée inférieure" et la "butée supérieure".

En l'absence de Feedback et si Output (TOR) est paramétré, vous ne pouvez pas limiter la valeur de réglage. Les sorties TOR sont remises à zéro soit avec Actuator_H = TRUE ou Actuator_L = TRUE, soit après un temps de course de 110 % du temps de positionnement du moteur.

Paramètres avancés

Surveillance de la mesure

Dans la fenêtre de configuration "Surveillance de la mesure", configurez une limite d'alerte inférieure et une limite d'alerte supérieure de la mesure. Si l'une de ces limites d'alerte est dépassée ou n'est pas atteinte pendant le fonctionnement, l'instruction PID_3Step affiche un avertissement :

- Dans le paramètre de sortie InputWarning_H, lorsque la limite d'alerte supérieure a été dépassée
- Dans le paramètre de sortie InputWarning_L, lorsque la limite d'alerte inférieure n'est pas atteinte

13.1 Régulation PID

Les limites d'alerte doivent se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.

Si vous n'indiquez pas de valeur, les limites supérieure et inférieure de la mesure sont utilisées.

Exemple

Limite supérieure de la mesure = 98 °C ; limite d'alerte supérieure = 90 °C

Limite d'alerte inférieure = 10 °C ; limite inférieure de la mesure = 0 °C

PID_3Step se comporte comme suit :

Mesure	InputWarning_H	InputWarning_L	Mode de fonctionnement
> 98 °C	TRUE	FALSE	Inactif
≤ 98 °C et > 90 °C	TRUE	FALSE	Mode automatique
≤ 90 °C et ≥ 10 °C	FALSE	FALSE	Mode automatique
≤ 10°C et ≥ 0 °C	FALSE	TRUE	Mode automatique
< 0 °C	FALSE	TRUE	Inactif

Paramètres PID

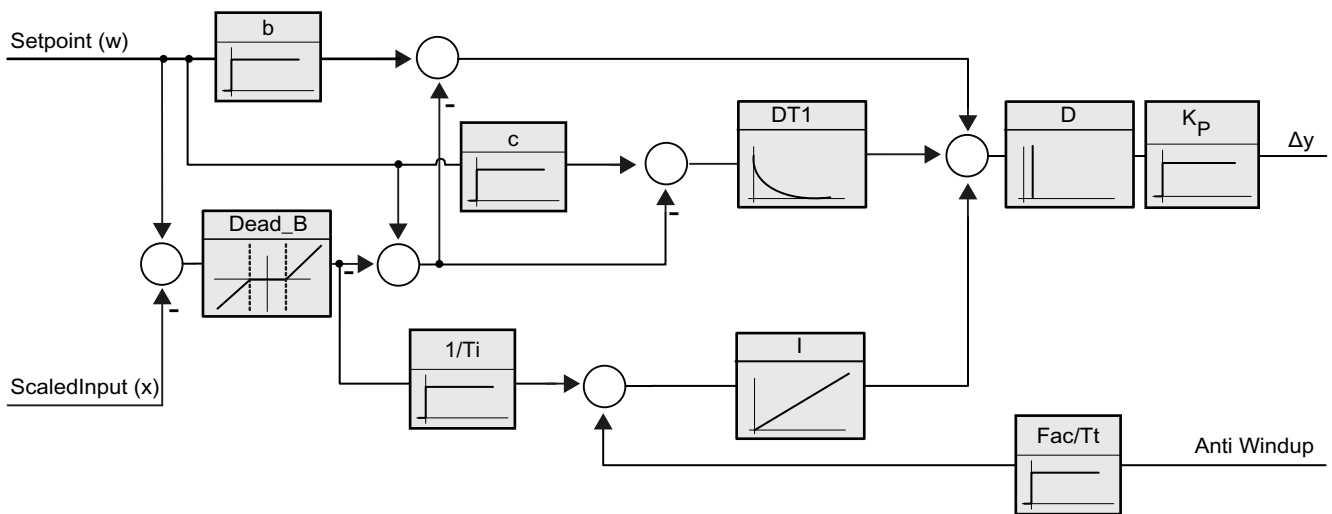
Les paramètres PID sont affichés dans la fenêtre de configuration "Paramètres PID". Les paramètres PID sont adaptés à votre système réglé pendant l'optimisation. Vous n'avez pas besoin d'indiquer les paramètres PID manuellement.

L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante :

$$\Delta y = K_p \cdot s \cdot \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_d \cdot s}{a \cdot T_d \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description
Δy	Valeur de réglage de l'algorithme PID
K_p	Gain proportionnel
s	Opérateur de Laplace
b	Pondération de l'action P
w	Consigne
x	Mesure
T_i	Temps d'intégration
a	Coefficient de l'action par dérivation (action par dérivation $T_1 = a \times T_D$)
T_D	Temps de dérivation
c	Pondération de l'action D

Le graphique suivant illustre l'intégration des paramètres dans l'algorithme PID.



Tous les paramètres PID sont rémanents. Si vous saisissez les paramètres PID manuellement, vous devez charger entièrement PID_3Step.

Auto-Hotspot

Gain proportionnel

La valeur indique le gain proportionnel du régulateur. PID_3Step ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif. Inversez le sens de régulation dans Réglages de base > Type de régulation.

Temps d'intégration

Le temps d'intégration détermine le temps de réponse de l'action I. La désactivation de l'action I s'obtient avec un temps d'intégration = 0.0.

Temps de dérivation

Le temps de dérivation détermine le temps de réponse de l'action D. La désactivation de l'action D s'obtient avec un temps de dérivation = 0.0.

Coefficient de l'action par dérivation

L'effet de l'action D est retardé par le coefficient de l'action par dérivation.

Action par dérivation = Temps de dérivation x Coefficient de l'action par dérivation

- 0.0: L'action D n'est active que pour un seul cycle et est donc quasiment inactive.
- 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec **une** constante de temps dominante.
- > 1.0: Plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé.

Pondération de l'action P

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action P.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: Action P totalement opérante si modification de la consigne
- 0.0: Action P non opérante si modification de la consigne

En cas de variation de la mesure, l'action P est toujours totalement opérante.

Pondération de l'action D

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action D.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: En cas de modification de la consigne, l'action D est totalement opérante
- 0.0: En cas de modification de la consigne, l'action D n'est pas opérante

En cas de variation de la mesure, l'action D est toujours totalement opérante.

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. Le temps d'échantillonnage de l'algorithme PID est le temps entre deux calculs de valeurs de réglage. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple de la période d'échantillonnage PID_3Step. Toutes les autres fonctions de PID_3Step sont exécutées lors de chaque appel.

Largeur de zone morte

La zone morte réduit le taux de bruit lorsque le régulateur est à l'état stationnaire. La largeur de la zone morte indique la taille de la zone morte. Lorsque la largeur de la zone morte est 0.0, la zone morte est désactivée.

Voir aussi

Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)

Mise en service de PID_3Step V1

Mise en service

Dans la zone de travail "Optimisation", vous pouvez observer la consigne, la mesure et la valeur de réglage en fonction du temps. Les fonctions de mise en service suivantes sont prises en charge dans le traceur de courbes :

- Optimisation préalable du régulateur
- Optimisation fine du régulateur
- Visualisation de la régulation en cours dans la fenêtre des courbes

Une liaison en ligne doit être établie avec la CPU pour toutes les fonctions.

Commande fondamentale

- Sélectionnez le temps d'actualisation souhaité dans la liste déroulante "Temps d'actualisation".
Toutes les valeurs de la zone de travail Optimisation sont actualisées durant le temps d'actualisation sélectionné.
- Si vous souhaitez utiliser les fonctions de mise en service, cliquez sur l'icône "Démarrage" du groupe Mesure.
L'enregistrement des valeurs démarre. Les valeurs actuelles pour la consigne, la mesure et la valeur de réglage sont écrites dans l'affichage de courbes. La commande de la fenêtre de mise en service est validée.
- Si vous souhaitez mettre fin aux fonctions de mise en service, cliquez sur l'icône "Arrêt".
L'analyse des valeurs tracées dans l'affichage des courbes peut continuer.
- Lorsque vous fermez la fenêtre de mise en service, l'enregistrement prend fin dans l'affichage des courbes et les valeurs enregistrées sont effacées.

Optimisation préalable

L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à une impulsion de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID optimisés sont calculés à partir de l'incrément maximum et du temps mort du système réglé.

Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

La consigne est gelée pendant l'optimisation préalable.

Condition

- L'instruction PID_3Step est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- PID_3Step se trouve en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Mode manuel".
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Paramètres de la mesure").

Marche à suivre

Pour réaliser l'optimisation préalable, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_3Step > Mise en service".
2. Dans la zone de travail "Optimisation", dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation préalable".
3. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - L'optimisation préalable est lancée.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" lorsque la barre de progression a atteint 100 % et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si l'optimisation préalable a été réalisée sans message d'erreur, les paramètres PID ont été optimisés. PID_3Step passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si l'optimisation préalable n'est pas possible, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Optimisation fine

L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés, pour le point de fonctionnement, à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Tous les paramètres PID sont recalculés à partir des résultats. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable.

PID_3Step essaie automatiquement de créer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante. Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

La consigne est gelée pendant l'optimisation fine.

Condition

- L'instruction PID_3Step est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- Le temps de positionnement du moteur est configuré ou mesuré.

- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Paramètres de la mesure").
- La boucle de régulation est en régime stationnaire au point de fonctionnement. Le point de fonctionnement est atteint lorsque la mesure correspond à la consigne.
- Aucune perturbation n'est attendue.
- PID_3Step se trouve en mode de fonctionnement Inactif, Mode automatique ou Mode manuel.

Déroulement dépendant de la situation de départ

L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :

- Mode automatique
Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique.
PID_3Step effectue un réglage avec les paramètres PID existants jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.
- Inactif ou mode manuel
Une optimisation préalable est toujours lancée en premier. Un réglage a lieu avec les paramètres PID déterminés jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime stationnaire et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.

Marche à suivre

Pour réaliser l'"optimisation fine", procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Type d'optimisation", sélectionnez l'entrée "Optimisation fine".
2. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Une liaison en ligne est établie.
 - L'enregistrement des valeurs démarre.
 - Le déroulement de l'optimisation fine démarre.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" dans le groupe "Type d'optimisation" lorsque la barre de progression a atteint 100% et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si l'optimisation fine a été réalisée sans message d'erreur, les paramètres PID ont été optimisés. PID_3Step passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si des erreurs sont apparues au cours de l'optimisation fine, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Mettre en service avec des paramètres PID manuels

Marche à suivre

Pour mettre PID_3Step en service avec des paramètres PID manuels, procédez comme suit :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_3Step > Configuration".
2. Dans la fenêtre de configuration, cliquez sur "Paramètres avancés > Paramètres PID".
3. Cochez la case "Activer la saisie manuelle".
4. Saisissez les paramètres PID.
5. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_3Step > Mise en service".
6. Etablissez une liaison en ligne avec la CPU.
7. Chargez les paramètres PID dans la CPU.
8. Cliquez sur l'icône "Activer le régulateur".

Résultat

PID_3Step passe en mode automatique et utilise les paramètres PID actuels pour la régulation.

Mesurer le temps de positionnement du moteur

Introduction

PID_3Step a besoin d'un temps de positionnement du moteur aussi exact que possible pour obtenir un bon résultat de régulation. La documentation de l'actionneur indique des valeurs moyennes pour ce type d'actionneur. L'actionneur utilisé réellement peut avoir une valeur différente.

Lorsque vous utilisez des actionneurs avec signalisation de position ou avec signaux de butée, vous pouvez mesurer le temps de positionnement du moteur pendant la mise en service. Les limites de valeur de réglage ne sont pas prises en compte lors de la mesure du temps de positionnement du moteur. Il est possible de déplacer l'actionneur jusqu'à la butée supérieure ou inférieure.


En l'absence de signalisation de position ou de signaux de butée, il n'est pas possible de mesurer le temps de positionnement du moteur.

Actionneurs avec signalisation de position analogique

Pour mesurer le temps de positionnement du moteur avec signalisation de position, procédez comme suit :

Condition

- Feedback ou Feedback_PER est sélectionné dans les paramètres de base et le signal est connecté.
- Une liaison en ligne avec la CPU est établie.

1. Cochez la case "Utiliser la signalisation de position".
2. Dans le champ de saisie "Position cible", entrez l'endroit où l'actionneur doit être amené. La signalisation de position actuelle (position de départ) s'affiche. La différence entre la "Position cible" et la "Signalisation de position" doit être au moins égale à 50 % de la plage de valeurs de réglage autorisée.
3. Cliquez sur l'icône  "Démarrer la mesure du temps de positionnement".


Résultat

L'actionneur est déplacé de la position de départ à la position cible. La mesure de temps est immédiatement lancée et se termine lorsque l'actionneur a atteint la position cible. Le temps de positionnement du moteur est calculé selon la formule :

temps de positionnement du moteur = (limite supérieure valeur de réglage – limite inférieure valeur de réglage) x temps de mesure / MODULE(position cible – position de départ).

La progression et l'état de la mesure du temps de positionnement sont affichés. Le temps de positionnement mesuré est enregistré dans le bloc de données d'instance sur la CPU et affiché dans le champ "Temps de positionnement mesuré". Lorsque la mesure du temps de positionnement est terminée, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Remarque

Pour adopter le temps de positionnement du moteur mesuré dans le projet, cliquez sur l'icône  "Charger le temps de positionnement mesuré".


Actionneurs avec signaux de butée

Pour mesurer le temps de positionnement d'actionneurs avec signaux de butée, procédez comme suit :

Condition

- La case "Signaux de butée" est cochée dans les paramètres de base et Actuator_H et Actuator_L sont connectés.
- Une liaison en ligne avec la CPU est établie.

Pour mesurer le temps de positionnement du moteur avec signaux de butée, procédez comme suit :

1. Cochez la case "Utiliser les signaux de butée de l'actionneur".
2. Sélectionnez le sens dans lequel l'actionneur doit être déplacé.
 - Ouverture - fermeture - ouverture
L'actionneur est d'abord déplacé jusqu'à la butée supérieure, puis à la butée inférieure et de nouveau à la butée supérieure.
 - Fermeture - ouverture - fermeture
L'actionneur est d'abord déplacé jusqu'à la butée inférieure, puis à la butée supérieure et de nouveau à la butée inférieure.
3. Cliquez sur l'icône  "Démarrer la mesure du temps de positionnement".

Résultat

L'actionneur est déplacé dans le sens sélectionné. La mesure du temps démarre lorsque l'actionneur a atteint la première butée et se termine lorsque l'actionneur atteint cette butée pour la deuxième fois. Le temps mesuré divisé par deux donne le temps de positionnement du moteur.

La progression et l'état de la mesure du temps de positionnement sont affichés. Le temps de positionnement mesuré est enregistré dans le bloc de données d'instance sur la CPU et affiché dans le champ "Temps de positionnement mesuré". Lorsque la mesure du temps de positionnement est terminée, PID_3Step passe en mode de fonctionnement "Inactif".

Annuler la mesure du temps de positionnement

Si vous annulez la mesure du temps de positionnement, PID_3Step passe immédiatement en mode de fonctionnement "Inactif". L'actionneur n'est plus déplacé. Vous pouvez réactiver PID-3Step dans le traceur de courbes.

13.1.5 Utiliser PID_Temp

13.1.5.1 Objet technologique PID_Temp

L'objet technologique PID_Temp met à disposition un régulateur PID continu avec optimisation intégrée. PID_Temp est spécialement conçu pour la régulation de la température et est adapté aux applications de chauffage ou de chauffage/refroidissement. Deux sorties sont disponibles à cet effet, une pour le chauffage et une pour le refroidissement. PID_Temp peut également être utilisé pour d'autres tâches de régulation. PID_Temp peut être mis en cascade et peut être utilisé en mode manuel ou automatique.

Dans une boucle de régulation, PID_Temp réalise l'acquisition continue de la mesure et la compare à la consigne paramétrée. A partir des signaux d'écart qui en résultent, l'instruction PID_Temp calcule la valeur de réglage pour le chauffage et/ou le refroidissement grâce à

laquelle la mesure est adaptée à la consigne. Pour le régulateur PID, les valeurs de réglage se composent de trois actions :

- Action P
L'action P de la valeur de réglage augmente proportionnellement au signal d'écart.
- Action I
L'action I de la valeur de réglage augmente jusqu'à ce que le signal d'écart soit compensé.
- Action D
L'action D augmente avec la vitesse de modification du signal d'écart. La mesure est ajustée à la consigne le plus rapidement possible. Quand la vitesse de modification du signal d'écart ralentit, l'action D diminue également.

L'instruction PID_Temp calcule les paramètres P, I et D de votre système réglé de manière autonome pendant "l'optimisation préalable". Une optimisation supplémentaire des paramètres peut être réalisée par une "optimisation fine". Vous n'avez pas besoin de déterminer les paramètres manuellement.

Pour les applications de chauffage/refroidissement, il est possible d'utiliser soit un facteur de refroidissement fixe soit deux jeux de paramètres PID.

Pour plus d'informations

- Présentation des régulateurs de logiciel (Page 5253)
- Ajouter des objets technologiques (Page 5256)
- Configurer les objets technologiques (Page 5257)
- Configurer PID_Temp (Page 5351)

13.1.5.2 Configurer PID_Temp

Paramètres de base

Introduction

Configurez les propriétés suivantes de l'objet technologique "PID_Temp" dans la fenêtre d'inspection ou dans les "Paramètres de base" de la fenêtre de configuration.

- Grandeur physique
- Comportement au démarrage après un Reset
- Source et saisie de la consigne (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Sélection de la mesure
- Source et saisie de la mesure (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Sélection de la valeur de réglage pour le chauffage
- Source et saisie de la valeur de réglage pour le chauffage (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Activation et sélection de la valeur de réglage pour le refroidissement

- Source et saisie de la valeur de réglage pour le refroidissement (seulement dans la fenêtre d'inspection)
- Activer PID_Temp comme maître ou esclave d'une cascade
- Nombre d'esclaves
- Sélection du maître (seulement dans la fenêtre d'inspection)

Consigne, mesure, valeur de réglage pour le chauffage et valeur de réglage pour le refroidissement

Pour la consigne, la mesure, la valeur de réglage pour le chauffage et la valeur de réglage pour le refroidissement, vous pouvez sélectionner la source dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation et saisir des valeurs ou des variables.

Sélectionnez la source pour chaque valeur :

- DB d'instance :
La valeur utilisée est celle qui est enregistrée dans le DB d'instance. La valeur doit être actualisée dans le DB d'instance par le programme utilisateur. L'instruction ne doit pas mentionner de valeur. Une modification via IHM est possible.
- Instruction :
La valeur utilisée est celle qui est interconnectée à l'instruction. La valeur est écrite dans le DB d'instance à chaque appel de l'instruction. Une modification via IHM n'est pas possible.

Type de régulation

Grandeur physique

Sélectionnez la grandeur physique et l'unité pour la consigne et la mesure dans le groupe "Type de régulation". La consigne et la mesure s'afficheront dans cette unité.

Comportement au démarrage

1. Pour passer au mode de fonctionnement "Inactif" après un redémarrage de la CPU, décochez la case "Activer Mode après le redémarrage de la CPU".
Pour passer au mode de fonctionnement enregistré dans Mode après un redémarrage de la CPU, cochez la case "Activer Mode après le redémarrage de la CPU".
2. Dans la liste déroulante "Mettre mode à", sélectionnez le mode de fonctionnement qui doit être activé après un chargement complet dans l'appareil.
Après un "Chargement dans l'appareil" complet, PID_Temp démarre dans le mode de fonctionnement choisi. A chaque redémarrage ultérieur, PID_Temp démarre dans le mode de fonctionnement qui a été enregistré en dernier dans Mode.
Lors du choix de l'optimisation préalable ou de l'optimisation fine, vous devez, en plus, mettre à 1 ou à 0 les variables Heat.EnableTuning et Cool.EnableTuning pour choisir entre l'optimisation du chauffage et l'optimisation du refroidissement.

Exemple :

Vous avez coché la case "Activer Mode après le redémarrage de la CPU" et choisi l'entrée "Optimisation préalable" dans la liste "Mettre Mode à". Après un "chargement dans l'appareil"

complet, PID_Temp démarre en mode de fonctionnement "Optimisation préalable". Si l'optimisation préalable est encore active, PID_Temp démarre à nouveau en mode de fonctionnement "Optimisation préalable" après le redémarrage de la CPU (chauffage/refroidissement en fonction des variables Heat.EnableTuning et Cool.EnableCooling). Si l'optimisation préalable a été terminée correctement et que le mode automatique est actif, PID_Temp démarre en "Mode automatique" après le redémarrage de la CPU.

Consigne

Marche à suivre

Pour spécifier une consigne fixe, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "DB d'instance".
2. Entrez une consigne, par exemple 80°C.
3. Supprimez éventuellement une entrée au niveau de l'instruction.

Pour spécifier une consigne variable, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez "Instruction".
2. Entrez le nom de la variable REAL dans laquelle la consigne est enregistrée.
Vous pouvez attribuer des valeurs différentes à la variable REAL dans le programme, par ex. pour une modification de la consigne déclenchée par horloge.

Mesure

Si vous utilisez directement la valeur de l'entrée analogique, PID_Temp met la valeur de l'entrée analogique à l'échelle dans la grandeur physique.

Si vous souhaitez d'abord mettre en forme la valeur de l'entrée analogique, vous devez écrire un programme propre pour la mise en forme. Par exemple, la mesure n'est pas directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique. La mesure mise en forme doit être disponible au format à virgule flottante.

Marche à suivre

Pour utiliser directement la valeur de l'entrée analogique, procédez comme suit :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input_PER".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez l'adresse de l'entrée analogique.

Pour utiliser la mesure mise au format à virgule flottante, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "Input", sélectionnez l'entrée "Input".
2. Sélectionnez "Instruction" comme source.
3. Entrez le nom de la variable dans laquelle la mesure mise en forme est enregistrée.

Valeur de réglage pour le chauffage et le refroidissement

L'instruction PID_Temp met à disposition un régulateur PID avec optimisation intégrée pour la régulation de température. PID_Temp se prête aux applications de chauffage ou de chauffage/refroidissement.

PID_Temp met les valeurs de réglage suivantes à disposition. La valeur de réglage que vous utilisez dépend de votre actionneur.

- **OutputHeat**
Valeur de réglage pour le chauffage (format à virgule flottante) : La valeur de réglage pour le chauffage doit être mise en forme dans le programme utilisateur, par ex. parce que l'actionneur présente un comportement non linéaire.
- **OutputHeat_PER**
Valeur de réglage analogique pour le chauffage : L'actionneur pour le chauffage est adressé via une sortie analogique et est commandé à l'aide d'un signal continu, par exemple 0...10 V, 4...20 mA.
- **OutputHeat_PWM**
Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion pour le chauffage : L'actionneur pour le chauffage est commandé par une sortie TOR. Des temps d'activation et de désactivation variables sont formés à partir d'une modulation de largeur d'impulsions.
- **OutputCool**
Valeur de réglage pour le refroidissement (format à virgule flottante) : La valeur de réglage pour le refroidissement doit être mise en forme dans le programme utilisateur, par ex. parce que l'actionneur présente un comportement non linéaire.
- **OutputCool_PER**
Valeur de réglage analogique pour le refroidissement : L'actionneur pour le refroidissement est adressé via une sortie analogique et est commandé à l'aide d'un signal continu, par exemple 0...10 V, 4...20 mA.
- **OutputCool_PWM**
Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion pour le refroidissement : L'actionneur pour le refroidissement est commandé par une sortie TOR. Des temps d'activation et de désactivation variables sont formés à partir d'une modulation de largeur d'impulsions.

La sortie de refroidissement n'est disponible que si la case "Activer refroidissement" a été cochée.

- Si la case est décochée, la valeur de réglage de l'algorithme PID (PidOutputSum) est mise à l'échelle et est fournie aux sorties pour le chauffage.
- Si la case est cochée, des valeurs de réglage positives de l'algorithme PID (PidOutputSum) sont mises à l'échelle et fournies aux sorties pour le chauffage. Des valeurs de réglage négatives de l'algorithme PID sont mises à l'échelle et fournies aux sorties pour le refroidissement. Dans les paramètres de sortie, il est possible de choisir entre deux méthodes de calcul de la valeur de réglage.

Remarque**Tenez compte des points suivants :**

- Les sorties OutputHeat_PWM, OutputHeat_PER, OutputCool_PWM, OutputCool_PER ne sont calculées que si vous les sélectionnez en conséquence dans la liste déroulante.
 - La sortie OutputHeat est toujours calculée.
 - La sortie OutputCool est calculée si la case pour le refroidissement est cochée.
 - La case à cocher "Activer refroidissement" n'est disponible que si le régulateur n'est pas configuré comme maître dans une cascade.
-

Marche à suivre

Pour utiliser la valeur de réglage analogique, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "OutputHeat" ou "OutputCool", sélectionnez l'entrée "OutputHeat_PER" ou "OutputCool_PER".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie analogique.

Pour utiliser la valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "OutputHeat" ou "OutputCool", sélectionnez l'entrée "OutputHeat_PWM" ou "OutputCool_PWM".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Entrez l'adresse de la sortie TOR.

Pour mettre en forme la valeur de réglage dans le programme utilisateur, procédez de la manière suivante :

1. Dans la liste déroulante "OutputHeat" ou "OutputCool", sélectionnez l'entrée "OutputHeat" ou "OutputCool".
2. Sélectionnez "Instruction".
3. Indiquez le nom de la variable que vous utilisez pour la mise en forme de la valeur de réglage.
4. Transférez la valeur de réglage mise en forme à l'actionneur via une sortie analogique ou TOR de la CPU.

Cascade

Si une instance de PID_Temp reçoit sa consigne d'un régulateur maître de niveau supérieur et transmet sa valeur de réglage elle-même à un régulateur esclave de niveau inférieur, cette instance de PID_Temp est simultanément un régulateur maître et un régulateur esclave. Pour une instance de PID_Temp de ce type, il faut alors effectuer les deux configurations figurant ci-dessous. C'est par exemple le cas pour l'instance de PID_Temp centrale d'une régulation en cascade avec trois grandeurs de mesure enchaînées et trois instances de PID_Temp.

Configurer un régulateur comme maître dans une cascade

Un régulateur maître spécifie la consigne d'un régulateur esclave avec sa sortie.

Pour utiliser PID_Temp comme maître dans une cascade, vous devez désactiver le refroidissement dans les paramètres de base. Pour configurer cette instance de PID_Temp comme régulateur maître dans une cascade, cochez la case "Le régulateur est le maître". Ce faisant, la sélection de la valeur de réglage pour le chauffage est automatiquement mise sur OutputHeat.

OutputHeat_PWM et OutputHeat_PER ne peuvent pas être utilisées pour un maître dans une cascade.

Indiquez ensuite le nombre de régulateurs esclaves directement asservis qui reçoivent leur consigne de ce régulateur maître.

Si aucune fonction de mise à l'échelle spécifique n'est utilisée lors de l'affectation du paramètre OutputHeat du maître au paramètre Setpoint de l'esclave, il peut être nécessaire d'adapter les limites de la valeur de réglage et la mise à l'échelle de la sortie du maître à la plage de la consigne/mesure de l'esclave. Vous pouvez le faire dans les paramètres de sortie du maître dans la zone "OutputHeat / OutputCool".

Configuration d'un régulateur comme esclave dans une cascade

Un régulateur esclave reçoit sa consigne (paramètre Setpoint) de la sortie de son régulateur maître (paramètre OutputHeat).

Pour configurer cette instance de PID_Temp comme régulateur esclave dans une cascade, cochez la case "Le régulateur est esclave" dans les paramètres de base.

Sélectionnez ensuite, dans la fenêtre d'inspection de l'éditeur de programmation, l'instance de PID_Temp qui doit être utilisée comme régulateur maître pour ce régulateur esclave. La sélection permet d'interconnecter les paramètres Master et Setpoint du régulateur esclave avec le régulateur maître choisi (les interconnexions précédentes à ces paramètres sont écrasées). Cette interconnexion permet les échanges d'information et la transmission de la consigne entre le maître et l'esclave. Si besoin, vous pouvez modifier ultérieurement l'interconnexion au paramètre Setpoint du régulateur esclave, par ex. pour insérer un filtre supplémentaire. L'interconnexion au paramètre Master ne peut pas être modifiée a posteriori.

La case "Le régulateur est le maître" doit être cochée sur le régulateur maître sélectionné et le nombre d'esclaves doit être correctement configuré. Le régulateur maître doit être appelé avant le régulateur esclave dans le même OB d'alarme cyclique.

Pour plus d'informations

Vous trouverez plus d'informations sur la programmation, la configuration et la mise en service lors de l'utilisation de PID_Temp dans des régulations en cascade sous Fonction cascade avec PID_Temp (Page 5384).

Paramètres de la mesure

Limites de la mesure

Vous devez définir des limites absolues supérieure et inférieure judicieuses de la mesure, comme valeurs limites pour votre système réglé. Dès que ces limites sont dépassées par le haut ou par le bas, une erreur apparaît (ErrorBits = 0001h). L'optimisation est abandonnée quand les limites de la mesure sont dépassées. Vous déterminez dans les paramètres de sortie la réaction de PID_Temp en cas d'erreur en mode automatique.

Mise à l'échelle de la mesure

Si vous avez configuré l'utilisation d'Input_PER dans les paramètres de base, vous devez convertir la valeur de l'entrée analogique dans la grandeur physique de la mesure. La configuration actuelle s'affiche dans le champ d'affichage Input_PER.

Quand la mesure est directement proportionnelle à la valeur de l'entrée analogique, Input_PER est mis à l'échelle à l'aide de paires de valeurs supérieure et inférieure.

Marche à suivre

Pour mettre la mesure à l'échelle, procédez comme suit :

1. Indiquez la paire de valeurs inférieure dans les champs de saisie "Mesure inférieure à l'échelle" et "Bas".
2. Indiquez la paire de valeurs supérieure dans les champs de saisie "Mesure supérieure à l'échelle" et "Haut".

Des valeurs par défaut pour les paires de valeurs sont enregistrées dans la configuration matérielle. Pour utiliser les paires de valeurs de la configuration matérielle, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'instruction PID_Temp dans l'éditeur de programmation.
2. Dans les paramètres de base, interconnectez Input_PER avec une entrée analogique.
3. Dans les paramètres de la mesure, cliquez sur le bouton "Paramétrage automatique".

Les valeurs existantes sont écrasées par les valeurs de la configuration matérielle.

Paramètres de sortie

Paramètres de base de la sortie

Méthode pour le chauffage et le refroidissement

Si le refroidissement est activé dans les paramètres de base, deux méthodes sont disponibles pour le calcul de la valeur de réglage PID :

- Commutation des paramètres PID (Config.AdvancedCooling = TRUE) :
la valeur de réglage pour le refroidissement est calculée à l'aide d'un jeu de paramètres PID spécifique. L'algorithme PID décide à l'aide de la valeur de réglage calculée et du signal d'écart, si les paramètres PID pour le chauffage ou le refroidissement sont utilisés. Cette méthode est adaptée si un actionneur de chauffage et un actionneur de refroidissement présentent des temps de réponse et des gains différents.
Ce n'est que si cette méthode est sélectionnée, que l'optimisation préalable et l'optimisation fine pour le refroidissement sont disponibles.
- Facteur de refroidissement (Config.AdvancedCooling = FALSE) :
la valeur de réglage pour le refroidissement est calculée avec les paramètres PID pour le chauffage en tenant compte du facteur de refroidissement configurable Config.CoolFactor. Cette méthode est adaptée si un actionneur de chauffage et un actionneur de refroidissement présentent un temps de réponse similaire mais des gains différents.
Lorsque cette méthode est sélectionnée, l'optimisation préalable et l'optimisation fine pour le refroidissement ainsi que le jeu de paramètres PID pour le refroidissement ne sont pas disponibles. Seules les optimisations pour le chauffage sont exécutées.

Facteur de refroidissement

Si la méthode choisie pour le chauffage/refroidissement est le facteur de refroidissement, celui-ci est pris en compte comme facteur dans le calcul de la valeur de réglage pour le refroidissement. De cette façon, il est possible de prendre en compte différents gains de l'actionneur de chauffage et l'actionneur de refroidissement.

Le facteur de refroidissement n'est pas automatiquement paramétré ou adapté pendant l'optimisation. Vous devez configurer manuellement le facteur de refroidissement correctement avec le rapport "Gain actionneur de chauffage /gain actionneur de refroidissement.

Exemple : Facteur de refroidissement = 2.0, signifie que le gain de l'actionneur de chauffage est le double de celui de l'actionneur de refroidissement.

Le facteur de refroidissement n'est effectif et modifiable que si le "facteur de refroidissement" est choisi comme méthode pour le chauffage/refroidissement.

Comportement en cas d'erreur

IMPORTANT**Votre installation peut être endommagée.**

En cas d'erreur, si vous fournissez "Valeur actuelle pour la durée de l'erreur" ou "Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur", PID_Temp reste en mode automatique ou en mode manuel. Les limites de la mesure peuvent, de ce fait, être dépassées et votre installation endommagée.

Configurez un comportement en cas d'erreur pour votre système réglé, qui protège votre installation de tout endommagement.

PID_Temp est pré-réglé de telle façon qu'en cas d'erreur, la régulation reste active dans la plupart des cas.

Lorsque des erreurs apparaissent fréquemment en mode régulation, cette valeur par défaut détériore le comportement de régulation. Vérifiez alors le paramètre ErrorBits et éliminez la cause de l'erreur.

En cas d'erreur, PID_Temp fournit une valeur de réglage configurable :

- Zéro (inactif)
PID_Temp commute en mode "Inactif" pour toutes les erreurs et fournit les valeurs suivantes :
 - 0,0 comme valeur de réglage PID (PidOutputSum)
 - 0,0 comme valeur de réglage pour le chauffage (OutputHeat) et valeur de réglage pour le refroidissement (OutputCool)
 - 0 comme valeur de réglage analogique pour le chauffage (OutputHeat_PER) et valeur de réglage analogique pour le refroidissement (OutputCool_PER)
 - FALSE comme valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion pour le chauffage (OutputHeat_PWM) et valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion pour le refroidissement (OutputCool_PWM)

Cela est indépendant des limites et de la mise à l'échelle de la valeur de réglage configurées. Le régulateur n'est réactivé que par un front descendant à Reset ou un front montant à ModeActivate.

- Valeur actuelle pour la durée de l'erreur
La réaction en cas d'erreur dépend de l'erreur survenue et du mode de fonctionnement. Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes apparaissent en mode automatique, PID_Temp reste en mode automatique :
 - 0000001h : Le paramètre Input est en dehors des limites de la mesure.
 - 0000800h : Erreur de temps d'échantillonnage
 - 0040000h : Valeur invalide au paramètre Disturbance.
 - 8000000h : Erreur lors du calcul des paramètres PID.

Si l'une ou plusieurs des erreurs suivantes surviennent en mode automatique, PID_Temp passe en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" et fournit la dernière valeur de réglage PID valide (PidOutputSum) :

- 0000002h : Valeur invalide au paramètre Input_PER.
- 0000200h : Valeur invalide au paramètre Input.
- 0000400h : Le calcul de la valeur de réglage a échoué.
- 0001000h : Valeur invalide au paramètre Setpoint ou au paramètre SubstituteSetpoint.

Les valeurs résultant de la valeur de réglage PID aux sorties pour le chauffage et le refroidissement découlent de la mise à l'échelle de la sortie configurée.

Dès que les erreurs ont disparu, PID_Temp repasse en mode automatique.

Si une erreur survient en mode manuel, PID_Temp reste en mode manuel et continue d'utiliser la valeur manuelle comme valeur de réglage PID.

Si la valeur manuelle est invalide, la valeur de réglage de remplacement configurée est utilisée.

Si la valeur manuelle et la valeur de réglage de remplacement sont invalides, la limite inférieure de la valeur de réglage PID pour le chauffage est utilisée (Config.Output.Heat.PidLowerLimit).

Si l'erreur suivante survient pendant une optimisation préalable ou fine, PID_Temp reste en mode de fonctionnement actif :

- 0000020h : L'optimisation préalable n'est pas autorisée pendant l'optimisation fine.

Pour toutes les autres erreurs, PID_Temp abandonne l'optimisation et passe au mode de fonctionnement à partir duquel l'optimisation a été lancée.

- Valeur de réglage de remplacement pour la durée de l'erreur
PID_Temp se comporte tel que décrit dans "Valeur actuelle pour la durée de l'erreur", mais fournit la valeur de réglage de remplacement configurée (SubstituteOutput) comme valeur de réglage PID (PidOutputSum) en mode "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs".
Les valeurs résultant de la valeur de réglage PID aux sorties pour le chauffage et le refroidissement découlent de la mise à l'échelle de la sortie configurée.
Pour le régulateur avec sortie de refroidissement activée (Config.ActivateCooling = TRUE) vous entrez
 - une valeur de réglage de remplacement positive pour fournir la valeur aux sorties pour le chauffage.
 - une valeur de réglage de remplacement négative pour fournir la valeur aux sorties pour le refroidissement.
 Si l'erreur suivante se produit, PID_Temp reste en mode de fonctionnement "Valeur de réglage de remplacement avec surveillance des erreurs" et fournit la limite inférieure de la valeur de réglage PID pour le chauffage (Config.Output.Heat.PidLowerLimit) :
 - 0020000h : Valeur invalide à la variable SubstituteOutput.

Limites et mise à l'échelle de la valeur de réglage

La valeur de réglage PID (PidOutputSum) est, selon le mode de fonctionnement, calculée automatiquement par l'algorithme PID ou prédéfinie par la valeur manuelle (ManualValue) ou la valeur de réglage de remplacement configurée (SubstituteOutput).

La valeur de réglage PID est limitée en fonction de la configuration :

- Si le refroidissement est désactivé dans les paramètres de base (Config.ActivateCooling = FALSE), la valeur est limitée à la limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) (Config.Output.Heat.PidUpperLimit) et à la limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) (Config.Output.Heat.PidLowerLimit).
Vous pouvez configurer les deux valeurs limites dans la section "OutputHeat / OutputCool" sur l'axe horizontal de la courbe caractéristique de mise à l'échelle. Ces valeurs sont affichées dans les sections "OutputHeat_PWM / OutputCool_PWM" et "OutputHeat_PER / OutputCool_PER" mais ne peuvent pas être modifiées.
- Si le refroidissement est activé dans les paramètres de base (Config.ActivateCooling = TRUE), la valeur est limitée à la limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) (Config.Output.Heat.PidUpperLimit) et à la limite inférieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) (Config.Output.Cool.PidLowerLimit).
Vous pouvez configurer les deux valeurs limites dans la section "OutputHeat / OutputCool" sur l'axe horizontal de la courbe caractéristique de mise à l'échelle. Ces valeurs sont affichées dans les sections "OutputHeat_PWM / OutputCool_PWM" et "OutputHeat_PER / OutputCool_PER" mais ne peuvent pas être modifiées.
La limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) (Config.Output.Heat.PidLowerLimit) et la limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) (Config.Output.Cool.PidUpperLimit) ne peuvent pas être modifiées et la valeur 0.0 doit leur être attribuée.

13.1 Régulation PID

La valeur de réglage PID est mise à l'échelle et est fournie aux sorties pour le chauffage et le refroidissement. La mise à l'échelle peut être spécifiée séparément pour chaque sortie et est déterminée à l'aide de 2 paires de valeurs respectivement, constituées d'une limite de la valeur de réglage PID et d'une valeur de mise à l'échelle :

Sortie	Paire de valeurs	Paramètre
OutputHeat	Paire de valeurs 1	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Valeur de réglage supérieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.UpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Valeur de réglage inférieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.LowerScaling
OutputHeat_PWM	Paire de valeurs 1	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion supérieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PwmUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion inférieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PwmLowerScaling
OutputHeat_PER	Paire de valeurs 1	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Valeur de réglage analogique supérieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PerUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Valeur de réglage analogique inférieure mise à l'échelle (chauffage) Config.Output.Heat.PerLowerScaling
OutputCool	Paire de valeurs 1	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Valeur de réglage supérieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.UpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Valeur de réglage inférieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.LowerScaling

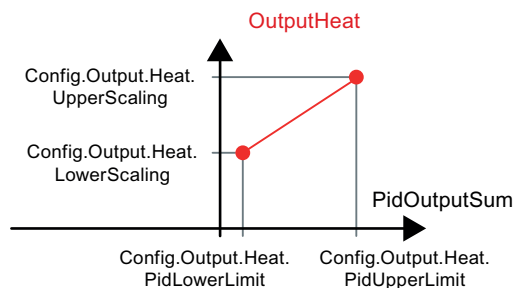
Sortie	Paire de valeurs	Paramètre
OutputCool_PWM	Paire de valeurs 1	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion supérieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PwmUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Valeur de réglage modulée en largeur d'impulsion inférieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PwmLowerScaling
OutputCool_PER	Paire de valeurs 1	Limite inférieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidLowerLimit, Valeur de réglage analogique supérieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PerUpperScaling
	Paire de valeurs 2	Limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) Config.Output.Cool.PidUpperLimit, Valeur de réglage analogique inférieure mise à l'échelle (refroidissement) Config.Output.Cool.PerLowerScaling

La limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) (Config.Output.Heat.PidLowerLimit) doit avoir la valeur 0.0, si le refroidissement est activé (Config.ActivateCooling = TRUE).

La limite supérieure de la valeur de réglage PID (refroidissement) (Config.Output.Cool.PidUpperLimit) doit toujours avoir la valeur 0.0.

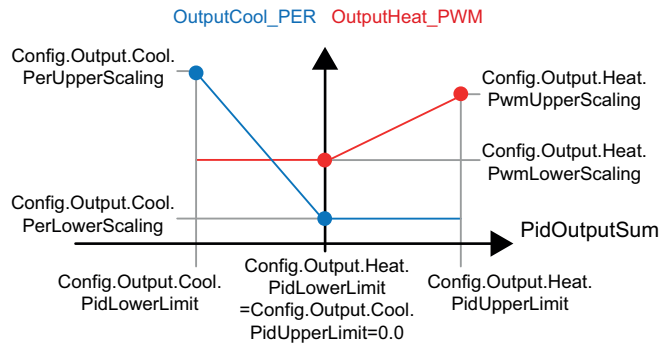
Exemple :

Mise à l'échelle de la sortie lors de l'utilisation de la sortie OutputHeat (refroidissement désactivé ; la limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) (Config.Output.Heat.PidLowerLimit) peut ne pas être égale à 0.0) :



Exemple :

Mise à l'échelle de la sortie lors de l'utilisation des sorties OutputHeat_PWM et OutputCool_PER (refroidissement activé ; la limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage) (Config.Output.Heat.PidLowerLimit) doit être égale à 0.0) :



A l'exception du mode de fonctionnement "Inactif", la valeur à une sortie est toujours comprise entre sa valeur de réglage supérieure mise à l'échelle et sa valeur de réglage inférieure mise à l'échelle, par exemple pour OutputHeat, elle est toujours comprise entre la valeur de réglage supérieure mise à l'échelle (chauffage) (Config.Output.Heat.UpperScaling) et la valeur de réglage inférieure mise à l'échelle (chauffage) (Config.Output.Heat.LowerScaling).

Si vous voulez limiter la valeur à la sortie correspondante, vous devez alors adapter également ces valeurs de mise à l'échelle.

Vous pouvez configurer les valeurs de mise à l'échelle d'une sortie sur l'axe vertical de la courbe de mise à l'échelle. Chaque sortie dispose de deux valeurs de mise à l'échelle propres. Pour OutputHeat_PWM, OutputCool_PWM, OutputHeat_PER et OutputCool_PER, ces valeurs ne peuvent être modifiées que si la sortie correspondante est sélectionnée dans les paramètres de base. Pour toutes les sorties de refroidissement, le refroidissement doit, en plus, être activé dans les paramètres de base.

La vue de courbes dans la boîte de dialogue de mise en service n'enregistre que les valeurs de OutputHeat et OutputCool, quelle que soit la sortie sélectionnée dans les paramètres de base. Adaptez donc également les valeurs de mise à l'échelle pour OutputHeat ou OutputCool, si besoin, si vous utilisez OutputHeat_PWM ou OutputHeat_PER ou bien OutputCool_PWM ou OutputCool_PER et que vous voulez utiliser la vue de courbes dans la boîte de dialogue de mise en service.

Paramètres avancés

Surveillance de la mesure

Dans la fenêtre de configuration "Surveillance de la mesure", configurez une limite d'alerte inférieure et une limite d'alerte supérieure de la mesure. Quand l'une de ces limites d'alerte est dépassée par le haut ou par le bas pendant le fonctionnement, l'instruction PID_Temp affiche un avertissement :

- Dans le paramètre de sortie InputWarning_H quand la limite d'alerte supérieure a été dépassée
- Dans le paramètre de sortie InputWarning_L quand la limite d'alerte inférieure a été dépassée par le bas

Les limites d'alerte doivent se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.

Si vous n'indiquez pas de valeur, les limites supérieure et inférieure de la mesure seront utilisées.

Exemple

Limite supérieure de la mesure = 98 °C ; limite d'alerte supérieure = 90 °C

Limite d'alerte inférieure = 10 °C ; limite inférieure de la mesure = 0 °C

PID_Temp se comporte comme suit :

Mesure	InputWarning_H	InputWarning_L	ErrorBits
> 98 °C	TRUE	FALSE	0001h
≤ 98 °C et > 90 °C	TRUE	FALSE	0000h
≤ 90 °C et ≥ 10 °C	FALSE	FALSE	0000h
< 10 °C et ≥ 0 °C	FALSE	TRUE	0000h
< 0 °C	FALSE	TRUE	0001h

Vous configurez dans les paramètres de sortie la réaction de PID_Temp au dépassement par le haut de la limite supérieure ou par le bas de la limite inférieure de la mesure.

Limites de modulation de largeur d'impulsions

La valeur de réglage PID PidOutputSum est mise à l'échelle et transformée via une modulation de largeur d'impulsions en une suite d'impulsions, fournie au paramètre de sortie OutputHeat_PWM ou OutputCool_PWM. La "Période d'échantillonnage de l'algorithme PID" est l'écart entre deux calculs de la valeur de réglage PID. La période d'échantillonnage est utilisée comme période de la modulation de largeur d'impulsion.

Pendant le chauffage, la valeur de réglage PID est toujours calculée dans la "Période d'échantillonnage de l'algorithme PID" pour le chauffage.

Le calcul de la valeur de réglage PID pendant le refroidissement dépend du type de refroidissement choisi dans "Paramètres de base Sortie"

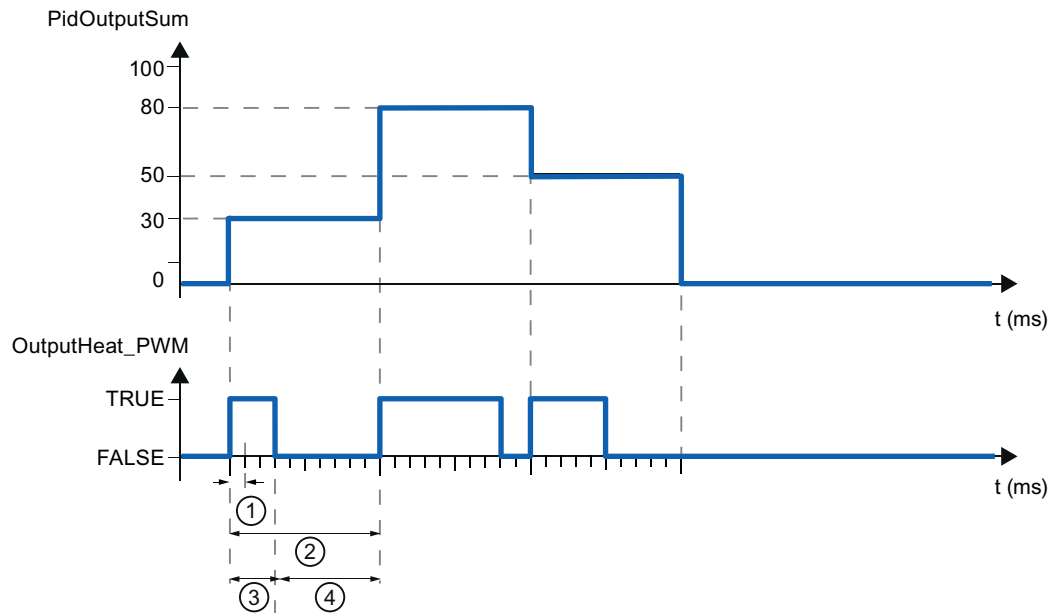
- Si le facteur de refroidissement est utilisé, la "Période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage " s'applique.
- Si la commutation de paramètres PID est utilisée, la "Période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le refroidissement" s'applique.

OutputHeat_PWM et OutputCool_PWM sont fournis pendant la période d'échantillonnage PID_Temp (correspond au temps de cycle de l'OB appelant).

La période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage ou le refroidissement est déterminée pendant l'optimisation préalable ou fine. Si vous réglez manuellement les paramètres PID, vous devez aussi configurer la période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage ou le refroidissement. La période d'échantillonnage PID_Temp correspond au temps de cycle de l'OB appelant.

La durée d'impulsion est proportionnelle à la valeur de réglage PID et s'élève toujours à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Temp.

Exemple de OutputHeat_PWM



- ① Période d'échantillonnage PID_Temp
- ② Période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage
- ③ Durée d'impulsion
- ④ Durée de pause

Le "plus petit temps ON" et le "plus petit temps OFF", arrondis à un multiple entier de la période d'échantillonnage PID_Temp, peuvent être paramétrés séparément pour le chauffage et pour le refroidissement.

Une impulsion ou une pause n'est jamais plus courte que le plus petit temps ON ou OFF. Les imprécisions qui en résultent sont totalisées et compensées au cycle suivant.

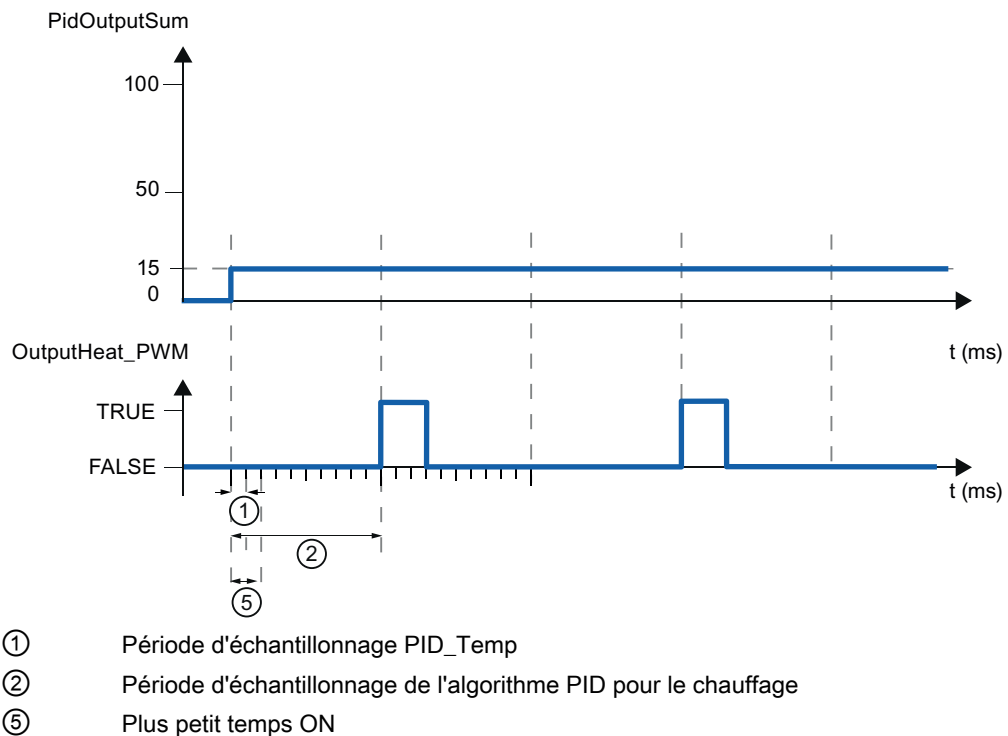
Exemple de OutputHeat_PWM

Période d'échantillonnage PID_Temp = 100 ms

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID = 1000 ms

Plus petit temps ON = 200 ms

La valeur de réglage PID PidOutputSum s'élève toujours à 15 %. La plus petite impulsion que PID_Temp peut fournir correspond à 20 %. Aucune impulsion n'est donnée dans le premier cycle. L'impulsion du premier cycle qui n'a pas été donnée est ajoutée à celle du deuxième cycle.



Pour réduire la fréquence de commutation et pour ménager l'actionneur, rallongez les plus petits temps ON et OFF.

Si vous avez choisi OutputHeat ou OutputCool, ou bien OutputHeat_PER ou OutputCool_PER comme sortie dans les paramètres de base, le plus petit temps ON et le plus petit temps OFF ne sont pas évalués et ne peuvent pas être modifiés.

Si, lors de l'utilisation de OutputHeat_PWM ou de OutputCool_PWM la "Période d'échantillonnage de l'algorithme PID" (Retain.CtrlParams.Heat.Cycle ou Retain.CtrlParams.Cool.Cycle), et par conséquent la durée de la période de la modulation de largeur d'impulsions, est très grande, vous pouvez spécifier une durée de période différente, plus courte aux paramètres Config.Output.Heat.PwmPeriode ou Config.Output.Cool.PwmPeriode pour améliorer le lissage de la mesure (voir aussi Variable PwmPeriode (Page 3770)).

Remarque

Les plus petits temps ON et OFF s'appliquent uniquement aux paramètres de sortie OutputHeat_PWM ou OutputCool_PWM et ne sont pas utilisés pour d'éventuels générateurs d'impulsions intégrés dans la CPU.

Paramètres PID

Les paramètres PID sont affichés dans la fenêtre de configuration "Paramètres PID".

Si le refroidissement est activé dans les paramètres de base et que la commutation des paramètres PID est sélectionnée comme méthode de chauffage/refroidissement dans les paramètres de sortie, deux jeux de paramètres sont disponibles : un pour le chauffage et un pour le refroidissement.

13.1 Régulation PID

Dans ce cas, l'algorithme PID décide à l'aide de la valeur de réglage calculée et du signal d'écart, si les paramètres PID pour le chauffage ou le refroidissement sont utilisés.

Si le refroidissement est désactivé ou que le facteur de refroidissement est choisi comme méthode de chauffage/refroidissement, le jeu de paramètres pour le chauffage est toujours utilisé.

Les paramètres PID sont adaptés à votre système réglé pendant l'optimisation, à l'exception de la largeur de la zone morte, qui doit être configurée manuellement.

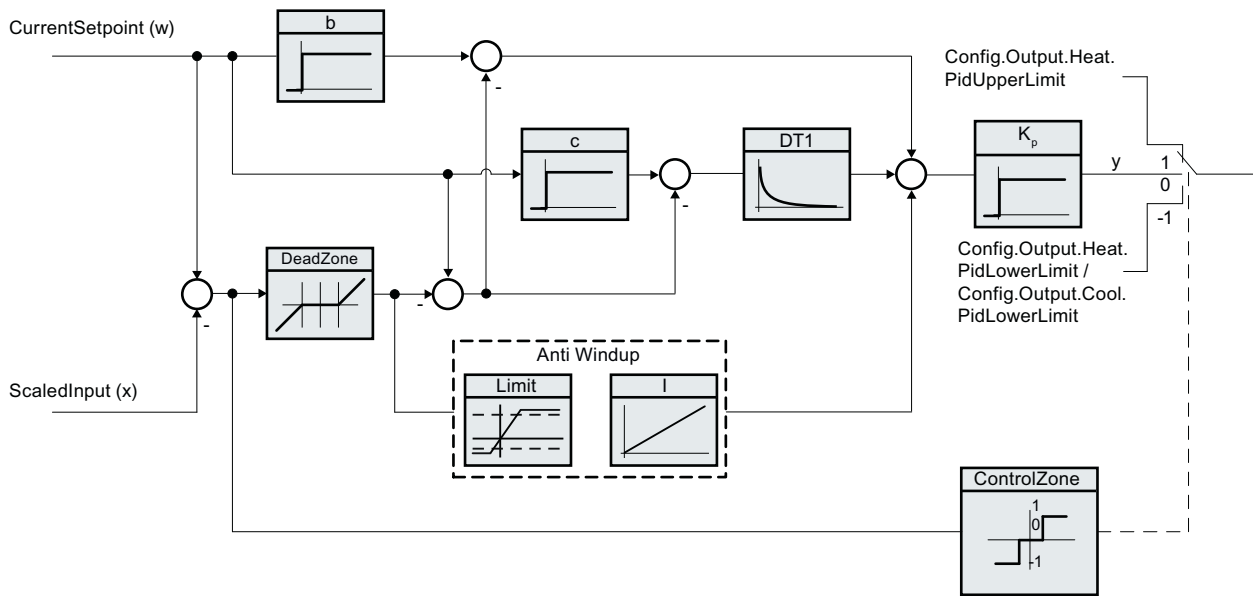
PID_Temp est un régulateur PIDT1 avec anti-saturation et pondération de l'action P et D.

L'algorithme PID fonctionne selon la formule suivante (plage de régulation et zone morte désactivées) :

$$y = K_p \left[(b \cdot w - x) + \frac{1}{T_i \cdot s} (w - x) + \frac{T_D \cdot s}{a \cdot T_D \cdot s + 1} (c \cdot w - x) \right]$$

Symbole	Description	Paramètres correspondants de l'instruction PID_Temp
y	Valeur de réglage de l'algorithme PID	-
K _p	Gain proportionnel	Retain.CtrlParams.Heat.Gain Retain.CtrlParams.Cool.Gain CoolFactor
s	Opérateur de Laplace	-
b	Pondération de l'action P	Retain.CtrlParams.Heat.PWeighting Retain.CtrlParams.Cool.PWeighting
w	Consigne	CurrentSetpoint
x	Mesure	ScaledInput
T _i	Temps d'intégration	Retain.CtrlParams.Heat.Ti Retain.CtrlParams.Cool.Ti
T _D	Temps de dérivation	Retain.CtrlParams.Heat.Td Retain.CtrlParams.Cool.Td
a	Coefficient pour le retard de dérivation (Retard de dérivation T1 = a × T _D)	Retain.CtrlParams.Heat.TdFiltRatio Retain.CtrlParams.Cool.TdFiltRatio
c	Pondération de l'action D	Retain.CtrlParams.Heat.DWeighting Retain.CtrlParams.Cool.DWeighting
DeadZone	Largeur de zone morte	Retain.CtrlParams.Heat.DeadZone Retain.CtrlParams.Cool.DeadZone
ControlZone	Largeur de la plage de régulation	Retain.CtrlParams.Heat.ControlZone Retain.CtrlParams.Cool.ControlZone

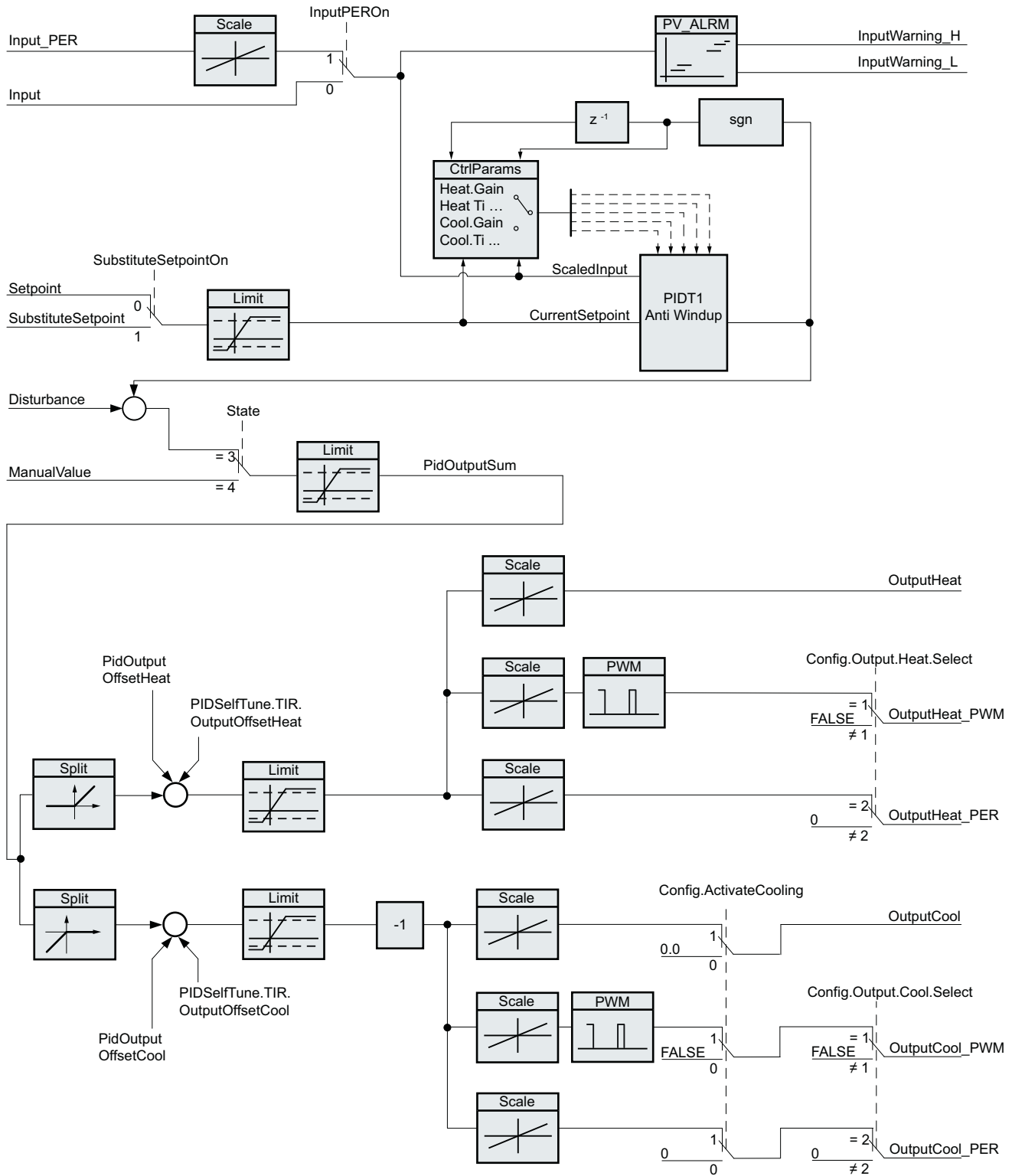
Le graphique suivant illustre l'intégration des paramètres dans l'algorithme PID.



Tous les paramètres PID sont rémanents. Si vous saisissez les paramètres PID manuellement, vous devez charger PID_Temp entièrement (Charger des objets technologiques dans l'appareil (Page 5259)).

Schéma fonctionnel PID_Temp

Le schéma fonctionnel suivant montre comment l'algorithme PID est intégré dans PID_Temp.



Gain proportionnel

La valeur indique le gain proportionnel du régulateur. PID_Temp ne fonctionne pas avec un gain proportionnel négatif et ne prend en charge que le sens de régulation normal, c'est-à-dire qu'une augmentation de la valeur de réglage PID (PidOutputSum) doit aboutir à une augmentation de la mesure.

Temps d'intégration

Le temps d'intégration détermine le temps de réponse de l'action I. La désactivation de l'action I s'obtient avec un temps d'intégration = 0.0.

Temps de dérivation

Le temps de dérivation détermine le temps de réponse de l'action D. La désactivation de l'action D s'obtient avec un temps de dérivation = 0.0.

Coefficient de l'action par dérivation

L'effet de l'action D est retardé par le coefficient de l'action par dérivation.

Action par dérivation = Temps de dérivation x Coefficient de l'action par dérivation

- 0.0: L'action D n'est active que pour un seul cycle et est donc quasiment inactive.
- 0.5: Cette valeur a fait ses preuves dans la pratique pour les systèmes réglés avec une constante de temps dominante.
- > 1.0: Plus le coefficient est grand, plus l'effet de l'action D est retardé.

Pondération de l'action P

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action P.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: Action P totalement opérante si modification de la consigne
- 0.0: Action P non opérante si modification de la consigne

En cas de variation de la mesure, l'action P est toujours totalement opérante.

Pondération de l'action D

En cas de modification de consigne, vous pouvez réduire l'action D.

Les valeurs comprises entre 0.0 et 1.0 sont judicieuses.

- 1.0: En cas de modification de la consigne, l'action D est totalement opérante
- 0.0: En cas de modification de la consigne, l'action D n'est pas opérante

En cas de variation de la mesure, l'action D est toujours totalement opérante.

Période d'échantillonnage de l'algorithme PID

Comme le système réglé nécessite un certain temps pour réagir à une modification de la valeur de réglage, il est judicieux de ne pas calculer cette valeur à chaque cycle. La période d'échantillonnage "Algorithme PID" est l'écart entre deux calculs de la valeur de réglage PID. Il est déterminé pendant l'optimisation et arrondi à un multiple de la période d'échantillonnage PID_Temp (temps de cycle de l'OB d'alarme cyclique). Toutes les autres fonctions de PID_Temp sont exécutées lors de chaque appel.

Si vous utilisez OutputHeat_PWM ou OutputCool_PWM, la période d'échantillonnage de l'algorithme PID est utilisée comme durée de la période de la modulation de largeur d'impulsions. La précision du signal de sortie est déterminée par le rapport entre la période d'échantillonnage de l'algorithme PID et le temps de cycle de l'OB. Le temps de cycle doit s'élever au plus à un dixième de la période d'échantillonnage de l'algorithme PID.

La période d'échantillonnage de l'algorithme PID qui est utilisée comme durée de la période de la modulation de largeur d'impulsions pour OutputCool_PWM dépend de la méthode de chauffage/refroidissement choisie dans les "Paramètres de base Sortie" :

- Si le facteur de refroidissement est utilisé, la "période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le chauffage" s'applique également à OutputCool_PWM.
- Si la commutation de paramètres PID est utilisée, la "période d'échantillonnage de l'algorithme PID pour le refroidissement" s'applique comme durée de la période à OutputCool_PWM.

Si, lors de l'utilisation de OutputHeat_PWM ou de OutputCool_PWM la période d'échantillonnage de l'algorithme PID, et par conséquent, la durée de la période de la modulation de largeur d'impulsions, est très grande, vous pouvez spécifier une durée de période différente, plus courte aux paramètres Config.Output.Heat.PwmPeriode ou Config.Output.Cool.PwmPeriode pour améliorer le lissage de la mesure.

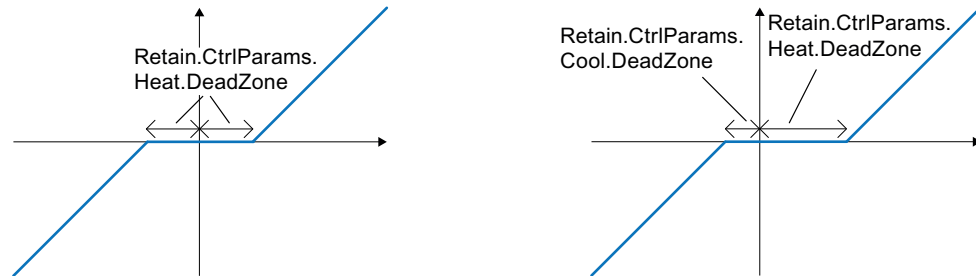
Largeur de zone morte

Si la mesure comporte des parasites, le taux de bruit a également un effet sur la valeur de réglage. Lorsque le gain de régulateur est élevé et l'action D, activée, la valeur de réglage peut osciller fortement. Si la mesure est comprise dans la zone morte autour de la consigne, le signal d'écart est réduit de telle sorte que l'algorithme PID ne réagisse pas et que les fluctuations inutiles de la valeur de réglage soient réduites.

La largeur de zone morte pour le chauffage n'est pas automatiquement paramétrée pendant l'optimisation. Vous devez configurer correctement la largeur de zone morte manuellement. La désactivation de la zone morte s'obtient avec une largeur de zone morte = 0.0.

Si le refroidissement est activé dans les paramètres de base et que la commutation de paramètres PID est sélectionnée comme méthode de chauffage/refroidissement dans les paramètres de base, la zone morte est comprise entre "Consigne - largeur de zone morte (chauffage)" et "Consigne + largeur de zone morte (refroidissement)".

Si le refroidissement est désactivé dans les paramètres de base ou que le facteur de refroidissement est utilisé, la zone morte est comprise symétriquement entre "Consigne - largeur de zone morte (chauffage)" et "Consigne + largeur de zone morte (chauffage)".



Zone morte avec refroidissement désactivé ou facteur de refroidissement (à gauche) ou alors refroidissement activé et commutation de paramètres PID (à droite). L'axe x/horizontal montre le signal d'écart = consigne - mesure. L'axe y/vertical montre le signal de sortie de la zone morte, qui est transmis à l'algorithme PID.

Largeur de la plage de régulation

Si la mesure quitte la plage de régulation autour de la consigne, la valeur de réglage minimum ou maximum est fournie. Ainsi, la mesure peut atteindre la consigne plus rapidement.

Si la mesure se trouve dans la plage de régulation autour de la consigne, la valeur de réglage de l'algorithme PID est calculée.

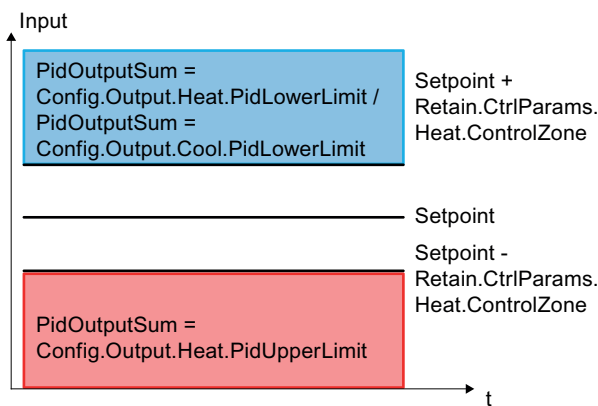
La largeur de la plage de régulation pour le chauffage ou le refroidissement n'est automatiquement paramétrée que pendant l'optimisation préalable, si "PID (température)" est choisi comme structure de régulateur pour le chauffage ou le refroidissement.

La désactivation de la plage de régulation s'obtient avec une largeur de plage de régulation = $3.402822e+38$.

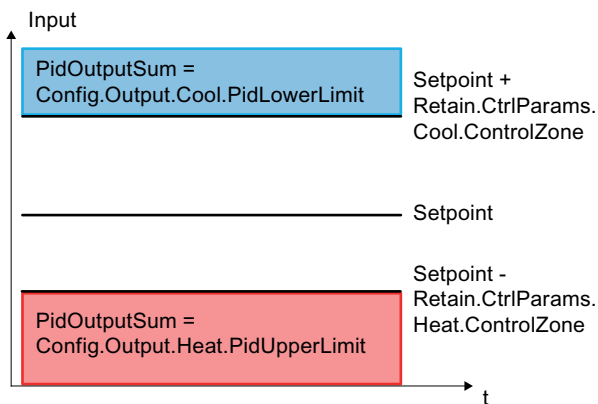
Si le refroidissement est désactivé dans les paramètres de base ou que le facteur de refroidissement est utilisé, la plage de régulation est comprise symétriquement entre "Consigne - largeur de la plage de régulation (chauffage)" et "Consigne + largeur de la plage de régulation (chauffage)".

Si le refroidissement est activé dans les paramètres de base et que la commutation de paramètres PID est sélectionnée comme méthode de chauffage/refroidissement dans les paramètres de base, la plage de régulation est comprise entre "Consigne - largeur de la plage de régulation (chauffage)" et "Consigne + largeur de la plage de régulation (refroidissement)".

13.1 Régulation PID



Plage de régulation avec refroidissement désactivé ou facteur de refroidissement.



Plage de régulation avec refroidissement activé et commutation de paramètres PID.

Règle pour l'optimisation

Dans la liste déroulante "Structure du régulateur", sélectionnez si des paramètres PID ou PI sont calculés. Vous pouvez spécifier les règles d'optimisation pour le chauffage et d'optimisation pour le refroidissement séparément.

- PID (température)
 Des paramètres PID sont calculés pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine. Cependant, l'optimisation préalable est conçue pour des procédés thermiques et produit un comportement de régulation plus lent et plutôt asymptotique avec une suroscillation plus faible comparé à l'option "PID". L'optimisation fine est identique à l'option "PID". La largeur de la plage de régulation n'est automatiquement déterminée pendant l'optimisation préalable que lorsque cette option est choisie.
- PID
 Des paramètres PID sont calculés pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.

- PI
Des paramètres PI sont calculés pendant l'optimisation préalable et l'optimisation fine.
- Personnalisé
Si vous avez réglé des structures de régulateur différentes pour l'optimisation préalable et l'optimisation fine via le programme utilisateur ou la vue des paramètres, "Personnalisé" est affiché dans la liste déroulante.


13.1.5.3 Mise en service de PID_Temp

Mise en service

La fenêtre de mise en service vous assiste lors de la mise en service du régulateur PID. La vue de courbes permet de visualiser les valeurs de la consigne, la mesure et les valeurs de réglage pour le chauffage et le refroidissement sur l'axe du temps. Les fonctions suivantes sont prises en charge dans la fenêtre de mise en service :

- Optimisation préalable du régulateur
- Optimisation fine du régulateur
Servez-vous de l'optimisation fine pour une adaptation fine des paramètres PID.
- Visualisation de la régulation en cours dans la fenêtre des courbes
- Test du système réglé en spécifiant une valeur de réglage PID manuelle et une consigne de remplacement
- Sauvegarde des valeurs effectives des paramètres PID dans le projet hors ligne.

Une liaison en ligne doit être établie avec la CPU pour toutes les fonctions.

Les boutons "Visualiser tout"  ou "Démarrage" de la vue de courbes permettent d'établir la liaison en ligne avec la CPU, si elle ne l'est pas encore, et de débloquer l'utilisation de la fenêtre de mise en service.

Utilisation de la vue de courbes

- Sélectionnez le temps d'échantillonnage souhaité dans la liste déroulante "Période d'échantillonnage".
Toutes les valeurs dans la vue de courbes sont actualisées pendant la période d'échantillonnage choisie.
- Si vous souhaitez utiliser la vue de courbes, cliquez sur l'icône "Démarrage" du groupe Mesure.
L'enregistrement des valeurs démarre. Les valeurs actuelles pour la consigne, la mesure et les valeurs de réglage pour le chauffage et le refroidissement sont écrites dans la vue de courbes.
- Si vous souhaitez terminer la vue de courbes, cliquez sur l'icône "Arrêt".
L'analyse des valeurs tracées dans la vue de courbes peut continuer.

Lorsque vous fermez la fenêtre de mise en service, l'enregistrement prend fin dans la vue de courbes et les valeurs enregistrées sont effacées.

Optimisation préalable

L'optimisation préalable détermine la réponse du processus à un échelon de la valeur de réglage et recherche le point d'inflexion. Les paramètres PID optimisés sont calculés à partir de l'incrément maximale et du temps mort du système réglé. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.

Plus la mesure est stable, plus il sera facile de déterminer des paramètres PID précis. Un bruit de la mesure est acceptable tant que la croissance de la mesure est nettement supérieure au bruit. Cela est plutôt le cas en mode de fonctionnement "Inactif" ou "Mode manuel". Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

PID_Temp propose différents types d'optimisation préalable selon la configuration :

- Optimisation préalable du chauffage
Un échelon est appliqué à la valeur de réglage pour le chauffage, les paramètres PID pour le chauffage sont calculés puis la régulation est effectuée en fonction de la consigne en mode automatique.
- Optimisation préalable du chauffage et du refroidissement
Un échelon est appliqué à la valeur de réglage pour le chauffage.
Dès que la mesure s'approche de la consigne, un échelon est appliqué à la valeur de réglage du refroidissement.
Les paramètres PID pour le chauffage (structure Retain.CtrlParams.Heat) et le refroidissement (structure Retain.CtrlParams.Cool) sont calculés puis la régulation est effectuée en fonction de la consigne en mode automatique.
- Optimisation préalable du refroidissement
Un échelon est appliqué à la valeur de réglage pour le refroidissement.
Les paramètres PID pour le refroidissement sont calculés puis la régulation est effectuée en fonction de la consigne en mode automatique.

Si vous voulez optimiser les paramètres PID pour le chauffage et le refroidissement, vous pouvez compter sur un meilleur comportement de régulation si vous effectuez une "Optimisation préalable du chauffage" puis une "Optimisation préalable du refroidissement" que si vous effectuez une "Optimisation préalable du chauffage et du refroidissement". L'exécution de l'optimisation préalable en deux étapes requiert toutefois plus de temps.

Conditions générales

- L'instruction PID_Temp est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- Reset = FALSE
- PID_Temp se trouve en mode de fonctionnement "Inactif", "Mode manuel" ou "Mode automatique".
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration Surveillance de la mesure (Page 5364)).

Conditions pour une optimisation préalable du chauffage

- La différence entre la consigne et la mesure représente plus de 30 % de la différence entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.
- L'écart entre la consigne et la mesure est supérieur à 50 % de la consigne.
- La consigne est supérieure à la mesure.

Conditions pour une optimisation préalable du chauffage et du refroidissement


- La sortie de refroidissement est activée dans les "Paramètres de base" (Config.ActivateCooling = TRUE).
- La commutation de paramètres PID est activée dans les "Paramètres de base de la valeur de réglage" (Config.AdvancedCooling = TRUE).
- La différence entre la consigne et la mesure représente plus de 30 % de la différence entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.
- L'écart entre la consigne et la mesure est supérieur à 50 % de la consigne.
- La consigne est supérieure à la mesure.

Conditions pour une optimisation préalable du refroidissement

- La sortie de refroidissement est activée dans les "Paramètres de base" (Config.ActivateCooling = TRUE).
- La commutation de paramètres PID est activée dans les "Paramètres de base de la valeur de réglage" (Config.AdvancedCooling = TRUE).
- Une "Optimisation préalable du chauffage" ou une "Optimisation préalable du chauffage et du refroidissement" a été effectuée correctement (PIDSelfTune.SUT.ProcParHeatOk = TRUE). La même consigne doit être utilisée pour toutes les optimisations.
- La différence entre la consigne et la mesure représente moins de 5 % de la différence entre la limite supérieure et la limite inférieure de la mesure.

Marche à suivre

Pour réaliser une optimisation préalable, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_Temp > Mise en service".
2. Actionnez le bouton "Visualiser tout"  ou démarrez la vue de courbes. Une liaison en ligne est établie.

3. Sélectionnez l'optimisation préalable souhaitée dans la liste déroulante "Type d'optimisation".
4. Cliquez sur l'icône "Start".
 - L'optimisation préalable est lancée.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Cliquez sur l'icône "Stop" lorsque la barre de progression (variable "progress") ne change pas pendant un long moment et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Résultat

Si l'optimisation préalable a été réalisée sans message d'erreur, les paramètres PID ont été optimisés. PID_Temp passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si une optimisation préalable n'est pas possible, PID_Temp se comporte comme cela a été configuré sous Comportement en cas d'erreur.

Optimisation fine

L'optimisation fine génère une oscillation constante limitée de la mesure. Les paramètres PID sont optimisés, pour le point de fonctionnement, à partir de l'amplitude et de la fréquence de cette oscillation. Les paramètres PID sont recalculés à partir des résultats. Les paramètres PID de l'optimisation fine montrent généralement un meilleur comportement de référence et de perturbation que les paramètres PID de l'optimisation préalable. Les meilleurs paramètres PID sont obtenus pendant l'exécution d'une optimisation préalable et d'une optimisation fine.

PID_Temp tente automatiquement de générer une oscillation supérieure au bruit de la mesure. La stabilité de la mesure n'influence l'optimisation fine que de manière insignifiante. Les paramètres PID sont sauvegardés avant qu'ils ne soient recalculés.

PID_Temp propose différents types d'optimisation fine selon la configuration :

- Optimisation fine du chauffage :
PID_Temp génère une oscillation de la mesure par des modifications périodiques de la valeur de réglage du chauffage et calcule les paramètres PID pour le chauffage.
- Optimisation fine du refroidissement :
PID_Temp génère une oscillation de la mesure par des modifications périodiques de la valeur de réglage du refroidissement et calcule les paramètres PID pour le refroidissement.

Décalage d'optimisation temporaire pour le régulateur de chauffage et de refroidissement

Si PID_Temp est utilisé comme régulateur de chauffage et de refroidissement (Config.ActivateCooling = TRUE), la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à la consigne doit remplir la condition suivante pour qu'une oscillation de la mesure puisse être générée et que l'optimisation fine puisse être effectuée correctement :

- Valeur de réglage PID positive pour l'optimisation fine du chauffage
- Valeur de réglage PID négative pour l'optimisation fine du refroidissement

Si cette condition n'est pas remplie, vous pouvez spécifier un décalage temporaire pour l'optimisation fine qui est fourni à la sortie ayant l'action contraire.

- Décalage pour la sortie de refroidissement (PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetCool) lors de l'optimisation fine du chauffage.
Avant le démarrage de l'optimisation, spécifiez un décalage d'optimisation de refroidissement négatif, inférieur à la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à la consigne à l'état stationnaire.
- Décalage pour la sortie de chauffage (PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetHeat) lors de l'optimisation fine du refroidissement
Avant le démarrage de l'optimisation, spécifiez un décalage d'optimisation de chauffage positif, supérieur à la valeur de réglage PID (PidOutputSum) à la consigne à l'état stationnaire.

Le décalage spécifié est alors compensé par l'algorithme PID de sorte que la mesure reste proche de la consigne. L'importance du décalage permet ainsi d'adapter la valeur de réglage PID en conséquence, pour que cette dernière remplisse la condition susmentionnée.

Pour éviter des suroscillations plus fortes de la mesure lors de la spécification du décalage, il est possible d'augmenter celui-ci en plusieurs étapes.

Si PID_Temp quitte le mode de fonctionnement optimisation fine, le décalage de l'optimisation est réinitialisé.

Exemple : Spécification d'un décalage pour l'optimisation fine du refroidissement

- Sans décalage
 - Consigne (Setpoint) = mesure (ScaledInput) = 80 °C
 - Valeur de réglage PID (PidOutputSum) = 30,0
 - Valeur de réglage du chauffage (OutputHeat) = 30,0
 - Valeur de réglage du refroidissement (OutputCool) = 0,0Une oscillation de la mesure autour de la consigne ne peut pas être générée uniquement avec la sortie de refroidissement. L'optimisation fine échouerait dans ce cas.
- Avec décalage pour la sortie de chauffage (PIDSelfTune.TIR.OutputOffsetHeat) = 80,0
 - Consigne (Setpoint) = mesure (ScaledInput) = 80 °C
 - Valeur de réglage PID (PidOutputSum) = -50,0
 - Valeur de réglage du chauffage (OutputHeat) = 80,0
 - Valeur de réglage du refroidissement (OutputCool) = -50,0Grâce à la spécification d'un décalage pour la sortie de chauffage, la sortie de refroidissement peut désormais générer une oscillation de la mesure autour de la consigne. L'optimisation fine peut ainsi être effectuée correctement.

Conditions générales

- L'instruction PID_Temp est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- ManualEnable = FALSE
- Reset = FALSE
- La consigne et la mesure se trouvent dans les limites configurées (voir configuration "Paramètres de la mesure").
- La boucle de régulation est en régime stationnaire au point de fonctionnement. Le point de fonctionnement est atteint lorsque la mesure correspond à la consigne.
- Aucune perturbation n'est attendue.
- PID_Temp se trouve en mode de fonctionnement Inactif, Mode automatique ou Mode manuel.

Conditions pour une optimisation fine du chauffage

- Heat.EnableTuning = TRUE
- Cool.EnableTuning = FALSE
- Si PID_Temp est configuré comme régulateur de chauffage et de refroidissement (Config.ActivateCooling = TRUE), la sortie de chauffage doit être active au point de fonctionnement auquel l'optimisation doit être effectuée.
PidOutputSum > 0,0 (voir décalage d'optimisation)

Conditions pour une optimisation fine du refroidissement

- Heat.EnableTuning = FALSE
- Cool.EnableTuning = TRUE
- La sortie de refroidissement est activée (Config.ActivateCooling = TRUE).
- La commutation de paramètres PID est activée (Config.AdvancedCooling = TRUE).
- La sortie de refroidissement doit être active au point de fonctionnement auquel l'optimisation doit être effectuée.
PidOutputSum < 0,0 (voir décalage d'optimisation)

Déroulement dépendant de la situation de départ

Vous pouvez démarrer l'optimisation fine à partir des modes de fonctionnement "Inactif", "Mode automatique" ou "Mode manuel".

L'optimisation fine se déroule de la manière suivante au démarrage :


- Mode automatique avec PIDSelfTune.TIR.RunIn = FALSE (préréglage)
Si vous souhaitez améliorer les paramètres PID existants à l'aide de l'optimisation, démarrez l'optimisation fine à partir du mode automatique.
PID_Temp utilise les paramètres PID existants pour la régulation jusqu'à ce que la boucle de régulation soit en régime établi et que les conditions pour une optimisation fine soient remplies. C'est seulement après cela que l'optimisation fine commence.
- Mode inactif, manuel ou automatique avec PIDSelfTune.TIR.RunIn = TRUE
Le système essaie d'atteindre la consigne avec la valeur de réglage minimum ou maximum (régulation à deux échelons) :
 - avec la valeur de réglage minimum ou maximum pour le chauffage pour l'optimisation fine du chauffage.
 - avec la valeur de réglage minimum ou maximum pour le refroidissement pour l'optimisation fine du refroidissement.

Cela peut entraîner une suroscillation élevée. Si la consigne est atteinte, l'optimisation fine démarre.

Si la consigne ne peut pas être atteinte, PID_Temp n'abandonne pas automatiquement l'optimisation.

Marche à suivre

Pour réaliser l'optimisation fine, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_Temp > Mise en service".
2. Actionnez le bouton "Visualiser tout"  ou démarrez la vue de courbes.
Une liaison en ligne est établie.
3. Sélectionnez l'entrée d'optimisation fine souhaitée dans la liste déroulante "Type d'optimisation".

4. Spécifiez un décalage d'optimisation si besoin (voir décalage d'optimisation) et attendez jusqu'à ce que l'état stationnaire soit établi.
5. Cliquez sur l'icône "Start".
 - Le déroulement de l'optimisation fine démarre.
 - Les étapes actuelles et éventuelles erreurs s'affichent dans le champ "Etat". La barre de progression affiche la progression de l'étape actuelle.

Remarque

Dans le groupe "Type d'optimisation, cliquez sur l'icône "Stop" si la barre de progression (variable "progress") ne change pas pendant un long moment et qu'il faut supposer un blocage de l'optimisation. Vérifiez la configuration de l'objet technologique et redémarrez éventuellement l'optimisation.

Lors des phases suivantes notamment, l'optimisation n'est pas automatiquement abandonnée si la consigne ne peut pas être atteinte.

- "Essayer d'atteindre la consigne avec la régulation de chauffage deux points."
 - "Essayer d'atteindre la consigne avec la régulation de refroidissement deux points."
-

Résultat

Si aucune erreur n'est apparue pendant l'optimisation fine, les paramètres PID ont été optimisés. PID_Temp passe en mode automatique et utilise les paramètres optimisés. Les paramètres PID optimisés sont conservés lors d'une mise hors tension et d'un redémarrage de la CPU.

Si des erreurs sont apparues au cours de l'optimisation fine, PID_Temp se comporte comme cela a été configuré sous Comportement en cas d'erreur.

Mode de fonctionnement "Mode manuel"

Ce paragraphe décrit comment utiliser le mode de fonctionnement "Mode manuel" dans la fenêtre de mise en service de l'objet technologique "PID_Temp".

En cas d'erreur, le mode manuel est également possible.



Condition préalable

- L'instruction "PID_Temp" est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- Une liaison en ligne avec la CPU est établie.
- La CPU est à l'état de fonctionnement "RUN".

Marche à suivre

Si vous souhaitez tester le système réglé en spécifiant une valeur manuelle, utilisez "Mode Manuel" dans la fenêtre de mise en service

Pour spécifier une valeur manuelle, procédez comme suit :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_Temp > Mise en service".
2. Actionnez le bouton "Visualiser tout"  ou démarrez la vue de courbes.
Une liaison en ligne est établie.
3. Cochez la case "Mode manuel" dans la zone "Etat en ligne du régulateur".
PID_Temp fonctionne en mode manuel. La dernière valeur de réglage actuelle reste active.
4. Dans le champ éditable, saisissez la valeur manuelle dans l'unité %.
Si le refroidissement est activé dans les paramètres de base, saisissez la valeur manuelle comme suit :
 - pour fournir la valeur aux sorties de chauffage, saisissez une valeur manuelle positive.
 - pour fournir la valeur aux sorties de refroidissement, saisissez une valeur manuelle négative.
5. Cliquez sur l'icône .

Résultat

La valeur manuelle est écrite dans la CPU et elle est opérante immédiatement.

Décochez la case "Mode manuel" pour que la valeur de réglage soit à nouveau spécifiée par le régulateur PID.

Le passage au mode automatique s'effectue sans à-coups.

Consigne de remplacement

Ce paragraphe décrit comment utiliser la consigne de remplacement dans la fenêtre de mise en service de l'objet technologique "PID_Temp".


Condition préalable

- L'instruction "PID_Temp" est appelée dans un OB d'alarme cyclique.
- Une liaison en ligne avec la CPU est établie.
- La CPU est à l'état de fonctionnement "RUN".


Marche à suivre

Si vous souhaitez utiliser temporairement une autre valeur que celle du paramètre "Setpoint" comme consigne (par exemple pour optimiser un esclave dans une cascade), utilisez la consigne de remplacement dans la fenêtre de mise en service.

Pour spécifier une consigne de remplacement, procédez comme suit :

1. Dans la navigation de projet, double-cliquez sur l'entrée "PID_Temp > Mise en service".
2. Actionnez le bouton "Visualiser tout"  ou démarrez la vue de courbes.
Une liaison en ligne est établie.

13.1 Régulation PID

3. Cochez la case "Subst.Setpoint" dans la zone "Etat en ligne du régulateur".
La consigne de remplacement (variable SubstituteSetpoint) est initialisée avec la dernière consigne actuelle et est désormais utilisée.
4. Dans le champ éditable, saisissez la consigne de remplacement.
5. Cliquez sur l'icône .

Résultat

La consigne de remplacement est écrite dans la CPU et elle est opérante immédiatement.

Décochez la case "Subst.Setpoint" pour que la valeur du paramètre "Setpoint" soit à nouveau utilisée comme consigne.

Le changement ne s'effectue pas sans à-coups.

Mise en service de cascades

Vous trouverez des informations sur la mise en service de cascades avec PID_Temp sous Mise en service (Page 5388).

13.1.5.4 Fonction cascade avec PID_Temp

Introduction

En cas de régulation en cascade, plusieurs boucles de régulation sont imbriquées les unes dans les autres. Les esclaves reçoivent leur consigne (Setpoint) à partir de la valeur de réglage (OutputHeat) du maître supérieur correspondant.

La condition pour l'établissement d'une régulation en cascade est que le système réglé puisse être subdivisé en systèmes partiels avec chacun une grandeur de mesure spécifique.

La transmission de la consigne pour la grandeur réglée est effectuée sur le maître le plus extérieur.

La valeur de réglage de l'esclave le plus intérieur est appliquée sur l'actionneur et agit ainsi sur le système réglé.

Les avantages essentiels suivants découlent de l'utilisation d'une régulation en cascade comparée à une boucle de régulation unique :

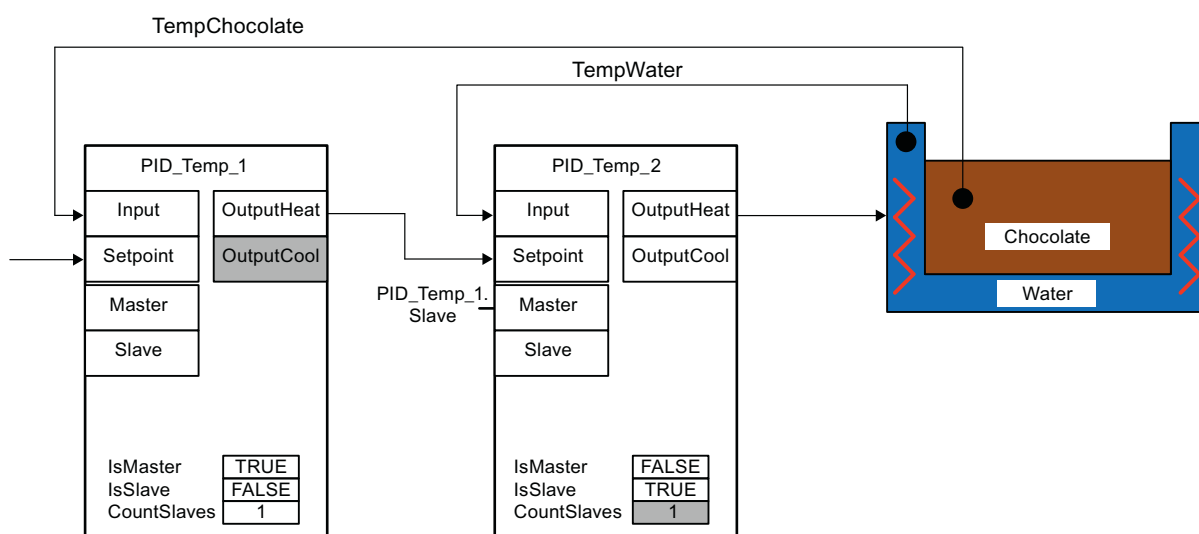
- Les boucles de régulation esclaves supplémentaires permettent d'éliminer rapidement les perturbations qui surviennent. Par conséquent, l'influence de celles-ci sur la grandeur réglée est fortement réduite. Le comportement de perturbation est donc amélioré.
- Les boucles de régulation esclaves exercent un effet de linéarisation. Cette action atténue les effets négatifs des non-linéarités sur la grandeur réglée.

PID_Temp offre la fonctionnalité suivante spécialement pour l'utilisation dans des régulations en cascade :

- Transmission d'une consigne de remplacement
- Echange d'informations d'état entre maître et esclave (par ex. mode de fonctionnement actuel)
- Différents modes Anti-Wind-Up (réaction du maître à la limitation de ses esclaves)

Exemple

Le schéma fonctionnel suivant montre une régulation en cascade avec PID_Temp à l'aide de l'exemple simplifié de la fonte du chocolat :



Le PID_Temp_1 maître compare la mesure de la température du chocolat (TempChocolate) à la consigne transmise par l'utilisateur à son paramètre Setpoint. Sa valeur de réglage OutputHeat forme la consigne de l'esclave PID_Temp_2.

PID_Temp_2 essaie de réguler la mesure de la température du bain marie (TempWater) en fonction de cette consigne. La valeur de réglage de PID_Temp_2 est directement appliquée sur l'actionneur du système réglé (chauffage du bain-marie) et influence ainsi la température du bain-marie. La température du bain-marie agit à son tour sur la température du chocolat.

Voir aussi

Programmation (Page 5386)

Programmation

Veillez respecter les points suivants lors de la programmation :

- Nombre d'instances PID_Temp
Il faut appeler autant d'instances différentes de PID_Temp dans un OB d'alarme cyclique qu'il existe de grandeurs de mesure enchaînées dans le processus.
Dans l'exemple, il existe deux grandeurs de mesure enchaînées : TempChocolate et TempWater. Deux instances de PID_Temp sont donc nécessaires.
- Ordre d'appel
Un maître doit être appelé avant ses esclaves dans le même OB d'alarme cyclique.
Le maître le plus extérieur, sur lequel la consigne de l'utilisateur est spécifiée, est appelé en premier.
L'esclave recevant sa consigne du maître le plus extérieur est appelé en deuxième et ainsi de suite.
L'esclave le plus intérieur, qui agit avec sa valeur de réglage sur l'actionneur du processus, est appelé en dernier.
Dans l'exemple, PID_Temp_1 est appelé avant PID_Temp_2.
- Interconnexion des grandeurs de mesure
Le maître le plus extérieur est interconnecté avec la grandeur de mesure la plus extérieure, devant être régulée selon la consigne de l'utilisateur.
L'esclave le plus intérieur est interconnecté à la grandeur de mesure la plus intérieure, qui est directement influencée par l'actionneur.
L'interconnexion des grandeurs de mesure à PID_Temp s'effectue avec les paramètres Input ou Input_PER.
Dans l'exemple, la grandeur de mesure extérieure TempChocolate est interconnectée avec PID_Temp_1 et la grandeur de mesure intérieure TempWater, avec PID_Temp_2.
- Interconnexion de la valeur de réglage du maître à la consigne de l'esclave
La valeur de réglage (OutputHeat) d'un maître doit être affectée à la consigne (Setpoint) de son esclave.
Vous pouvez effectuer cette interconnexion manuellement dans l'éditeur de programme ou la faire effectuer automatiquement dans la fenêtre d'inspection de l'esclave dans les paramètres de base via la sélection du maître.
Si besoin, vous pouvez insérer des fonctions de filtrage ou de mise à l'échelle spécifiques, par ex. pour adapter la plage de la valeur de réglage du maître à la plage de la consigne/ mesure de l'esclave.
Dans l'exemple, OutputHeat de PID_Temp_1 est affecté à Setpoint de PID_Temp_2.
- Interconnexion de l'interface pour l'échange d'informations entre maître et esclave
Le paramètre "Slave" d'un maître doit être affecté, pour tous ses esclaves directement subordonnés (qui reçoivent leur consigne de ce maître), aux paramètres "Master" de ces derniers. Pour permettre l'interconnexion d'un maître avec plusieurs esclaves et l'affichage de l'interconnexion dans la fenêtre d'inspection de l'esclave dans les paramètres de base, l'affectation doit être réalisée via l'interface du Slave.
Vous pouvez effectuer cette interconnexion manuellement dans l'éditeur de programme ou la faire effectuer automatiquement dans la fenêtre d'inspection de l'esclave dans les paramètres de base via la sélection du maître.
Ce n'est que si cette interconnexion est effectuée que la fonctionnalité Anti-Wind-Up et l'évaluation des modes de fonctionnement de l'esclave peuvent correctement fonctionner chez le maître.
Dans l'exemple, le paramètre "Slave" de PID_Temp_1 est affecté au paramètre "Master" de PID_Temp_2.

Code de programme de l'exemple dans le langage SCL (sans affectation de la valeur de réglage de l'esclave à l'actionneur) :

```
"PID_Temp_1" (Input:="TempChocolate");

"PID_Temp_2" (Input:="TempWater", Master := "PID_Temp_1".Slave,
Setpoint := "PID_Temp_1".OutputHeat);
```

Voir aussi

Variable ActivateRecoverMode de PID_Temp (Page 3767)

Configuration

Vous pouvez effectuer la configuration via votre programme utilisateur, l'éditeur de configuration ou la fenêtre d'inspection de l'appel de PID_Temp.

Veillez, lors de l'utilisation de PID_Temp dans une régulation en cascade, à la configuration correcte des paramètres indiqués ci-après.

Si une instance de PID_Temp reçoit sa consigne d'un maître de niveau supérieur et transmet sa valeur de réglage à un esclave de niveau inférieur, cette instance de PID_Temp est simultanément maître et esclave. Pour une instance de PID_Temp de ce type, il faut effectuer les deux configurations figurant ci-dessous. C'est par exemple le cas pour l'instance de PID_Temp centrale d'une régulation en cascade avec trois grandeurs de mesure enchaînées et trois instances de PID_Temp.

Configuration d'un maître

Paramétrage dans l'éditeur de configuration ou la fenêtre d'inspection	Paramètre DB	Description
Paramètres de base → Cascade : Cocher la case "Le régulateur est maître"	Config.Cascade.IsMaster = TRUE	Active ce régulateur comme maître dans une cascade
Paramètres de base → Cascade : Nombre d'esclaves	Config.Cascade.CountSlaves	Nombre d'esclaves directement asservis recevant leur consigne de ce maître.
Paramètres de base → Paramètres d'entrée/de sortie : Sélection de la valeur de réglage (chauffage) = OutputHeat	Config.Output.Heat.Select = 0	Le maître n'utilise que le paramètre de sortie OutputHeat. OutputHeat_PWM et OutputHeat_PER sont désactivés.
Paramètres de base → Paramètres d'entrée/de sortie : Décocher la case "Activer refroidissement"	Config.ActivateCooling = FALSE	Chez un maître, le refroidissement doit être désactivé.

13.1 Régulation PID

Paramétrage dans l'éditeur de configuration ou la fenêtre d'inspection	Paramètre DB	Description
Paramètres de sortie → Limites et mise à l'échelle de la valeur de réglage → OutputHeat / OutputCool : limite inférieure de la valeur de réglage PID (chauffage), limite supérieure de la valeur de réglage PID (chauffage), valeur de réglage inférieure mise à l'échelle (chauffage), valeur de réglage supérieure mise à l'échelle (chauffage)	Config.Output.Heat.PidLowerLimit, Config.Output.Heat.PidUpperLimit, Config.Output.Heat.LowerScaling, Config.Output.Heat.UpperScaling	Si aucune fonction de mise à l'échelle spécifique n'est utilisée lors de l'affectation de OutputHeat du maître au Setpoint de l'esclave, il peut être nécessaire d'adapter les limites et la mise à l'échelle de la valeur de réglage du maître à la plage de la consigne/mesure de l'esclave.
Cette variable n'est pas disponible dans la fenêtre d'inspection ou dans la vue fonctionnelle de l'éditeur de configuration. Vous pouvez les modifier via la vue des paramètres de l'éditeur de configuration.	Config.Cascade.AntiWindUpMode	Le mode Anti-Wind-Up définit la façon dont l'action I de ce maître est traitée si des esclaves directement asservis atteignent les limites de leur valeur de réglage. Sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> • AntiWindUpMode = 0: La fonctionnalité AntiWindUp est désactivée. Le maître ne réagit pas à la limitation de ses esclaves. • AntiWindUpMode = 1 (par défaut) : L'action I du maître est réduite selon le rapport "Esclaves limités / nombre d'esclaves". Cela diminue les effets de la limitation sur le comportement de régulation. • AntiWindUpMode = 2: L'action I du maître s'arrête dès qu'un esclave subit une limitation.

Configuration d'un esclave

Paramétrage dans l'éditeur de configuration ou la fenêtre d'inspection	Paramètre DB	Description
Paramètres de base → Cascade : Cocher la case "Le régulateur est esclave"	Config.Cascade.IsSlave = TRUE	Active ce régulateur comme esclave dans une cascade

Mise en service

Après la compilation et le chargement du programme, vous pouvez démarrer la mise en service de la régulation en cascade.

Pour la mise en service (exécution d'une optimisation ou passage en mode automatique avec les paramètres PID actuels), commencez par l'esclave le plus intérieur et continuez vers l'extérieur, jusqu'à atteindre le maître le plus extérieur.

Dans l'exemple ci-dessus, la mise en service démarre avec PID_Temp_2 et est ensuite poursuivie avec PID_Temp_1.

Optimisation de l'esclave

L'optimisation de PID_Temp requiert une consigne constante. Activez donc la consigne de remplacement d'un esclave pour son optimisation (variables SubstituteSetpoint et SubstituteSetpointOn) ou faites passer le maître correspondant en mode manuel avec la valeur manuelle correspondante. De cette manière, vous garantissez que la consigne de l'esclave restera constante pendant l'optimisation.

Optimisation du maître

Pour qu'un maître puisse influencer sur le processus ou effectuer une optimisation, tous les esclaves suivants doivent se trouver en mode automatique et avoir désactivé la consigne de remplacement. Via l'interface d'échange d'informations entre maître et esclave (paramètre Master et paramètre Slave), un maître évalue ces conditions et affiche l'état actuel dans les variables AllSlaveAutomaticState et NoSlaveSubstituteSetpoint. Des alarmes d'état sont émises en conséquence dans l'éditeur de mise en service.

Alarme d'état dans l'éditeur de mise en service du maître	Paramètre DB du maître	Solution
Un ou plusieurs esclaves ne sont pas en mode automatique.	AllSlaveAutomaticState = FALSE, NoSlaveSubstituteSetpoint = TRUE	Effectuez d'abord la mise en service de tous les esclaves suivants. Assurez-vous que les conditions suivantes soient remplies avant d'effectuer une optimisation ou d'activer le mode manuel ou automatique du maître :
La consigne de remplacement est activée chez un ou plusieurs esclaves.	AllSlaveAutomaticState = TRUE, NoSlaveSubstituteSetpoint = FALSE	<ul style="list-style-type: none"> Tous les esclaves suivants se trouvent en mode automatique (State = 3).
Un ou plusieurs esclaves ne sont pas en mode automatique et ont activé la consigne de remplacement.	AllSlaveAutomaticState = FALSE, NoSlaveSubstituteSetpoint = FALSE	<ul style="list-style-type: none"> La consigne de remplacement est désactivée chez tous les esclaves suivants (SubstituteSetpointOn = FALSE).

Si l'optimisation préalable ou l'optimisation fine a été démarrée pour un maître, PID_Temp abandonne l'optimisation dans les cas suivants et affiche une erreur avec ErrorBits = DW#16#0200000 :

- un ou plusieurs esclaves ne sont pas en mode automatique (AllSlaveAutomaticState = FALSE)
- un ou plusieurs esclaves ont activé la consigne de remplacement (NoSlaveSubstituteSetpoint = FALSE).

Le changement de mode de fonctionnement suivant dépend de ActivateRecoverMode.

Consigne de remplacement

Pour la transmission d'une consigne, PID_Temp propose, en plus du paramètre Setpoint, une consigne de remplacement dans la variable SubstituteSetpoint. Cette consigne de remplacement peut être activée avec SubstituteSetpointOn = TRUE ou en cochant la case appropriée dans l'éditeur de mise en service.

La consigne de remplacement vous permet de transmettre temporairement la consigne directement à l'esclave, par ex. pour la mise en service ou l'optimisation.

Pour cela, il faut que l'interconnexion de la valeur de réglage du maître, requise pour le fonctionnement normal de la régulation en cascade, à la consigne de l'esclave ne soit pas modifiée dans le programme.

Pour qu'un maître puisse influencer sur le processus ou effectuer une optimisation, tous les esclaves suivants doivent avoir désactivé la consigne de remplacement.

Vous pouvez voir la consigne actuellement opérante, telle qu'elle est utilisée par l'algorithme PID pour le calcul, au niveau de la variable CurrentSetpoint.

Modes de fonctionnement et réaction en cas d'erreur

Le maître ou l'esclave d'une instance PID_Temp ne modifie pas le mode de fonctionnement de cette instance PID_Temp.

Si une erreur survient chez un de ses esclaves, le maître reste dans son mode de fonctionnement actuel.

Si une erreur survient chez son maître, l'esclave reste dans son mode de fonctionnement actuel. Toutefois, le fonctionnement ultérieur de l'esclave dépend alors de l'erreur et la réaction configurée en cas d'erreur du maître, car la valeur de réglage du maître est utilisée comme consigne de l'esclave :

- Si la réaction ActivateRecoverMode = TRUE est configurée chez le maître et que l'erreur n'empêche pas le calcul de OutputHeat, l'erreur n'a pas d'impact sur l'esclave.
- Si la réaction ActivateRecoverMode = TRUE est configurée chez le maître et que l'erreur empêche le calcul de OutputHeat, le maître fournit la dernière valeur de réglage valide ou la valeur de réglage de remplacement configurée SubstituteOutput selon SetSubstituteOutput. Cette valeur est alors utilisée comme consigne par l'esclave. PID_Temp est pré-réglé de telle façon que, dans ce cas, la valeur de réglage de remplacement 0.0 soit fournie (ActivateRecoverMode = TRUE, SetSubstituteOutput = TRUE, SubstituteOutput = 0.0). Configurez une valeur de réglage de remplacement adéquate pour votre application ou activez l'utilisation de la dernière valeur de réglage PID valide (SetSubstituteOutput = FALSE).
- Si ActivateRecoverMode = FALSE est configuré chez le maître, ce dernier passe en cas d'erreur en mode "Inactif" et fournit OutputHeat = 0.0. L'esclave utilise alors 0.0 comme consigne.

Vous trouverez la réaction en cas d'erreur dans les paramètres de sortie dans l'éditeur de configuration.

13.1.5.5 Réglage multi-zones avec PID_Temp

Introduction

Lors d'un réglage multi-zones, plusieurs parties, dites zones, d'une installation sont régulées simultanément selon différentes températures. L'influence mutuelle des zones de température par couplage thermique est caractéristique du réglage multi-zones, c'est-à-dire que la mesure d'une zone peut influencer sur la mesure d'une autre zone par couplage thermique. L'intensité avec laquelle s'exerce cette influence dépend de la structure de l'installation et des points de fonctionnement choisis des zones.

Exemple : installation d'extrusion utilisée, entre autres, dans la transformation des matières plastiques.

Le mélange de matières qui traverse l'extrudeuse doit être régulé selon différentes températures pour un traitement optimal. Ainsi, il est possible que d'autres températures soient requises au point de remplissage de l'extrudeuse qu'à sa buse de sortie. Ce faisant, les différentes zones de températures influent les unes sur les autres par couplage thermique.

Lors de l'utilisation de PID_Temp dans des réglages multi-zones, chaque zone de température est régulée par une instance de PID_Temp qui lui est propre.

Veillez tenir compte des explications suivantes si vous utilisez PID_Temp dans un réglage multi-zones.

Optimisation préalable séparée du chauffage et du refroidissement

La première mise en service d'une installation commence, en règle générale, par l'exécution d'une optimisation préalable pour effectuer un premier réglage des paramètres PID et la régulation au point de fonctionnement. L'optimisation préalable pour les réglages multi-zones est souvent effectuée pour toutes les zones simultanément.

PID_Temp offre la possibilité d'effectuer l'optimisation préalable du chauffage et du refroidissement en une seule étape (Mode = 1, Heat.EnableTuning = TRUE, Cool.EnableTuning = TRUE) pour les régulateurs pour lesquels le refroidissement est activé et la commutation de paramètres PID est activée comme méthode de chauffage/refroidissement (Config.ActivateCooling = TRUE, Config.AdvancedCooling = TRUE).

Il est toutefois recommandé de ne pas utiliser cette optimisation pour l'optimisation préalable simultanée de plusieurs instances de PID_Temp dans un réglage multi-zones. A la place, exécutez séparément l'optimisation préalable du chauffage (Mode = 1, Heat.EnableTuning = TRUE, Cool.EnableTuning = FALSE) et l'optimisation préalable du refroidissement (Mode = 1, Heat.EnableTuning = FALSE, Cool.EnableTuning = TRUE).

L'optimisation préalable du refroidissement ne doit être démarrée que lorsque l'optimisation préalable du chauffage est terminée pour toutes les zones et que celles-ci ont atteint leur point de fonctionnement.

Cela permet de réduire les influences réciproques par couplages thermiques entre les zones pendant l'optimisation.

Adaptation du délai

Si PID_Temp est utilisé dans un réglage multi-zones avec des couplages thermiques forts entre les zones, vous devez vous assurer que l'adaptation du délai est désactivée pour l'optimisation préalable avec PIDSelfTune.SUT.AdaptDelayTime = 0. En cas contraire, la détermination du délai peut être faussée si le refroidissement de cette zone est empêché par un flux de chaleur arrivant d'autres zones pendant l'adaptation du délai (le chauffage est désactivé pendant cette phase).

Désactivation temporaire du refroidissement

PID_Temp offre la possibilité, pour les régulateurs avec refroidissement activé (Config.ActivateCooling = TRUE), de désactiver temporairement le refroidissement en mode automatique en réglant DisableCooling = TRUE.

Vous pouvez ainsi empêcher pendant la mise en service que ce régulateur refroidisse en mode automatique tandis que les régulateurs d'autres zones n'ont pas terminé l'optimisation du chauffage. En cas contraire, l'optimisation peut être influencée négativement du fait du couplage thermique entre les zones.

Marche à suivre

Vous pouvez procéder comme suit pour la mise en service de réglages multi-zones avec des couplages thermiques importants :

1. Réglez `DisableCooling = TRUE` pour tous les régulateurs avec refroidissement activé.
2. Réglez `PIDSelfTune.SUT.AdaptDelayTime = 0` pour tous les régulateurs.
3. Spécifiez les consignes souhaitées (paramètre `Setpoint`) et démarrez l'optimisation du chauffage simultanément pour tous les régulateurs (`Mode = 1`, `Heat.EnableTuning = TRUE`, `Cool.EnableTuning = FALSE`).
4. Attendez que tous les régulateurs aient terminé l'optimisation préalable du chauffage.
5. Réglez `DisableCooling = FALSE` pour tous les régulateurs avec refroidissement activé.
6. Attendez que les mesures de toutes les zones soient stabilisées et proches de leur consigne respective.
Si la consigne ne peut pas être atteinte durablement pour une zone, la conception de l'actionneur de chauffage ou de refroidissement est trop faible.
7. Démarrez, pour tous les régulateurs avec refroidissement activé, l'optimisation préalable du refroidissement (`Mode = 1`, `Heat.EnableTuning = FALSE`, `Cool.EnableTuning = TRUE`).

Remarque

Dépassement de valeur limite de la mesure

Si le refroidissement est désactivé en mode automatique avec `DisableCooling = TRUE`, il se peut que la mesure dépasse la consigne et les limites de la mesure tant que `DisableCooling = TRUE`. Observez les mesures et intervenez éventuellement si vous utilisez `DisableCooling`.

Remarque

Réglages multi-zones

Lors de réglages multi-zones, les couplages thermiques entre les zones peuvent entraîner des suroscillations plus fortes, un dépassement durable ou temporaire de valeurs limites et des écarts de régulation durables ou temporaires durant la mise en service et le fonctionnement. Observez les mesures et soyez prêt à intervenir. Selon l'installation, il peut être nécessaire de s'écarter de la marche à suivre décrite ci-dessus.

Synchronisation de plusieurs optimisations fines

Si l'optimisation fine est démarrée à partir du mode automatique avec `PIDSelfTune.TIR.RunIn = FALSE`, `PID_Temp` tente d'atteindre la consigne avec la régulation PID et les paramètres PID actuels. L'optimisation à proprement parler ne démarre que lorsque la consigne est atteinte. Le temps nécessaire pour atteindre la consigne peut être différent pour les différentes zones d'un réglage multi-zones.

Si vous voulez effectuer l'optimisation fine pour plusieurs zones simultanément, PID_Temp offre la possibilité de les synchroniser. Un temps d'attente est pour cela respecté après que la consigne est atteinte avant de poursuivre les autres étapes d'optimisation.

Marche à suivre

De cette façon, vous pouvez garantir que tous les régulateurs ont atteint leur consigne avant que les étapes d'optimisation soient démarrées. Cela permet de réduire les influences mutuelles par couplages thermiques entre les zones pendant l'optimisation.

Procédez comme suit pour les régulateurs pour les zones desquels vous voulez effectuer l'optimisation fine simultanément :

1. Réglez PIDSelfTune.TIR.WaitForControlIn = TRUE pour tous les régulateurs. Ces régulateurs doivent se trouver en mode automatique avec PIDSelfTune.TIR.RunIn = FALSE.
2. Spécifiez les consignes souhaitées (paramètre Setpoint) et démarrez l'optimisation fine pour tous les régulateurs.
3. Attendez que PIDSelfTune.TIR.ControlInReady = TRUE soit réglé pour tous les régulateurs.
4. Réglez PIDSelfTune.TIR.FinishControlIn = TRUE pour tous les régulateurs.

Ainsi, tous les régulateurs démarrent simultanément l'optimisation à proprement parler.

13.2 Utiliser S7-1200 Motion Control

13.2.1 Introduction

13.2.1.1 Fonctionnalité Motion de la CPU S7-1200

Le TIA Portal vous assiste avec la fonctionnalité "Motion Control" de la CPU S7-1200 lors de la commande de moteurs pas à pas et de servomoteurs :

- vous configurez les objets technologiques "Axe de positionnement" et "Table des commandes" dans le TIA Portal. La CPU S7-1200 commande les sorties pour la commande des entraînements à l'aide de ces objets technologiques.
- Dans le programme utilisateur, vous commandez l'axe à l'aide d'instructions Motion Control, ce qui vous permet de déclencher les commandes de déplacement de votre entraînement.

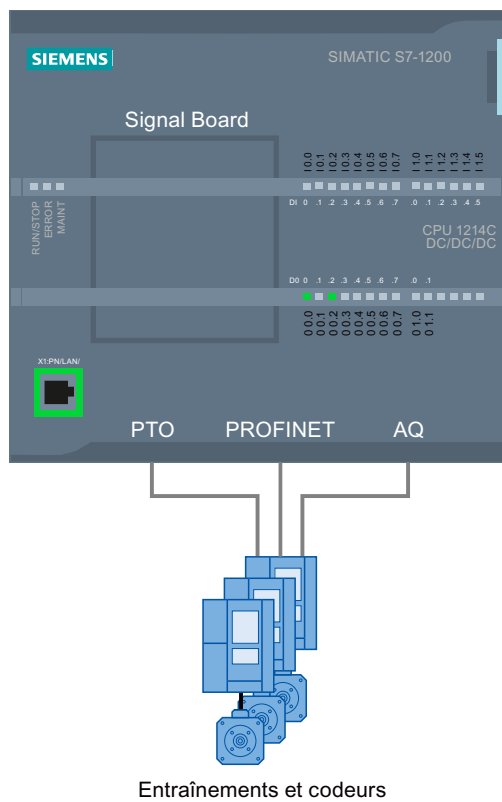
Une introduction multimédia est disponible sur Internet (<http://www.automation.siemens.com/mcmts/topics/en/simatic/simatic-technology/integrated-functions/simatic-s7-1200/Pages/Default.aspx>).

Voir aussi

- Composants matériels pour Motion Control (Page 5394)
- Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)
- Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)
- Utilisation de l'objet technologique Table des tâches (Page 5486)
- Outils de l'objet technologique Table des tâches (Page 5487)

13.2.1.2 Composants matériels pour Motion Control

La figure suivante montre la configuration matérielle de principe pour une application Motion Control avec la CPU S7-1200.



CPU S7-1200

La CPU S7-1200 allie la fonctionnalité d'un automate programmable à celle de Motion Control pour l'exploitation d'entraînements. La fonctions de Motion Control se chargent de la commande et de la surveillance des entraînements.

Signal Board

Les Signal Boards vous permettent d'ajouter d'autres entrées et sorties à la CPU.

Au besoin, vous pouvez utiliser les sorties TOR comme sorties de générateur d'impulsions pour la commande des entraînements. Sur les CPU avec des sorties à relais, le signal d'impulsion ne peut pas être fourni sur les sorties intégrées, car les relais ne supportent pas les fréquences de commutation nécessaires. Pour pouvoir utiliser le PTO (Pulse Train Output) sur ces CPU, vous devez utiliser un Signal Board avec des sorties TOR.

Au besoin, vous pouvez utiliser les sorties analogiques pour la commande des entraînements analogiques reliés.

PROFINET

Vous établissez la liaison en ligne entre la CPU S7-1200 et la console de programmation via l'interface PROFINET. En plus des fonctions en ligne de la CPU, d'autres fonctions de mise en service et de diagnostic pour Motion Control sont à votre disposition.

De plus, PROFINET prend en charge le profil PROFIdrive pour la connexion d'entraînements compatibles avec PROFIdrive.

Entraînements et codeurs

Les entraînements assurent le mouvement de l'axe. Les codeurs fournissent la position réelle pour la régulation de position de l'axe.

Le tableau ci-dessous montre les possibilités de raccordement pour les entraînements et les codeurs :

Raccordement d'entraînement	Axe commandé/régulé	Raccordement de codeur
PTO (Pulse Train Output) (moteurs pas à pas et servomoteurs avec interface à impulsion)	à asservissement de vitesse	-
Sortie analogique (AQ)	en asservissement de position	<ul style="list-style-type: none"> • Codeur sur compteur rapide (HSC) • Connexion via module technologique (TM) • PROFIdriveCodeur PROFIdrive directement sur PROFINET
PROFIdrive	en asservissement de position	<ul style="list-style-type: none"> • Codeur sur entraînement • Codeur sur compteur rapide (HSC) • Connexion via module technologique (TM) • PROFIdriveCodeur PROFIdrive directement sur PROFINET

Informations de commande pour version V4.1 du firmware de la CPU

Les informations de commande ci-après s'appliquent à la version actuellement installée du portail TIA (sans les Hardware Support Packages éventuellement installés).

Désignation	N° de référence - Numéro d'article
CPU 1211C DC/DC/DC	6ES7211-1AE40-0XB0
CPU 1211C AC/DC/RLY	6ES7211-1BE40-0XB0
CPU 1211C DC/DC/RLY	6ES7211-1HE40-0XB0
CPU 1212C DC/DC/DC	6ES7212-1AE40-0XB0
CPU 1212C AC/DC/RLY	6ES7212-1BE40-0XB0
CPU 1212C DC/DC/RLY	6ES7212-1HE40-0XB0
CPU 1214C DC/DC/DC	6ES7214-1AG40-0XB0
CPU 1214C AC/DC/RLY	6ES7214-1BG40-0XB0
CPU 1214C DC/DC/RLY	6ES7214-1HG40-0XB0
CPU 1214FC DC/DC/DC	6ES7214-1AF40-0XB0
CPU 1214FC DC/DC/RLY	6ES7214-1HF40-0XB0
CPU 1215C DC/DC/DC	6ES7215-1AG40-0XB0
CPU 1215C AC/DC/RLY	6ES7215-1BG40-0XB0
CPU 1215C DC/DC/RLY	6ES7215-1HG40-0XB0
CPU 1215FC DC/DC/DC	6ES7215-1AF40-0XB0
CPU 1215FC DC/DC/RLY	6ES7215-1HF40-0XB0
CPU 1217C DC/DC/DC	6ES7217-1AG40-0XB0
Signal Board DI4 x DC 24 V (200 kHz)	6ES7221-3BD30-0XB0
Signal Board DI4 x DC 5 V (200 kHz)	6ES7 221-3AD30-0XB0
Signal Board DQ4 x DC 24 V (200 kHz)	6ES7222-1BD30-0XB0
Signal Board DQ4 x DC 5 V (200 kHz)	6ES7222-1AD30-0XB0
Signal Board DI2/DQ2 x DC 24 V (20 kHz)	6ES7223-0BD30-0XB0
Signal Board DI2/DQ2 x DC 24 V (200 kHz)	6ES7223-3BD30-0XB0
Signal Board DI2/DQ2 x DC 5 V (200 kHz)	6ES7223-3AD30-0XB0
Signal Board AQ1 x 12 bits (±10 V, 0 à 20 mA)	6ES7 232-4HA30-0XB0

Vous pouvez installer des composants matériels plus récents au moyen d'un Hardware Support Package (HSP). Après cela, le composant matériel est disponible dans le catalogue du matériel.

Voir aussi

Fonctionnalité Motion de la CPU S7-1200 (Page 5393)

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

13.2.2 Bases pour le travail avec S7-1200 Motion Control

13.2.2.1 Raccordement d'entraînement via PTO

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control

Le nombre d'entraînements pouvant être utilisés dépend du nombre de PTO (Pulse Train Outputs) et du nombre disponible de sorties de générateur d'impulsions.

Les informations suivantes expliquent les relations de dépendance correspondantes :

Nombre maximal de PTO

Avec la version V4 de la technologie, 4 PTO sont disponibles par CPU. Ainsi, 4 entraînements peuvent être commandés au maximum.

Type de signal du PTO

En fonction du type de signal du PTO choisi, 1-2 sorties de générateur d'impulsions par PTO (entraînement) sont requises :

Type de signal	Nombre de sorties de générateur d'impulsions
Impulsion A et sens B (sortie indiquant le sens désactivée) *)	1
Impulsion A et sens B *)	2
Comptage A et décomptage B	2
A/B, avec décalage de phase	2
A/B, avec décalage de phase - quadruple	2

*) La sortie indiquant le sens doit être intégrée ou bien sur une Signal Board.

Sorties de générateur d'impulsions utilisables et fréquences limites

Les variantes de relais des CPU ont uniquement accès aux sorties de générateur d'impulsions d'une Signal Board.

Selon la CPU et la Signal Board, les sorties de générateur d'impulsions suivantes avec les fréquences limites suivantes peuvent être utilisées :

Intégrée	Q0.0	Q0.1	Q0.2	Q0.3	Q0.4	Q0.5	Q0.6	Q0.7	Q1.0	Q1.1
CPU 1211 (DC/DC/DC)	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	-	-	-	-	-	-
CPU 1212 (DC/DC/DC)	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	30 kHz	30 kHz	-	-	-	-
CPU 1214(F) (DC/DC/DC)	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz
CPU 1215(F) (DC/DC/DC)	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz

Intégrée	Q0.0	Q0.1	Q0.2	Q0.3	Q0.4	Q0.5	Q0.6	Q0.7	Q1.0	Q1.1
CPU 1217 (DC/DC/DC)	1 MHz	1 MHz	1 MHz	1 MHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz
Signal Board	Qx.0	Qx.1	Qx.2	Qx.3	-	-	-	-	-	-
Signal Board DI2/DO2 x DC24V 20kHz	20 kHz	20 kHz	-	-	-	-	-	-	-	-
Signal Board DI2/DO2 x DC24V 200kHz	200 kHz	200 kHz	-	-	-	-	-	-	-	-
Signal Board DO4 x DC24V 200kHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz	-	-	-	-	-	-
Signal Board DI2/DO2 x DC5V 200kHz	200 kHz	200 kHz	-	-	-	-	-	-	-	-
Signal Board DO4 x DC5V 200kHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz	-	-	-	-	-	-

La fréquence limite basse est à chaque fois 1 Hz.

Les sorties de générateur d'impulsions peuvent être affectées librement aux PTO.

Remarque

Si, conformément au type de signal, des sorties de générateur d'impulsions avec une fréquence limite différente sont utilisées, c'est la fréquence limite la plus basse qui est appliquée.

Le type de signal "Impulsion A et sens B" représente toutefois une exception ; avec ce type de signal, c'est toujours la fréquence limite de la sortie de générateur d'impulsions qui est utilisée.

Remarque

Accès aux sorties de générateur d'impulsions via la mémoire image

Si le PTO (Pulse Train Output) a été activé et affecté à un axe, c'est le firmware qui assume le contrôle des sorties de générateur d'impulsions et de sens correspondantes.

Quand le firmware assume le contrôle, la liaison entre la mémoire image et la sortie de périphérie est coupée. L'utilisateur a certes la possibilité d'écrire dans la mémoire image des sorties de générateur d'impulsions et de sens via le programme utilisateur ou la table de visualisation, mais elle ne sera pas transférée sur la sortie de périphérie. Il n'est pas non plus possible d'observer la sortie de périphérie via le programme utilisateur ou la table de visualisation. Les informations lues reflètent la valeur de la mémoire image, qui ne correspond pas à l'état réel de la sortie de périphérie.

Pour toutes les autres sorties de la CPU non utilisées par le firmware de la CPU, l'état de la sortie de périphérie peut être commandé et surveillé normalement au moyen de la mémoire image.

Sorties pour les signaux d'entraînement

Pour Motion Control, vous pouvez paramétrer en option une interface d'entraînement pour "Déblocage entraînement" et pour "Entraînement prêt".

Si vous utilisez l'interface d'entraînement, vous pouvez choisir à votre gré la sortie TOR pour le déblocage de l'entraînement et l'entrée TOR pour "Entraînement prêt".

Valeurs limites accélération / décélération

Les valeurs limites suivantes s'appliquent à l'accélération et la décélération :

Accélération / décélération	Valeur
Accélération / décélération minimale	5,0E-3 impulsions/s ²
Accélération / décélération maximale	9,5E+9 impulsions/s ²

Valeurs limites à-coup

Les fréquences limites suivantes s'appliquent à l'à-coup :

A-coup	Valeur
A-coup minimal	4,0E-3 impulsions/s ³
A-coup maximal	1,0E+10 impulsions/s ³

Voir aussi

Sorties de la CPU (version V1...3 de la technologie) pertinentes pour Motion Control (Page 5607)

Principe de l'interface à impulsions (Page 5399)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Fins de course matériels et logiciels (Page 5411)

Limitation des à-coups (Page 5412)

Référencement (Page 5413)

Composants matériels pour Motion Control (Page 5394)

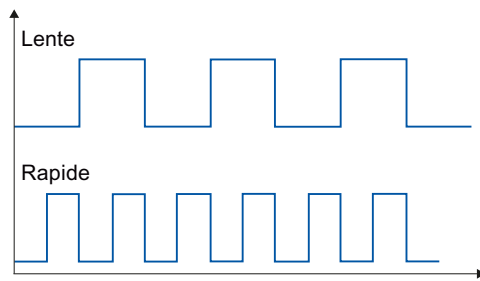
Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)

Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)

Principe de l'interface à impulsions

En fonction des paramètres du moteur pas à pas, chaque impulsion provoque le déplacement du moteur pas à pas selon un angle défini. Par exemple, si le moteur pas à pas est paramétré à 1000 impulsions par tour, il se déplace de 0,36° par impulsion.

La vitesse du moteur pas à pas est déterminée par le nombre d'impulsions par unité de temps.



(Ces indications sont valables également pour les servomoteurs avec interface à impulsions.)

Voir aussi

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Fins de course matériels et logiciels (Page 5411)

Limitation des à-coups (Page 5412)

Référencement (Page 5413)

Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)

Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)

Relation entre le type de signal et le sens de marche

La CPU fournit la vitesse et le sens de marche via deux sorties.

Les relations entre la configuration et le sens de marche sont différentes en fonction du type de signal choisi. Vous pouvez configurer les types de signal suivants dans la configuration de l'axe sous "Paramètres de base > Général" :

- "PTO (impulsion A et sens B)"
- "PTO (comptage A et décomptage B)" (à partir de V4)
- "PTO (A/B, avec décalage de phase)" (à partir de V4)
- "PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)" (à partir de V4)

Vous pouvez configurer le sens dans la configuration de l'axe sous "Paramètres avancés > Mécanique". Lorsque vous activez l'option "Inversion du sens", la logique de sens décrite ci-après est inversée pour le type de signal respectif.

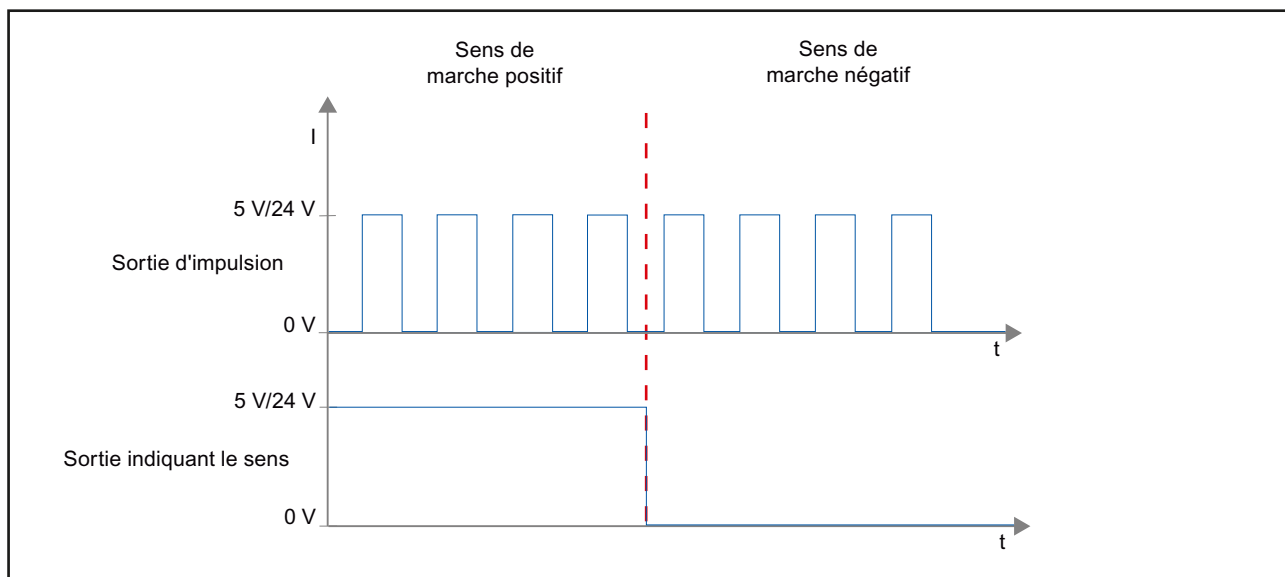
PTO (impulsion A et sens B)

Avec ce type de signal, les impulsions de la sortie d'impulsions et le niveau à la sortie indiquant le sens sont exploités.

Les impulsions sont fournies via la sortie d'impulsion de la CPU. La sortie indiquant le sens de la CPU définit le sens de rotation de l'entraînement :

- 5 V/24 V à la sortie indiquant le sens \Rightarrow sens de rotation positif
- 0 V à la sortie indiquant le sens \Rightarrow sens de rotation négatif

La tension indiquée dépend du matériel utilisé. Les valeurs indiquées ne sont pas valables pour les sorties différentielles de la CPU 1217.

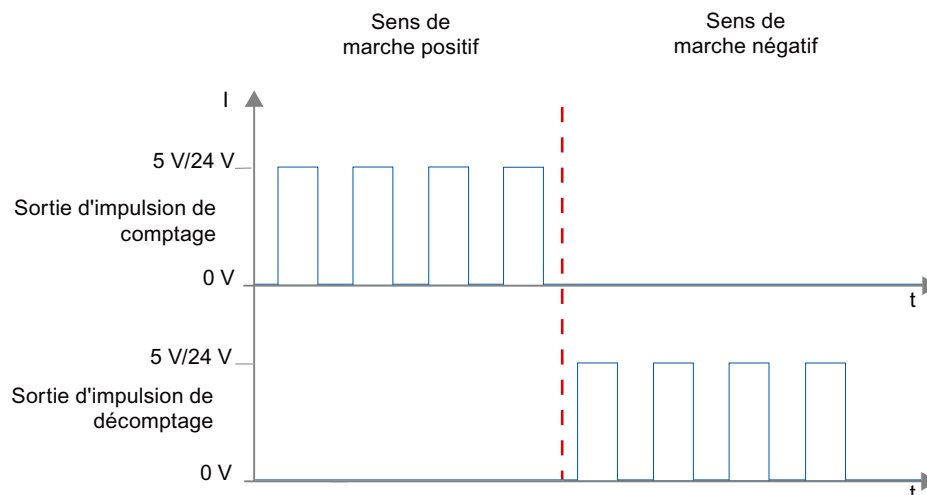


PTO (comptage A et décomptage B) (à partir de V4)

Avec ce type de signal, les impulsions provenant d'une sortie sont exploitées.

L'impulsion pour le sens positif est fournie via la "Sortie d'impulsion de comptage". L'impulsion pour le sens négatif est fournie via la "Sortie d'impulsion de décomptage".

La tension indiquée dépend du matériel utilisé. Les valeurs indiquées ne sont pas valables pour les sorties différentielles de la CPU 1217.



PTO (A/B, avec décalage de phase) (à partir de V4)

Avec ce type de signal, les fronts montants de la sortie respective sont exploités.

L'impulsion est fournie via la sortie "Signal A" et, avec décalage de phase, via la sortie "Signal B". C'est le décalage de phase entre les sorties qui définit le sens de rotation :

- Signal A avancé de 90° par rapport à signal B ⇒ sens de rotation positif
- Signal B avancé de 90° par rapport à signal A ⇒ sens de rotation négatif

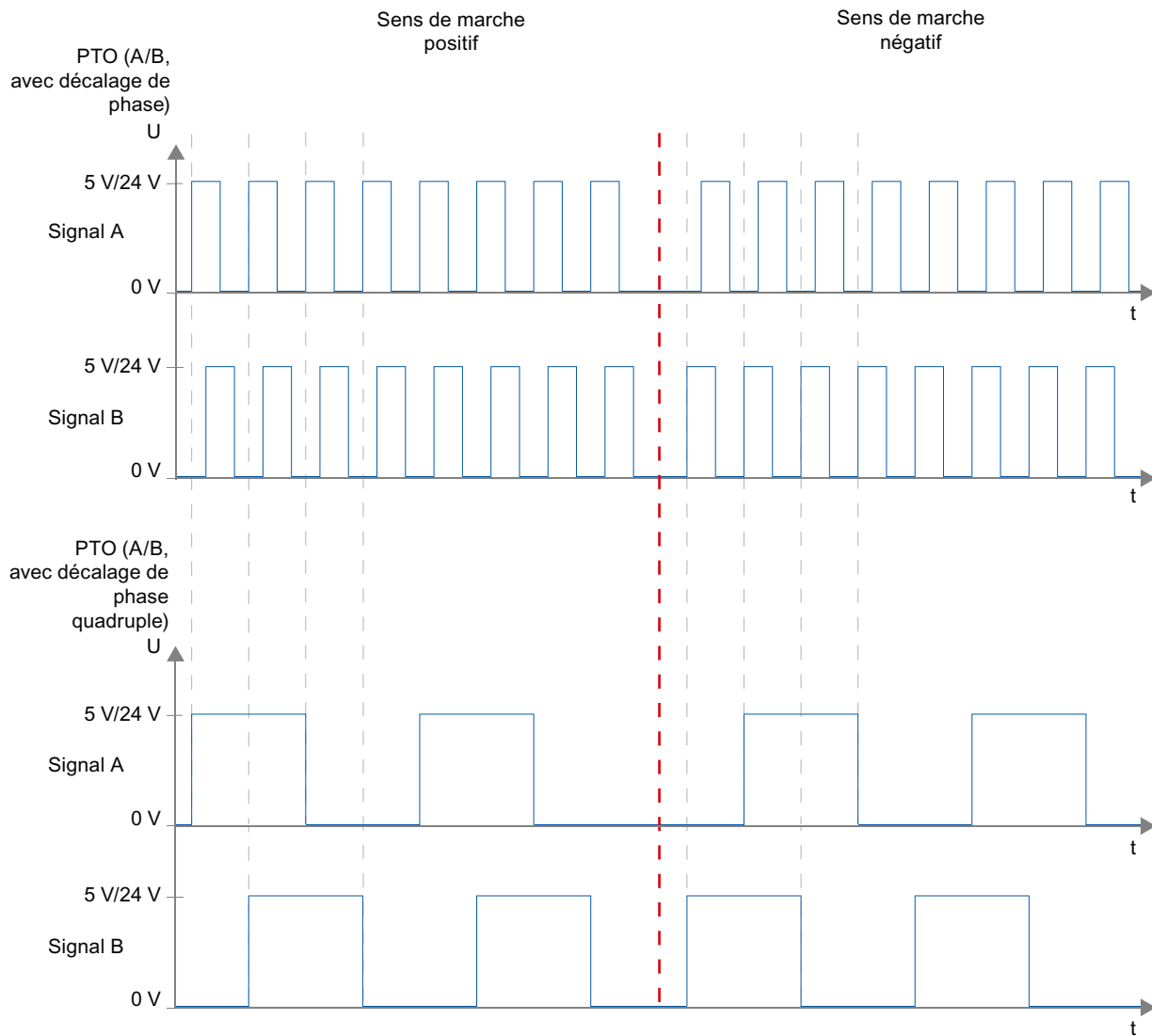
PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple) (à partir de V4)

Avec ce type de signal, les fronts montants et les fronts descendants des deux sorties sont exploités. Une période d'impulsion a quatre fronts pour deux phases (A et B). La fréquence d'impulsion est donc réduite à un quart à la sortie.

L'impulsion est fournie via la sortie "Signal A" et, avec décalage de phase, via la sortie "Signal B". C'est le décalage de phase entre les sorties qui définit le sens de rotation :

- Signal A avancé de 90° par rapport à signal B ⇒ sens de rotation positif
- Signal B avancé de 90° par rapport à signal A ⇒ sens de rotation négatif

La tension indiquée dépend du matériel utilisé. Les valeurs indiquées ne sont pas valables pour les sorties différentielles de la CPU 1217.



Inversion du sens

Lorsque vous activez l'option "Inversion du sens", la logique de sens est inversée :

- **PTO (impulsion A et sens B)**

- 0 V à la sortie indiquant le sens (niveau bas) ⇒ sens de rotation positif
- 5 V/24 V à la sortie indiquant le sens (niveau haut) ⇒ sens de rotation négatif

La tension indiquée dépend du matériel utilisé. Les valeurs de tension indiquées ne sont pas valables pour les sorties différentielles de la CPU 1217.

- **PTO (comptage A et décomptage B)**

Les sorties "Sortie d'impulsion de décomptage" et "Sortie d'impulsion de comptage" sont inversées.

- **PTO (A/B, avec décalage de phase)**
Les sorties "Signal A" et "Signal B" sont inversées.
- **PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)**
Les sorties "Signal A" et "Signal B" sont inversées.

Voir aussi

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Principe de l'interface à impulsions (Page 5399)

Fins de course matériels et logiciels (Page 5411)

Limitation des à-coups (Page 5412)

Référencement (Page 5413)

Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)

Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)

13.2.2.2 Raccordement d'entraînement PROFIdrive/analogique

Couplage d'entraînement et de codeur

Un entraînement et un codeur sont affectés à un axe de positionnement avec raccordement d'entraînement via PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique.

PROFIdrive Les entraînements compatibles PROFIdrive sont couplés par des télégrammes PROFIdrive. Les entraînements à interface de consigne analogique sont couplés via une sortie analogique et un signal de validation en option. La consigne à l'entraînement est spécifiée par télégrammes PROFIdrive ou via une sortie analogique.

La valeur du codeur est transmise par le biais de télégrammes PROFIdrive ou d'une interface HSC.

Possibilités de connexion

PROFIdrive Les entraînements compatibles PROFIdrive sont couplés par le biais de l'interface PROFINET de la CPU.

Les entraînements à interface de consigne analogique sont couplés à la CPU via l'un des raccords suivants.

- Sortie analogique via un Signal Board
- Sortie analogique via un module de sortie analogique

Les possibilités de raccordement suivants sont disponibles pour un codeur :

- Codeur sur entraînement
- Codeur sur compteur rapide (HSC - High Speed Counter)
- Codeur sur module technologique
- PROFIdrive Codeur PROFIdrive directement sur PROFINET IO

Nombre maximal d'axes

Selon la commande, vous pouvez commander jusqu'à huit entraînements par le biais de PROFIdrive ou du raccordement d'entraînement analogique.

PROFIdrive

PROFIdrive est la norme standard de technique d'entraînement pour le couplage d'entraînements et de codeurs via PROFINET IO. Les entraînements et codeurs qui prennent en charge le profil PROFIdrive, sont raccordés selon la norme PROFIdrive.

La communication entre la commande et l'entraînement/le codeur a lieu par le biais de différents télégrammes PROFIdrive. Chaque télégramme a une syntaxe standard. Vous pouvez choisir le télégramme approprié selon l'application souhaitée. Les mots de commande et les mots d'état ainsi que les consignes et les valeurs réelles sont transmises dans les télégrammes PROFIdrive.

Télégrammes pour PROFIdrive

La consigne d'un axe de positionnement est transmise à un entraînement dans un télégramme PROFIdrive 1, 2, ou 3. La transmission de la valeur de codeur s'effectue soit dans un télégramme avec la consigne (télégramme 3), soit dans un télégramme de codeur séparé (télégramme 81 ou 83).

Le tableau ci-dessous montre les télégrammes PROFIdrive pris en charge pour l'affectation des entraînements et des codeurs :

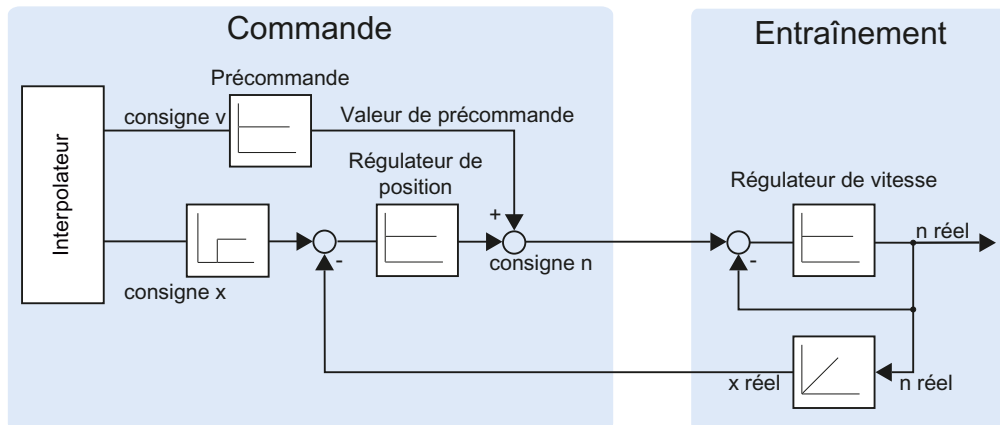
Télégramme	Brève description
Télégrammes standard	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Consigne de vitesse 16 bits (NCSG) • Vitesse réelle 16 bits (NREEL)
2	<ul style="list-style-type: none"> • Consigne de vitesse 32 bits (NCSG) • Vitesse réelle 32 bits (NREEL) • Signe de vie
3	<ul style="list-style-type: none"> • Consigne de vitesse 32 bits (NCSG) • Vitesse réelle 32 bits (NREEL) • Valeur du codeur • Signe de vie
Télégrammes standard codeur externe	
81	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur du codeur • Signe de vie
83	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse réelle 32 bits (NREEL) • Valeur du codeur • Signe de vie

Régulation

Si vous raccordez un entraînement via PROFIdrive ou une interface de consigne analogique, tous les mouvements de l'axe sont en asservissement de position. Le régulateur de position est un régulateur P avec commande anticipatrice de vitesse.

Structure du régulateur

La figure suivante montre la structure du régulateur de S7-1200 Motion Control :



Le MC-Interpolator [OB92] calcule la position de consigne pour l'axe. La différence entre la position de consigne et la position réelle est multipliée par la valeur du régulateur de position. La valeur qui en résulte est additionnée à la valeur de précommande et donnée comme vitesse de consigne à l'entraînement.

Le codeur détecte la position réelle de l'axe et la retourne à la commande via un télégramme PROFIdrive ou une interface HSC (HSC - High Speed Counter).

Comportement d'exécution

Blocs d'organisation pour Motion Control

Description

Lorsque vous créez un objet technologique, des blocs d'organisation sont créés automatiquement pour le traitement des objets technologiques. La fonctionnalité Motion Control des objets technologiques génère son propre niveau d'exécution et est appelée en fonction du cycle d'application Motion Control.

Les blocs d'organisation suivants sont générés :

- **MC-Servo [OB91]**
Calcul du régulateur de position
- **MC-Interpolator [OB92]**
Exploitation des instructions Motion Control, génération de consignes et fonction de surveillance

Les blocs d'organisation sont protégés (protection Know-How). Le code du programme est protégé contre la lecture et les modifications.

Le rapport de cycle des deux blocs d'organisation est toujours de 1:1. MC-Servo [OB91] est toujours exécuté avant MC-Interpolator [OB92].

Vous pouvez régler le cycle d'application et la priorité des blocs d'organisation suivant vos exigences en matière de qualité de régulation et de charge du système.

Cycle d'application

Vous pouvez paramétrer le cycle d'application dans lequel est appelé le MC-Servo [OB91] dans les propriétés du bloc d'organisation sous "Général > Temps de cycle" :

Le MC-Servo [OB91] est appelé de manière cyclique avec le cycle d'application indiqué.

Il faut choisir un cycle d'application assez grand pour traiter tous les objets technologiques dans un cycle. Lorsque le temps de traitement des objets technologiques est supérieur au cycle d'application, des débordements (Page 5407) se produisent.

Vous pouvez vérifier le temps d'exécution de MC-Servo [OB91] et de MC-Interpolator [OB92] à l'aide de l'instruction étendue "RT_INFO".

Priorité

En cas de besoin, vous pouvez paramétrer la priorité des blocs d'organisation dans leurs propriétés, sous "Général > Attributs > Priorité" :

- **MC-Servo [OB91]**
Priorité 17 à 26 (réglage d'usine 25)
- **MC-Interpolator [OB92]**
Priorité 17 à 26 (réglage d'usine 24)

La priorité de MC-Servo [OB91] doit être au moins supérieure de 1 à la priorité de MC-Interpolator [OB92].

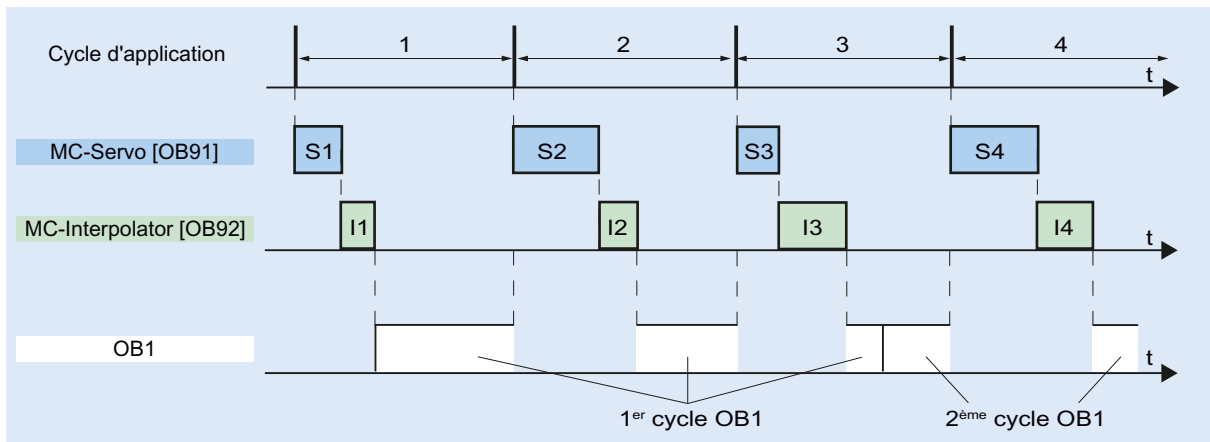
Comportement d'exécution et débordements

Lors du traitement de la fonctionnalité Motion Control, les blocs d'organisation MC-Servo [OB91] et MC-Interpolator [OB92] sont appelés et traités à chaque cycle d'application. Le temps de cycle restant est disponible pour le traitement de votre programme utilisateur.

Les règles suivantes s'appliquent pour une exécution du programme sans erreur :

- Le MC-Servo [OB91] doit être démarré et exécuté intégralement dans chaque cycle d'application.
- Le MC-Interpolator [OB92] correspondant doit au moins être démarré dans chaque cycle d'application.

La figure ci-dessous montre l'exemple d'un comportement d'exécution correct lors du traitement du bloc d'organisation OB1 :

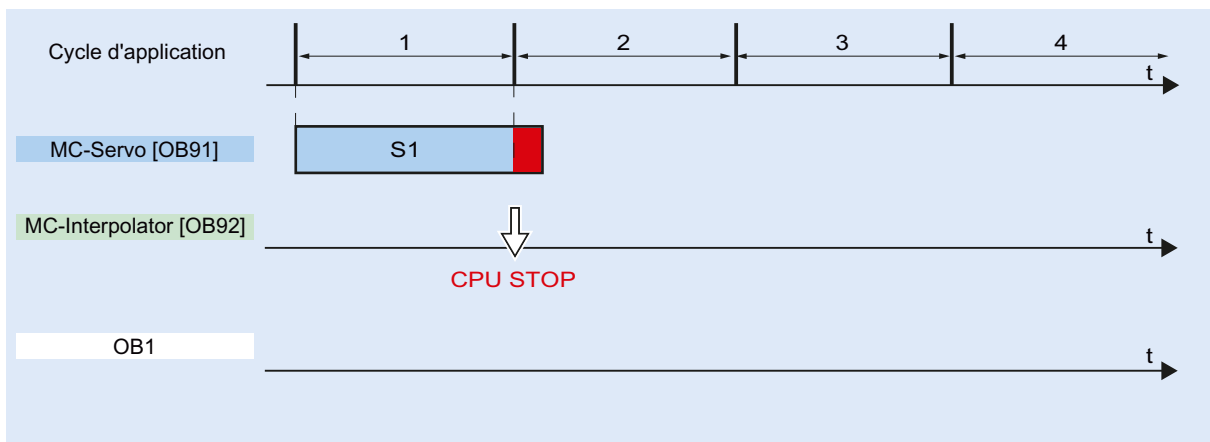


Débordements

Si le cycle d'application réglé n'est pas respecté, p. ex. en raison d'un cycle d'application trop court, des débordements peuvent apparaître.

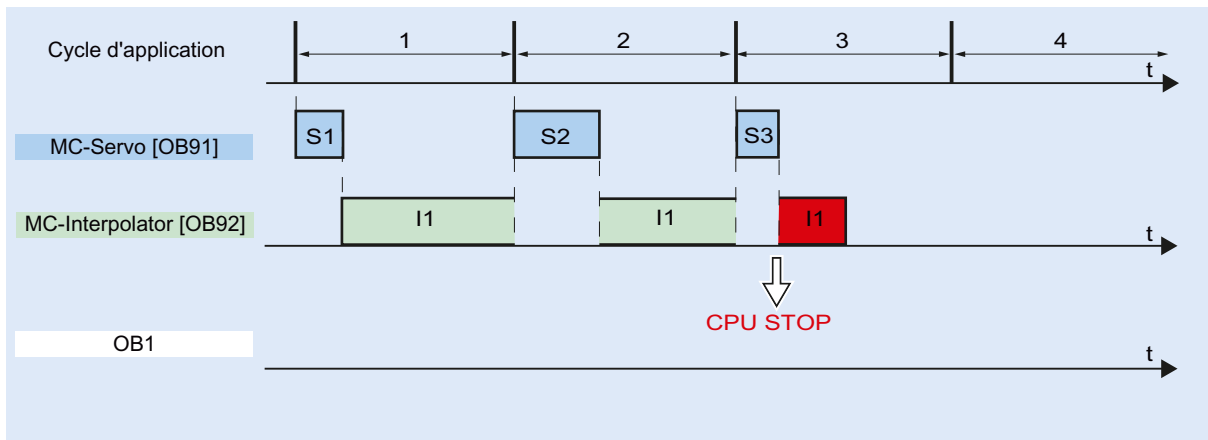
La CPU ne tolère aucun débordement du MC-Servo [OB91]. Un débordement entraîne le passage à l'état ARRET de la CPU.

La figure ci-dessous montre le comportement d'exécution en cas de débordement du MC-Servo [OB91]:



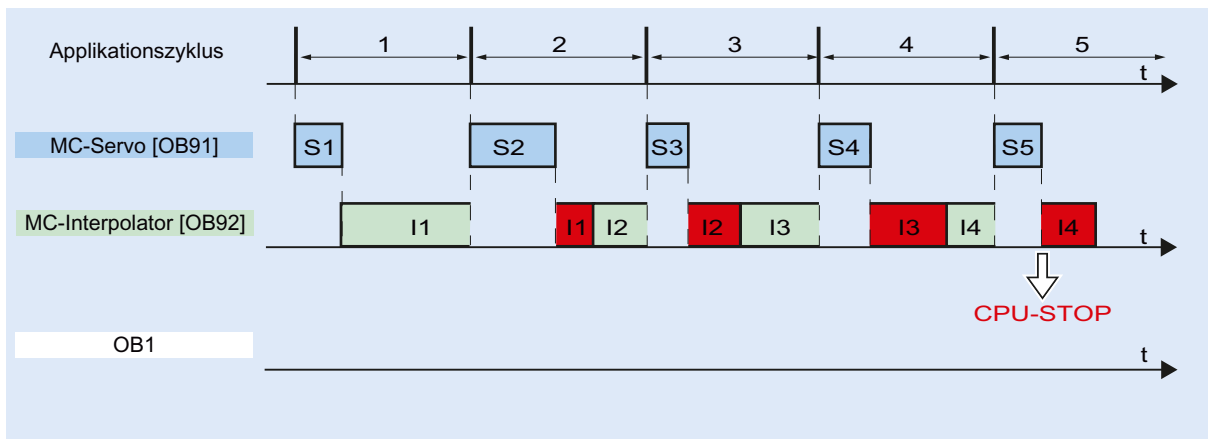
Le traitement d'un MC-Interpolator [OB92] ne peut être interrompu que par un appel du MC-Servo [OB91] au maximum. Lorsque plus d'interruptions surviennent, la CPU passe à l'état ARRET.

La figure ci-dessous montre le déroulement en cas d'interruption d'un MC-Interpolator [OB92] sur deux tranches de temps :



La CPU tolère au plus trois débordements successifs du MC-Interpolator [OB92]. Lorsque plus de débordements surviennent, la CPU passe à l'état ARRET.

La figure ci-dessous montre le déroulement en cas de quatre débordements consécutifs du MC-Interpolator [OB92] :

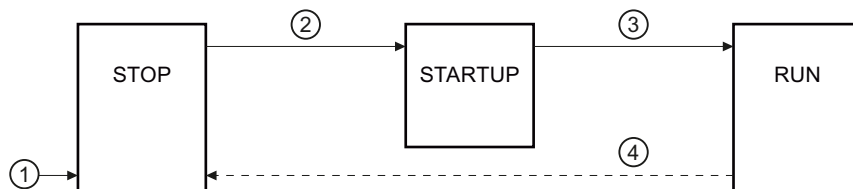


Etats de fonctionnement

Ce chapitre présente le comportement de Motion Control dans les états de fonctionnement correspondants et lors des transitions entre les états de fonctionnement. Pour une description générale des états de fonctionnement, référez-vous au Manuel système S7-1200.

Etats de fonctionnement et transitions

La CPU présente trois états de fonctionnement : ARRET, MISE EN ROUTE (STARTUP) et MARCHE. Le tableau suivant montre les états de fonctionnement et les transitions entre ceux-ci :



Etat de fonctionnement ARRET

A l'état de fonctionnement ARRET, le programme utilisateur ne s'exécute pas et toutes les sorties du processus sont désactivées. Par conséquent, aucune commande Motion Control n'est exécutée.

Les blocs de données technologiques sont actualisés.

Etat de fonctionnement MISE EN ROUTE (STARTUP)

Avant que la CPU ne démarre le traitement du programme utilisateur cyclique, les OB de mise en route sont exécutés une fois.

Durant la MISE EN ROUTE, les sorties du processus sont bloquées. Les commandes Motion Control sont refusées.

Les blocs de données technologiques sont actualisés.

Etat de fonctionnement MARCHE

A l'état de fonctionnement MARCHE, le programme utilisateur est exécuté.

Durant la MARCHE, les commandes Motion Control sont appelées et exécutées cycliquement.

Les blocs de données technologiques sont actualisés.

Transitions entre les états de fonctionnement

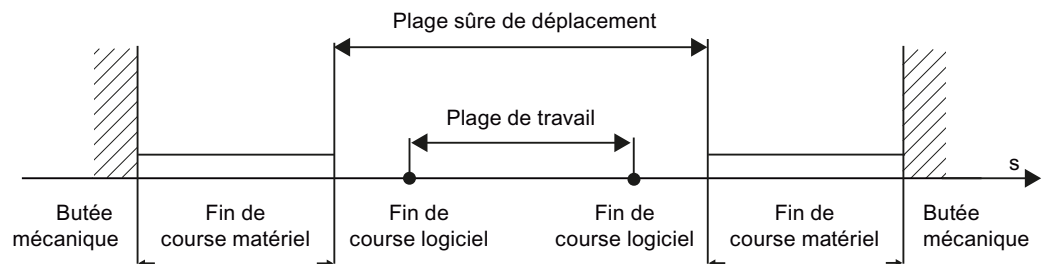
Le tableau suivant affiche le comportement de Motion Control lors des transitions entre les états de fonctionnement :

N°	Changement de l'état de fonctionnement	Comportement
①	MISE SOUS TENSION → ARRET	La CPU exécute un redémarrage des objets technologiques. Les objets technologiques sont réinitialisés avec les valeurs de la mémoire de chargement.
②	ARRET → MISE EN ROUTE	Pas pertinent pour Motion Control

N°	Changement de l'état de fonctionnement	Comportement
③	MISE EN ROUTE → MARCHÉ	Les sorties du processus sont libérées.
④	MARCHÉ → ARRÊT	Lorsque la CPU passe de l'état de fonctionnement MARCHÉ à ARRÊT, tous les objets technologiques sont bloqués conformément à la réaction aux défauts "Désactivation du déblocage". Les tâches Motion Control en cours sont annulées.

13.2.2.3 Fins de course matériels et logiciels

Les fins de course matériels et logiciels permettent de limiter la "Plage de déplacement autorisée" et l'"Espace de travail" de votre objet technologique "Axe de positionnement". La figure ci-dessous montre les rapports :



Les fins de course matériels sont des interrupteurs de bout de course qui limitent la "Plage de déplacement autorisée" de l'axe. Les fins de course matériels sont des circuits logiques physiques qui doivent être connectés à des entrées de la CPU pouvant émettre des alarmes.

Les fins de course logiciels permettent de limiter l'"Espace de travail" de l'axe. Ils devraient se trouver à l'intérieur des fins de course matériels par rapport à la plage de déplacement. Comme les positions des fins de course logiciels peuvent être réglées de manière flexible, l'espace de travail de l'axe peut être ajusté individuellement en fonction du profil de déplacement actuel. Contrairement aux fins de course matériels, les fins de course logiciels sont réalisés uniquement via le logiciel et n'ont pas besoin de circuits logiques propres.

Les fins de course matériels et logiciels doivent être activés avant l'utilisation dans la configuration ou le programme utilisateur. Les fins de course logiciels ne sont effectifs qu'après le référencement de l'axe.

Voir aussi

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Principe de l'interface à impulsions (Page 5399)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Limitation des à-coups (Page 5412)

Référencement (Page 5413)

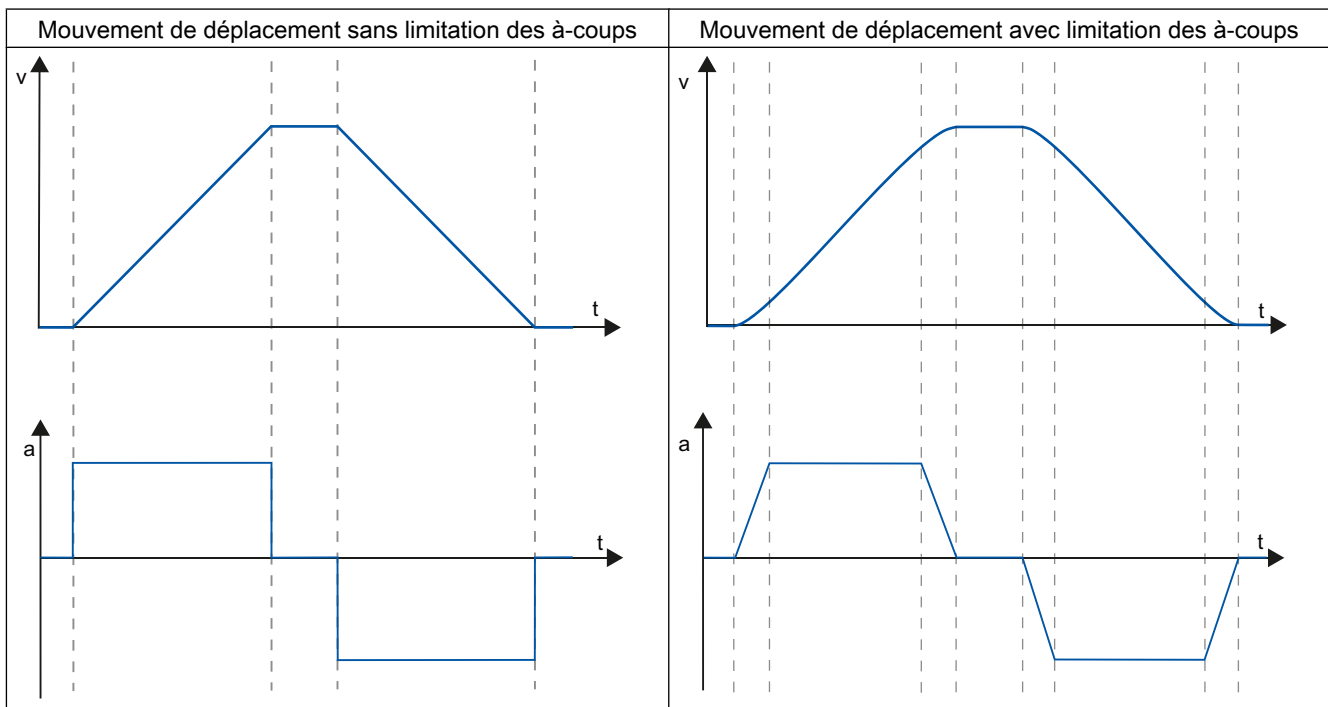
Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)

Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)

Limites de position (Page 5444)

13.2.2.4 Limitation des à-coups

La limitation des à-coups réduit les charges exercées sur votre mécanique pendant une rampe d'accélération ou de décélération. Lorsque la limitation des à-coups est activée, la valeur de l'accélération et de la décélération n'est pas modifiée abruptement, mais augmentée et diminuée en douceur. La figure suivante montre le gradient de la vitesse et de l'accélération sans et avec limitation des à-coups :



Avec la limitation des à-coups, le profil de vitesse du mouvement de l'axe est "arrondi". Ceci garantit par exemple le démarrage et le freinage en douceur d'une bande transporteuse.

Voir aussi

Comportement de l'axe avec utilisation de la limitation des à-coups (Page 5454)

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Principe de l'interface à impulsions (Page 5399)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Fins de course matériels et logiciels (Page 5411)

Référencement (Page 5413)

Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)

Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)

13.2.2.5 Référencement

Par "référencement", on entend l'alignement des coordonnées de l'axe de l'objet technologique avec la position physique réelle de l'entraînement. Comme dans le cas d'axes de positionnement, les indications et affichages de position se rapportent exactement à ces coordonnées de l'axe, une correspondance exacte avec la situation réelle est de la plus haute importance. Elle seule permet de garantir que la position cible absolue de l'axe est atteinte avec exactitude aussi dans l'entraînement.

Dans la CPU S7-1200, le référencement de l'axe s'effectue avec l'instruction Motion Control "MC_Home". On distingue les modes de référencement suivants :

Modes de référencement

- **Référencement actif**
Lors du référencement actif, l'instruction Motion Control "MC_Home" exécute la prise de référence nécessaire. Une fois la came de référence reconnue, l'axe est référencé conformément à la configuration. Les mouvements de déplacement en cours sont annulés.
- **Référencement passif**
Lors du référencement passif, l'instruction Motion Control "MC_Home" n'exécute aucun mouvement de référencement. Le mouvement de déplacement nécessaire doit être réalisé par l'utilisateur au moyen d'autres instructions Motion Control. Une fois la came de référence reconnue, l'axe est référencé conformément à la configuration. Les mouvements de déplacement en cours ne sont pas annulés au démarrage du référencement passif.
- **Référencement direct absolu**
La position de l'axe est définie sans prise en compte de la came de référence. Les mouvements de déplacement en cours ne sont pas annulés. La valeur du paramètre d'entrée "Position" de l'instruction Motion Control "MC_Home" est immédiatement défini comme point de référence de l'axe.
- **Référencement direct relatif**
La position de l'axe est définie sans prise en compte de la came de référence. Les mouvements de déplacement en cours ne sont pas annulés. Pour la position de l'axe après référencement, on a :
nouvelle position d'axe = position d'axe actuelle + valeur du paramètre "Position" de l'instruction "MC_Home".

Voir aussi

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Principe de l'interface à impulsions (Page 5399)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Fins de course matériels et logiciels (Page 5411)

Limitation des à-coups (Page 5412)

Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)

Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)

Référencement (à partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2) (Page 5456)

13.2.3 Guide d'utilisation de Motion Control

Le guide décrit ici montre le procédé de principe pour utiliser Motion Control avec la CPU S7-1200.

Condition

Pour mettre en œuvre l'objet technologique "Axe de positionnement", un projet contenant une CPU S7-1200 doit être créé.

Marche à suivre

Procédez dans l'ordre recommandé ci-après pour utiliser Motion Control avec la CPU S7-1200. Pour cela, suivez les liens énumérés ci-dessous :

1. Ajouter l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5427)
2. Travailler avec la boîte de dialogue de configuration (Page 5428)
3. Chargement dans la CPU (Page 5506)
4. Réalisez le test fonctionnel dans la fenêtre d'inspection (Page 5508)
5. Programmation (Page 5512)
6. Diagnostiquez la commande de l'axe (Page 5532)

13.2.4 Mise en œuvre des versions

13.2.4.1 Aperçu des versions

Vous trouverez les relations entre les différentes versions dans la liste ci-dessous.

Version de la technologie

Vous pouvez vérifier la version de technologie actuellement choisie dans la Task Card "Instructions", dans le dossier "Technologie > Motion Control > S7-1200 Motion Control" et dans la boîte de dialogue "Ajouter un nouvel objet".

Vous choisissez la version de la technologie dans la Task Card "Instructions" dans le dossier "Technologie > Motion Control > S7-1200 Motion Control".

Quand un objet technologique d'une autre version est ajouté au moyen de la boîte de dialogue "Ajouter un nouvel objet", la version de la technologie change également.

Remarque

Le choix d'une autre version de la technologie affecte aussi la version des instructions Motion Control (Task Card).

Les objets technologiques et les instructions Motion Control ne sont convertis dans la version choisie pour la technologie que lors de la compilation ou du "chargement dans l'appareil".

Version de l'objet technologique

La version d'un objet technologique peut être vérifiée dans la fenêtre d'inspection, dans le champ "Version" de l'onglet "Propriétés > Général > Informations".

Version de l'instruction Motion Control

La version de l'instruction Motion Control peut être vérifiée dans la fenêtre d'inspection, dans le champ "Version" de l'onglet "Propriétés > Général > Informations".

Si la version utilisée de l'instruction Motion Control n'est pas conforme à la liste de compatibilité ci-dessous, les instructions Motion Control appropriées sont mises en valeur dans l'éditeur de programme.

Liste de compatibilité

Technologie	CPU	Objet technologique	Instruction Motion Control
V1.0	V1.0, V2.0, V2.1, V2.2, V3.0	Axe V1.0	MC_Power V1.0 MC_Reset V1.0 MC_Home V1.0 MC_Halt V1.0 MC_MoveAbsolute V1.0 MC_MoveRelative V1.0 MC_MoveVelocity V1.0 MC_MoveJog V1.0
V2.0 Innovations : • Limitation des à-coups • Table des commandes • MC_ChangeDynamic	V2.1, V2.2, V3.0	Axe V2.0, table des commandes V2.0	MC_Power V2.0 MC_Reset V2.0 MC_Home V2.0 MC_Halt V2.0 MC_MoveAbsolute V2.0 MC_MoveRelative V2.0 MC_MoveVelocity V2.0 MC_MoveJog V2.0 MC_CommandTable V2.0 MC_ChangeDynamic V2.0
V3.0 Innovation : Chargement à l'état de fonctionnement RUN	V2.2, V3.0, V4.0	Axe V3.0, table des commandes V3.0	MC_Power V3.0 MC_Reset V3.0 MC_Home V3.0 MC_Halt V3.0 MC_MoveAbsolute V3.0 MC_MoveRelative V3.0 MC_MoveVelocity V3.0 MC_MoveJog V3.0 MC_CommandTable V3.0 MC_ChangeDynamic V3.0

Technologie		CPU	Objet technologique	Instruction Motion Control
V4.0	Innovations : <ul style="list-style-type: none"> • MC_ReadParam • MC_WriteParam • Uniformisation des blocs de données technologiques S7-1200 et S7-1500 Motion Control. 	V4.0	Axe de positionnement V4.0, table des commandes V4.0	MC_Power V4.0 MC_Reset V4.0 MC_Home V4.0 MC_Halt V4.0 MC_MoveAbsolute V4.0 MC_MoveRelative V4.0 MC_MoveVelocity V4.0 MC_MoveJog V4.0 MC_CommandTable V4.0 MC_ChangeDynamic V4.0 MC_ReadParam V4.0 MC_WriteParam V4.0
V5.0	Innovations : <ul style="list-style-type: none"> • Raccordement d'entraînement via PROFIdrive • Raccordement d'entraînement analogique • Régulation de position pour PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique • Surveillance de positionnement pour PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique • MC-Servo [OB91] • MC-Interpolator [OB92] 	V4.1	Axe de positionnement V5.0, table des commandes V5.0	MC_Power V5.0 MC_Reset V5.0 MC_Home V5.0 MC_Halt V5.0 MC_MoveAbsolute V5.0 MC_MoveRelative V5.0 MC_MoveVelocity V5.0 MC_MoveJog V5.0 MC_CommandTable V5.0 MC_ChangeDynamic V5.0 MC_ReadParam V5.0 MC_WriteParam V5.0

Voir aussi

Modifier la version de la technologie (Page 5417)

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

Etat des fins de course (Page 5420)

13.2.4.2 Modifier la version de la technologie

Pour pouvoir utiliser les avantages d'une nouvelle version de la technologie, vous devez régler/modifier le cas échéant la version de la technologie pour les projets existants.

Remarque

Compatibilité des variables de l'objet technologique

Lors du passage de la version V1...3 à \geq V4, tenez compte de la liste de compatibilité (Page 5417) si vous utilisez des variables de l'objet technologique dans le programme utilisateur, les tables de visualisations, etc.

Paramétrer/modifier la version de la technologie

Pour paramétrer/modifier la version de la technologie, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'éditeur de programmation (par ex. en ouvrant l'OB1).
2. Sélectionnez la version de la technologie souhaitée dans la Task Card "Instructions", dans le dossier "Technologie > Motion Control > S7-1200 Motion Control".
3. Enregistrez et compilez le projet. Tenez compte des éventuels messages d'erreur lors de la compilation. Éliminez les causes des erreurs affichées.
4. Vérifiez la configuration des objets technologiques.
5. Adaptez le cas échéant les nom de variable dans les objets suivants en respectant la liste de compatibilité.
 - Programme utilisateur
 - Tables de visualisation
 - Tables de forçage
 - Configurations IHM
 - Configurations de Trace

Voir aussi

Aperçu des versions (Page 5414)

Etat des fins de course (Page 5420)

13.2.4.3 Liste de compatibilité des variables

Dans le cadre de la technologie V4, les blocs de données technologiques pour S7-1200 Motion Control et S7-1500 Motion Control ont été uniformisés. De ce fait, il y a à partir de la V4 de nouvelles variables et de nouveaux noms de variable pour les objets technologiques Axe de positionnement et Table des commandes.

Consultez les tableaux suivants si vous avez utilisé des variables des objets technologiques dans le programme utilisateur et que vous souhaitez convertir le projet de V1...3 à \geq V4 (ou inversement).

Les variables marquées dans la colonne "Conversion automatique de V1...3 vers V4" sont converties automatiquement lors de la compilation du projet. Les noms de variables dans les tables de visualisation, tables de forçage, IHM et configurations de Trace ne sont pas converties.

Les variables ci-après sont nouvelles ou ont été adaptées et doivent être éventuellement corrigées dans le programme utilisateur, les tables de visualisation, etc. :

Variables Config (Axe de positionnement)

Nom de variable V1.0 à V3.0	Nom de variable à partir de V4.0	Conversion automatique de V1..3 à ≥ V4
<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Acceleration	<Nom d'axe>.DynamicDefaults.Acceleration	Oui
<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Deceleration	<Nom d'axe>.DynamicDefaults.Deceleration	Oui
<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration	<Nom d'axe>.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration	Oui
<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Jerk	<Nom d'axe>.DynamicDefaults.Jerk	Oui
<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.JerkActive	Non disponible L'à-coup est activé lorsque l'à-coup configuré est > 0,004 impulsions/s ³ .	Non
<Nom d'axe>.Config.DynamicLimits.MaxVelocity	<Nom d'axe>.DynamicLimits.MaxVelocity	Oui
<Nom d'axe>.Config.DynamicLimits.MinVelocity	<Nom d'axe>.DynamicLimits.MinVelocity	Oui
<Nom d'axe>.Config.General.LengthUnit	<Nom d'axe>.Units.LengthUnit	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.AutoReversal	<Nom d'axe>.Homing.AutoReversal	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.Direction	<Nom d'axe>.Homing.ApproachDirection	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.FastVelocity	<Nom d'axe>.Homing.ApproachVelocity	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.Offset	<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.HomePositionOffset	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.SideActiveHoming	<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.SideInput	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.SidePassiveHoming	<Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.SideInput	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.SlowVelocity	<Nom d'axe>.Homing.ReferencingVelocity	Oui
<Nom d'axe>.Config.Homing.SwitchedLevel	<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.SwitchLevel <Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.SwitchLevel	Non
<Nom d'axe>.Config.Mechanics.InverseDirection	<Nom d'axe>.Actor.InverseDirection	Oui
<Nom d'axe>.Config.Mechanics.LeadScrew	<Nom d'axe>.Mechanics.LeadScrew	Oui
<Nom d'axe>.Config.Mechanics.PulsesPerDriveRevolution	<Nom d'axe>.Actor.DriveParameter.PulsesPerDriveRevolution	Oui
<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.Active	<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.Active	Oui
<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MaxSwitchedLevel	<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.MaxSwitchLevel	Oui

Nom de variable V1.0 à V3.0	Nom de variable à partir de V4.0	Conversion automatique de V1..3 à ≥ V4
<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MinSwitchedLevel	<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.MinSwitchLevel	Oui
<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_SW.Active	<Nom d'axe>.PositionLimitsSW.Active	Oui
<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_SW.MaxPosition	<Nom d'axe>.PositionLimitsSW.MaxPosition	Oui
<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_SW.MinPosition	<Nom d'axe>.PositionLimitsSW.MinPosition	Oui
Non disponible	<Nom d'axe>.Actor.DirectionMode	Non
Non disponible	<Nom d'axe>.Actor.Type	Non
Non disponible	<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.Mode	Non
Non disponible	<Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.Mode	Non

ErrorBitsVariables ErrorBits (axe de positionnement)

Nom de variable V1.0 à V3.0	Nom de variable à partir de V4.0	Conversion automatique de V1..3 à ≥ V4
<Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMax	<Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimit	Non
<Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMin	(Tenez compte également des nouveaux StatusBits et du chapitre Etat des fins de course (Page 5420).)	
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxExceeded	<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimit	Non
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxReached	(Tenez compte également des nouveaux StatusBits et du chapitre Etat des fins de course (Page 5420).)	
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinExceeded		
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinReached		
Non disponible	<Nom d'axe>.ErrorBits.DirectionFault	Non

MotionStatusVariables MotionStatus (axe de positionnement)

Nom de variable V1.0 à V3.0	Nom de variable à partir de V4.0	Conversion automatique de V1..3 à ≥ V4
<Nom d'axe>.MotionStatus.Distance	<Nom d'axe>.StatusPositioning.Distance	Oui
<Nom d'axe>.MotionStatus.Position	<Nom d'axe>.Position	Oui
<Nom d'axe>.MotionStatus.TargetPosition	<Nom d'axe>.StatusPositioning.TargetPosition	Oui
<Nom d'axe>.MotionStatus.Velocity	<Nom d'axe>.Velocity	Oui

StatusBitsVariables StatusBits (axe de positionnement)

Nom de variable V1.0 à V3.0	Nom de variable à partir de V4.0	Conversion automatique de V1..3 à ≥ V4
<Nom d'axe>.StatusBits.Homing	<Nom d'axe>.StatusBits.HomingCommand	Oui
<Nom d'axe>.StatusBits.SpeedCommand	<Nom d'axe>.StatusBits.VelocityCommand	Oui
Non disponible	<Nom d'axe>.StatusBits.HWLlimitMaxActive	Non
Non disponible	<Nom d'axe>.StatusBits.HWLlimitMinActive	Non
Non disponible	<Nom d'axe>.StatusBits.SWLlimitMaxActive	Non
Non disponible	<Nom d'axe>.StatusBits.SWLlimitMinActive	Non

Variable (table des commandes)

Nom de variable V1.0 à V3.0	Nom de variable à partir de V4.0	Conversion automatique de V1..3 à ≥ V4
<Table des commandes>.Config.Command[n].Position	<Table des commandes>.Command[n].Position	Oui
<Table des commandes>.Config.Command[n].Velocity	<Table des commandes>.Command[n].Velocity	Oui
<Table des commandes>.Config.Command[n].Duration	<Table des commandes>.Command[n].Duration	Oui
<Table des commandes>.Config.Command[n].NextStep	<Table des commandes>.Command[n].NextStep	Oui
<Table des commandes>.Config.Command[n].StepCode	<Table des commandes>.Command[n].StepCode	Oui

Voir aussi

Aperçu des versions (Page 5414)

Modifier la version de la technologie (Page 5417)

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

13.2.4.4 Etat des fins de course

Les bits d'état et d'erreur servant à l'indication de l'accostage de fins de course ont été ajustés dans la version V4.

Pour reproduire le comportement des bits d'erreur des versions V1...3, utilisez les liaisons logiques suivantes :

V1...3	à partir de la version V4
<Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMin	<Nom d'axe>.ErrorBits.HWLlimit AND <Nom d'axe>.StatusBits.HWLlimitMinActive
<Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMax	<Nom d'axe>.ErrorBits.HWLlimit AND <Nom d'axe>.StatusBits.HWLlimitMaxActive

V1...3	à partir de la version V4
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinReached	<Nom d'axe>.ErrorBits.SWLimit AND (<Nom d'axe>.Position = <Nom d'axe>.PositioningLimits_SW.MinPosition)
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinExceeded	<Nom d'axe>.ErrorBits.SWLimit AND (<Nom d'axe>.Position < <Nom d'axe>.PositioningLimits_SW.MinPosition)
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxReached	<Nom d'axe>.ErrorBits.SWLimit AND (<Nom d'axe>.Position = <Nom d'axe>.PositioningLimits_SW.MaxPosition)
<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxExceeded	<Nom d'axe>.ErrorBits.SWLimit AND (<Nom d'axe>.Position > <Nom d'axe>.PositioningLimits_SW.MaxPosition)

Voir aussi

Aperçu des versions (Page 5414)

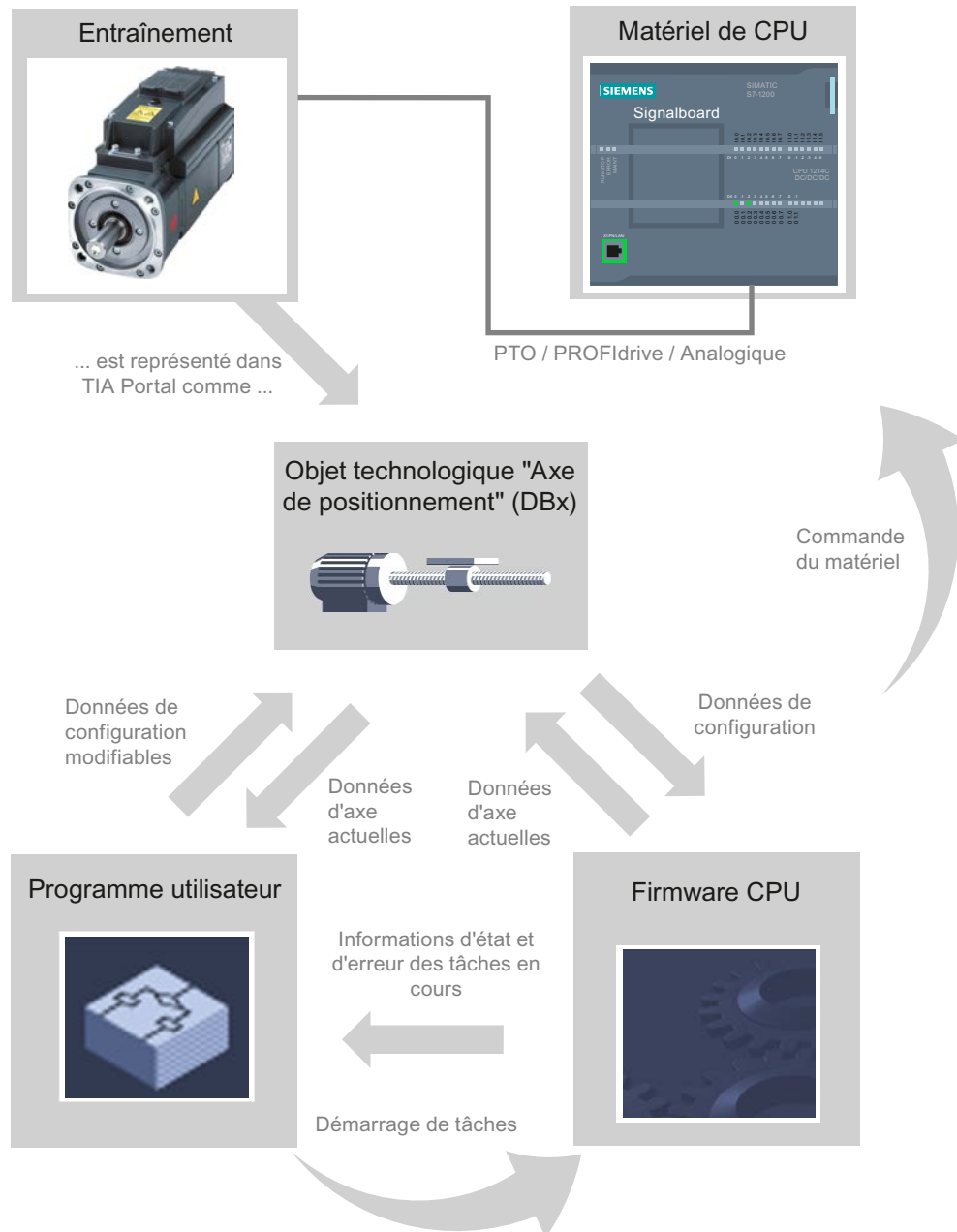
Modifier la version de la technologie (Page 5417)

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

13.2.5 Objet technologique Axe de positionnement

13.2.5.1 Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement

La figure ci-dessous montre les rapports entre les composants matériels et logiciels qui entrent en jeu lors de l'utilisation de l'objet technologique "Axe de positionnement" :



Matériel de CPU

L'entraînement physique est commandé et surveillé via le matériel CPU.

Entraînement

L'entraînement représente l'unité composée de l'étage de puissance et du moteur. Vous pouvez utiliser des moteurs pas à pas et des servomoteurs avec une interface à impulsion, PROFIdrive ou analogique.

Objet technologique Axe de positionnement

Dans le portail TIA, l'entraînement physique est représenté mécanique comprise en tant qu'objet technologique "Axe de positionnement". Pour cela, configurez l'objet technologique "Axe de positionnement" avec les paramètres suivants :

- Choix du PTO à utiliser (Pulse Train Output) / de l'entraînement PROFIdrive / de la sortie analogique et configuration de l'interface de l'entraînement
- Paramètres touchant la mécanique et le rapport de démultiplication de l'entraînement (ou de la machine ou de l'installation)
- Paramètres des limites de position et de la surveillance de positionnement
- Paramètres de dynamique et de référencement
- Paramètres de la boucle de régulation

La configuration de l'objet technologique "Axe de positionnement" est enregistrée dans l'objet technologique (bloc de données). Ce bloc de données est aussi l'interface entre le programme utilisateur et le firmware de la CPU. Au temps d'exécution du programme utilisateur, les données actuelles de l'axe sont enregistrées dans le bloc de données de l'objet technologique.

Programme utilisateur

Le programme utilisateur permet de lancer des commandes dans le firmware de la CPU au moyen d'instructions Motion Control. Les commandes suivantes sont possibles pour commander l'axe :

- Libérer et bloquer l'axe
- Positionnement absolu de l'axe
- Positionnement relatif de l'axe
- Déplacer l'axe à une vitesse prédéfinie
- Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements (à partir de la technologie V2, PTO uniquement)
- Déplacer l'axe en marche par à-coups
- Arrêter l'axe
- Référencer l'axe ; définir un point de référence
- Modifier les paramètres dynamiques de l'axe
- Lire les données de mouvement de l'axe en continu
- Ecrire la variable de l'axe
- Acquitter les erreurs

Vous déterminez les paramètres de la commande au moyen des paramètres d'entrée des instructions Motion Control et de la configuration de l'axe. Les paramètres de sortie de l'instruction vous donnent des informations en temps réel sur l'état et d'éventuelles erreurs de la commande.

Avant de lancer une commande pour l'axe, vous devez le débloquent avec l'instruction Motion Control "MC_Power".

Les variables de l'objet technologique vous permettent de lire les données de configuration et les données actuelles de l'axe dans le programme utilisateur. Certaines variables modifiables de l'objet technologique (p. ex. l'accélération actuelle) peuvent être modifiées depuis le programme utilisateur.

De plus, avec l'instruction Motion Control "MC_ChangeDynamic", vous pouvez modifier les paramètres dynamiques de l'axe et avec "MC_WriteParam", vous pouvez écrire d'autres données de configuration. L'instruction Motion Control "MC_ReadParam" permet de lire l'état de mouvement actuel de l'axe.

Firmware de la CPU

Les commandes Motion Control lancées dans le programme utilisateur sont traitées dans le firmware de la CPU. Lorsque vous utilisez le panneau de commande de l'axe, les commandes Motion Control sont lancées à partir de ce panneau. Conformément à la configuration de l'axe, le firmware de la CPU accomplit les tâches suivantes :

- Calcul du profil de mouvement exact pour les commandes de mouvement et les situations d'arrêt d'urgence
- Régulation de position pour raccordement d'entraînement par le biais d'un raccordement d'entraînement PROFIdrive / analogique
- Commande du signal d'impulsion et de direction pour le raccordement d'entraînement via PTO
- Pilotage du déblocage de l'entraînement
- Surveillance de l'entraînement ainsi que des fins de course matériels et logiciels
- Retour en temps réel des informations d'état et d'erreur des commandes aux instructions Motion Control dans le programme utilisateur
- Écriture des données d'axe actuelles dans le bloc de données de l'objet technologique

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

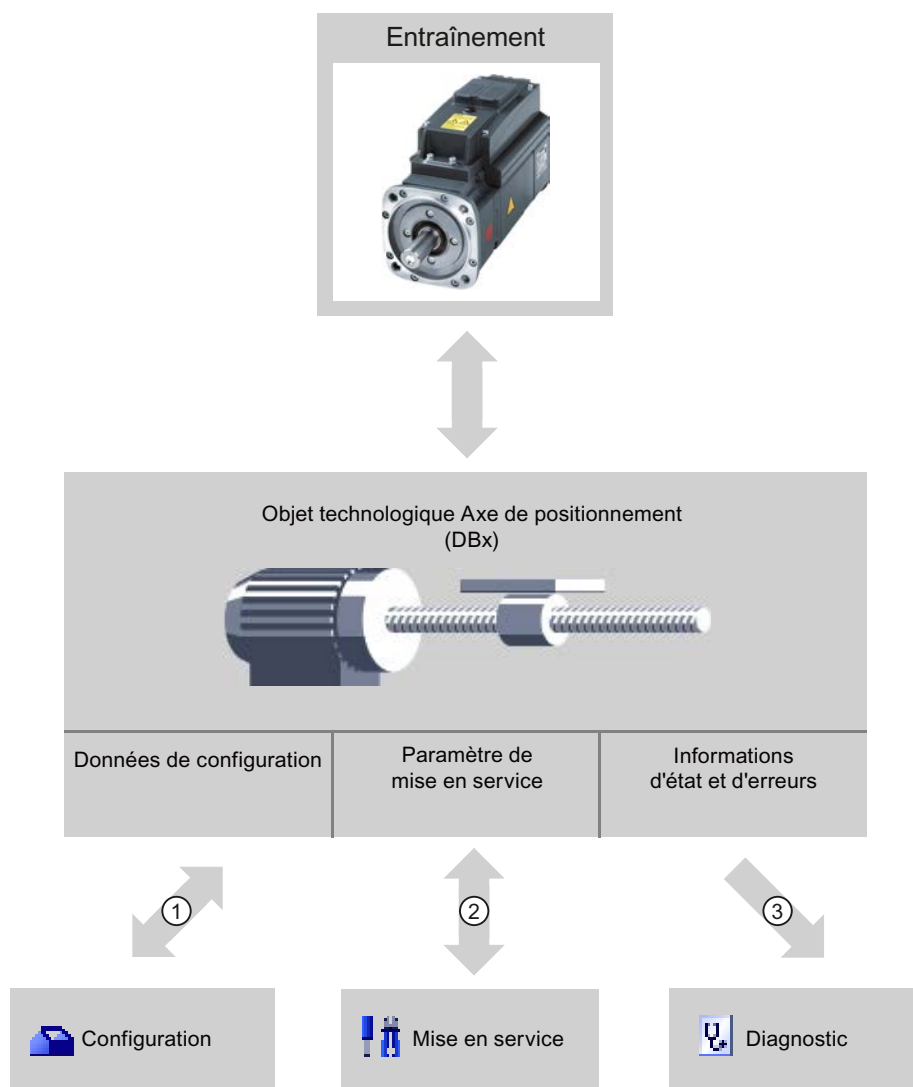
Outils de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5425)

Fins de course matériels et logiciels (Page 5411)

Référencement (Page 5413)

13.2.5.2 Outils de l'objet technologique Axe de positionnement

Les outils "Configuration", "Mise en service" et "Diagnostic" sont disponibles dans le TIA-Portal pour l'objet technologique "Axe de positionnement". La figure ci-dessous montre les interactions des trois outils avec l'objet technologique et l'entraînement :



①	Écriture et lecture des données de configuration de l'objet technologique
②	Commande de l'entraînement via l'objet technologique. Lecture de l'état de l'axe pour l'afficher dans le panneau de commande de l'axe
③	Lecture des informations d'état et d'erreurs actuelles de l'objet technologique

Configuration

Configurez les propriétés suivantes de l'objet technologique "Axe de positionnement" avec l'outil "Configuration" :

- Choix du PTO à utiliser (Pulse Train Output) / de l'entraînement PROFIdrive / de la sortie analogique et configuration de l'interface de l'entraînement
- Propriétés touchant la mécanique et le rapport de transmission de l'entraînement (ou de la machine ou de l'installation)
- Propriétés des limites de position et de la surveillance de positionnement
- Propriétés de la dynamique et du référencement
- Paramètres de la boucle de régulation

La configuration est enregistrée dans le bloc de données de l'objet technologique.

Mise en service

Testez la fonctionnalité de votre axe avec l'outil "Mise en service" sans avoir besoin d'avoir créé un programme utilisateur. Le lancement de l'outil déclenche l'ouverture du panneau de commande de l'axe. Vous disposez des commandes suivantes dans le panneau de commande de l'axe :

- Déblocage et blocage de l'axe
- Déplacement de l'axe en marche par à-coups
- Positionnement absolu et relatif de l'axe
- Référencement de l'axe
- Acquiescement d'erreurs

Pour les commandes de mouvement, il est possible d'adapter les valeurs de dynamique en conséquence. Le panneau de commande de l'axe indique en plus l'état actuel de l'axe.

En cas de raccordement d'entraînement via PROFIdrive / sortie analogique, la fonction "optimisation" vous aide à déterminer le gain optimal pour le circuit de régulation.

Diagnostic

Contrôlez les informations actuelles d'état et d'erreurs de l'axe et de l'entraînement grâce à l'outil "Diagnostic".

Voir aussi

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Intégration de l'objet technologique Axe de positionnement (Page 5422)

Fins de course matériels et logiciels (Page 5411)

Référencement (Page 5413)

Configuration de l'objet technologique "Axe de positionnement" (Page 5428)

Panneau de commande de l'axe (Page 5508)

Axe - Diagnostic (Page 5532)

13.2.5.3 Ajouter l'objet technologique Axe de positionnement

Condition

Un projet contenant une CPU S7-1200 est créé.

Marche à suivre

Pour ajouter un objet technologique "Axe de positionnement" dans le navigateur de projet, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "CPU > Objets technologiques".
2. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouvel objet".
La boîte de dialogue "Ajouter nouvel objet" s'ouvre.
3. Sélectionnez la technologie "Motion Control".
4. Ouvrez le dossier "Motion Control" > S7-1200 Motion Control".
5. Dans la colonne "Version", sélectionnez la version de la technologie de votre choix.
6. Sélectionnez l'objet "TO_PositioningAxis".
7. Entrez le nom de l'axe dans le champ de saisie "Nom".
8. Pour modifier le numéro proposé automatiquement pour le bloc de données, sélectionnez l'option "Manuel".
9. Pour afficher des informations supplémentaires sur l'objet technologique et les compléter, cliquez sur "Informations complémentaires".
10. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Le nouvel objet technologique est généré et rangé dans le dossier "Objets technologiques" dans le navigateur du projet.

Les blocs d'organisation MC-Servo [OB91] et MC-Interpolator [OB92] sont automatiquement créés dans le dossier "Blocs de programme". C'est dans ces blocs d'organisation que sont traités les objets technologiques. Le régulateur de position est calculé dans le bloc d'organisation MC-Servo [OB91]. Le bloc d'organisation MC-Interpolator [OB92] se charge de l'analyse des instructions Motion Control, la génération de valeurs de consigne et la fonctionnalité de surveillance.

Voir aussi

Guide d'utilisation de Motion Control (Page 5414)

13.2.5.4 Configuration de l'objet technologique "Axe de positionnement"

Travailler avec la boîte de dialogue de configuration

Vous configurez les propriétés de l'objet technologique dans la fenêtre de configuration. Pour ouvrir cette fenêtre, procédez comme suit :





1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le groupe correspondant à l'objet technologique souhaité.
2. Effectuez un double clic sur l'objet "Configuration".

La configuration est composée des catégories suivantes :

- **Paramètres de base**
Les paramètres de base contiennent tous les paramètres qui doivent être configurés pour que l'axe soit fonctionnel.
- **Paramètres avancés**
Les paramètres avancés contiennent les paramètres permettant d'ajuster votre entraînement ou votre installation.

Symboles de la fenêtre de configuration

Dans la navigation de la configuration, des symboles donnent des détails supplémentaires sur l'état de la configuration :

	La configuration contient des valeurs par défaut et est complète. La configuration contient uniquement des valeurs par défaut. Celles-ci permettent la mise en oeuvre de l'objet technologique sans aucune modification.
	La configuration contient des valeurs définies par l'utilisateur et est complète Tous les champs de saisie de la configuration contiennent des valeurs valides et au moins une valeur par défaut a été modifiée.
	La configuration est incomplète ou erronée Il y a une valeur invalide dans au moins un champ de saisie ou une liste déroulante. Le champ ou la liste en question sont marqués en rouge. Un clic affiche la cause de l'erreur dans la liste déroulante des messages d'erreur.
	La configuration est valable mais comporte des avertissements Par exemple, seul un fin de course matériel est configuré. Dans certaines installations, il y a un risque en cas de configuration manquante d'un fin de course matériel. Le champ ou la liste déroulante en question sont représentés sur fond jaune.

Voir aussi

Guide d'utilisation de Motion Control (Page 5414)

Paramètres de base (Page 5429)

Paramètres avancés (Page 5441)

Comparer les valeurs

Quand il y a une liaison en ligne à la CPU, la fonction "Comparer valeurs" s'affiche dans la configuration de l'objet technologique.





La fonction "Comparer valeurs" offre les possibilités suivantes :

- Comparaison des valeurs initiales configurées du projet avec les valeurs initiales de la CPU et les valeurs en cours
- Traitement direct des valeurs en cours et des valeurs initiales du projet
- Détection immédiate et affichage des erreurs de saisie avec suggestions de correction
- Sauvegarde des valeurs en cours dans le projet
- Transmission des valeurs initiales du projet à la CPU comme valeurs en cours

Icônes et éléments de commande

Quand il y a une liaison en ligne à la CPU, les paramètres indiquent les valeurs effectives.

Les icônes suivantes s'affichent à côté des valeurs effectives des paramètres :

Icône	Description
	La Valeur initiale dans la CPU est égale à la Valeur initiale du projet configurée
	La Valeur initiale dans la CPU est différente de la Valeur initiale du projet configurée
	La comparaison Valeur initiale dans la CPU et Valeur initiale du projet configurée ne peut pas être effectuée.
	Avec ce bouton, vous indiquez pour le paramètre respectif la valeur initiale dans la CPU et la valeur initiale du projet.

Vous pouvez modifier directement la valeur effective et la valeur initiale dans le projet puis charger les modifications dans la CPU. Pour les paramètres directement modifiables, la modification de la valeur effective est reprise directement dans la CPU.

Paramètres de base

Configuration - Général

Dans la fenêtre de configuration "Général", configurez les propriétés de base de l'objet technologique "Axe de positionnement".

Nom d'axe

Définissez le nom de l'axe ou de l'objet technologique "Axe de positionnement" dans ce champ. L'objet technologique sera mentionné sous ce nom dans la liste du navigateur de projet.

Entraînement

Sélectionnez le type de raccordement d'entraînement :

- **PTO (Pulse Train Output)**
L'entraînement est raccordé via une sortie de générateur d'impulsions, une sortie de validation optionnelle et une entrée "Prêt" optionnelle.
- **Raccordement d'entraînement analogique**
L'entraînement est raccordé via une sortie analogique, une sortie de validation optionnelle et une entrée "Prêt" optionnelle.
Tous les mouvements de l'axe sont en asservissement de position.
- **PROFIdrive**
L'entraînement est connecté via PROFINET. La communication entre la commande et l'entraînement a lieu par le biais de télégrammes PROFIdrive.
Tous les mouvements de l'axe sont en asservissement de position.

Si vous sélectionnez "Raccordement d'entraînement analogique" ou "PROFIdrive", la navigation de la configuration est complétée par les éléments suivants :

- Codeurs
- Modulo
- Surveillance de positionnement
- Boucle de régulation

Dans les fenêtres de configuration supplémentaires, vous configurez le codeur à raccorder ainsi que les possibilités de régulation de position et de surveillance de position qui en découlent.

Unité de mesure

Dans la liste déroulante, sélectionnez l'unité souhaitée pour le système de mesure de l'axe. L'unité sélectionnée sera utilisée pour la suite de la configuration de l'objet technologique "Axe de positionnement" et pour l'affichage des données d'axe actuelles.

Les valeurs des paramètres d'entrée (Position, Distance, Velocity, ...) des instructions Motion Control se rapportent également à cette unité.

Remarque

Une modification ultérieure du système de mesure risque de ne pas être correctement convertie dans toutes les fenêtres de configuration de l'objet technologique. Contrôlez alors la configuration de tous les paramètres d'axe.

Le cas échéant, vous devrez adapter certaines valeurs des paramètres d'entrée des instructions Motion Control à la nouvelle unité de mesure dans le programme utilisateur.

Voir aussi

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Configuration - Général (objet technologique "Axe" V1...3) (Page 5611)

Configuration - entraînement

Configuration - entraînement - PTO (Pulse Train Output)

Configurez le générateur d'impulsions ainsi que le déblocage et la réponse de l'entraînement dans la fenêtre de configuration "Entraînement".

Interface matérielle

Les impulsions sont transmises à l'étage de puissance de l'entraînement via des sorties TOR fixes affectées.

Dans le cas de CPU avec des sorties de relais intégrées, le signal d'impulsion ne peut pas être transmis par ces sorties, car les relais ne prennent pas en charge les fréquences de commutation nécessaires. Pour pouvoir utiliser le PTO (Pulse Train Output) sur ces CPU, vous devez utiliser un Signal Board avec des sorties TOR.

Remarque

Le PTO requiert la fonctionnalité d'un compteur rapide (HSC). On utilise pour cela un HSC interne dont l'état de compteur ne peut pas être exploité.

Sélection du générateur d'impulsions

Dans la liste déroulante, sélectionnez le PTO (Pulse Train Output) pour la commande du moteur pas à pas ou du servomoteur avec interface à impulsions. Si les générateurs d'impulsions et les compteurs rapides n'ont pas été utilisés par ailleurs dans la configuration des appareils, l'interface matérielle peut être configurée automatiquement. Dans ce cas, le PTO sélectionné est représenté sur fond blanc dans la liste déroulante.

Le bouton "Configuration de l'appareil" vous permet d'accéder au paramétrage des options d'impulsion dans la configuration d'appareil de la CPU.

Type de signal

Sélectionnez le type de signal dans la liste déroulante. Vous disposez des types de signal suivants :

- **PTO (impulsion A et sens B)**
Une sortie d'impulsions et une sortie indiquant le sens sont utilisées pour la commande du moteur pas à pas.
- **PTO (comptage A et décomptage B)**
Une sortie d'impulsions pour le déplacement dans le sens positif et une sortie d'impulsions pour le déplacement dans le sens négatif sont utilisées pour la commande du moteur pas à pas.
- **PTO (A/B, avec décalage de phase)**
Les deux sorties d'impulsion pour Phase A et Phase B sont cadencées à la même fréquence.
Côté entraînement, la période des sorties d'impulsion est interprétée comme un pas. C'est le décalage de phase entre la phase A et la phase B qui détermine le sens du déplacement.
- **PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)**
Les deux sorties d'impulsions pour la phase A et la phase B sont cadencées à la même fréquence.
Côté entraînement, tous les fronts montants et tous les fronts descendants de la phase A et la phase B sont interprétés comme un pas. C'est le décalage de phase entre la phase A et la phase B qui détermine le sens du déplacement.

Le tableau suivant affiche le paramètre à configurer en fonction du type de signal :

Type de signal/Paramètre	Description
PTO (impulsion A et sens B)	
Sortie d'impulsions	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour les déplacements dans le sens positif dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.
Activer sortie indiquant le sens	Cette option vous permet d'activer ou de désactiver la sortie indiquant le sens. Si vous désactivez la sortie indiquant le sens, le sens de déplacement est limité.
Sortie indiquant le sens	Sélectionnez la sortie pour la sortie indiquant le sens dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.
PTO (comptage A et décomptage B)	
Sortie d'impulsion de comptage	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour les déplacements dans le sens positif dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.
Sortie d'impulsion de décomptage	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour les déplacements dans le sens négatif dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.
PTO (A/B, avec décalage de phase) / PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)	

Type de signal/Paramètre		Description
	Signal A	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour les signaux Phase A dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.
	Signal B	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour les signaux Phase B dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.

Débloquage et réponse de l'entraînement

Dans cette zone, configurez la sortie pour le débloquage de l'entraînement et l'entrée pour la réponse "Entraînement prêt" de l'entraînement :

- **Sélection de la sortie de débloquage**
Sélectionnez la sortie de débloquage pour débloquer l'entraînement dans ce champ.
- **Sélection entrée "Prêt"**
Sélectionnez l'entrée "Prêt" pour la réponse "Entraînement prêt" de l'entraînement dans ce champ.

Le débloquage de l'entraînement est commandé par l'instruction Motion Control "MC_Power" et il débloque la puissance sur l'entraînement. Si, après avoir reçu le débloquage de l'entraînement, l'entraînement est prêt à effectuer des mouvements, il signale "Entraînement prêt" à la CPU.

Si l'entraînement ne dispose pas de telles interfaces, vous ne devez pas configurer les paramètres. Dans ce cas, choisissez la valeur TRUE pour l'entrée "Prêt".

Configuration - entraînement - raccordement d'entraînement analogique

Configurez la sortie analogique ainsi que le débloquage et la réponse de l'entraînement dans la fenêtre de configuration "Entraînement".

Interface matérielle

La vitesse de consigne est transmise à l'étage de puissance de l'entraînement via une sortie analogique fixe affectée.

Dans cette zone, configurez les entrées et sorties pour la commande de l'entraînement :

- **Sortie analogique**
Sélectionnez la variable API de la sortie analogique par le biais de laquelle l'entraînement est commandé dans ce champ.
Si vous ouvrez le complètement automatique, toutes les adresses de sortie s'affichent avec 16 bits (WORD, INT, UINT).
Vous pouvez aussi saisir une adresse (p. ex. QW20). Si l'adresse est valide, le nom "Axis_1_AnalogOutput" est généré pour cette adresse et inséré dans la table de variables.
- **Sélection de la sortie de déblocage**
Sélectionnez la sortie de déblocage pour débloquer l'entraînement dans ce champ.
- **Sélection entrée "Prêt"**
Sélectionnez l'entrée "Prêt" pour la réponse "Entraînement prêt" de l'entraînement dans ce champ.

Le déblocage de l'entraînement est commandé par l'instruction Motion Control "MC_Power" et il débloque la puissance sur l'entraînement. Si, après avoir reçu le déblocage de l'entraînement, l'entraînement est prêt à effectuer des mouvements, il signale "Entraînement prêt" à la CPU. Si l'entraînement ne dispose pas de telles interfaces, vous ne devez pas configurer les paramètres. Dans ce cas, choisissez la valeur TRUE pour l'entrée "Prêt".

Echange de données entraînement

Configurez la mise à l'échelle de la vitesse de consigne dans cette zone :

- **Vitesse de référence**
La vitesse de référence de l'entraînement est la vitesse à laquelle il tourne lorsque la sortie analogique fournit 100 %. La vitesse de référence doit être configurée sur l'entraînement et reprise dans la configuration de l'objet technologique.
La valeur analogique fournie pour 100 % dépend du type de sortie analogique. Par exemple, pour une sortie analogique de ± 10 V, c'est la valeur 10 V qui est fournie pour 100 %.
Un dépassement d'environ 17 % de la valeur est possible aux sorties analogiques. Si l'entraînement autorise le dépassement, vous pouvez ainsi utiliser une sortie analogique dans la plage -117 % à 117 %.
- **Vitesse maximale**
Indiquez la vitesse maximale de l'entraînement dans ce champ.
- **Inverser le sens de l'entraînement**
Activez la case à cocher pour inverser le sens de rotation de l'entraînement.

Configuration - entraînement - PROFIdrive

Dans la fenêtre de configuration "Entraînement", sélectionnez l'entraînement PROFIdrive et configurez l'échange de données entre l'entraînement et la commande.

Sélection entraînement PROFIdrive

Dans le champ "Entraînement", sélectionnez un entraînement PROFIdrive déjà configuré.

Echange de données entraînement

Configurez l'échange de données entre l'entraînement et la commande dans cette zone :

- **Télégramme**
Sélectionnez le télégramme de l'entraînement dans la liste déroulante. Le choix fait ici doit correspondre à la configuration d'appareil de l'entraînement.
- **Adresse d'entrée/sortie**
Les champs affichent les adresses d'entrée ou de sortie symboliques et absolues du télégramme.
- **Vitesse de référence**
Dans ce champ, configurez la vitesse de référence de l'entraînement conformément aux indications du fabricant. La vitesse de rotation de l'entraînement est fournie dans un pourcentage compris entre -200 % et 200 % de la vitesse de référence.
- **Vitesse maximale**
Indiquez la vitesse maximale de l'entraînement dans ce champ.
- **Inverser le sens de l'entraînement**
Activez la case à cocher pour inverser le sens de rotation de l'entraînement.

Configuration - codeur

Couplage du codeur

Selon le couplage du codeur choisi, configurez différents paramètres dans la fenêtre de configuration "Codeur". Les couplages du codeur suivants sont possibles :

- Codeur sur entraînement (Page 5435)
- Codeur sur compteur rapide (HSC) (Page 5437)
- Connexion via module technologique (TM) (Page 5438)
- Codeur PROFIdrive via PROFINET (Page 5440)

Configuration - Codeur - Codeur sur entraînement

Echange de données codeur

Configurez l'échange de données entre le codeur et la commande dans cette zone.

- **Télégramme**
Sélectionnez le télégramme du codeur dans la liste déroulante. Le choix fait ici doit correspondre à la configuration de l'appareil.
- **Adresse d'entrée/sortie**
Les champs affichent les adresses d'entrée ou de sortie symboliques et absolues du télégramme.

Type de codeur

Sélectionnez le type de codeur dans le champ "Type de codeur". Les types de codeurs suivants peuvent être sélectionnés :

- **Linéaire incrémental**
- **Linéaire absolu**
- **Rotatif incrémental**
- **Rotatif absolu**

Selon le type de codeur sélectionné, configurez différents paramètres. Selon le type de codeur sélectionné, configurez les paramètres suivants :

Type de codeur/Paramètre	Description
Linéaire incrémental	
Ecart entre incréments	Configurez dans ce champ la distance entre deux incréments du codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Linéaire absolu	
Ecart entre incréments	Configurez dans ce champ la distance entre deux incréments du codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Résolution fine - Bits dans valeur réelle abs. (Gn_XIST2)	Configurez dans ce champ le nombre de bits réservés pour le facteur de multiplication de la valeur absolue de la résolution fine (Gn_XIST2).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Rotatif incrémental	
Incréments par tour	Configurez dans ce champ le nombre d'incrémentés délivrés par tour de codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Rotatif absolu	
Incréments par tour	Configurez dans ce champ le nombre d'incrémentés délivrés par tour de codeur.
Nombre de tours	Configurez dans ce champ le nombre de tours que le codeur absolu peut détecter.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Résolution fine - Bits dans valeur réelle abs. (Gn_XIST2)	Configurez dans ce champ le nombre de bits réservés pour le facteur de multiplication de la valeur absolue de la résolution fine (Gn_XIST2).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.

Configuration - Codeur - Codeur sur compteur rapide (HSC)

Sélection de compteurs rapides (HSC)

Sélectionnez le compteur rapide auquel le codeur transmet la valeur réelle dans le champ "Sélectionner un compteur rapide".

Vérifiez les temps de filtrage des deux entrées TOR du compteur rapide utilisées. Les temps de filtrage doivent être les plus courts possibles pour que les impulsions puissent être détectées sans erreur.

Interface HSC

Sélectionnez le mode de fonctionnement du compteur rapide dans le champ "Mode de fonctionnement".

Selon le mode de fonctionnement, configurez différentes entrées.

Mode de fonctionnement / Paramètre		Description
Biphasé		
	Générateur d'horloge incrémental	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour le comptage dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue. A côté du champ d'adresse, la fréquence et le lieu (intégré, Signal Board) de l'entrée s'affichent.
	Générateur d'horloge décrémental	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour le décomptage dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue. A côté du champ d'adresse, la fréquence et le lieu (intégré, Signal Board) de l'entrée s'affichent.
Compteur A/B / compteur A/B quadruple		
	Générateur d'horloge A	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour les signaux Phase A dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue. A côté du champ d'adresse, la fréquence et le lieu (intégré, Signal Board) de l'entrée s'affichent.
	Générateur d'horloge B	Sélectionnez la sortie d'impulsion pour les signaux Phase B dans ce champ. Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue. A côté du champ d'adresse, la fréquence et le lieu (intégré, Signal Board) de l'entrée s'affichent.

Type de codeur

Sélectionnez le type de codeur dans le champ "Type de codeur". Les types de codeurs suivants peuvent être sélectionnés :

- **Linéaire incrémental**
- **Rotatif incrémental**

Selon le type de codeur sélectionné, configurez différents paramètres. Selon le type de codeur sélectionné, configurez les paramètres suivants :

Type de codeur/Paramètre	Description
Linéaire incrémental	
Ecart entre incréments	Configurez dans ce champ la distance entre deux incréments du codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Rotatif incrémental	
Incréments par tour	Configurez dans ce champ le nombre d'incrémentés délivrés par tour de codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.

Configuration - Codeur - Codeur sur module technologique (TM)

Sélection du module technologique (TM)

Sélectionnez le module technologique auquel le codeur est raccordé dans le champ "Module technologique (TM)".

Echange de données codeur

Configurez l'échange de données entre le codeur et la commande dans cette zone.

- **Télégramme**
Sélectionnez le télégramme du codeur dans la liste déroulante. Le choix fait ici doit correspondre à la configuration de l'appareil.
- **Adresse d'entrée/sortie**
Les champs affichent les adresses d'entrée ou de sortie symboliques et absolues du télégramme.

Type de codeur

Sélectionnez le type de codeur dans le champ "Type de codeur". Les types de codeurs suivants peuvent être sélectionnés :

- **Linéaire incrémental**
- **Linéaire absolu**
- **Rotatif incrémental**
- **Rotatif absolu**

Selon le type de codeur sélectionné, configurez différents paramètres. Selon le type de codeur sélectionné, configurez les paramètres suivants :

Type de codeur/Paramètre	Description
Linéaire incrémental	
Ecart entre incréments	Configurez dans ce champ la distance entre deux incréments du codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Linéaire absolu	
Ecart entre incréments	Configurez dans ce champ la distance entre deux incréments du codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Résolution fine - Bits dans valeur réelle abs. (Gn_XIST2)	Configurez dans ce champ le nombre de bits réservés pour le facteur de multiplication de la valeur absolue de la résolution fine (Gn_XIST2).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Rotatif incrémental	
Incréments par tour	Configurez dans ce champ le nombre d'incrémentés délivrés par tour de codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Rotatif absolu	
Incréments par tour	Configurez dans ce champ le nombre d'incrémentés délivrés par tour de codeur.
Nombre de tours	Configurez dans ce champ le nombre de tours que le codeur absolu peut détecter.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Résolution fine - Bits dans valeur réelle abs. (Gn_XIST2)	Configurez dans ce champ le nombre de bits réservés pour le facteur de multiplication de la valeur absolue de la résolution fine (Gn_XIST2).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.

Configuration - Codeur - Codeur PROFIdrive sur PROFINET

Sélection du codeur

Sélectionnez le codeur PROFIdrive sur PROFINET dans le champ "Codeur PROFIdrive".

Echange de données codeur

Configurez l'échange de données entre le codeur et la commande dans cette zone.

- **Télégramme**
Sélectionnez le télégramme du codeur dans la liste déroulante. Le choix fait ici doit correspondre à la configuration de l'appareil.
- **Adresse d'entrée/sortie**
Les champs affichent les adresses d'entrée ou de sortie symboliques et absolues du télégramme.

Type de codeur

Sélectionnez le type de codeur dans le champ "Type de codeur". Les types de codeurs suivants peuvent être sélectionnés :

- **Linéaire incrémental**
- **Linéaire absolu**
- **Rotatif incrémental**
- **Rotatif absolu**

Selon le type de codeur sélectionné, configurez différents paramètres. Selon le type de codeur sélectionné, configurez les paramètres suivants :

Type de codeur/Paramètre	Description
Linéaire incrémental	
Ecart entre incréments	Configurez dans ce champ la distance entre deux incréments du codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Linéaire absolu	
Ecart entre incréments	Configurez dans ce champ la distance entre deux incréments du codeur.
Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
Résolution fine - Bits dans valeur réelle abs. (Gn_XIST2)	Configurez dans ce champ le nombre de bits réservés pour le facteur de multiplication de la valeur absolue de la résolution fine (Gn_XIST2).
Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Rotatif incrémental	

Type de codeur/Paramètre		Description
	Incréments par tour	Configurez dans ce champ le nombre d'incréments délivrés par tour de codeur.
	Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
	Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.
Rotatif absolu		
	Incréments par tour	Configurez dans ce champ le nombre d'incréments délivrés par tour de codeur.
	Nombre de tours	Configurez dans ce champ le nombre de tours que le codeur absolu peut détecter.
	Résolution fine - Bits dans valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1)	Configurez dans ce champ le nombre de bits pour la résolution fine dans la valeur réelle incrémentale (Gn_XIST1).
	Résolution fine - Bits dans valeur réelle abs. (Gn_XIST2)	Configurez dans ce champ le nombre de bits réservés pour le facteur de multiplication de la valeur absolue de la résolution fine (Gn_XIST2).
	Inverser le sens du codeur	Activez la case à cocher pour inverser la valeur réelle du codeur.

Paramètres avancés

Mécanique

Configuration - mécanique - PTO (Pulse Train Output)

Dans la fenêtre de configuration "Mécanique", configurez les propriétés mécaniques de votre entraînement.

Impulsions par tour de moteur

Dans ce champ, configurez le nombre d'impulsions requis par le moteur pour un tour du moteur.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $0 < \text{impulsions par tour de moteur} \leq 2147483647$

Distance par tour du moteur

Dans ce champ, configurez la distance parcourue par la mécanique de votre installation par tour du moteur.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $0.0 < \text{distance par tour du moteur} \leq 1.0e12$

Sens de rotation autorisé (à partir de la version V4 de la technologie)

Dans ce champ, configurez si la mécanique de votre installation doit se déplacer dans les deux sens ou uniquement dans le sens positif ou négatif.

Si vous n'avez pas activé la sortie indiquant le sens dans le mode "PTO (impulsion A et sens B)" du générateur d'impulsions, le choix est limité au sens positif ou négatif.

Inversion du sens

La case à cocher "Inversion du sens" permet d'adapter la commande à la logique de sens de l'entraînement.

La logique de sens est inversée, conformément au mode choisi pour le générateur d'impulsions :

- **PTO (impulsion A et sens B)**

- 0 V à la sortie indiquant le sens ⇒ sens de rotation positif
- 5 V/24 V à la sortie indiquant le sens ⇒ sens de rotation négatif

La tension indiquée dépend du matériel utilisé. Les valeurs indiquées ne sont pas valables pour les sorties différentielles de la CPU 1217.

- **PTO (comptage A, décomptage B)**

Les sorties "Sortie d'impulsion de décomptage" et "Sortie d'impulsion de comptage" sont inversées.

- **PTO (A/B, avec décalage de phase)**

Les sorties "Phase A" et "Phase B" sont inversées.

- **PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)**

Les sorties "Phase A" et "Phase B" sont inversées.

Configuration - mécanique - PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique

Dans la fenêtre de configuration "Mécanique", configurez les propriétés mécaniques de votre entraînement ainsi que de votre codeur.

Type de montage du codeur

Dans la liste déroulante, sélectionnez comment le codeur est monté sur les pièces mécaniques. Les types de montage du codeur suivants sont possibles :

- **Sur l'arbre moteur**
- **Système de mesure externe**

Paramètres de position

Selon le type de montage du codeur sélectionné, configurez les paramètres de position suivants :

Type de montage du codeur / Paramètres de position		Description
Sur l'arbre moteur		
	Déplacement de charge par tour du moteur	Dans ce champ, configurez la distance de la charge par tour du moteur.
Système de mesure externe		
	Déplacement de charge par tour du moteur	Dans ce champ, configurez la distance de la charge par tour du moteur.
	Distance par tour du codeur	Configurez dans ce champ la distance acquise par le système de mesure externe par tour de codeur.

Configuration - Modulo (PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique uniquement)

Quand un axe n'est déplacé que dans un sens de rotation, la valeur de position ne cesse d'augmenter. Vous pouvez utiliser le paramétrage "Modulo" pour limiter la valeur de position à un système de référence récurrent.

Lorsque "Modulo" est activé, la valeur de position de l'objet technologique est représentée sur une zone modulo qui se répète. La zone modulo est définie par la valeur de départ et la longueur.

Pour limiter la valeur de position d'un axe à un tour complet, par exemple, définissez la zone modulo avec une valeur de départ égale à 0° et une longueur égale à 360° . Pour une résolution du codeur de $0,1^\circ/\text{pas}$ de codeur, la valeur de position est représentée sur la zone modulo $0,0^\circ$ à $359,9^\circ$.

Activer modulo

Activez la case à cocher "Activer modulo" pour utiliser un système de référence récurrent (p. ex. $0,0^\circ$ à $359,9^\circ$) pour l'axe.

Valeur de départ modulo

Définissez dans ce champ la position à laquelle commence la zone modulo (par ex. 0°).

Longueur modulo

Définissez la longueur de la zone modulo dans ce champ (par ex. 360°).

Limites de position

Exigences pour fins de course matériels

Utilisez uniquement des fins de course matériels qui restent commutés durablement après l'accostage. Cet état de commutation peut seulement être réinitialisé après le retour dans la plage de déplacement autorisée.

Voir aussi

Configuration - Limites de positionnement (Page 5444)

Comportement de l'axe lors de l'interrogation des surveillances de positionnement (Page 5446)

Modifier la configuration de la surveillance de positionnement dans le programme utilisateur (Page 5448)

Configuration - Limites de positionnement

Dans la fenêtre de configuration "Limites de position", configurez le fin de course logiciel et matériel de l'axe.

Activer fin de course matériel

Cette case à cocher permet d'activer la fonction de fin de course matériel inférieur et supérieur. Pendant l'accostage actif d'une came de référence, les fins de course matériels peuvent être utilisés pour inverser le sens. Pour plus de détails sur les paramètres, référez-vous à la description de la configuration pour le référencement.

Entrée fin de course matériel inférieur/supérieur

Sélectionnez, dans la liste déroulante, l'entrée TOR pour le fin de course matériel inférieur ou supérieur. L'entrée doit pouvoir émettre des alarmes. Comme entrées pour les fins de course matériels, vous avez le choix entre les entrées TOR intégrées à la CPU et les entrées TOR d'une Signal Board enfichée.

Remarque

Les entrées TOR sont réglées par défaut sur un temps de filtre de 6,4 ms. Quand elles sont utilisées en tant que fin de course matériel, cela peut entraîner des décélérations non voulues. Dans ce cas, réduisez le temps de filtre des entrées TOR correspondantes.

Le temps de filtre peut être réglé dans la configuration d'appareil des entrées TOR sous "Filtre d'entrée".

Sélection du niveau

Dans la liste déroulante, choisissez le niveau de signal présent sur la CPU à l'accostage du fin de course matériel.

- Sélection "Niveau inférieur" (contact à ouverture)
0 V (FALSE) à l'entrée de la CPU correspond à l'état accosté du fin de course matériel
- Sélection "Niveau supérieur" (contact à fermeture)
5 V / 24 V (TRUE) à l'entrée de la CPU correspond à l'état accosté du fin de course matériel (la tension indiquée dépend du matériel utilisé)

Activer fin de course logiciel

Cette case à cocher permet d'activer la fonction de fin de course logiciel inférieur et supérieur.

Remarque

Les fins de course logiciels activés agissent uniquement dans le cas d'axes référencés.

Position fin de course logiciel inférieur / supérieur

Définissez, dans ces champs, la valeur de positionnement des fins de course logiciels inférieur et supérieur.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $-1.0e12 \leq \text{fin de course logiciel inférieur} \leq 1.0e12$
- $-1.0e12 \leq \text{fin de course logiciel supérieur} \leq 1.0e12$

La valeur du fin de course logiciel supérieur doit être supérieure ou égale à la valeur du fin de course logiciel inférieur.

Voir aussi

Exigences pour fins de course matériels (Page 5444)

Comportement de l'axe lors de l'interrogation des surveillances de positionnement (Page 5446)

Modifier la configuration de la surveillance de positionnement dans le programme utilisateur (Page 5448)

Configuration - Référencement - Actif (Page 5456)

Comportement de l'axe lors de l'interrogation des surveillances de positionnement

Comportement de l'axe lors de l'accostage des fins de course matériels

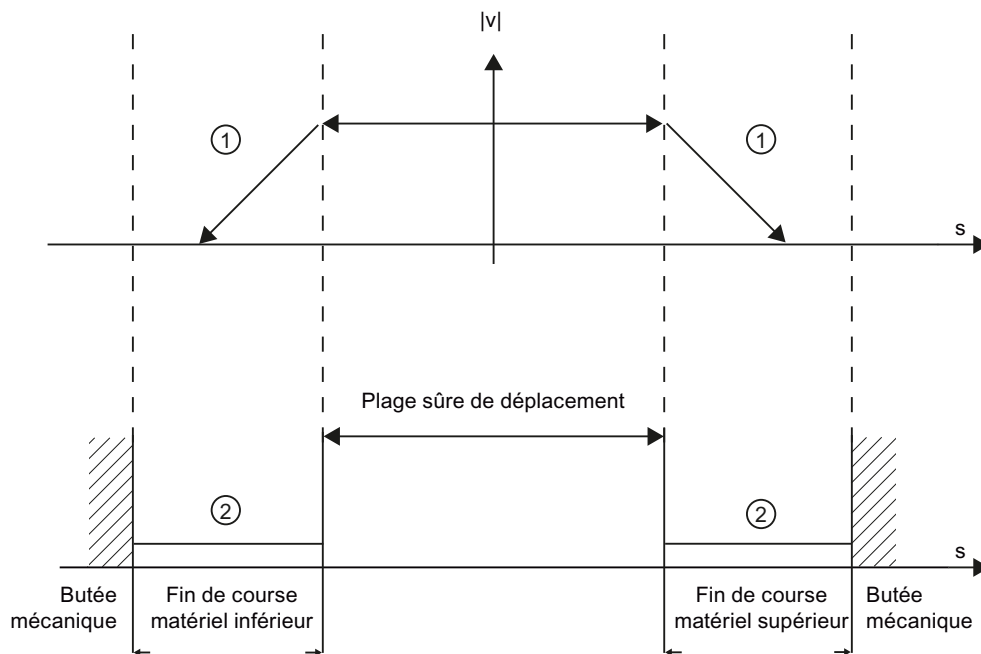
Lors de l'accostage d'un fin de course matériel, l'axe se comporte différemment en fonction du raccordement d'entraînement :

- **Raccordement d'entraînement via PROFIdrive / sortie analogique**

Lors de l'accostage d'un fin de course matériel, l'axe est bloqué et freiné et amené à l'arrêt en fonction de la configuration sur l'entraînement. La décélération dans l'entraînement doit être choisie avec une valeur suffisamment élevée pour que l'axe s'immobilise sûrement avant la butée mécanique.

- **Raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output)**

Lors de l'accostage des fins de course matériels, l'axe freine jusqu'à l'immobilisation avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. La décélération d'arrêt d'urgence doit être choisie avec une valeur suffisamment élevée pour que l'axe s'immobilise sûrement avant la butée mécanique. La figure suivante montre le comportement de l'axe après l'accostage des fins de course matériels :



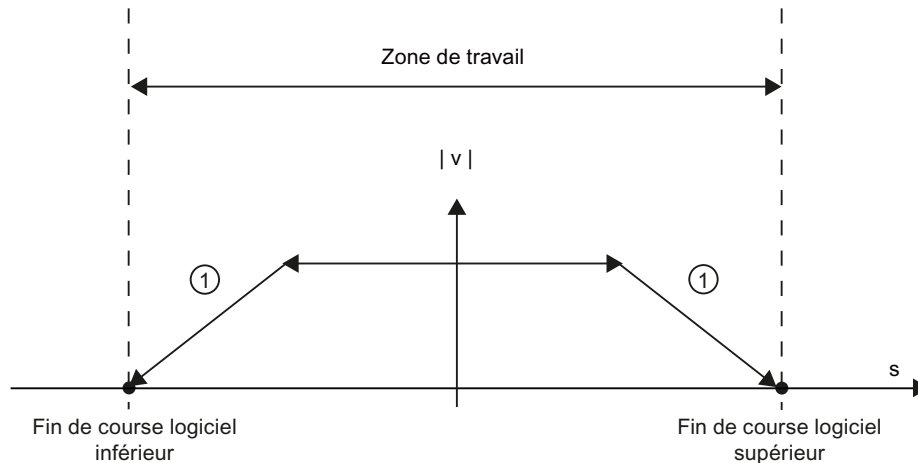
①	L'axe freine jusqu'à l'immobilisation avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée.
②	Plage dans laquelle les fins de course matériels signalent l'état "accosté".

L'erreur "Fin de course matériel accosté" est affichée sur l'instruction Motion Control, sur "MC_Power" et dans les variables de l'objet technologique. Vous trouverez des instructions sur la correction de cette erreur dans l'annexe sous "Liste des ErrorID et ErrorInfo".

Comportement de l'axe lors de l'accostage des fins de course logiciels

Lorsque les fins de course logiciels sont activés, un mouvement en cours passe à l'arrêt à la position du fin de course logiciel. L'axe est immobilisé avec la décélération configurée.

La figure suivante montre le comportement de l'axe jusqu'à l'accostage des fins de course logiciels :



① L'axe freine jusqu'à l'arrêt avec la décélération configurée.

L'erreur "Fin de course logiciel accosté" est affichée sur l'instruction Motion Control, sur "MC_Power" et dans les variables de l'objet technologique. Vous trouverez des instructions sur la correction de cette erreur dans l'annexe sous "Liste des ErrorID et ErrorInfo".

Lors du dépassement d'un fin de course logiciel, l'axe se comporte différemment en fonction du raccordement d'entraînement :

- **Raccordement d'entraînement via PROFIdrive / sortie analogique**
Lors du dépassement d'un fin de course logiciel, l'axe est bloqué et freiné et amené à l'arrêt en fonction de la configuration sur l'entraînement.
- **Raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output)**
Pour connaître le comportement de l'axe en cas de dépassement d'un fin de course logiciel, consultez les chapitres "Fins de course logiciels en lien avec un référencement (Page 5543)" et "Fins de course logiciels en lien avec des modifications de dynamique (Page 5548)".

Utilisez en complément des fins de course matériels si une butée mécanique se trouve derrière les fins de course logiciels et qu'un danger de dégât mécanique existe.

Voir aussi

Exigences pour fins de course matériels (Page 5444)

Configuration - Limites de positionnement (Page 5444)

Modifier la configuration de la surveillance de positionnement dans le programme utilisateur (Page 5448)

Modifier la configuration de la surveillance de positionnement dans le programme utilisateur

Vous pouvez modifier les paramètres de configuration suivants pendant l'exécution du programme utilisateur dans la CPU :

Fins de course matériels

Vous pouvez activer et désactiver les fins de course matériels au temps d'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet la variable suivante de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.PositionLimitsHW.Active

Vous pouvez voir à quel moment les modifications du paramètre de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique (Page 5572) dans l'annexe.

Fins de course logiciels

Vous pouvez activer et désactiver les fins de course logiciels ou modifier leurs valeurs de positionnement au temps d'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet les variables suivantes de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.PositionLimitsSW.Active
pour l'activation et la désactivation des fins de course logiciels
- <Nom d'axe>.PositionLimitsSW.MinPosition
pour modifier la position du fin de course logiciel inférieur
- <Nom d'axe>.PositionLimitsSW.MaxPosition
pour modifier la position du fin de course logiciel supérieur

Vous pouvez voir à quel moment les modifications des paramètres de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique dans l'annexe.

Voir aussi

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

Exigences pour fins de course matériels (Page 5444)

Configuration - Limites de positionnement (Page 5444)

Comportement de l'axe lors de l'interrogation des surveillances de positionnement (Page 5446)

Dynamique

Configuration - Dynamique - Général

Dans la fenêtre de configuration "Dynamique Général", configurez la vitesse maximale, la vitesse de démarrage/d'arrêt, l'accélération et la décélération de l'axe ainsi que la limitation des à-coups (à partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2).

Unité des limites de vitesse :

Sélectionnez, dans la liste déroulante, l'unité physique avec laquelle vous souhaitez définir les limites de vitesse. L'unité réglée ici est indépendante de l'unité de mesure réglée sous "Configuration - Général" et ne sert qu'à simplifier la saisie.

Vitesse maximale / Vitesse de démarrage/d'arrêt :

Définissez, dans ces champs, la vitesse maximale autorisée ainsi que la vitesse de démarrage/d'arrêt de l'axe. La vitesse de démarrage/d'arrêt est la vitesse minimale admissible de l'axe et ne peut être configurée que par le biais du raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output). Pour le raccordement d'entraînement via PROFIdrive ou la sortie analogique, la vitesse de démarrage/d'arrêt est réglée définitivement sur zéro.

Valeurs limites :

Les valeurs limites indiquées ci-après s'appliquent à l'unité de mesure "Impulsions/s" :

- **Objet technologique "Axe de positionnement" à partir de la version V4**
 - $1 \leq$ vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ 20000 (Signal Board 20 kHz)
 $1 \leq$ vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ 200000 (Signal Board 200 kHz)
 $1 \leq$ vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ 100000 (sorties intégrées de la CPU 100 kHz)
 $1 \leq$ vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ 30000 (sorties intégrées de la CPU 30 kHz)
 $1 \leq$ vitesse de démarrage/d'arrêt ≤ 1000000 (sorties intégrées de la CPU 1 MHz, CPU 1217)
 - $1 \leq$ vitesse maximale ≤ 20000 (Signal Board 20 kHz)
 $1 \leq$ vitesse maximale ≤ 200000 (Signal Board 200 kHz)
 $1 \leq$ vitesse maximale ≤ 100000 (sorties intégrées de la CPU 100 kHz)
 $1 \leq$ vitesse maximale ≤ 30000 (sorties intégrées de la CPU 30 kHz)
 $1 \leq$ vitesse maximale ≤ 1000000 (sorties intégrées de la CPU 1 MHz, CPU 1217)

Les valeurs limites pour l'objet technologique "Axe de positionnement" < V4 se trouvent dans l'annexe Sorties de la CPU (version V1...3 de la technologie) pertinentes pour Motion Control (Page 5607).

La valeur de la vitesse maximale doit être supérieure ou égale à la valeur de la vitesse de démarrage/d'arrêt.

Les valeurs limites pour d'autres unités de mesure doivent être converties par l'utilisateur en fonction de la mécanique donnée.

Accélération / Décélération - Temps de montée / Temps de descente

Vous définissez l'accélération souhaitée dans les champs "Temps de montée " ou "Accélération". Vous pouvez régler la décélération souhaitée dans les champs "Temps de descente" ou "Décélération".

Les équations suivantes montrent le rapport entre temps de montée et accélération ou temps de descente et décélération :

$$\text{Temps d'accélération} = \frac{\text{Vitesse maximale} - \text{Vitesse de démarrage/d'arrêt}}{\text{Accélération}}$$

$$\text{Temps de décélération} = \frac{\text{Vitesse maximale} - \text{Vitesse de démarrage/d'arrêt}}{\text{Décélération}}$$

Les commandes de déplacement lancées dans le programme utilisateur sont exécutées avec l'accélération / décélération sélectionnée.

Vous trouverez les valeurs limites d'accélération et de décélération pour le raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) au chapitre Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397).

Remarque

Les modifications des limites de vitesse ("Vitesse de démarrage/d'arrêt" et "Vitesse maximale") influencent les valeurs d'accélération et de décélération de l'axe. Les temps d'accélération et de décélération restent conservés.

Activer la limitation des à-coups (à partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2)

Cochez cette case pour activer la limitation des à-coups.

Remarque

En cas d'erreur, l'axe décélère selon la décélération d'arrêt d'urgence configurée. Une limitation d'à-coups activée n'est pas prise en compte.

Activer le temps de lissage / à-coups (à partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2)

Vous pouvez saisir les paramètres de la limitation des à-coups au choix dans le champ "Temps de lissage" ou "A-coup" :

- Réglez l'à-coup souhaité pour la rampe d'accélération et de décélération dans le champ "A-coup".
- Définissez le temps de lissage souhaité pour la rampe d'accélération dans le champ "Temps de lissage".

Remarque**Temps de lissage V2...3**

Le temps de lissage paramétré et visible dans la configuration ne s'applique qu'à la rampe d'accélération.

Si les valeurs de l'accélération et de la décélération sont différentes, le temps de lissage de la rampe de décélération est calculé et utilisé en fonction de l'à-coup de la rampe d'accélération. (voir aussi Comportement de l'axe avec utilisation de la limitation des à-coups (Page 5454))

Le temps de lissage de la décélération est adapté comme suit :

- **Accélération > décélération**
Pour la rampe de décélération, le temps de lissage utilisé est plus petit que celui de la rampe d'accélération.
- **Accélération < décélération**
Pour la rampe de décélération, le temps de lissage utilisé est plus grand que celui de la rampe d'accélération.
- **Accélération = décélération**
Les temps de lissage pour la rampe d'accélération et la rampe de décélération sont identiques.

Les équations suivantes montrent le rapport entre les temps de lissage et l'à-coup :

$$\text{Temps de lissage (rampe d'accélération)} = \frac{\text{Accélération}}{\text{A-coup}}$$

$$\text{Temps de lissage (rampe de décélération)} = \frac{\text{Décélération}}{\text{A-coup}}$$

Les commandes de déplacement lancées dans le programme utilisateur sont exécutées avec les à-coups sélectionnés.

Vous trouverez les valeurs limites d'à-coup pour le raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) au chapitre Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397).

Voir aussi

- Comportement de l'axe avec utilisation de la limitation des à-coups (Page 5454)
- Composants matériels pour Motion Control (Page 5394)
- Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)
- Configuration - Dynamique - Arrêt d'urgence (Page 5452)
- Modifier la configuration des valeurs de dynamique dans le programme utilisateur (Page 5455)

Configuration - Dynamique - Arrêt d'urgence

Dans la fenêtre de configuration "Dynamique - Arrêt d'urgence", configurez la décélération d'arrêt d'urgence de l'axe. En cas d'erreur et lors du blocage de l'axe avec l'instruction Motion-Control "MC_Power" (paramètre d'entrée StopMode = 0 ou 2), l'axe est arrêté avec cette décélération.

Vitesse

Dans cette zone, vous pouvez consulter les valeurs de vitesse paramétrées dans la fenêtre de configuration "Dynamique Général".

Décélération

Définissez la valeur de décélération pour l'arrêt d'urgence dans les champs "Décélération d'arrêt d'urgence" ou "Temps de descente d'arrêt d'urgence".

L'équation suivante montre le rapport entre temps de descente d'arrêt d'urgence et décélération d'arrêt d'urgence :

$$\text{Temps de descente d'arrêt d'urgence} = \frac{\text{Vitesse maximale} - \text{vitesse de démarrage/d'arrêt}}{\text{Décélération d'arrêt d'urgence}}$$

La décélération d'arrêt d'urgence doit être suffisamment grande pour arrêter à temps l'axe en cas d'urgence (par exemple avant d'atteindre la butée mécanique pour l'accostage des fins de course matériels).

Pour le choix de la décélération d'arrêt d'urgence, il faut prendre comme base la vitesse maximale configurée pour l'axe.

Valeurs limites :

Les valeurs limites indiquées ci-après se rapportent à l'unité de mesure "Impulsions/s²".

- A partir du firmware V3 de CPU
 $0.005 \leq \text{décélération d'arrêt d'urgence} \leq 9.5E9$
- Firmware de la CPU V1...2
 $0.28 \leq \text{décélération d'arrêt d'urgence} \leq 9.5E9$

Les valeurs limites pour d'autres unités de mesure doivent être calculées en fonction de la mécanique donnée.

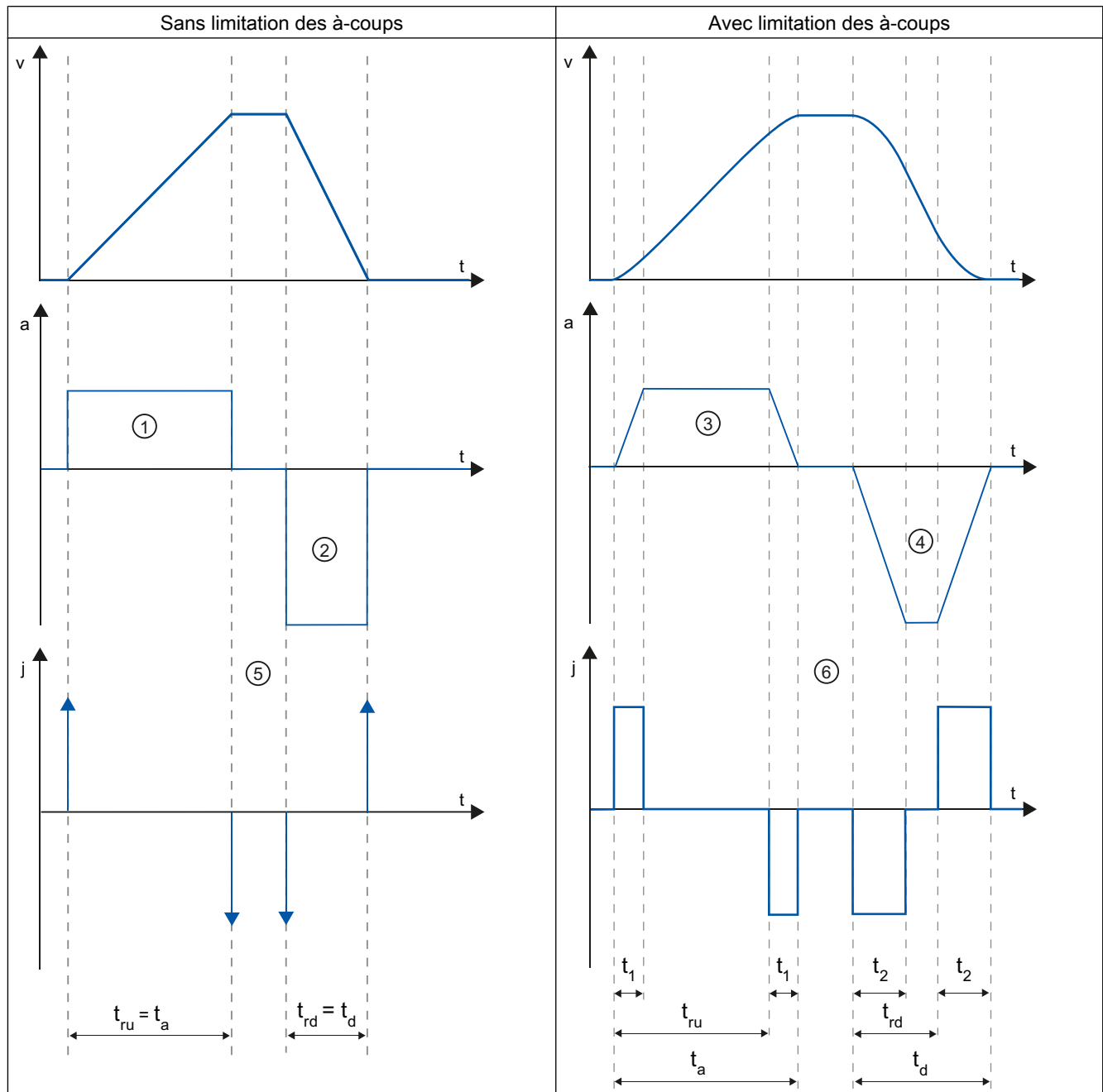
Voir aussi

Configuration - Dynamique - Général (Page 5449)

Modifier la configuration des valeurs de dynamique dans le programme utilisateur
(Page 5455)

Comportement de l'axe avec utilisation de la limitation des à-coups

Si la limitation des à-coups est activée, l'accélération et la décélération de l'axe n'ont pas lieu de manière abrupte, mais sont adaptées doucement en fonction des à-coups ou du temps de lissage configuré. La représentation suivante montre en détail le comportement de l'axe avec et sans limitation des à-coups.



t	Axe du temps
v	Vitesse

a	Accélération
j	A-coup
t_{ru}	Temps d'accélération
t_a	Temps pour l'accélération de l'axe
t_{rd}	Temps de décélération
t_u	Temps pour la décélération de l'axe
t_1	Temps de lissage de la rampe d'accélération
t_2	Temps de lissage de la rampe de décélération

Dans l'exemple, un mouvement de déplacement pour lequel la valeur de décélération ② est deux fois plus grande que celle de l'accélération ① est représenté. Ainsi, on a un temps de décélération t_{rd} moitié moins grand que le temps d'accélération t_{ru} .

Sans limitation des à-coups, l'accélération ① et la décélération ② sont modifiées brusquement. Quand la limitation des à-coups est activée, l'accélération ③ et la décélération ④ sont modifiées en douceur. Comme l'à-coup s'applique à tout le mouvement, l'augmentation et la diminution de l'accélération et de la décélération ont la même pente.

Sans limitation des à-coups, les valeurs pour l'à-coup j sont infiniment grandes au moment du changement ⑤. Avec limitation des à-coups, l'à-coup est limité à la valeur configurée ⑥.

Le temps de lissage t_1 indiqué dans la configuration s'applique à la rampe d'accélération. Le temps de lissage de la rampe de décélération t_2 est calculé à partir de la valeur configurée pour l'à-coup et de la décélération configurée.

Voir aussi

Configuration - Dynamique - Général (Page 5449)

Modifier la configuration des valeurs de dynamique dans le programme utilisateur

Vous pouvez modifier les paramètres de configuration suivants pendant l'exécution du programme utilisateur dans la CPU :

Accélération et décélération

Vous pouvez aussi modifier les valeurs pour l'accélération et la décélération pendant l'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet les variables suivantes de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.DynamicDefaults.Acceleration
pour modifier l'accélération
- <Nom d'axe>.DynamicDefaults.Deceleration
pour modifier la décélération

Vous pouvez voir à quel moment les modifications des paramètres de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique (Page 5572) dans l'annexe.

Décélération d'arrêt d'urgence

Vous pouvez aussi modifier les valeurs pour la décélération d'arrêt d'urgence pendant l'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet la variable suivante de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration

Vous pouvez voir à quel moment les modifications du paramètre de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique dans l'annexe.

Remarque

Après avoir modifié ce paramètre, il faudra peut-être adapter les positions des fins de course matériels ainsi que d'autres réglages concernant la sécurité.

Limitation des à-coups

Vous pouvez activer et désactiver la limitation des à-coups et modifier la valeur des à-coups au temps d'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet la variable de l'objet technologique <nom d'axe>.DynamicDefaults.Jerk.

Si vous entrez une valeur > 0.004 impulsions/s³ pour l'à-coup, la limitation des à-coups est activée avec la valeur entrée.

Si vous entrez une valeur = 0.0 pour l'à-coup, la limitation des à-coups est désactivée.

Vous pouvez voir à quel moment les modifications du paramètre de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique dans l'annexe.

Voir aussi

Modifier la configuration des valeurs de dynamique dans le programme utilisateur (objet technologique "Axe" V1...3) (Page 5619)

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

Configuration - Dynamique - Général (Page 5449)

Configuration - Dynamique - Arrêt d'urgence (Page 5452)

Référencement (à partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2)

Configuration - Référencement - Actif

Dans la fenêtre de configuration "Référencement - Actif", configurez les paramètres nécessaires pour le référencement actif. Le référencement actif est démarré au moyen de l'instruction Motion Control "MC_Home" avec le paramètre d'entrée utilisé "Mode" = 3.

Sélection du mode de référencement (raccordement d'entraînement uniquement via PROFIdrive à partir de V5)

Choisissez l'un des modes de référencement suivants :

- Utiliser le top zéro via télégramme PROFIdrive et détecteur de proximité
- Utiliser un top zéro via télégramme PROFIdrive
- Utiliser une marque de référence par entrée TOR

Si vous avez choisi le raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) ou la sortie analogique, un top zéro est utilisé par défaut via une entrée TOR.

Entrées TOR

Configurez la came de référence dans cette zone.

- **Entrée de la came de référence**
Sélectionnez la sortie TOR pour la came de référence dans ce champ.

Remarque

Les entrées TOR sont réglées par défaut sur un temps de filtre de 6,4 ms.

Lors de l'utilisation comme came de référence, cela peut entraîner des décélérations involontaires et donc des inexactitudes. En fonction de la vitesse de référencement et de la dimension de la came de référence, il est possible que le point de référence ne soit pas reconnu. Le temps de filtre peut être réglé dans la configuration d'appareil des entrées TOR sous "Filtre d'entrée".

Le temps de filtre doit être inférieur à la durée du signal d'entrée sur la came de référence.

Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) :

L'entrée doit pouvoir émettre des alarmes. Comme entrées de la came de référence, vous disposez des entrées intégrées à la CPU et des entrées d'un Signal Board enfiché.

- **Sélection du niveau**
Dans la liste déroulante, sélectionnez le niveau de la came de référence à utiliser pour le référencement.
- **Autoriser l'inversion de sens au fin de course matériel**
Activez cette case à cocher si vous souhaitez utiliser les fins de course matériels comme came d'inversion pour la prise de référence. Pour l'inversion de sens, les fins de course matériels doivent être activés (il faut qu'au moins le fin de course matériel dans le sens d'accostage soit configuré).
Si le fin de course matériel n'est pas atteint pendant que le référencement est actif, l'axe freine avec la décélération configurée (pas avec la décélération d'arrêt d'urgence) et effectue une inversion de sens. La came de référence est ensuite recherchée en sens inverse.
Si l'inversion de sens n'est pas activée et si l'axe atteint le fin de course matériel pendant que le référencement est actif, la prise de référence est interrompue avec une erreur et l'axe est freiné avec la décélération d'arrêt d'urgence.

Remarque

Autant que possible, prenez l'une des mesures suivantes pour garantir que la machine n'atteindra pas une butée mécanique lors d'une inversion de sens :

- Maintenez une vitesse d'accostage faible.
 - Augmentez l'accélération/la décélération configurée.
 - Augmentez la distance entre le fin de course matériel et la butée mécanique.
-

Sens d'accostage / de référencement

Lors du référencement actif, vous déterminez, avec le sens sélectionné, le sens d'accostage pour la recherche de la came de référence ainsi que le sens de référencement. Le sens de référencement détermine le sens dans lequel l'axe accoste le côté configuré de la came de référence pour effectuer le référencement.

Côté de la came de référence

Choisissez ici si l'axe doit être référencé sur le côté inférieur ou supérieur de la came de référence.

Vitesse d'accostage

Définissez dans ce champ la vitesse à laquelle la came de référence sera recherchée pendant la prise de référence.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse d'accostage \leq Vitesse maximale

Vitesse de référencement

Définissez dans ce champ la vitesse d'accostage dans la came de référence pour le référencement.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse de référencement \leq Vitesse maximale

Décalage du point de référence

Si la position de référence souhaitée est différente de la position de la came de référence, le décalage du point de référence peut être indiqué dans ce champ.

Si la valeur n'est pas égale à zéro, l'axe effectue les actions suivantes après référencement sur la came de référence :

1. Déplacement de l'axe de la valeur du décalage du point de référence, à la vitesse de référence
2. Une fois le décalage du point de référence exécuté, l'axe se trouve à la position du point de référence indiqué dans le paramètre d'entrée "Position" de l'instruction Motion Control "MC_Home".

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $-1.0e12 \leq$ Décalage du point de référence $\leq 1.0e12$

Position du point de référence

La position paramétrée à l'instruction Motion Control "MC_Home" est utilisée comme position du point de référence.

Configuration - Référencement - Passif

Dans la fenêtre de configuration "Référencement - Passif", configurez les paramètres nécessaires pour le référencement passif.

Pour le référencement passif, le mouvement doit être déclenché par l'utilisateur (par ex. via une commande de déplacement de l'axe). Le référencement passif est démarré au moyen de l'instruction Motion Control "MC_Home" avec le paramètre d'entrée utilisé "Mode" = 2.

Sélection du mode de référencement (raccordement d'entraînement uniquement via PROFIdrive à partir de V5)

Choisissez l'un des modes de référencement suivants :

- **Utiliser le top zéro via télégramme PROFIdrive et détecteur de proximité**
Le système contrôle l'atteinte du détecteur de proximité. Après que l'axe a atteint le détecteur de proximité et quitté celui-ci dans le sens de référencement paramétré, la détection du top zéro est activée par télégramme PROFIdrive. Une fois le top zéro atteint dans le sens présélectionné, la position réelle de l'objet technologique présente la valeur de position de la marque de référence.
- **Utiliser un top zéro via télégramme PROFIdrive**
Le système active la détection du top zéro dès que la valeur réelle de l'objet technologique se déplace dans le sens de référencement paramétré. Une fois le top zéro atteint dans le sens de référence prédéfini, la position réelle de l'objet technologique présente la valeur de position de la marque de référence.
- **Utiliser une marque de référence par entrée TOR**
Le système contrôle l'état de l'entrée TOR dès que la valeur réelle de l'axe ou du codeur se déplace dans le sens de référencement paramétré. Une fois la marque de référence atteinte (activation de l'entrée TOR) dans le sens de référence prédéfini, la position réelle de l'objet technologique présente la valeur de position de la marque de référence.

Si vous avez choisi le raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output), un top zéro est utilisé par défaut via une entrée TOR.

Entrées TOR

Configurez la came de référence dans cette zone.

- **Entrée de la came de référence**
Sélectionnez la sortie TOR pour la came de référence dans ce champ. L'entrée doit pouvoir émettre des alarmes. Comme entrées de la came de référence, vous disposez des entrées intégrées à la CPU et des entrées d'un Signal Board enfiché.

Remarque

Les entrées TOR sont réglées par défaut sur un temps de filtre de 6,4 ms.

Lors de l'utilisation comme came de référence, cela peut entraîner des décélérations involontaires et donc des inexactitudes. En fonction de la vitesse de référencement et de la dimension de la came de référence, il est possible que le point de référence ne soit pas reconnu. Le temps de filtre peut être réglé dans la configuration d'appareil des entrées TOR sous "Filtre d'entrée".

Le temps de filtre doit être inférieur à la durée du signal d'entrée sur la came de référence.

- **Sélection du niveau**
Dans la liste déroulante, sélectionnez le niveau de la came de référence à utiliser pour le référencement.

Côté de la came de référence

Choisissez ici si l'axe doit être référencé sur le côté inférieur ou supérieur de la came de référence.

Position du point de référence

La position paramétrée à l'instruction Motion Control "MC_Home" est utilisée comme position du point de référence.

Remarque

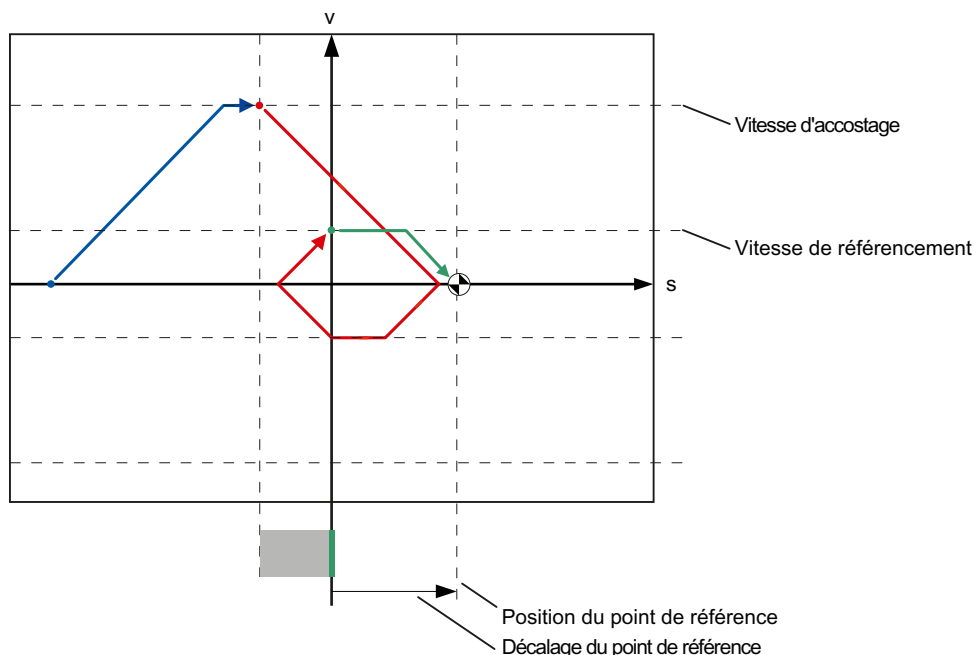
Si le référencement passif se fait sans commande de déplacement de l'axe (axe à l'arrêt), c'est le prochain front montant ou descendant à la came de référence qui fera référence.

Déroulement - référencement actif

Vous lancez le référencement actif avec l'instruction Motion Control "MC_Home" (paramètre d'entrée Mode = 3). Le paramètre d'entrée "Position" indique la position absolue du point de référence. A des fins de test, vous pouvez également lancer le référencement actif dans le tableau de commande de l'axe.

La figure suivante montre un exemple de déroulement d'une prise de référence active avec les paramètres de configuration suivants :

- "Mode de référencement" = "Utiliser une marque de référence par entrée TOR"
- "Sens d'accostage / de référencement" = "Sens positif"
- "Côté de la came de référence" = "Côté supérieur"
- Valeur du "Décalage du point de référence" > 0



Recherche de la came de référence (partie bleue de la courbe)

Au démarrage du référencement actif, l'axe accélère pour atteindre la "Vitesse d'accostage" configurée et recherche la came de référence à cette vitesse. La variable <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone est mise sur FALSE.

Prise de référence (partie rouge de la courbe)

Dans cet exemple, une fois la came de référence reconnue, l'axe décélère puis change de sens pour effectuer un référencement sur le côté configuré de la came de référence, avec la "Vitesse de référencement" configurée. Lors du référencement, la variable <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone passe à TRUE.

Exécution du décalage du point de référence (partie verte de la courbe)

Une fois le référencement terminé, l'axe se déplace, à la vitesse de référencement, d'une course égale au décalage du point de référence. Arrivé là, l'axe se trouve à la position du point de référence indiqué dans le paramètre d'entrée "Position" de l'instruction Motion Control "MC_Home".

Voir aussi

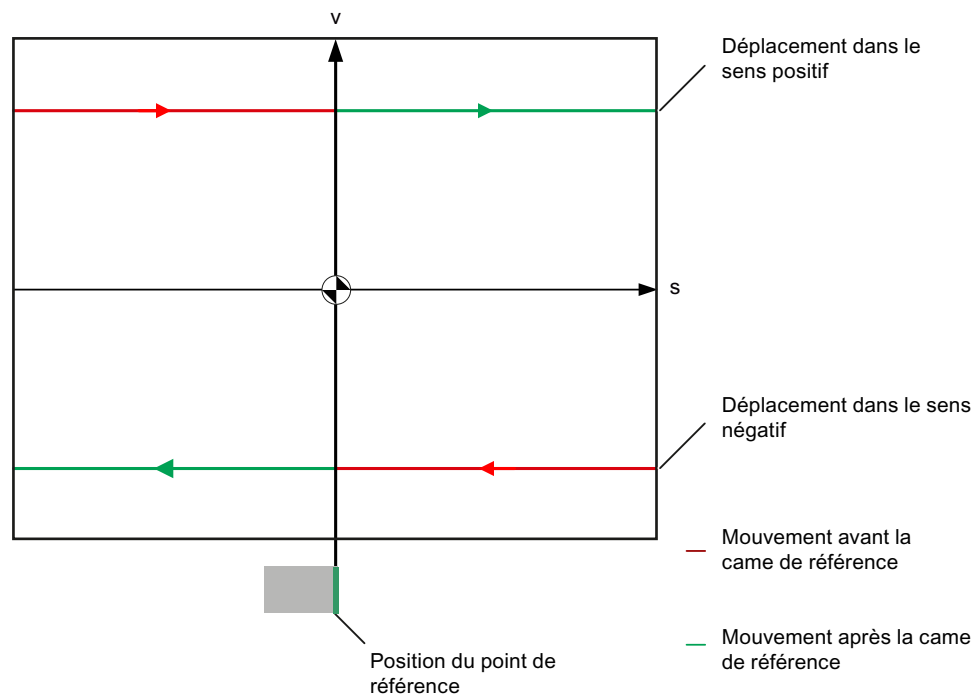
Configuration - Référencement - Général (objet technologique Axe V2...3) (Page 5616)

Déroulement - Référencement passif

Vous lancez le référencement passif avec l'instruction Motion Control "MC_Home" (paramètre d'entrée Mode = 2). Le paramètre d'entrée "Position" indique la position absolue du point de référence.

La figure suivante montre un exemple de déroulement d'un processus de référencement passif avec le paramètre de configuration suivant :

- "Côté de la came de référence" = "Côté supérieur"
- "Mode de référencement" = "Utiliser une marque de référence par entrée TOR"



Mouvement avant la came de référence (section de courbe rouge)

Lors du lancement du référencement passif, l'instruction Motion Control "MC_Home" n'exécute aucun mouvement de référencement d'elle-même. Le mouvement de déplacement nécessaire pour atteindre la came de référence doit être réalisé par l'utilisateur au moyen d'autres instructions Motion Control comme par exemple "MC_MoveRelative". Si l'axe était déjà référencé auparavant, la variable <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone reste à "TRUE" pendant le référencement passif.

Référencement de l'axe (passage de la section de courbe rouge à la section verte)

Lorsque le côté configuré de la came de référence est atteint, l'axe est référencé. La position actuelle de l'axe est mise à la position du point de référence. Celle-ci est spécifiée dans le paramètre "Position" de l'instruction Motion Control "MC_Home". Si l'axe n'était pas référencé auparavant, la variable <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone est mise à TRUE. Le mouvement de déplacement lancé avant n'est pas annulé.

Mouvement après la came de référence (section de courbe verte)

Après le référencement au niveau de la came de référence, l'axe poursuit le mouvement de déplacement lancé auparavant jusqu'à la fin, avec la position d'axe corrigée.

Modifier la configuration pour le référencement dans le programme utilisateur

A partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2, vous pouvez modifier les paramètres de configuration suivants pendant l'exécution du programme utilisateur dans la CPU :

Référencement passif

Vous pouvez modifier le côté de la came de référence pour le référencement passif pendant l'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet la variable suivante de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.SideInput
pour modifier le côté de la came de référence
- <Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.Mode
pour modifier le mode de référencement

Vous pouvez voir à quel moment la modification du paramètre de configuration prend effet dans la description des variables de l'objet technologique (Page 5572) dans l'annexe.

Référencement actif

Vous pouvez modifier le sens d'accostage, le côté de la came de référence, la vitesse d'accostage, la vitesse de référencement ainsi que le décalage du point de référence pour le référencement actif pendant l'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet les variables suivantes de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.Homing.AutoReversal
pour modifier l'inversion de sens au fin de course matériel
- <Nom d'axe>.Homing.ApproachDirection
pour modifier le sens d'accostage / de référencement
- <Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.SideInput
pour modifier le côté de la came de référence
- <Nom d'axe>.Homing.ApproachVelocity
pour modifier la vitesse d'accostage
- <Nom d'axe>.Homing.ReferencingVelocity
pour modifier la vitesse de référencement
- <Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.HomePositionOffset
pour modifier le décalage du point de référence
- <Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.Mode
pour modifier le mode de référencement

Vous pouvez voir à quel moment la modification du paramètre de configuration prend effet dans la description des variables de l'objet technologique dans l'annexe.

Voir aussi

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)

Surveillance de la position

Configuration - Surveillance de positionnement (PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique uniquement)

Dans la fenêtre de configuration "Surveillance de positionnement", configurez les critères de surveillance de la position cible.

La surveillance de positionnement surveille le comportement de la position réelle à la fin du calcul de la consigne. Dès que la consigne de vitesse atteint la valeur zéro, la valeur réelle de position doit se situer dans la fenêtre de positionnement au bout d'un temps de tolérance défini. La valeur réelle ne doit pas quitter la fenêtre de positionnement tant que la durée de séjour minimum n'est pas écoulée.

Lorsque la valeur réelle de position atteint la fenêtre de positionnement dans le temps de tolérance et reste dans cette fenêtre pendant la durée minimale, le bit d'état <Nom d'axe>. StatusBits.Done est mis à 1. La commande de déplacement est alors terminée.

Cette surveillance de positionnement ne fait pas de distinction si une interpolation de consigne se termine. La fin de l'interpolation de consigne est obtenue, par ex., de la manière suivante :

- En atteignant la position de destination côté valeur de consigne,
- En raison d'un arrêt avec asservissement de la position pendant le déplacement, par la commande Motion Control "MC_Halt"

Dans les cas suivants, l'axe est arrêté par la surveillance de positionnement et une erreur de positionnement (ErrorID 16#800F) est affichée à l'instruction Motion Control :

- La valeur réelle n'atteint pas la fenêtre de positionnement dans le temps de tolérance.
- La valeur réelle quitte la fenêtre de positionnement pendant la durée de séjour minimum.

Fenêtre de positionnement

Configurez la taille de la fenêtre de positionnement dans ce champ.

Temps de tolérance

Configurez le temps de tolérance pendant lequel la valeur de position doit atteindre la fenêtre de positionnement dans ce champ.

Durée de séjour minimale dans la fenêtre de positionnement

Configurez dans ce champ le temps de séjour minimum pendant lequel la valeur de position actuelle doit se trouver dans la fenêtre de positionnement.

Configuration - Ecart de traînage (PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique uniquement)

Configurez la différence admissible entre la position réelle et la position de consigne de l'axe dans la fenêtre de configuration "Ecart de traînage".

L'écart de traînage est la différence entre la position de consigne et la position réelle de l'axe. Les temps nécessaires pour transmettre la valeur de consigne à l'entraînement et la valeur réelle à l'automate sont pris en compte lors du calcul de l'écart de traînage.

La surveillance de l'écart de traînage a lieu sur la base d'une limite d'écart de traînage dépendant de la vitesse. L'écart de traînage autorisé dépend de la vitesse de consigne.

A des vitesses inférieures à une vitesse inférieure paramétrable, l'écart de traînage admissible est constant et paramétrable. Au-dessus de cette vitesse inférieure, l'écart de traînage admissible augmente proportionnellement à la consigne de vitesse. L'écart de traînage maximal est autorisé à la vitesse maximale.

Lorsque l'écart de traînage autorisé est dépassé, l'axe est arrêté et une erreur (ErrorID 16#800D) est affichée à l'instruction Motion Control :

Activer surveillance de l'écart de traînage

Cochez la case pour activer la surveillance de l'écart de traînage.

Lorsque la surveillance de l'écart de traînage est activée, l'axe est arrêté dans la zone d'erreur (orange).

Ecart de traînage maxi.

Configurez l'écart de traînage autorisé à la vitesse maximale dans ce champ.

Ecart de traînage

Configurez l'écart de traînage autorisé pour les vitesses faibles (sans adaptation dynamique) dans ce champ.

Début de l'adaptation dynamique

Configurez la vitesse à partir de laquelle l'écart de traînage est adapté dynamiquement dans ce champ. A partir de cette vitesse, l'écart de traînage est adapté jusqu'à la vitesse maximale à l'écart de traînage maximal.

Vitesse maximale

Ce champ montre la vitesse maximale configurée sous "Dynamique > Général".

Configuration - Signal d'immobilisation (PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique uniquement)

Dans la fenêtre de configuration "Signal d'immobilisation", configurez les critères de détection de l'immobilisation.

Pour l'affichage de l'immobilisation (<Nom d'axe>.StatusBits.StandStill), la vitesse de l'axe doit se trouver dans la fenêtre d'immobilisation pendant le temps de séjour minimum.

Fenêtre d'immobilisation

Configurez la taille de la fenêtre d'immobilisation dans ce champ.

Durée de séjour minimale dans la fenêtre d'immobilisation

Configurez la durée de séjour minimale dans la fenêtre d'immobilisation dans ce champ.

Configuration - Boucle de régulation (PROFIdrive / raccordement d'entraînement analogique uniquement)

Configurez la précommande et le gain Kv de la boucle de régulation de position dans la fenêtre de configuration "Boucle de régulation".

Le facteur Kv agit sur les caractéristiques suivantes :

- précision de positionnement et régulation de maintien
- uniformité du déplacement
- durée de positionnement

Plus les conditions mécaniques de l'axe (grande rigidité) sont bonnes, plus la valeur réglée du facteur Kv peut être élevée. Cela permet un faible écart de traînage et une dynamique supérieure.

La fonction "Optimisation (Page 5510)" vous aide dans le calcul du gain optimal pour la régulation de position de l'axe.

Précommande

Configurez dans ce champ la précommande de la vitesse en pourcentage de la boucle de régulation de position.

Gain (facteur Kv)

Configurez dans ce champ le gain Kv de la boucle de régulation de position.

Vue des paramètres

Introduction à la vue des paramètres

La vue des paramètres vous offre un aperçu général de tous les paramètres pertinents d'un objet technologique. Vous obtenez une vue d'ensemble sur les réglages des paramètres et vous pouvez les modifier facilement en mode hors ligne et en mode en ligne.

Nom dans la vue fonctionnelle	Nom dans le DB	...	Valeur initiale ...	Type de donnée	Con
Val. de réglage de remplacem...	SavePosition	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0 %	Real	Sai
Limite sup. valeur de réglage	../OutputUpperL...	<input checked="" type="checkbox"/>	100.0 %	Real	Sai
Limite inf. valeur de réglage	../OutputLowerL...	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0 %	Real	Sai
Butée supérieure	../UpperPointOut	<input checked="" type="checkbox"/>	100.0 %	Real	Sai
Butée inférieure	../LowerPointOut	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0 %	Real	Sai
Feedback_PER bas	../LowerPointIn	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Real	Sai
Feedback_PER haut	../UpperPointIn	<input checked="" type="checkbox"/>	27648	Real	Sai
Limite d'alerte supérieure	../InputUpperWa...	<input checked="" type="checkbox"/>	3.402822e...	% Real	Sai
Limite d'alerte inférieure	../InputLowerWa...	<input checked="" type="checkbox"/>	-3.402822e...	% Real	Sai
Activer la saisie manuelle		<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE		Act
Gain proportionnel	../Gain	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	Real	Sai
Temps d'intégration	../Ti	<input checked="" type="checkbox"/>	20.0 s	Real	Sai
Temps de dérivation	../Td	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0	Real	Sai
Coefficient du délai de dérivat...	../TdFiltRatio	<input checked="" type="checkbox"/>	0.2	Real	Sai
Pondération de l'action D	../PWeighting	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	Real	Sai
Pondération de l'action D	../DWeighting	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	Real	Sai
Période d'échantillonnage alg...	../Cycle	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0 s	Real	Sai
Largeur de zone morte	../InputDeadBand	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0	Real	Sai

- ① Onglet "Vue des paramètres"
- ② Barre d'outils (Page 5266)
- ③ Navigation (Page 5267)
- ④ Table des paramètres (Page 5267)

Fonctions

Les fonctions suivantes sont disponibles pour analyser, visualiser de manière ciblée et forcer les paramètres des objets technologiques.

Fonctions d'affichage :

- Affichage des valeurs des paramètres en mode hors ligne et en mode en ligne
- Affichage des informations d'état des paramètres

- Affichage des écarts de valeur et possibilité de correction directe
- Affichage des erreurs de configuration
- Affichage des modifications de valeur à la suite de dépendances de paramètres
- Affichage de toutes les valeurs d'enregistrement d'un paramètre : valeur initiale dans la CPU, valeur initiale dans le projet, valeur de visualisation
- Affichage de la comparaison de paramètres des valeurs d'enregistrement d'un paramètre

Fonctions de commande :

- Navigation pour basculer rapidement entre les paramètres et les structures de paramètres.
- Filtre de texte pour trouver plus rapidement certains paramètres.
- Fonction de tri pour adapter l'ordre des paramètres et des groupes de paramètres aux besoins.
- Fonction d'enregistrement afin de sauvegarder les paramètres structurels de la vue des paramètres.
- Visualisation en ligne et forçage des valeurs des paramètres
- Enregistrement d'un instantané des valeurs des paramètres de la CPU pour représenter des situations brèves et y réagir.
- Reprise de l'instantané de valeurs de paramètres comme valeurs initiales.
- Chargement des valeurs initiales modifiées dans la CPU.
- Fonctions de comparaison pour comparer des valeurs de paramètres les unes aux autres.

Validité

La vue des paramètres est disponible pour les objets technologiques suivants :

- PID_Compact
- PID_3Step
- CONT_C (seulement S7-1500)
- CONT_S (seulement S7-1500)
- TCONT_CP (seulement S7-1500)
- TCONT_S (seulement S7-1500)
- TO_Axis_PTO (S7-1200 Motion Control)
- TO_Positioning_Axis (S7-1200 Motion Control)
- TO_CommandTable_PTO (S7-1200 Motion Control)
- TO_CommandTable (S7-1200 Motion Control)

Structure de la vue des paramètres

Barre d'outils

Les fonctions suivantes sont accessibles dans la barre d'outils de la vue des paramètres :

Icône	Fonction	Description
	Visualiser tout	Démarre la visualisation des paramètres visibles dans la vue des paramètres active (mode en ligne).
	Créer un instantané des valeurs de visualisation et adopter les valeurs de réglage de cet instantané comme valeurs initiales	Reprend les valeurs de visualisation actuelles dans la colonne "Instantané" et met à jour les valeurs initiales dans le projet. Seulement en mode en ligne pour PID_Compact et PID_3Step.
	Initialiser les valeurs de réglage	Transfère dans la CPU les valeurs initiales actualisées dans le projet. Seulement en mode en ligne pour PID_Compact et PID_3Step.
	Créer un instantané des valeurs de visualisation	Reprend les valeurs de visualisation actuelles dans la colonne "Instantané". Seulement en mode en ligne.
	Forçage unique et immédiat de tous les paramètres sélectionnés	Cette commande est exécutée une seule fois et le plus rapidement possible sans référence à un emplacement particulier du programme utilisateur. Seulement en mode en ligne.
	Sélectionner la structure de navigation	Bascule entre la navigation vers fonctions et la navigation vers données.
	Filtre de texte...	Après la saisie d'une chaîne de caractères : affichage de tous les paramètres qui comprennent la chaîne de caractères saisie dans l'une des colonnes visibles actuellement.
	Sélectionner les valeurs de comparaison	Sélection des valeurs de paramètres qui doivent être comparées les unes aux autres en mode en ligne (Valeur initiale dans le projet, Valeur initiale dans la CPU, Instantané) Seulement en mode en ligne.
	Mémoriser la disposition	Enregistre les paramétrages que vous avez effectués en matière d'affichage dans la vue des paramètres (par ex. structure de navigation sélectionnée, colonnes de tableau activées, etc.)

Navigation

Les structures de navigation suivantes peuvent être sélectionnées de manière alternative dans l'onglet "Vue des paramètres" :

Navigation		Description
Navigation vers fonctions		<p>Dans la navigation vers fonctions, la structure des paramètres est basée sur la structure dans la boîte de dialogue de configuration (onglet "Vue fonctionnelle"), la boîte de dialogue de mise en service et la boîte de dialogue de diagnostic.</p> <p>Le dernier groupe "Autres paramètres" contient tous les autres paramètres de l'objet technologique.</p>
Navigation vers données		<p>Dans la navigation vers données, la structure des paramètres est basée sur la structure dans le DB d'instance.</p> <p>Le dernier groupe "Autres paramètres" contient les paramètres qui ne sont pas compris dans le DB d'instance.</p>





La liste déroulante "Sélectionner la structure de navigation" vous permet de changer de structure de navigation.

Table des paramètres

Le tableau suivant récapitule la signification des diverses colonnes de la table des paramètres. Vous pouvez afficher ou masquer les colonnes si besoin.

- Colonne "Hors ligne" = X : la colonne est visible en mode hors ligne.
- Colonne "En ligne" = X : la colonne est visible en mode en ligne (liaison en ligne à la CPU).

Colonne	Description	Hors ligne	En ligne
Nom dans la vue fonctionnelle	Nom du paramètre dans la vue fonctionnelle. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne sont pas configurés par le biais de l'objet technologique.	X	X
Nom complet dans le DB	Chemin entier du paramètre dans le DB d'instance. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance.	X	X
Nom dans le DB	Nom du paramètre dans le DB d'instance. Si le paramètre fait partie d'une structure ou d'un type de données utilisateur, le préfixe "./" est ajouté. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance.	X	X
Etat de la configuration	Affichage de l'intégralité de la configuration avec des icônes d'état. voir Etat de la configuration (hors ligne) (Page 5275)	X	

Colonne	Description	Hors ligne	En ligne
Résultat de la comparaison	Résultat de la fonction "Comparer des valeurs" Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé. voir Comparer valeurs (Page 5261)		X
Valeur initiale dans le projet	Valeur initiale configurée dans le projet. Signalisation d'erreur en cas de saisie de valeurs syntaxiquement ou technologiquement incorrectes.	X	X
Valeur par défaut	Valeur par défaut du paramètre Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance.	X	X
Instantané	Instantané" des valeurs actuelles de la CPU (valeurs de visualisation). Signalisation d'erreur en cas de valeurs technologiquement incorrectes.	X	X
Valeur initiale dans la CPU	Valeur initiale dans la CPU. Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé. Signalisation d'erreur en cas de valeurs technologiquement incorrectes.		X
Valeur de visualisation	Valeur actuelle de la CPU. Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé. Signalisation d'erreur en cas de valeurs technologiquement incorrectes.		X
Valeur de forçage	Valeur avec laquelle la valeur de visualisation doit être modifiée. Cette colonne est affichée s'il existe une liaison en ligne et que le bouton  "Visualiser tout" est activé. Signalisation d'erreur en cas de saisie de valeurs syntaxiquement ou technologiquement incorrectes.		X
Sélection de la valeur de forçage 	Sélection des valeurs de forçage qui doivent être transférées à l'aide du bouton "Forçage unique et immédiat de tous les paramètres sélectionnés". Cette colonne est affichée avec la colonne "Valeur de forçage".		X
Valeur minimale	Valeur technologiquement la plus basse du paramètre. Si la valeur minimale dépend d'autres paramètres, elle est déterminée : <ul style="list-style-type: none"> • Hors ligne : par les valeurs initiales dans le projet. • En ligne : par les valeurs de visualisation. 	X	X
Valeur maximale	Valeur technologiquement la plus haute du paramètre. Si la valeur maximale dépend d'autres paramètres, elle est déterminée : <ul style="list-style-type: none"> • Hors ligne : par les valeurs initiales dans le projet. • En ligne : par les valeurs de visualisation. 	X	X
Valeur de réglage	Caractérise le paramètre comme valeur de réglage. Ces paramètres peuvent être initialisés en ligne.	X	X
Type de données	Type de données du paramètre. Le champ d'affichage est vide pour les paramètres qui ne figurent pas dans le DB d'instance.	X	X
Rémanence	Caractérise la valeur comme rémanente. Les valeurs de paramètres rémanents sont conservées même après une coupure de l'alimentation.	X	X

Colonne	Description	Hors ligne	En ligne
Accessible à partir de l'IHM	Indique si l'IHM peut accéder à ce paramètre pendant l'exécution.	X	X
Visible dans l'IHM	Indique si le paramètre est visible par défaut dans la liste de sélection de l'IHM.	X	X
Commentaire	Brève description du paramètre.	X	X

Ouvrir la vue des paramètres

Condition préalable

L'objet technologique est ajouté dans le navigateur du projet, c'est-à-dire que le DB d'instance correspondant de l'instruction est créé.

Marche à suivre

1. Ouvrez le dossier "Objets technologiques" dans la navigation du projet.
2. Ouvrez l'objet technologique dans la navigation du projet.
3. Effectuez un double-clic sur l'objet "Configuration".
4. Sélectionnez l'onglet "Vue des paramètres" dans le coin supérieur droit.

Résultat

La vue des paramètres s'ouvre. Chaque paramètre affiché est représenté par une ligne dans la table des paramètres.

Les propriétés de paramètres affichables (colonnes du tableau) dépendent du fonctionnement en mode hors ligne ou en mode en ligne de la vue des paramètres.

De plus, vous pouvez afficher ou masquer différentes colonnes du tableau de manière ciblée.

Voir aussi

Réglage par défaut de la vue des paramètres (Page 5269)

Réglage par défaut de la vue des paramètres

Paramètres par défaut

Pour travailler efficacement avec la vue des paramètres, vous pouvez adapter l'affichage des paramètres et enregistrer les réglages effectués.

Les adaptations suivantes sont possibles et enregistrables :

- Afficher et masquer des colonnes
- Modifier la largeur d'une colonne
- Modifier l'ordre des colonnes

- Changer de navigation
- Sélectionner le groupe de paramètres dans la navigation
- Sélectionner les valeurs de comparaison

Afficher et masquer des colonnes

Procédez de la manière suivante pour afficher ou masquer des colonnes de la table des paramètres :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la ligne d'en-tête de la table des paramètres.
2. Sélectionnez la commande "Afficher/masquer" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, cochez la case de cette colonne.
4. Pour masquer une colonne, décochez la case de cette colonne.

ou

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la ligne d'en-tête de la table des paramètres.
2. Sélectionnez la commande "Afficher toutes les colonnes" dans le menu contextuel si toutes les colonnes du mode hors ligne ou du mode en ligne doivent être affichées.

Certaines colonnes ne peuvent être affichées qu'en mode en ligne : voir Table des paramètres (Page 5267).

Modifier la largeur d'une colonne

Pour adapter la largeur d'une colonne au contenu de telle sorte que tous les textes soient lisibles dans les lignes, procédez comme suit :

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la ligne d'en-tête de la table des paramètres à droite de la colonne à optimiser jusqu'à ce que le pointeur de la souris prenne la forme d'une croix.
2. Faites un double-clic à cet endroit.

ou

1. Ouvrez le menu contextuel sur la ligne d'en-tête de la table des paramètres.
2. Cliquez sur
 - "Optimiser la largeur de la colonne" ou
 - "Optimiser la largeur de toutes les colonnes".

Pour les colonnes trop étroites, le contenu complet des différentes cellules est affiché si vous laissez le pointeur de la souris sur la cellule concernée pendant un temps bref.

Modifier l'ordre des colonnes

Les colonnes de la table des paramètres peuvent être placées librement.

Pour modifier l'ordre des colonnes, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'en-tête d'une colonne et faites-la glisser à l'endroit souhaité.
Lorsque vous relâchez le bouton de la souris, la colonne est ancrée à la nouvelle position.

Changer de navigation

Pour changer de structure d'affichage des paramètres, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la navigation souhaitée dans la liste déroulante "Sélectionner la structure de navigation" :
 - Navigation vers données
 - Navigation vers fonctions

Voir aussi Navigation (Page 5267).

Sélectionner le groupe de paramètres dans la navigation

Dans la navigation sélectionnée, vous pouvez choisir entre l'affichage "Tous les paramètres" ou l'affichage d'un groupe de paramètres sous-jacents de votre choix.

1. Cliquez sur le groupe de paramètres souhaité dans la navigation.
Seuls les paramètres du groupe de paramètres sont affichés dans la table des paramètres.

Sélectionner les valeurs de comparaison (en ligne)


Pour paramétrer les valeurs de comparaison pour la fonction "Comparer des valeurs", procédez comme suit :

1. Sélectionnez les valeurs de comparaison souhaitées dans la liste déroulante "Sélectionner les valeurs de comparaison" :
 - Valeur initiale dans le projet / valeur initiale dans la CPU
 - Valeur initiale dans le projet / instantané
 - Valeur initiale dans la CPU / instantané

L'option "Valeur initiale dans le projet / valeur initiale dans la CPU" est réglée par défaut.

Enregistrer le préreglage de la vue des paramètres

Pour enregistrer les adaptations ci-dessus de la vue des paramètres, procédez comme suit :

1. Adaptez la vue des paramètres selon vos besoins.
2. Cliquez sur le bouton  "Mémoriser la disposition" en haut à droite dans la vue des paramètres.

Utiliser la vue des paramètres

Vue d'ensemble

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des fonctions décrites ci-après de la vue des paramètres en mode en ligne et en mode hors ligne.

- Colonne "Hors ligne" = X : cette fonction est possible en mode hors ligne.
- Colonne "En ligne" = X : cette fonction est possible en mode en ligne.

Fonction/action	Hors ligne	En ligne
Filtrer la table des paramètres (Page 5272)	X	X
Trier la table des paramètres (Page 5273)	X	X
Reprendre les données des paramètres dans d'autres éditeurs (Page 5273)	X	X
Signaler les erreurs (Page 5274)	X	X
Editer les valeurs initiales dans le projet (Page 5274)	X	X
Etat de la configuration (hors ligne) (Page 5275)	X	
Visualiser en ligne des valeurs dans la vue des paramètres (Page 5276)		X
Créer un instantané des valeurs de visualisation (Page 5277)		X
Forcer des valeurs (Page 5278)		X
Comparer des valeurs (Page 5279)		X
Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs initiales (Page 5280)		X
Initialiser des valeurs de réglage dans le programme en ligne (Page 5281)		X

Filtrer la table des paramètres

Vous pouvez filtrer les paramètres de la table des paramètres de la façon suivante :

- Avec le filtre de texte
- Avec les sous-groupes de la navigation

Les deux méthodes de filtrage peuvent être utilisées simultanément.

Avec le filtre de texte

Le filtrage peut être effectué selon les textes visibles dans la table des paramètres. Cela signifie que le filtrage ne peut être effectué que selon des textes figurant dans des lignes de paramètre et des colonnes affichées.

1. Saisissez la chaîne de caractères souhaitée, selon laquelle le filtrage doit être effectué, dans le champ de saisie "Filtre de texte...".
La table des paramètres n'affiche alors plus que les paramètres dans lesquels figure la chaîne de caractères.

Le filtrage de texte est réinitialisé :

- En cas de sélection d'un autre groupe de paramètres dans la navigation.
- En cas de commutation entre la navigation vers données et la navigation vers fonctions.

Avec les sous-groupes de la navigation

1. Cliquez sur le groupe de paramètres souhaité dans la navigation, par exemple "Static". Dans la table des paramètres, seuls les paramètres Static sont alors encore affichés. Pour certains groupes de la navigation, vous pouvez sélectionner d'autres sous-groupes.
2. Cliquez sur "Tous les paramètres" dans la navigation si tous les paramètres doivent être à nouveau affichés.

Trier la table des paramètres

Les valeurs des paramètres sont disposées en lignes. La table des paramètres peut être triée selon chaque colonne affichée.

- Les colonnes contenant des valeurs numériques sont triées par ordre de leurs valeurs numériques.
- Les colonnes de texte sont triées par ordre alphabétique.

Trier par colonne

1. Positionnez le pointeur de la souris dans la cellule d'en-tête de la colonne souhaitée. L'arrière-plan de cette cellule est surligné en bleu.
2. Cliquez sur l'en-tête de la colonne.

Résultat

Toute la table des paramètres est triée selon la colonne sélectionnée. Un triangle avec la pointe vers le haut apparaît dans l'en-tête de la colonne.

En cliquant plusieurs fois sur l'en-tête de la colonne, le tri est modifié comme suit :

- Symbole "▲" : la table des paramètres est triée par ordre croissant.
- Symbole "▼" : la table des paramètres est triée par ordre décroissant.
- Aucun symbole : le tri est annulé. La table des paramètres prend l'affichage par défaut.

Lors du tri, le préfixe "../" dans la colonne "Nom dans le DB" est ignoré.

Reprendre les données des paramètres dans d'autres éditeurs

Après avoir sélectionné une ligne de paramètre entière, vous pouvez reprendre des paramètres

- en les faisant glisser
- avec <Ctrl+C>/<Ctrl+V>
- par copier/coller dans le menu contextuel

dans les éditeurs suivants de TIA Portal :

- Editeur du programme
- Table de visualisation
- Table des signaux pour Trace

Le paramètre est inséré avec le nom complet : voir indication de la colonne "Nom complet dans le DB".

Signaler les erreurs

Signalisation d'erreur

Les erreurs de paramétrage qui entraînent des erreurs de compilation (par ex. dépassement de valeur limite) sont affichées dans la vue des paramètres.

À chaque saisie d'une valeur dans la vue des paramètres, l'exactitude technologique et syntaxique est immédiatement vérifiée et affichée.

Les valeurs erronées sont signalées par :

- un symbole d'erreur rouge dans les colonnes "Etat de la configuration" (mode hors ligne) ou "Résultat de la comparaison" (mode en ligne, selon le type de comparaison choisi)

et/ou

- une cellule ayant un arrière-plan rouge
Lors d'un clic sur la cellule erronée : liste déroulante des messages d'erreur avec indication de la plage de valeurs admissible ou de la syntaxe nécessaire (format)

Erreur de compilation

La vue des paramètres avec le paramètre provoquant l'erreur peut être ouverte directement depuis le message d'erreur du compilateur (Navigation vers fonctions) pour les paramètres qui ne sont pas affichés dans la boîte de dialogue de configuration.

Editer les valeurs initiales dans le projet

La vue des paramètres vous permet d'éditer les valeurs initiales dans le projet en mode hors ligne et en mode en ligne :

- Vous modifiez les valeurs dans la colonne "Valeur initiale dans le projet" de la table des paramètres.
- La progression de la configuration est indiquée par les symboles d'état connus de la boîte de dialogue de configuration de l'objet technologique dans la colonne "Etat de la configuration" de la table des paramètres.

Autres conditions

- Si d'autres paramètres dépendent du paramètre dont la valeur initiale a été modifiée, la valeur initiale des paramètres dépendants est également adaptée.
- Si le paramètre d'un objet technologique ne peut pas être édité, il ne peut pas l'être non plus dans la vue des paramètres. La possibilité d'éditer un paramètre peut également dépendre des valeurs d'autres paramètres.

Définir de nouvelles valeurs initiales

Pour définir des valeurs initiales pour les paramètres dans la vue des paramètres, procédez comme suit :

1. Ouvrez la vue des paramètres de l'objet technologique.
2. Saisissez les valeurs initiales souhaitées dans la colonne "Valeur initiale dans le projet".
La valeur doit correspondre au type de données du paramètre et ne peut pas dépasser la plage de valeurs du paramètre.
Les valeurs limites de la plage de valeurs sont visibles dans les colonnes "Valeur maximale" et "Valeur minimale".

La "progression" de la configuration est indiquée par des symboles de couleur dans la colonne "Etat de la configuration".

Voir aussi Etat de la configuration (hors ligne) (Page 5275)

Après l'adaptation des valeurs initiales et le chargement de l'objet technologique dans la CPU, les paramètres prennent la valeur définie au démarrage, pour autant qu'ils ne sont pas déclarés comme rémanents (colonne "Rémanence").

Signalisation d'erreur

Lors de la saisie d'une valeur initiale, l'exactitude technologique et syntaxique est immédiatement vérifiée et affichée :

Les valeurs initiales erronées sont indiquées par

- un symbole d'erreur rouge dans les colonnes "Etat de la configuration" (mode hors ligne) ou "Résultat de la comparaison" (mode en ligne, selon le type de comparaison choisi)

et/ou

- un arrière-plan rouge dans la cellule "Valeur initiale dans le projet"
Lors d'un clic sur la cellule erronée : liste déroulante des messages d'erreur avec indication de la plage de valeurs admissible ou de la syntaxe nécessaire (format)

Corriger des valeurs initiales erronées

1. Corrigez les valeurs initiales erronées à l'aide des informations de la liste déroulante des messages d'erreur.

Le symbole d'erreur rouge, l'arrière-plan de cellule rouge et la liste déroulante des messages d'erreur ne sont plus affichés.





Le projet ne peut être compilé avec succès qu'avec des valeurs initiales correctes.

Etat de la configuration (hors ligne)

L'état de la configuration est indiqué par des icônes :

- Dans la colonne "Etat de la configuration" dans la table des paramètres
- Dans la structure de navigation de la navigation vers fonctions et la navigation vers données

Icône dans la colonne "Etat de la configuration"

Icône	Signification
	La valeur initiale du paramètre correspond à la valeur par défaut et elle est valide. Aucune valeur initiale n'est encore définie par l'utilisateur.
	La valeur initiale du paramètre contient une valeur définie par l'utilisateur. La valeur initiale est différente de la valeur par défaut. La valeur initiale est correcte et valide.
	La valeur initiale du paramètre n'est pas valide (erreur syntaxique ou technologique). Le champ de saisie a un arrière-plan rouge. Un clic affiche la cause de l'erreur dans la liste déroulante des messages d'erreur.
	Seulement pour S7-1200 Motion Control : La valeur initiale du paramètre est valide mais comporte des avertissements. Le champ de saisie a un arrière-plan jaune.

Icône dans la navigation

Les icônes dans la navigation indiquent la "progression" de la configuration de la même façon que dans la boîte de dialogue de configuration de l'objet technologique.

Voir Configurer les objets technologiques (Page 5257)



Visualiser en ligne des valeurs dans la vue des paramètres

Vous pouvez visualiser les valeurs que prennent actuellement les paramètres de l'objet technologique dans la CPU (valeurs de visualisation) directement dans la vue des paramètres.

Conditions préalables


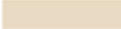
- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.

Marche à suivre

1. Lancez la visualisation en cliquant sur l'icône .
Dès que la vue des paramètres est en ligne, les colonnes supplémentaires suivantes s'affichent :
 - Résultat de la comparaison
 - Valeur initiale dans la CPU
 - Valeur de visualisation
 - Valeur de forçage
 - Sélection de la valeur de forçageLa colonne "Valeur de visualisation" indique les valeurs de paramètre actuelles sur la CPU.
Signification des colonnes supplémentaires : voir Table des paramètres (Page 5267)
2. Vous fermez la visualisation en cliquant à nouveau sur l'icône .

Affichage


Toutes les colonnes disponibles en ligne exclusivement ont un arrière-plan orange :

- Les valeurs des cellules orange clair  peuvent être modifiées.
- Les valeurs des cellules ayant un arrière-plan orange foncé  ne peuvent pas être modifiées.

Créer un instantané des valeurs de visualisation


Vous pouvez sauvegarder les valeurs actuelles de l'objet technologique dans la CPU (valeurs de visualisation) et les afficher dans la vue des paramètres.

Conditions préalables

- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.

Marche à suivre

Pour afficher les valeurs actuelles des paramètres, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur l'icône  "Créer un instantané des valeurs de visualisation" dans la vue des paramètres.

Résultat

Les valeurs de visualisation actuelles sont reprises une seule fois dans la colonne "Instantané" de la table des paramètres.

Vous pouvez analyser les valeurs ainsi "gelées" tandis que les valeurs de visualisation continuent d'être actualisées dans la colonne "Valeurs de visualisation".

Forcer des valeurs

La vue des paramètres vous permet de forcer des valeurs de l'objet technologique dans la CPU.

Vous pouvez affecter une fois unique des valeurs au paramètre (valeur de forçage) et les forcer immédiatement. Lors de l'exécution, la tâche de forçage est effectuée plus rapidement possible sans référence à un emplacement particulier du programme utilisateur.




DANGER

Risque lors du forçage :

Une modification des valeurs des paramètres alors que l'installation est en fonctionnement peut entraîner des dommages matériels et blessures graves en cas de dysfonctionnement ou d'erreur de programme !


Assurez-vous qu'aucun état dangereux ne puisse se produire avant d'exécuter la fonction "Forçage".

Conditions préalables

- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.
- Le paramètre peut être forcé (la cellule correspondante de la colonne "valeur de forçage" a un arrière-plan orange clair).

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour forcer immédiatement des paramètres :

1. Saisissez les valeurs de forçage souhaitées dans la colonne "Valeurs de forçage" de la table des paramètres.
2. Vérifiez que la case du forçage est cochée dans la colonne "Sélection de la valeur de forçage".
Les valeurs de forçage et les cases à cocher correspondantes des paramètres dépendants sont automatiquement adaptées en même temps.
3. Cliquez sur l'icône  "Forçage unique et immédiat de tous les paramètres sélectionnés".

Les paramètres sélectionnés sont forcés immédiatement et une seule fois avec les valeurs prédéfinies et peuvent être visualisés dans la colonne "Valeurs de visualisation". Les cases du forçage dans la colonne "Sélection de la valeur de forçage" sont automatiquement décochées après l'exécution de la tâche de forçage.

Signalisation d'erreur

Lors de la saisie d'une valeur de forçage, l'exactitude technologique et syntaxique est immédiatement vérifiée et affichée :

Les valeurs de forçage erronées sont indiquées par

- Un arrière-plan rouge dans la cellule "Valeur de forçage"

et

- Lors d'un clic sur la cellule erronée : liste déroulante des messages d'erreur avec indication de la plage de valeurs admissible ou de la syntaxe nécessaire (format)

Valeurs de forçage erronées

- Les valeurs de forçage technologiquement erronées peuvent être transférées.
- Les valeurs de forçage syntaxiquement erronées ne peuvent **pas** être transférées.


Comparer des valeurs

Les fonctions de comparaison vous permettent de comparer les valeurs d'enregistrement suivantes d'un paramètre :

- Valeur initiale dans le projet
- Valeur initiale dans la CPU
- Instantané


Conditions préalables

- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").





- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.

Marche à suivre

Pour comparer les valeurs initiales sur les différents systèmes cibles, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône  "Sélectionner les valeurs de comparaison".
Une liste de sélection avec les options de comparaison s'ouvre :
 - Valeur initiale dans le projet - Valeur initiale dans la CPU (paramétrage par défaut)
 - Valeur initiale dans le projet - Instantané
 - Valeur initiale dans la CPU - Instantané
2. Sélectionnez l'option de comparaison souhaitée.
L'option de comparaison choisie est exécutée comme suit :
 - Un symbole de balance apparaît dans les cellules d'en-tête des deux colonnes sélectionnées pour la comparaison.
 - Le résultat de la comparaison des colonnes sélectionnées est indiqué par des icônes dans la colonne "Résultat de la comparaison".

Icône de la colonne "Résultat de la comparaison"

Icône	Signification
	Les valeurs de comparaison sont identiques et correctes.
	Les valeurs de comparaison sont différentes et correctes.
	Au moins l'une des deux valeurs de comparaison est technologiquement ou syntaxiquement incorrecte.
	La comparaison ne peut pas être effectuée. Au moins l'une des deux valeurs de comparaison n'est pas disponible (par ex. instantané).


Icône dans la navigation

Les icônes sont affichées de manière identique dans la navigation lorsque le résultat de comparaison s'applique à au moins l'un des paramètres en dessous de la structure de navigation affichée.

Reprendre des valeurs du programme en ligne comme valeurs initiales


Pour reprendre, dans le projet, des valeurs optimisées de la CPU comme valeurs initiales en une seule étape, créez un instantané des valeurs de visualisation. Les valeurs marquées comme "valeur de réglage" de l'instantané sont ensuite reprises comme valeurs initiales dans le projet.

Conditions préalables

- L'objet technologique est du type "PID_Compact" ou "PID_3Step".
- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.

Marche à suivre

Pour reprendre les valeurs optimisées de la CPU, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône  "Créer un instantané des valeurs de visualisation et adopter les valeurs de réglage de cet instantané comme valeurs initiales".

Résultat

Les valeurs de visualisation actuelles sont reprises dans la colonne "Instantané" et leurs valeurs de réglage sont copiées dans la colonne "Valeur initiale dans le projet" comme nouvelles valeurs initiales.

Remarque

Reprendre des valeurs de paramètres individuels

Vous pouvez également reprendre les valeurs de paramètres individuels, qui ne sont pas marquées comme valeur de réglage, dans la colonne "Valeurs initiales dans le projet" à partir de la colonne "Instantané". Copiez à cet effet les valeurs à l'aide des commandes "Copier" et "Coller" du menu contextuel et collez-les dans la colonne Valeur initiale dans le projet".

Initialiser des valeurs de réglage dans le programme en ligne

Vous pouvez initialiser, dans la CPU, tous les paramètres marqués comme "valeur de réglage" dans la vue des paramètres, avec de nouvelles valeurs en une seule étape. Ce faisant, les valeurs initiales du projet sont chargées dans la CPU. La CPU reste à l'état de fonctionnement "RUN".

Pour éviter toute perte de données sur la CPU en cas de démarrage à froid ou de redémarrage (démarrage à chaud), vous devez charger, de plus, l'objet technologique dans la CPU.




DANGER

Risque lors de la modification de valeurs de paramètres

Une modification des valeurs des paramètres alors que l'installation est en fonctionnement peut entraîner des dommages matériels et blessures graves en cas de dysfonctionnement ou d'erreur de programme !


Assurez-vous qu'aucun état dangereux ne puisse se produire avant que vous ne réinitialisiez les valeurs de réglage.

Conditions préalables

- L'objet technologique est du type "PID_Compact" ou "PID_3Step".
- Il existe une liaison en ligne.
- L'objet technologique est chargé dans la CPU.
- Le traitement de programme est actif (la CPU est en "RUN").
- La vue des paramètres de l'objet technologique est ouverte.
- Le bouton "Visualiser tout"  est activé.
- Les paramètres marqués comme "valeur de réglage" disposent d'une "valeur initiale dans le projet" technologiquement et syntaxiquement correcte.

Marche à suivre

Pour initialiser toutes les valeurs de réglage, procédez comme suit :

1. Saisissez les valeurs souhaitées dans la colonne "Valeur initiale dans le projet".
Veillez à ce que les valeurs initiales soient technologiquement et syntaxiquement correctes.
2. Cliquez sur l'icône  "Initialiser les valeurs de réglage".

Résultat

Les valeurs de réglage dans la CPU sont initialisées avec les valeurs initiales du projet.

13.2.6 Objet technologique Table des tâches

13.2.6.1 Utilisation de l'objet technologique Table des tâches

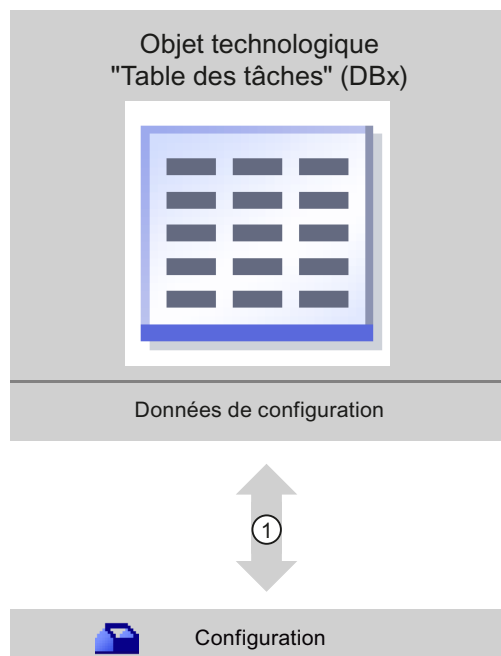
Utilisez l'objet technologique "Table des commandes" quand vous souhaitez regrouper plusieurs tâches individuelles en séquences de mouvements pour commander un axe. Cet objet technologique peut être utilisé à partir de la version V2 de la technologie pour les axes avec raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output).

Vous configurez les séquences de mouvements sous forme de table dans un dialogue de configuration.

Le profil de mouvement de la séquence de mouvements peut être contrôlé graphiquement avant le chargement du projet dans la CPU. Les tables des commandes créées peuvent être ensuite reliées à un axe et utilisées dans le programme utilisateur au moyen de l'instruction Motion Control "MC_CommandTable". La table des commandes peut être traitée dans son entier ou seulement en partie.

13.2.6.2 Outils de l'objet technologique Table des tâches

L'outil "Configuration" est disponible dans le portail TIA pour l'objet technologique "Table des commandes". La figure suivante montre les interactions entre l'outil et l'objet technologique.



① Écriture et lecture de la configuration de l'objet technologique

Configuration

Configurez les propriétés suivantes de l'objet technologique "Table des commandes" avec l'outil "Configuration" :

- Créez une ou plusieurs séquences de mouvements en configurant des commandes individuelles.
- Configurez la représentation graphique pour vérifier votre séquence de mouvements à l'aide d'un axe déjà configuré ou d'un exemple d'axe configurable.

Les données de la séquence de mouvements sont enregistrées dans le bloc de données de l'objet technologique.

13.2.6.3 Ajouter l'objet technologique Table des tâches

Conditions

- Un projet contenant une CPU S7-1200 est créé.
- La version du firmware de la CPU est supérieure ou égale à V2.1.

Marche à suivre

Pour ajouter un objet technologique "Table des commandes" dans le navigateur de projet, procédez de la manière suivante :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "CPU > Objets technologiques".
2. Double-cliquez sur la commande "Ajouter nouvel objet".
La boîte de dialogue "Ajouter nouvel objet" s'ouvre.
3. Sélectionnez la technologie "Motion Control".
4. Ouvrez le dossier "Motion Control" > S7-1200 Motion Control".
5. Dans la colonne "Version", sélectionnez la version de la technologie de votre choix.
6. Sélectionnez l'objet "TO_CommandTable".
7. Entrez le nom de la table des commandes dans le champ de saisie "Nom".
8. Pour modifier le numéro proposé automatiquement pour le bloc de données, sélectionnez l'option "Manuel".
9. Pour afficher des informations supplémentaires sur l'objet technologique et les compléter, cliquez sur "Informations complémentaires".
10. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Le nouvel objet technologique est généré et rangé dans le dossier "Objets technologiques" dans le navigateur du projet.

13.2.6.4 Configurer l'objet technologique Table des tâches

Travailler avec la boîte de dialogue de configuration

Vous configurez les propriétés de l'objet technologique dans la fenêtre de configuration. Pour ouvrir cette fenêtre, procédez comme suit :





1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le groupe de l'objet technologique souhaité.
2. Effectuez un double clic sur l'objet "Configuration".

La configuration est composée des catégories suivantes :

- **Paramètres de base**
Les paramètres de base contiennent tous les paramètres qui doivent être configurés pour que la table des commandes soit fonctionnelle.
- **Paramètres avancés**
Les paramètres avancés contiennent les paramètres de l'exemple d'axe ou ils indiquent les valeurs des paramètres de l'axe choisi.

Symboles de la fenêtre de configuration

Dans la navigation de la configuration, des symboles donnent des détails supplémentaires sur l'état de la configuration :

	La configuration contient des valeurs par défaut et est complète. La configuration contient uniquement des valeurs par défaut. Celles-ci permettent la mise en oeuvre de l'objet technologique sans aucune modification.
	La configuration contient des valeurs définies par l'utilisateur et est complète Tous les champs de saisie de la configuration contiennent des valeurs valides et au moins une valeur par défaut a été modifiée.
	La configuration est incomplète ou erronée Il y a une valeur invalide dans au moins un champ de saisie ou une liste déroulante. Le champ ou la liste en question sont marqués en rouge. Un clic affiche la cause de l'erreur dans la liste déroulante des messages d'erreur.
	La configuration contient des valeurs de paramètres contradictoires La configuration contient des valeurs de paramètres qui se contredisent du point de vue de la taille ou de la logique. Le champ ou la liste déroulante en question sont représentés sur fond jaune.

Voir aussi

Guide d'utilisation de Motion Control (Page 5414)

Paramètres de base (Page 5490)

Paramètres avancés (Page 5503)

Comparer les valeurs

Quand il y a une liaison en ligne à la CPU, la fonction "Comparer valeurs" s'affiche dans la configuration de l'objet technologique.





La fonction "Comparer valeurs" offre les possibilités suivantes :

- Comparaison des valeurs initiales configurées du projet avec les valeurs initiales de la CPU et les valeurs en cours
- Traitement direct des valeurs en cours et des valeurs initiales du projet
- Détection immédiate et affichage des erreurs de saisie avec suggestions de correction
- Sauvegarde des valeurs en cours dans le projet
- Transmission des valeurs initiales du projet à la CPU comme valeurs en cours

Icônes et éléments de commande

Quand il y a une liaison en ligne à la CPU, les paramètres indiquent les valeurs effectives.

Les icônes suivantes s'affichent à côté des valeurs effectives des paramètres :

icône	Description
	La Valeur initiale dans la CPU est égale à la Valeur initiale du projet configurée
	La Valeur initiale dans la CPU est différente de la Valeur initiale du projet configurée
	La comparaison Valeur initiale dans la CPU et Valeur initiale du projet configurée ne peut pas être effectuée.
	Avec ce bouton, vous indiquez pour le paramètre respectif la valeur initiale dans la CPU et la valeur initiale du projet.

Vous pouvez modifier directement la valeur effective et la valeur initiale dans le projet puis charger les modifications dans la CPU. Pour les paramètres directement modifiables, la modification de la valeur effective est reprise directement dans la CPU.

Paramètres de base

Configuration - Général

Dans la fenêtre de configuration "Général", configurez le nom de l'objet technologique.

Nom

Déterminez le nom de la table des commandes ou de l'objet technologique "Table des commandes" dans ce champ. L'objet technologique sera mentionné sous ce nom dans la liste du navigateur de projet.

Voir aussi

Configuration - Table des tâches (Page 5491)

Commandes de menu contextuel - Table des tâches (Page 5494)

Travailler avec le diagramme linéaire (Page 5495)

Commandes de menu contextuel - Diagramme linéaire (Page 5499)

Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement" (Page 5500)

Modifier la configuration de la table des tâches dans le programme utilisateur (Page 5502)

Configuration - Table des tâches

Dans la fenêtre de configuration "Table des commandes", créez la séquence de mouvements souhaitée et vérifiez le résultat en vous référant à la représentation graphique dans le diagramme linéaire.

Remarque

La représentation de la réponse dans le temps et de la position dans la courbe peut différer légèrement du mouvement réel de l'axe. Les mouvements de réaction au fait que les fins de course logiciels sont atteints ne sont pas représentés.

Activer les avertissements

Cochez cette case pour activer l'affichage des avertissements dans la table des commandes.

Utiliser les paramètres d'axe de

Dans la liste déroulante, choisissez les paramètres d'axe devant servir de base pour la représentation graphique et la vérification de la séquence de mouvements. Sélectionnez "Axe exemple" si vous n'avez pas encore ajouté d'axe dans le dossier "Objets technologiques" ou si vous souhaitez utiliser des valeurs n'ayant été configurées dans aucun axe existant. Vous configurez les propriétés de l'axe exemple sous "Paramètres avancés".

Pour le traitement de la table des commandes dans le programme utilisateur, ce sont les paramètres de l'axe sélectionné au paramètre "Axis" qui sont utilisés.

Colonne : Etape

Indique le numéro d'étape de la commande.

Colonne : Type de commande

Sélectionnez dans cette colonne les types de commande à exécuter lors du traitement de la table des commandes. Vous pouvez saisir jusqu'à 32 commandes. Le traitement des commandes est séquentiel. Choisissez entre les entrées et les types de commandes suivants :

- **Empty**
Cette entrée sert à réserver la place pour des commandes à ajouter éventuellement. Il n'en est pas tenu compte lors du traitement de la table des commandes.
- **Halt**
Arrêter l'axe
(cette commande n'a d'effet qu'après une commande "Velocity set point")
- **Positioning Relative**
Positionnement relatif de l'axe
- **Positioning Absolute**
Positionnement absolu de l'axe
- **Velocity set point**
Déplacer l'axe à une vitesse spécifiée

- **Wait**
Attend que la durée indiquée soit écoulée. Wait n'arrête pas les mouvements de déplacement en cours.
- **Separator**
Insère une ligne Separator au-dessus de la ligne sélectionnée. La ligne Separator sert de limite de zone pour la représentation graphique du diagramme en courbe.
Utilisez des lignes Separator lorsque vous souhaitez traiter des parties de la table des commandes.

Colonne : Position / course

Dans cette colonne, indiquez la position ou la course pour la commande sélectionnée :

- **Commande "Positioning Relative"**
Cette commande déplace l'axe de la course indiquée.
- **Commande "Positioning Absolute"**
La commande amène l'axe à la position indiquée.
- **Separator**
La valeur indiquée donne la position de départ pour la représentation graphique.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité choisie par l'utilisateur) :

- $-1.0e12 \leq \text{Position / course} \leq -1.0e-12$
- $1.0e-12 \leq \text{Position / course} \leq 1.0e12$
- $\text{Position / course} = 0.0$

Colonne : Vitesse

Dans cette colonne, indiquez la vitesse pour la commande sélectionnée :

- **Commande "Positioning Relative"**
Cette commande déplace l'axe à la vitesse indiquée.
Si la course choisie n'est pas assez grande, la vitesse indiquée ne sera pas atteinte.
- **Commande "Positioning Absolute"**
Cette commande déplace l'axe à la vitesse indiquée.
Si la position cible est trop proche de la position de départ, la vitesse indiquée ne sera pas atteinte.
- **Commande " Velocity set point"**
Cette commande déplace l'axe à la vitesse indiquée.
Si la durée choisie est trop courte, la vitesse indiquée ne sera pas atteinte pendant la durée de la commande.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité choisie par l'utilisateur) :

- Pour les commandes : "Positioning Relative" et "Positioning Absolute"
 - $1.0e-12 \leq \text{Vitesse} \leq 1.0e12$
- Pour la commande : "Velocity set point"
 - $-1.0e12 \leq \text{Vitesse} \leq -1.0e-12$
 - $1.0e-12 \leq \text{Vitesse} \leq 1.0e12$
 - Vitesse = 0.0

Colonne : Durée

Dans cette colonne, indiquez la durée pour la commande sélectionnée :

- **Commande " Velocity set point"**

Cette commande déplace l'axe pendant la durée indiquée. La phase d'accélération fait partie de la durée tout autant que la phase de déplacement constant. Une fois la durée écoulée, c'est la commande suivante qui est traitée.
- **Commande "Wait"**

Attend jusqu'à ce que la durée indiquée soit écoulée.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité choisie par l'utilisateur) :

- $0.001s \leq \text{Durée} \leq 64800s$

Colonne : Etape suivante

Sélectionnez dans la liste déroulante le mode de passage à l'étape suivante :

- **Terminer la commande**

La commande est terminée. La commande suivante vient s'y accoler sans attendre.
- **Enchaîner le mouvement**

Le mouvement de la commande suivante s'enchaîne à celui de la commande actuelle. Le mode de transition "Enchaîner le mouvement" peut être sélectionné avec les types de commande "Positioning Relative" et "Positioning Absolute".
Le mouvement s'enchaîne aux mouvements des types de commande suivants :

 - Positioning Relative
 - Positioning Absolute
 - Velocity set point

Avec les autres types de commande, l'enchaînement n'est pas possible.

Pour plus de détails sur le comportement de l'axe pour accoler ou enchaîner une commande, référez-vous au paragraphe : Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement" (Page 5500)

Colonne : Code d'étape

Saisissez dans cette colonne une valeur numérique/ un profil binaire qui doit être fourni(e) au paramètre de sortie "StepCode" de l'instruction Motion Control "MC_CommandTable" pendant le traitement de la commande.

Valeurs limites :

- $0 \leq \text{Numéro d'identification} \leq 65535$

Voir aussi

Configuration - Général (Page 5490)

Commandes de menu contextuel - Table des tâches (Page 5494)

Travailler avec le diagramme linéaire (Page 5495)

Commandes de menu contextuel - Diagramme linéaire (Page 5499)

Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement" (Page 5500)

Modifier la configuration de la table des tâches dans le programme utilisateur (Page 5502)

Commandes de menu contextuel - Table des tâches

Dans la table des commandes, le menu contextuel propose les commandes suivantes :

Insérer une ligne vide

Insère une ligne vide au-dessus de la ligne sélectionnée.

Cette commande n'est exécutable que s'il y a assez de lignes vides à la fin de la table des commandes.

Ajouter une ligne vide

Insère une ligne vide au-dessous de la ligne sélectionnée.

Cette commande n'est exécutable que s'il y a assez de lignes vides à la fin de la table des commandes.

Insérer ligne séparateur

Insère une ligne séparateur au-dessus de la ligne sélectionnée.

Deux lignes séparateur à la suite l'une de l'autre ne sont pas possibles.

Ajouter ligne séparateur

Insère une ligne séparateur au-dessous de la ligne sélectionnée.

Deux lignes séparateur à la suite l'une de l'autre ne sont pas possibles ; ajouter une ligne séparateur à la fin de la table des commandes n'est pas possible non plus.

Couper

Supprime les lignes sélectionnées ou le contenu de la cellule sélectionnée et les place dans le presse-papier.

Les lignes sélectionnées sont supprimées, les lignes qui suivent dans la table des commandes sont déplacées vers le haut.

Copier

Copie les lignes sélectionnées ou le contenu de la cellule sélectionnée et les place dans le presse-papier.

Coller

- Lignes sélectionnées :
Insère les lignes du presse-papier au-dessus de la ligne sélectionnée.
- Cellule sélectionnée :
Insère le contenu du presse-papier dans la cellule sélectionnée.

Cette commande n'est exécutable que s'il y a assez de lignes vides à la fin de la table des commandes.

Remplacer

Remplace les lignes sélectionnées par les lignes du presse-papier.

Supprimer

Supprime les lignes sélectionnées. Les lignes suivantes de la table des commandes sont déplacées vers le haut.

Voir aussi

Configuration - Général (Page 5490)

Configuration - Table des tâches (Page 5491)

Travailler avec le diagramme linéaire (Page 5495)

Commandes de menu contextuel - Diagramme linéaire (Page 5499)

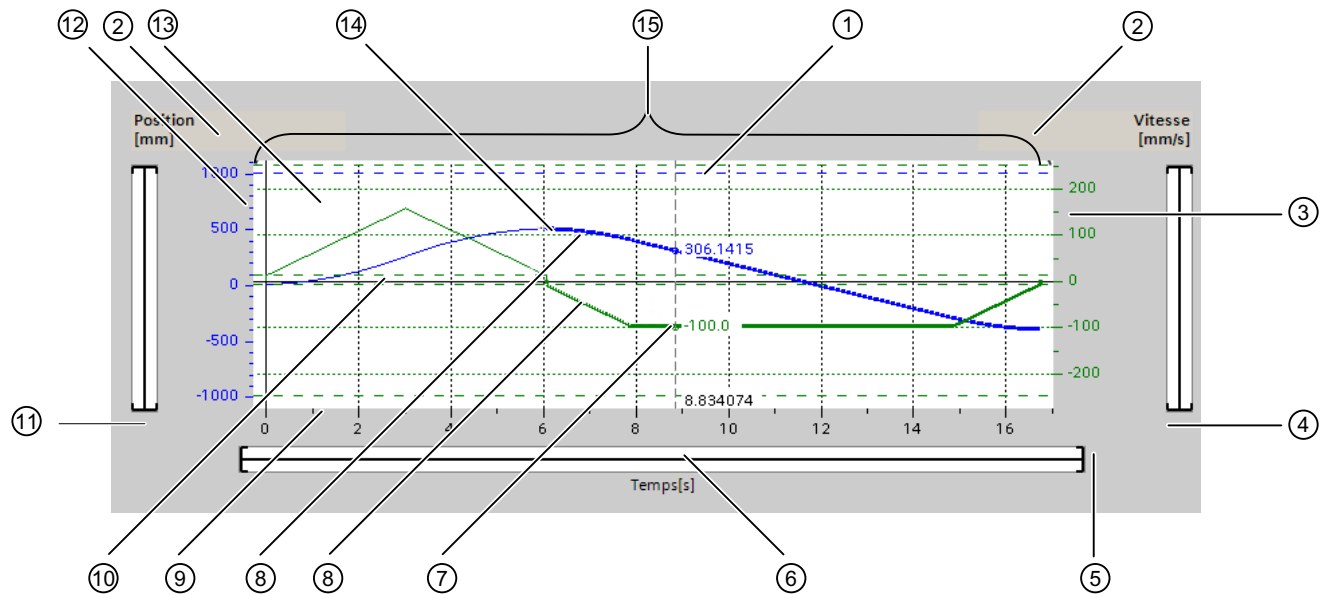
Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement"
(Page 5500)

Modifier la configuration de la table des tâches dans le programme utilisateur (Page 5502)

Travailler avec le diagramme linéaire

Dans le diagramme de courbes, les informations et outils suivants sont à votre disposition :

Vue et composants du diagramme de courbes



①	Règle de mesure
②	Choix de la grille
③	Graduation de l'axe de vitesse
④	Barre de défilement de l'axe de vitesse
⑤	Barre de défilement de l'axe du temps
⑥	Marque de position de la règle de mesure
⑦	Courbe de vitesse
⑧	Partie de courbe d'une commande sélectionnée
⑨	Graduation de l'axe du temps
⑩	Vitesse de démarrage/d'arrêt
⑪	Barre de défilement de l'axe de position
⑫	Graduation de l'axe de position
⑬	Position des fins de course logiciels
⑭	Courbe de position
⑮	Fenêtre de courbes

Sélectionner les parties séparées

Quand la table des commandes comporte plusieurs parties, séparées par des séparateurs, on peut sélectionner une partie dans le diagramme en sélectionnant une commande dans cette partie.

Sélectionner les commandes

On peut sélectionner des commandes dans le diagramme et dans la table des commandes.

- Cliquez dans le diagramme sur un point de la courbe de vitesse ou de position. La commande correspondante est alors mise en valeur dans la table.
- Sélectionnez une commande dans la table.
Les zones de courbe correspondantes sont alors mises en valeur dans le diagramme.

Sélectionner une zone visible dans le diagramme

Procédez comme suit pour adapter l'extrait de diagramme à représenter :

Choix de la mise à l'échelle dans le menu contextuel :

- Mise à l'échelle sur courbes :
Met les axes à l'échelle de façon que la courbe de vitesse et la courbe de position soient visibles.
- Mise à l'échelle sur courbes et limites :
Met les axes à l'échelle de façon à rendre visibles la courbe de vitesse et la courbe de position, les positions des fins de course logiciels activés et les limites inférieure et supérieure de la vitesse.

La vue sélectionnée est cochée dans le menu contextuel.

Sélectionner l'extrait à représenter dans la graduation :

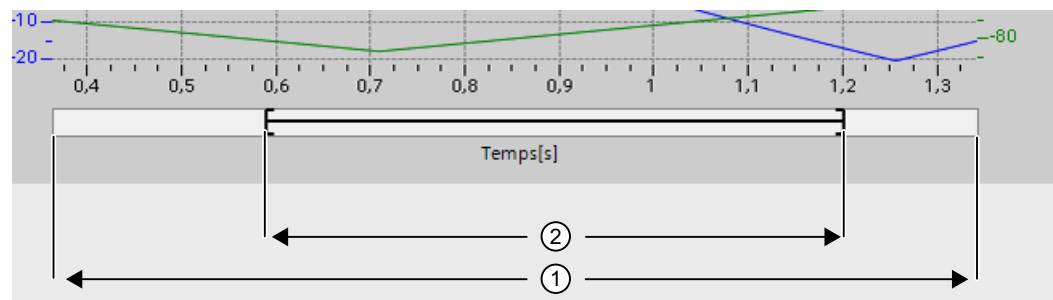
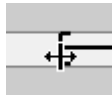

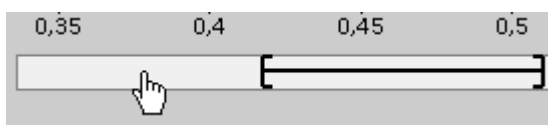
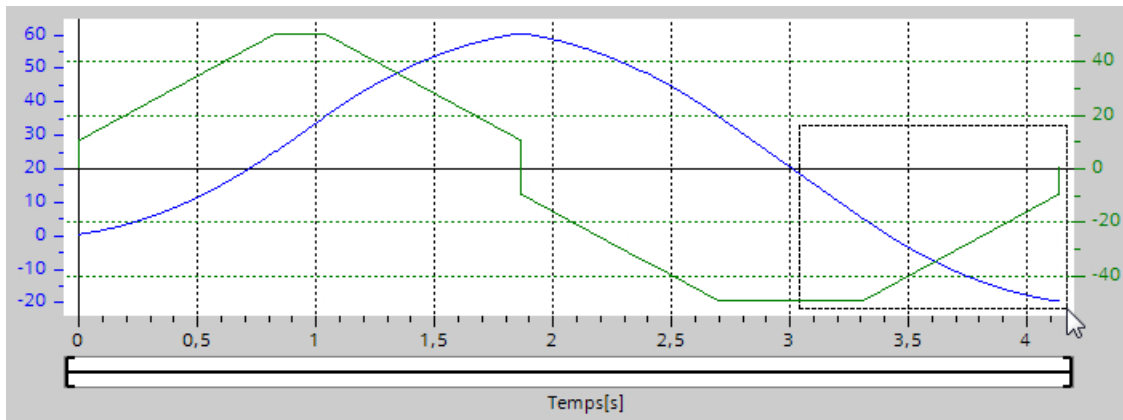


Figure 13-1 CmdTable_Scle01_nouveau

①	Zone contenant les valeurs de courbe et / ou les valeurs limites (voir choix dans le menu contextuel)
②	Zone sélectionnée qui est représentée dans la fenêtre de courbe.
<p>Vous réglez la zone sélectionnée à l'aide du curseur de bord sur les bords droit et gauche.</p>	
	
<p>Vous réglez la position dans la zone ① à l'aide du curseur de déplacement.</p>	
	
<p>Pour déterminer cette position, vous pouvez aussi cliquer dans la zone ①.</p>	
	

Sélectionner l'extrait à représenter à l'aide de la souris :

Tracez un rectangle dans le diagramme par clic puis déplacement de la souris. Lorsque vous relâchez le bouton de la souris, la zone ainsi sélectionnée est représentée agrandie.



Annuler la dernière modification de l'extrait :

Dans le menu contextuel, choisissez la commande "Annuler le zoom" pour annuler la dernière modification de l'extrait.

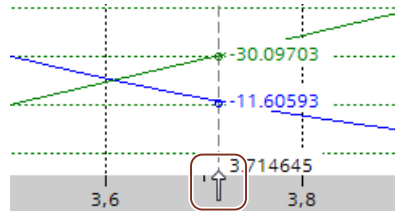
Synchroniser la grille

Cliquez sur les échelles des axes pour synchroniser la grille soit avec l'axe des position, soit avec l'axe de vitesse.

Lire les valeurs des courbes sur la règle de mesure

Activez la règle de mesure à l'aide de la commande "Afficher la règle de mesure" du menu contextuel.

Avec son curseur, vous pouvez amener la règle de mesure à n'importe quel endroit de vos courbes.



Voir aussi

Configuration - Général (Page 5490)

Configuration - Table des tâches (Page 5491)

Commandes de menu contextuel - Table des tâches (Page 5494)

Commandes de menu contextuel - Diagramme linéaire (Page 5499)

Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement" (Page 5500)

Modifier la configuration de la table des tâches dans le programme utilisateur (Page 5502)

Commandes de menu contextuel - Diagramme linéaire

Dans la fenêtre de courbes, le menu contextuel vous propose les commandes suivantes :

Zoom 100%

Choisit le facteur de zoom qui montre 100% des valeurs de courbes et / ou des valeurs limites.

Annuler le zoom

Annule la dernière modification du zoom.

Mise à l'échelle sur courbes

Met les axes à l'échelle de façon que la courbe de vitesse et la courbe de position soient visibles.

Mise à l'échelle sur courbes et limites

Met les axes à l'échelle de façon à rendre visibles la courbe de vitesse et la courbe de position, les positions des fins de course logiciels activés et les limites inférieure et supérieure de la vitesse.

Afficher les limites de vitesse

Affiche les lignes des limites de vitesse.

Afficher les fins de course logiciels

Affiche les lignes des fins de course logiciels.

Afficher la règle de mesure

Affiche / masque la règle.

Servez-vous de la règle pour observer des valeurs particulières des courbes.

Voir aussi

Configuration - Général (Page 5490)

Configuration - Table des tâches (Page 5491)

Commandes de menu contextuel - Table des tâches (Page 5494)

Travailler avec le diagramme linéaire (Page 5495)

Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement"
(Page 5500)

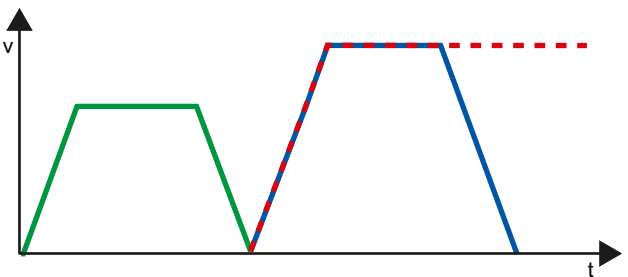
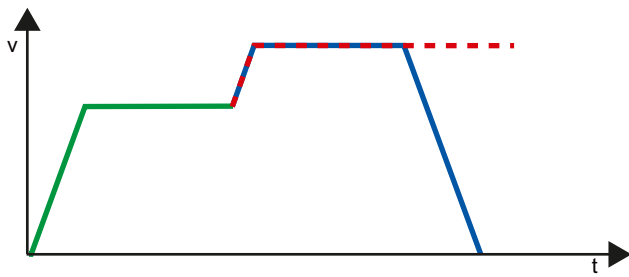
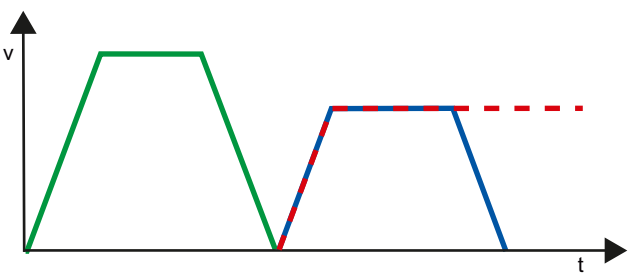
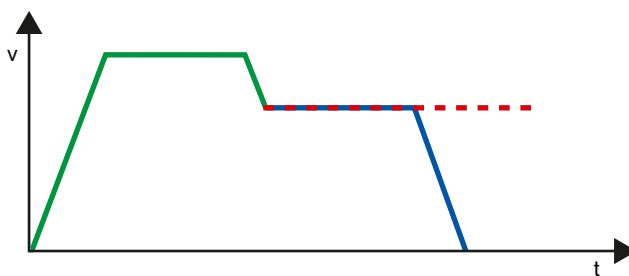
Modifier la configuration de la table des tâches dans le programme utilisateur (Page 5502)

Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement"

Les diagrammes suivants montrent le passage d'un mouvement à l'autre selon le mode de transition choisi dans la colonne "Étape suivante" :

Passage d'un mouvement à l'autre après une commande de positionnement

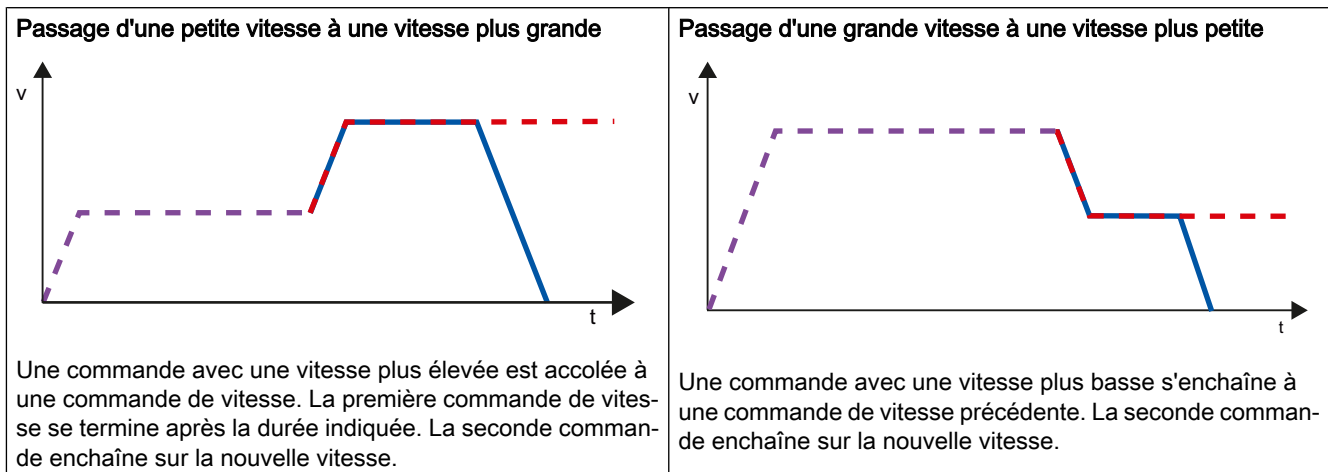
Les diagrammes suivants représentent une suite de commandes avec deux commandes de déplacement. La première commande est une commande de positionnement (en vert). La deuxième commande est une commande de vitesse (en rouge) ou de positionnement (en bleu) :

Terminer la commande	Enchaîner le mouvement
<p>Passage d'une petite vitesse à une vitesse plus grande</p>  <p>Une commande avec une vitesse plus élevée est accolée à une commande de positionnement. La première commande (de positionnement) se termine à la position cible avec la vitesse "0". La seconde commande démarre depuis l'arrêt.</p>	<p>Passage d'une petite vitesse à une vitesse plus grande</p>  <p>Une commande avec une vitesse plus élevée s'enchaîne après une commande de positionnement. La première commande (de positionnement) se termine sans arrêt à la position cible. La seconde commande enchaîne sur la nouvelle vitesse.</p>
<p>Passage d'une grande vitesse à une vitesse plus petite</p>  <p>Une commande avec une vitesse plus basse est accolée à une commande de positionnement. La première commande (de positionnement) se termine à la position cible avec la vitesse "0". La seconde commande démarre depuis l'arrêt.</p>	<p>Passage d'une grande vitesse à une vitesse plus petite</p>  <p>Une commande avec une vitesse plus basse s'enchaîne après une commande de positionnement. La première commande (de positionnement) se termine sans arrêt à la position cible. La seconde commande enchaîne sur la nouvelle vitesse.</p>

—	1. Commande "Positioning Relative" ou "Positioning Absolute"
- -	2. Commande "Velocity set point"
—	2. Commande "Positioning Relative" ou "Positioning Absolute"

Passage d'un mouvement à l'autre après une commande de vitesse

Les diagrammes suivants représentent une suite de commandes avec deux commandes de déplacement. La première commande est une commande de vitesse (en violet). La deuxième commande est une commande de vitesse (en rouge) ou de positionnement (en bleu) :



--	1. Commande "Velocity set point"
--	2. Commande "Velocity set point"
—	2. Commande "Positioning Relative" ou "Positioning Absolute"

Voir aussi

Configuration - Général (Page 5490)

Configuration - Table des tâches (Page 5491)

Commandes de menu contextuel - Table des tâches (Page 5494)

Travailler avec le diagramme linéaire (Page 5495)

Commandes de menu contextuel - Diagramme linéaire (Page 5499)

Modifier la configuration de la table des tâches dans le programme utilisateur (Page 5502)

Modifier la configuration de la table des tâches dans le programme utilisateur

Vous pouvez modifier les paramètres de configuration suivants pendant l'exécution du programme utilisateur dans la CPU :

Commandes et valeurs correspondantes

Vous pouvez aussi modifier les paramètres de la table des commandes pendant l'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet les variables suivantes de l'objet technologique :

- <Nom de tableau>.Command[1..32].Type pour modifier le type de commande respectif
- <Nom de tableau>.Command[1..32].Position pour modifier la position / la course
- <Nom de tableau>.Command[1..32].Velocity pour modifier la vitesse
- <Nom de tableau>.Command[1..32].Duration pour modifier la durée
- <Nom de tableau>.Command[1..32].NextStep pour modifier le paramètre "Etape suivante"
- <Nom de tableau>.Command[1..32].StepCode pour modifier le code d'étape

Vous pouvez voir à quel moment les modifications des paramètres de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique (Page 5606) dans l'annexe.

Voir aussi

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

Configuration - Général (Page 5490)

Configuration - Table des tâches (Page 5491)

Commandes de menu contextuel - Table des tâches (Page 5494)

Travailler avec le diagramme linéaire (Page 5495)

Commandes de menu contextuel - Diagramme linéaire (Page 5499)

Transition entre commandes "Terminer la commande" / "Enchaîner le mouvement" (Page 5500)

Paramètres avancés

Configuration - Paramètres avancés

Dans la fenêtre de configuration "Paramètres avancés", configurez les propriétés de base de la représentation sous forme de courbe de l'objet technologique "Table des commandes".

Remarque

Si vous avez choisi l'axe exemple sous "Utiliser les paramètres d'axe de", vous pouvez éditer l'unité de mesure. Si vous avez choisi un axe configuré, c'est la valeur de l'axe qui s'affiche.

Utiliser les paramètres d'axe de

Dans la liste déroulante, choisissez les paramètres d'axe devant servir de base pour la représentation graphique et la vérification de la séquence de mouvements. Sélectionnez "Axe exemple" si vous n'avez pas encore ajouté d'axe dans le dossier "Objets technologiques" ou si vous souhaitez utiliser des valeurs n'ayant été configurées dans aucun axe existant.

Pour le traitement de la table des commandes dans le programme utilisateur, ce sont les paramètres de l'axe sélectionné au paramètre "Axis" qui sont utilisés.

Unité de mesure Position

Dans ce champ, entrez l'unité de mesure pour l'axe exemple. Si un axe déjà configuré a été sélectionné sous "Utiliser les paramètres d'axe de", l'unité de mesure configurée à cet endroit est affichée.

Copier des paramètres d'axe

Sélectionnez le sens de copie et l'axe pour la copie des paramètres d'axe. Vous pouvez copier les paramètres d'axe de l'exemple d'axe sur l'axe sélectionné ou reprendre les paramètres d'axe de l'axe sélectionné pour l'exemple d'axe. Le bouton "Reprendre la configuration" permet de copier les paramètres d'axe en fonction de votre configuration.

Configuration - Dynamique

Dans la fenêtre de configuration "Dynamique", vous paramétrez l'accélération et la décélération ainsi que la limitation des à-coups de l'axe d'exemple.

Remarque

Si vous avez choisi l'axe exemple sous "Utiliser les paramètres d'axe de", vous pouvez éditer les champs décrits ci-dessous. Si vous avez choisi un axe configuré, ce sont les valeurs de l'axe qui s'affichent.

Accélération / Décélération :

Vous définissez l'accélération de l'axe d'exemple souhaitée dans le champ "Accélération". La décélération souhaitée peut être paramétrée dans le champ "Décélération".

Les commandes de déplacement configurées dans la table des commandes sont calculées avec l'accélération / la décélération choisie.

Valeurs limites :

- $1.0e-12 \leq \text{Accélération} \leq 1.0e12$
- $1.0e-12 \leq \text{Décélération} \leq 1.0e12$

Activer la limitation des à-coups

Cochez cette case pour activer la limitation des à-coups.

A-coup

Réglez l'à-coup souhaité pour la rampe d'accélération et de décélération dans le champ "A-coup".

Les commandes de déplacement configurées dans la table des commandes sont calculées avec l'à-coup choisi.

Valeurs limites :

- $1.0e-12 \leq \text{A-coup} \leq 1.0e12$

Configuration - Valeurs limites

Configurez dans la fenêtre "Valeurs limites" la vitesse maximale, la vitesse de démarrage/d'arrêt et les fins de course logiciels de l'axe exemple.

Remarque

Si vous avez choisi l'axe exemple sous "Utiliser les paramètres d'axe de", vous pouvez éditer les champs décrits ci-dessous. Si vous avez choisi un axe configuré, ce sont les valeurs de l'axe qui s'affichent.

Vitesse maximale / Vitesse de démarrage/d'arrêt :

Définissez, dans ces champs, la vitesse maximale autorisée ainsi que la vitesse de démarrage/d'arrêt de l'axe d'exemple. La vitesse de démarrage/d'arrêt est la vitesse minimale autorisée de l'axe d'exemple.

Valeurs limites :

- $1.0e-12 \leq \text{Vitesse de démarrage/d'arrêt} \leq 1.0e12$
Vitesse de démarrage/d'arrêt = 0.0
- $1.0e-12 \leq \text{Vitesse maximale} \leq 1.0e12$
Vitesse maximale = 0.0

La valeur de la vitesse maximale doit être supérieure ou égale à la valeur de la vitesse de démarrage/d'arrêt.

Activer le fin de course logiciel

Cette case à cocher permet d'activer la fonction de fin de course logiciel inférieur et supérieur. Les mouvements de réaction au fait que les fins de course logiciels sont atteints ne sont pas représentés dans le diagramme de courbes.

Fin de course logiciel inférieur / supérieur

Définissez, dans ces champs, la valeur de positionnement des fins de course logiciels inférieur et supérieur.

Valeurs limites :

- $-1.0e12 \leq \text{Fin de course logiciel inférieur} \leq -1.0e-12$
 $1.0e-12 \leq \text{Fin de course logiciel inférieur} \leq 1.0e12$
Fin de course logiciel inférieur = 0.0
- $-1.0e12 \leq \text{Fin de course logiciel supérieur} \leq -1.0e-12$
 $1.0e-12 \leq \text{Fin de course logiciel supérieur} \leq 1.0e12$
Fin de course logiciel supérieur = 0.0

La valeur du fin de course logiciel supérieur doit être supérieure ou égale à la valeur du fin de course logiciel inférieur.

13.2.7 Chargement dans la CPU

Les données des objets technologiques Motion Control sont enregistrées dans des blocs de données. Ainsi, les conditions de chargement des "blocs" s'appliquent pour le chargement d'un nouvel objet technologique ou d'un objet technologique modifié.



PRUDENCE

Dysfonctionnements possibles de l'axe au moment du chargement sans configuration du matériel

Si les changements suivants sont apportés à la configuration de l'axe, la configuration du matériel est modifiée :

- Modification du générateur d'impulsions (PTO)
- Modification de l'adresse de la fin de course matériel
- Modification de l'adresse de la came de référence
- Modification de l'adresse du télégramme PROFIdrive
- Modification de l'adresse de la sortie analogique
- Modification de l'adresse de la sortie de déblocage ou de l'entrée "Prêt"

Si la configuration modifiée de l'axe est chargée avec les commandes de menu contextuel "Logiciel" ou "Logiciel (tous les blocs)" sans charger la configuration du matériel, des dysfonctionnements de l'axe peuvent se produire.

Veillez à ce que la configuration du matériel soit chargée dans la CPU dans les conditions précitées.

Chargement à l'état de fonctionnement RUN de la CPU S7-1200 (versions de firmware V2.2 et ultérieures)

A partir de la version de firmware V2.2 de la CPU S7-1200, le système vérifie au cours du chargement à l'état de fonctionnement RUN de la CPU si un chargement sans STOP de la CPU est possible.

Lors du chargement de blocs de données à l'état de fonctionnement RUN, les conditions suivantes s'appliquent :

	Charger dans la mémoire de chargement	Charger dans la mémoire de travail
Bloc de données valeurs modifiées	Oui	Non
Bloc de données structure modifiée	Oui (à partir du firmware V4)	Oui (à partir du firmware V4) <ul style="list-style-type: none"> • Lors du chargement avec réinitialisation • Lors du chargement sans réinitialisation pour les variables de la réserve
	Non (firmware V2.2...3)	Non (firmware V2.2...3)
Nouveau bloc de données	Oui	Oui
Bloc de données supprimé	Oui	Oui

Lors de la suppression et du chargement avec réinitialisation de blocs de données, tenez compte également des points suivants :

- Lors du chargement d'un objet technologique "Axe de positionnement", l'axe doit être bloqué.
- Lors du chargement d'un objet technologique "Table des commandes", aucune commande MC_CommandTable avec cette table des commandes ne doit être active (paramètre "Busy" = FALSE).
- Lors du chargement d'un bloc de données d'instance MC_Power, l'instruction MC_Power correspondante ne doit pas être active (paramètre "Busy" = FALSE).

A partir de la version V3.0 de la technologie, les objets technologiques Motion Control (blocs de données) peuvent aussi être chargés lorsque la CPU est à l'état de fonctionnement RUN.

Les objets technologiques d'une version antérieure à la version V3.0 ne peuvent pas être chargés lorsque la CPU est à l'état de fonctionnement RUN.

Sélectionnez l'une des actions décrites ci-après pour charger la configuration modifiée d'un objet technologique Motion Control (de version V3.0 ou ultérieures) dans la mémoire de travail :

- **Objet technologique Axe de positionnement et Table des commandes**
Faites passer l'état de fonctionnement de la CPU de STOP à RUN.
- **Objet technologique Axe de positionnement**
Bloquez l'axe et effectuez un "Restart" à l'aide de l'instruction Motion Control "MC_Reset".
- **Objet technologique Table des commandes**
Veillez à ce que la table des commandes ne soit pas utilisée. A l'aide de l'instruction étendue "READ_DBL", chargez le bloc de données de la table des commandes dans la mémoire de travail.

Voir aussi

Guide d'utilisation de Motion Control (Page 5414)

MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)

13.2.8 Mise en service

13.2.8.1 Panneau de commande de l'axe

Utilisez le panneau de commande de l'axe pour déplacer l'axe en mode manuel, optimiser les paramètres de l'axe et tester votre installation.

Vous ne pouvez utiliser le panneau de commande de l'axe que si vous avez établi une liaison en ligne à la CPU.

Remarque

Temps de réaction du panneau de commande de l'axe

Le temps de réaction pendant l'utilisation du panneau de commande de l'axe dépend de la charge de communication de la CPU. Fermez toutes les autres fenêtres en ligne du portail TIA pour que le temps de réaction reste court.

Bouton "Commande manuelle"

Pour déplacer l'axe en commande manuelle, cliquez sur le bouton "Commande manuelle". Supprimez d'abord le déblocage de l'axe du programme utilisateur via l'instruction Motion Control "MC_Power". En mode "Commande manuelle", c'est le panneau de commande de l'axe qui a la maîtrise de commande sur les fonctions de l'axe. Le programme utilisateur n'a aucune influence sur les fonctions de l'axe jusqu'à la fin du mode commande manuelle.



PRUDENCE

Autres axes en mode automatique

La commande manuelle n'est active que pour un axe. Si d'autres axes se déplacent encore en mode automatique, cela risque d'entraîner des situations dangereuses.

Dans ce cas, bloquez tous les autres axes.

Bouton "Mode automatique"

Cliquez sur le bouton "Mode automatique" si vous souhaitez mettre fin au mode de fonctionnement "Commande manuelle". Le panneau de commande de l'axe rend la maîtrise de commande et l'axe peut être commandé depuis le programme utilisateur. L'axe doit être de nouveau déblocé dans le programme utilisateur et référencé si nécessaire.

Avant de passer en mode automatique, terminez les mouvements de déplacement en cours ; autrement, l'axe sera freiné avec la décélération d'arrêt d'urgence.

Bouton "Déblocage"

Cliquez sur le bouton "Déblocage" pour débloquent l'axe en mode de fonctionnement "Commande manuelle". Une fois le déblocage effectué, vous pouvez utiliser les fonctions du panneau de commande de l'axe.

S'il n'est pas possible de débloquer l'axe parce que les conditions ne sont pas remplies, regardez le message d'erreur dans le champ "Message d'erreur". Vous trouverez des informations sur la correction de cette erreur dans la "Liste des ErrorID et ErrorInfo". Débloquez à nouveau l'axe après avoir corrigé l'erreur.

Bouton "Blocage"

Pour bloquer temporairement l'axe en mode de fonctionnement "Commande manuelle", cliquez sur le bouton "Blocage".

Zone "Commande"

La zone "Commande" n'est utilisable que si l'axe est débloqué. Choisissez entre les commandes suivantes :

- **Marche par à-coups**
Cette commande correspond à la commande Motion Control "MC_MoveJog" dans le programme utilisateur.
- **Positionnement**
Cette commande correspond aux commandes Motion Control "MC_MoveAbsolute" et "MC_MoveRelative" dans le programme utilisateur. Pour le positionnement absolu, l'axe doit être référencé.
- **Référencement**
Cette commande correspond à la commande Motion Control "MC_Home" dans le programme utilisateur.
 - Le bouton "Définir point de référence" correspond à Mode = 0 (référencement direct absolu)
 - Le bouton "Référencement actif" correspond à Mode = 3 (référencement actif)

Pour le référencement actif, la came de référence doit être configurée dans la configuration de l'axe.

Les valeurs de la vitesse d'accostage, de la vitesse de référencement et du décalage du point de référence sont reprises telles quelles de la configuration d'axe.

En fonction de la sélection, les champs de saisie de consignes et les boutons de démarrage de l'instruction s'affichent.

Vous pouvez activer ou désactiver la limitation des à-coups à l'aide du bouton "Activer la limitation des à-coups". Par défaut, l'à-coup est repris avec 10 % de la valeur configurée. Cette valeur peut être modifiée en fonction des exigences.

Zone "Etat de l'axe"

Si le mode "Commande manuelle" est activé, l'état actuel de l'axe et de l'entraînement est affiché dans la zone "Etat d'axe". La position et la vitesse actuelle de l'axe sont indiquées sous "Valeurs actuelles".

Après avoir corrigé les erreurs, acquittez-les en cliquant sur le bouton "Acquitter".

Le champ "Message d'info" affiche des informations avancées sur l'état de l'axe.

Zone "Valeurs actuelles"

La position et la vitesse actuelles de l'axe sont affichées dans cette zone.

Message d'erreur

Le champ "Message d'erreur" affiche l'erreur actuelle. En mode "Commande manuelle", après élimination de la cause de l'erreur, l'entrée d'erreur peut être supprimée avec le bouton "Acquitter".

Remarque

Valeurs initiales de vitesse, accélération / décélération et à-coup

Pour des raisons de sécurité, les paramètres "Vitesse" et "Accélération / décélération" et "A-coup" sont initialisés à seulement 10% des valeurs réglées dans la configuration lors de l'activation du panneau de commande de l'axe. Le paramètre "A-coup" est utilisé uniquement à partir de l'objet technologique "Axe" V2.0.

Les valeurs dans la vue de configuration "Paramètres avancés > Dynamique > Général" sont prises comme base pour l'initialisation.

Le paramètre "Vitesse" du panneau de commande de l'axe est dérivé de la "Vitesse maximale", le paramètre "Accélération / décélération" de l'"Accélération" dans la configuration.

Les paramètres "Vitesse", "Accélération / décélération" et "A-coup" peuvent être modifiés dans le panneau de commande de l'axe ; les valeurs de la configuration n'en sont pas affectées.

Voir aussi

Guide d'utilisation de Motion Control (Page 5414)

13.2.8.2 Optimisation

Le déplacement des axes avec raccordement d'entraînement via PROFIdrive / sortie analogique est en asservissement de position.

La fonction "Optimisation" vous aide dans le calcul du gain optimal (facteur Kv) pour la boucle de régulation (Page 5467) de l'axe. A cet effet le profil de vitesse de l'axe pendant un mouvement de positionnement paramétrable est enregistré à l'aide de la fonction Trace. Vous pouvez ensuite analyser l'enregistrement et adapter le gain en conséquence.

Dans la navigation du projet, vous trouverez la fonction "Optimisation" pour l'objet technologique Axe de positionnement sous "Objet technologique > Mise en service".

La boîte de dialogue "Optimisation" comprend les zones suivantes :

- Maîtrise de commande
- Axe
- Optimiser le gain
- Trace

Remarque**Pas de reprise des paramètres**

Les valeurs de paramètres réglées sont supprimées une fois la maîtrise de commande rendue. Transférez les valeurs dans votre configuration en cas de besoin.

Maîtrise de commande

Cette zone vous permet de prendre la maîtrise de commande pour l'objet technologique ou de la rendre à votre programme utilisateur.

- **Bouton "Activer"**

Cliquez sur le bouton "Activer" pour établir une liaison en ligne à la CPU et prendre la maîtrise de commande pour l'objet technologique sélectionné. Tenez compte de la remarque suivante au moment où vous prenez la maîtrise de commande :

- Pour prendre la maîtrise de commande, l'objet technologique doit être bloqué dans le programme utilisateur.
- Le programme utilisateur n'a aucune influence sur les fonctions de l'objet technologique jusqu'à la remise de la maîtrise de commande. Les tâches Motion Control du programme utilisateur à l'objet technologique sont refusées avec l'erreur ("ErrorID" = 16#8203).

**PRUDENCE****Autres axes en mode automatique**

La maîtrise de commande est uniquement validée pour l'objet technologique sélectionné. Si d'autres axes se déplacent encore en mode automatique, cela risque d'entraîner des situations dangereuses.

Dans ce cas, bloquez tous les autres axes.

- **Bouton "Désactiver"**

Le bouton "Désactiver" vous permet de rendre la maîtrise de commande à votre programme utilisateur.

Axe

Dans cette zone, vous débloquez ou verrouillez l'objet technologique pour le mode avec panneau de commande de l'axe / optimisation :

- **Bouton "Débloquer"**

Le bouton "Débloquer" vous permet de débloquer l'objet technologique sélectionné.

- **Bouton "Blocage"**

Le bouton "Bloquer" vous permet de bloquer l'objet technologique sélectionné.

Optimiser le gain

Vous réglez les paramètres d'optimisation du gain dans cette zone :

- **Bouton "Avant"**
Le bouton "Avant" vous permet de démarrer une étape de test pour optimisation dans le sens positif.
- **Bouton "Arrière"**
Le bouton "Arrière" vous permet de démarrer une étape de test pour optimisation dans le sens négatif.
- **Case à cocher "Adapter la dynamique"**
Activez cette option pour adapter l'accélération et l'accélération maximale pour l'optimisation.
- **Accélération**
Configurez l'accélération de l'étape de test dans ce champ.
- **Vitesse maximale**
Configurez la vitesse maximale de l'étape de test dans ce champ.
- **Durée de mesure**
Configurez la durée de l'étape de test dans ce champ.
- **Gain**
Configurez dans ce champ le gain actuel du régulateur de position (Kv).

Trace

La fonction Trace est affichée dans la zone inférieure de la boîte de dialogue "Optimisation".

A chaque étape de test, les paramètres requis sont automatiquement enregistrés avec la fonction Trace et affichés à la fin de l'étape de test. L'enregistrement effectué à l'aide de Trace est effacé une fois que vous avez rendu la maîtrise de commande.

Vous trouverez une description complète de la fonction Trace dans l'aide de TIA Portal, au chapitre Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique.

13.2.9 Programmation

13.2.9.1 Vue d'ensemble des instructions Motion Control

Vous commandez l'axe depuis le programme utilisateur au moyen d'instructions Motion Control. Les instructions lancent des tâches Motion Control qui exécutent les fonctions souhaitées.

Vous pouvez trouver l'état des tâches Motion Control ainsi que les erreurs qui se sont éventuellement produites lors de leur traitement dans les paramètres de sortie des instructions Motion Control. Les instructions Motion Control suivantes sont disponibles :

- MC_Power : Libérer, bloquer des axes à partir de V4 (Page 3520)
- MC_Reset: Acquitter des erreurs à partir de V4 (Page 3525)
- MC_Home: Référencer des axes, définir un point de référence à partir de V4 (Page 3527)

- MC_Halt: Arrêter des axes à partir de V4 (Page 3531)
- MC_MoveAbsolute: Positionnement absolu des axes à partir de V4 (Page 3534)
- MC_MoveRelative: Positionnement relatif des axes à partir de V4 (Page 3538)
- MC_MoveVelocity: Déplacer des axes à une vitesse prédéfinie à partir de V4 (Page 3542)
- MC_MoveJog: Déplacer des axes en mode de fonctionnement Manuel à vue à partir de V4 (Page 3547)
- MC_CommandTable: Exécuter les commandes de l'axe comme séquence de mouvements à partir de V4 (Page 3550)
- MC_ChangeDynamic: Modifier les paramètres dynamiques de l'axe à partir de V4 (Page 3552)
- MC_ReadParam : Lecture permanente des données de mouvement d'un axe de positionnement à partir de V4 (Page 3555)
- MC_WriteParam : Ecrire la variable de l'axe de positionnement à partir de V4 (Page 3557)

Voir aussi

Créer le programme utilisateur (Page 5513)

Indications pour la programmation (Page 5516)

Comportement des tâches Motion Control après une mise HORS TENSION et un redémarrage (Page 5518)

Suivi des tâches en cours (Page 5518)

Affichage de défauts des instructions Motion Control (Page 5530)

13.2.9.2 Créer le programme utilisateur

Dans le programme utilisateur, vous allez créer la structure de base pour la commande de votre axe. Toutes les fonctions disponibles de l'axe sont commandées à l'aide des instructions Motion Control à insérer.

Condition

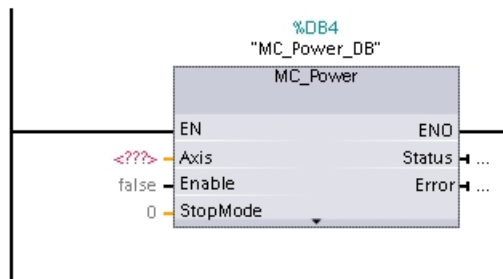
- L'objet technologique a été créé et sa configuration ne présente pas d'erreur.

Il est recommandé de tester la fonction de l'axe et des parties correspondantes de l'installation avec le panneau de commande des axes avant de procéder à la création et au test du programme utilisateur.

Marche à suivre

Pour créer le programme utilisateur, procédez conformément au principe suivant :

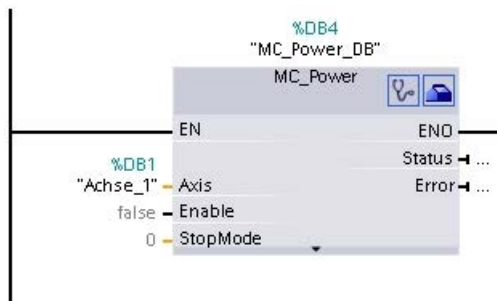
1. Dans le navigateur du projet, effectuez un double clic sur votre bloc de code (celui-ci doit être appelé dans le programme cyclique).
Le bloc de code s'ouvre dans l'éditeur de programme et les instructions disponibles s'affichent.
2. Ouvrez la catégorie "Technologie" et le dossier "Motion Control" ainsi que "S7-1200 Motion Control".
3. Amenez l'instruction "MC_Power" par glisser-déplacer dans le réseau souhaité du bloc de code.
La boîte de dialogue de définition du DB d'instance s'ouvre.
4. Dans la boîte de dialogue, choisissez l'une des alternatives suivantes :
Instance unique
Cliquez sur le bouton "Instance unique" et indiquez si vous souhaitez déterminer le nom et le numéro du DB d'instance automatiquement ou manuellement.
Instance multiple
Cliquez sur le bouton "Instance multiple" et indiquez si vous souhaitez déterminer le numéro de l'instance multiple automatiquement ou manuellement.
5. Cliquez sur le bouton "OK".
L'instruction Motion Control "MC_Power" est insérée dans le réseau.



Les paramètres marqués "<???" doivent être renseignés ; tous les autres paramètres ont les valeurs par défaut.

Les paramètres représentés en noir sont nécessaires pour la mise en oeuvre de l'instruction Motion Control.

6. Sélectionnez l'objet technologique dans la navigation de projet et faites-le glisser sur <???> par glisser-déplacer.



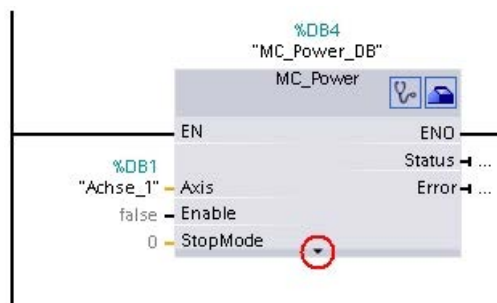
Après que vous avez sélectionné le bloc de données de l'objet technologique, les boutons suivants sont à votre disposition :



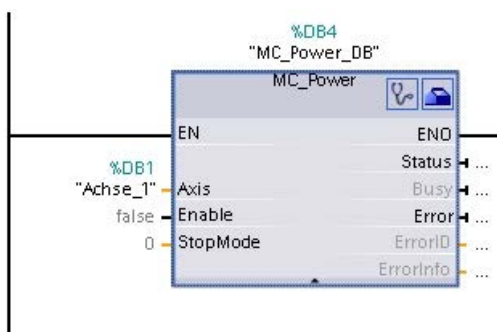
Pour ouvrir le diagnostic de l'objet technologique, cliquez sur l'icône de stéthoscope.



Pour ouvrir la configuration de l'objet technologique, cliquez sur l'icône de boîte à outils.



Un clic sur la flèche vers le bas vous permet d'ouvrir la vue des paramètres supplémentaires de l'instruction Motion Control.



Les paramètres désormais visibles, représentés en gris, peuvent être utilisés en option.

7. Ajoutez d'autres instructions Motion Control que vous désirez en suivant les étapes 3 à 6.

Résultat

La structure de base pour la commande de l'axe est ainsi créée dans le programme utilisateur.

Dans les autres parties du programme utilisateur, renseignez les paramètres d'entrée des instructions Motion Control pour lancer les instructions voulues sur l'objet technologique "Axe".

Analysez les paramètres de sortie des instructions Motion Control et les variables du bloc de données de l'axe pour suivre les commandes lancées et l'état de l'axe.

Vous trouverez des détails sur les paramètres des instructions Motion Control dans la description détaillée de ceux-ci.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Indications pour la programmation (Page 5516)

Comportement des tâches Motion Control après une mise HORS TENSION et un redémarrage (Page 5518)

Suivi des tâches en cours (Page 5518)

Affichage de défauts des instructions Motion Control (Page 5530)

13.2.9.3 Indications pour la programmation

Pour créer votre programme utilisateur, prenez en compte les indications suivantes :

- **Appel cyclique des instructions Motion Control utilisées**

L'état actuel du traitement des commandes est mis à disposition via les paramètres de sortie de l'instruction Motion Control. L'état est actualisé à chaque appel de l'instruction Motion Control. Faites donc en sorte que les instructions Motion Control utilisées sont appelées cycliquement.

- **Reprise des valeurs des paramètres d'une instruction Motion Control**

Les valeurs sur les paramètres d'entrée sont reprises dans le paramètre d'entrée "Execute" avec un front montant lors de l'appel du bloc.

La commande Motion Control est démarrée avec ces valeurs de paramètres. Les valeurs modifiées par la suite sur l'instruction Motion Control sont reprises seulement au prochain démarrage de la commande Motion Control.

Le paramètre d'entrée "StopMode" constitue une exception de l'instruction Motion Control "MC_Power" et le paramètre "Velocity" constitue une exception de l'instruction Motion Control "MC_MoveJog". Une modification du paramètre d'entrée est également reprise si "Enable" = TRUE ou "JogForward" et "JogBackward". .

- **Programmation en prenant en compte les informations d'état**

Lors du traitement par étapes des commandes Motion Control, assurez-vous que la commande en cours est terminée avant de lancer une nouvelle commande. Vous pouvez vérifier cela en consultant les messages d'état de l'instruction Motion Control des variables "StatusBits" de l'objet technologique.

Dans les exemples suivants, il faut respecter le déroulement décrit. S'il n'est pas respecté, une erreur de l'axe ou de la commande est affichée.

 - **Libération de l'axe par l'instruction Motion Control "MC_Power"**

Avant de pouvoir accepter des commandes de déplacement, l'axe doit être libéré. Vérifiez la libération de l'axe au moyen d'une opération ET sur la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Enable = TRUE et le paramètre de sortie Status = TRUE de l'instruction Motion Control "MC_Power".
 - **Acquitter des erreurs avec l'instruction Motion Control "MC_Reset"**

Avant de lancer une commande Motion Control, il faut acquitter les erreurs avec "MC_Reset". Corrigez la cause de l'erreur et acquittez l'erreur avec l'instruction Motion Control "MC_Reset". Avant de lancer une nouvelle commande, vérifiez que l'erreur a bien été acquittée. Utilisez pour cela une opération ET sur la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Error = FALSE et le paramètre de sortie Done = TRUE de l'instruction Motion Control "MC_Reset".
 - **Référencement de l'axe par l'instruction Motion Control "MC_Home"**

Avant de pouvoir lancer une commande MC_MoveAbsolute, l'axe doit être référencé. Après le référencement, vérifiez le succès de l'opération au moyen d'une opération ET sur la variable <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone = TRUE et le paramètre de sortie Done = TRUE de l'instruction Motion Control "MC_Home".
- **Traitement interruptif de commandes Motion Control**

Les commandes Motion Control de déplacement de l'axe peuvent aussi être exécutées de manière interruptive.

Si une nouvelle commande Motion Control est lancée pendant qu'une commande Motion Control est en cours d'exécution, la commande en cours est interrompue et remplacée par la nouvelle commande. La commande interrompue annonce ce fait au moyen de la sortie CommandAborted = TRUE sur l'instruction Motion Control. Ainsi, p. ex, une commande MC_MoveRelative en cours peut être remplacée par une commande MC_MoveAbsolute.
- **Éviter l'utilisation multiple de la même instance**

Toutes les informations pertinentes pour une commande Motion Control sont enregistrées dans l'instance correspondante.

Ne lancez pas de nouvelle commande utilisant cette instance si vous voulez pouvoir suivre l'état de la commande en cours. Utilisez des instances différentes si vous voulez pouvoir suivre les commandes séparément. Si la même instance est utilisée pour plusieurs commandes Motion Control, les informations d'état et d'erreur des différentes commandes s'écrasent mutuellement.
- **Appel d'instructions Motion Control avec différentes classes de priorité (niveaux de déroulement)**

Les instructions Motion Control d'une même instance ne doivent pas être appelées avec différentes classes de priorité sans verrouillage. Référez-vous à "Suivi des commandes de classes de priorité (niveaux de déroulement) supérieures (Page 5541)" pour savoir comment appeler des instructions Motion Control avec verrouillage en vue d'un suivi.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Créer le programme utilisateur (Page 5513)

Comportement des tâches Motion Control après une mise HORS TENSION et un redémarrage (Page 5518)

Suivi des tâches en cours (Page 5518)

Affichage de défauts des instructions Motion Control (Page 5530)

Suivre les tâches de classes de priorité (niveaux de déroulement) supérieures (Page 5541)

13.2.9.4 Comportement des tâches Motion Control après une mise HORS TENSION et un redémarrage

Une mise hors tension ou un arrêt de la CPU interrompt toutes les tâches Motion Control actives. Toutes les sorties de la CPU y compris les sorties d'impulsion et les sorties indiquant le sens sont réinitialisées.

Après une remise sous tension ou un démarrage de la CPU (CPU-RUN), les objets technologiques et les tâches Motion Control sont initialisés à nouveau.

Toutes les données effectives des objets technologiques ainsi que toutes les informations d'état et d'erreur des tâches Motion Control actives auparavant sont réinitialisées à leurs valeurs initiales.

Avant de pouvoir utiliser à nouveau l'axe, il faut le libérer à nouveau avec l'instruction Motion Control "MC_Power". Si un référencement est souhaité, l'axe doit aussi à nouveau être référencé avec l'instruction Motion Control "MC_Home". En cas d'utilisation d'un codeur absolu, le référencement reste également activé après une mise hors tension.

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Créer le programme utilisateur (Page 5513)

Indications pour la programmation (Page 5516)

Suivi des tâches en cours (Page 5518)

Affichage de défauts des instructions Motion Control (Page 5530)

13.2.9.5 Suivi des tâches en cours

Suivi des tâches en cours

Lorsque l'on suit des tâches Motion Control en cours, on peut distinguer trois groupes typiques :

- **Instructions Motion Control avec le paramètre de sortie "Done"**
- **L'instruction Motion Control "MC_MoveVelocity"**
- **L'instruction Motion Control "MC_MoveJog"**

Instructions Motion Control avec paramètre de sortie Done

Les instructions Motion Control avec le paramètre de sortie "Done" sont lancées via le paramètre d'entrée "Execute" et ont une fin déterminée (p. ex. pour l'instruction Motion Control "MC_Home" : le référencement a réussi). Cela met fin à la commande et l'axe reste immobile.

Les commandes des instructions Motion Control suivantes ont une fin définie :

- MC_Reset
- MC_Home
- MC_Halt
- MC_MoveAbsolute
- MC_MoveRelative
- MC_CommandTable (à partir de l'objet technologique V2)
- MC_ChangeDynamic (à partir de l'objet technologique V2)
- MC_WriteParam (à partir de l'objet technologique V4)
- MC_ReadParam (à partir de l'objet technologique V4)

Le paramètre de sortie "Done" affiche la valeur TRUE quand la tâche s'est terminée correctement.

Les paramètres de sortie "Busy", "CommandAborted" et "Error" signalent respectivement que la tâche est encore en cours de traitement, qu'elle a été interrompue et qu'elle comporte une erreur. L'instruction Motion Control "MC_Reset" ne peut pas être annulée et n'a donc pas de paramètre de sortie "CommandAborted". Comme l'instruction Motion Control "MC_ChangeDynamic" est terminée immédiatement, elle ne possède pas les paramètres de sortie "Busy" et "CommandAborted".

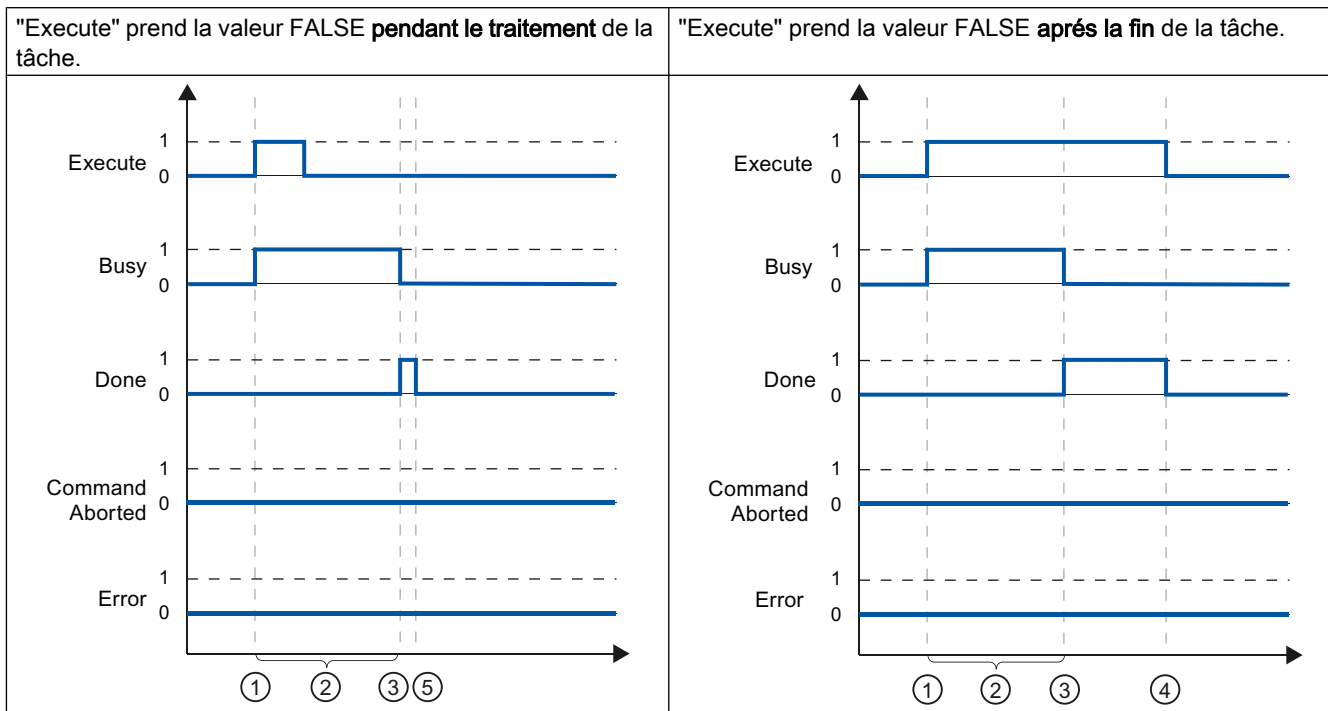
Pendant le traitement de la tâche Motion Control, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE. Si la tâche est terminée, annulée ou stoppée par une erreur, la valeur au paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE. Cela se produit indépendamment du signal au paramètre d'entrée "Execute".

Les paramètres de sortie "Done", "CommandAborted" et "Error" affichent la valeur TRUE pendant au moins un cycle. Lorsque le paramètre d'entrée Execute est mis sur TRUE, ces messages d'état sont affichés avec rémanence.

Ci-après quelques exemples du comportement des bits d'état dans différentes situations :

Traitement complet de la tâche

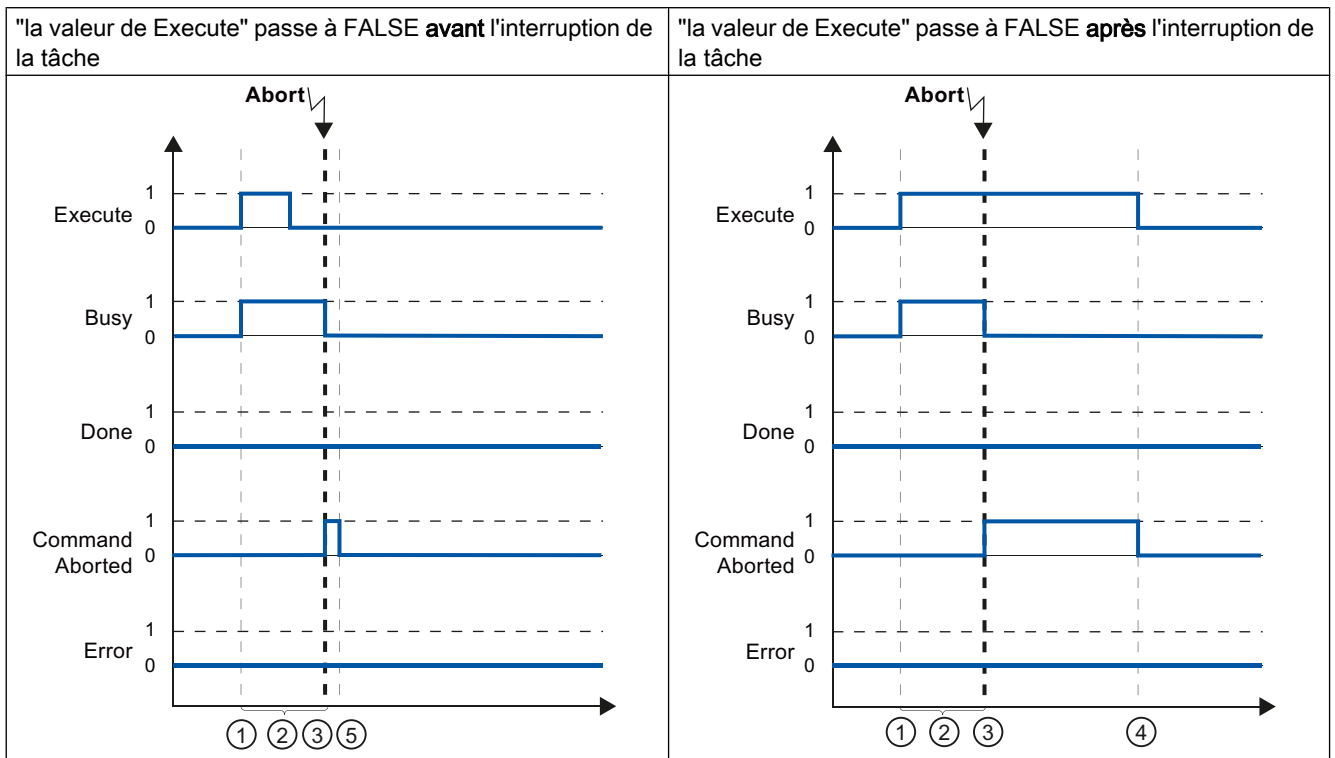
Quand la tâche Motion Control est traitée complètement jusqu'à la fin, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "Done". L'état de signalisation au paramètre d'entrée "Execute" influence la durée d'affichage au paramètre de sortie "Done" :



①	La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "Execute". Selon la programmation, "Execute" peut être remis à la valeur FALSE pendant la tâche ou garder la valeur TRUE jusqu'à ce que la tâche soit terminée.
②	Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE.
③	Une fois la tâche terminée (p. ex. pour l'instruction Motion Control "MC_Home" : référencement réussi), le paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE et "Done" à TRUE.
④	Si "Execute" conserve la valeur TRUE jusqu'après la fin de la tâche, "Done" reste TRUE aussi et sa valeur passe à FALSE en même temps que celle de "Execute".
⑤	Si "Execute" a déjà été mis sur FALSE avant la fin de la tâche, "Done" n'affiche TRUE que pendant un cycle de traitement.

Annulation de la tâche

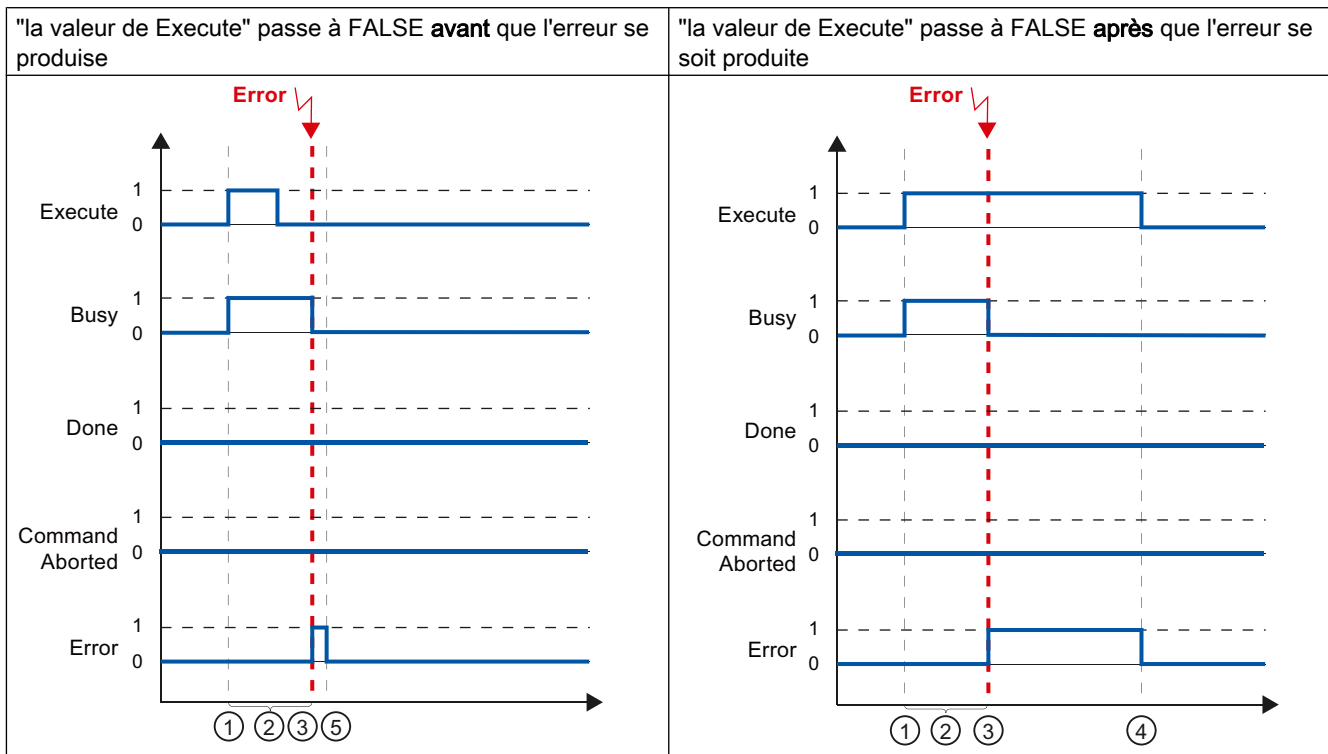
Si la tâche Motion Control est interrompue pendant le traitement, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "CommandAborted". L'état de signalisation au paramètre d'entrée "Execute" influence la durée d'affichage au paramètre de sortie "CommandAborted" :



①	La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "Execute". Selon la programmation, "Execute" peut être remis à la valeur FALSE pendant la tâche ou garder la valeur TRUE jusqu'à ce que la tâche soit terminée.
②	Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE.
③	Pendant son exécution, la tâche est interrompue par une autre tâche Motion Control. Avec l'interruption de la tâche, le paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE et "CommandAborted" à TRUE.
④	Si "Execute" conserve la valeur TRUE jusqu'après l'annulation de la tâche, "CommandAborted" reste TRUE aussi et sa valeur passe à FALSE en même temps que celle de "Execute".
⑤	Si "Execute" a déjà été mis sur FALSE avant l'annulation de la tâche, "CommandAborted" n'affiche TRUE que pendant un cycle de traitement.

Erreurs pendant le traitement de la tâche

Si une erreur se produit pendant le traitement d'une tâche Motion Control, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "Error". L'état de signalisation au paramètre d'entrée "Execute" influence la durée d'affichage au paramètre de sortie "Error" :



- | | |
|---|---|
| ① | La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "Execute". Selon la programmation, "Execute" peut être remis à FALSE pendant la tâche ou garder la valeur TRUE jusqu'à la fin de la tâche. |
| ② | Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE. |
| ③ | Une erreur se produit pendant le traitement de la tâche. Avec l'apparition de l'erreur, le paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE et "Error" à TRUE. |
| ④ | Si "Execute" conserve la valeur TRUE jusqu'après l'apparition de l'erreur, "Error" reste TRUE aussi et sa valeur passe à FALSE seulement quand celle de "Execute" passe aussi à FALSE. |
| ⑤ | Si "Execute" a déjà été mis sur FALSE avant l'apparition de l'erreur, "Error" n'affiche TRUE que pendant un cycle de traitement. |

Motion Control-Anweisung MC_MoveVelocity

Une tâche "MC_MoveVelocity" est démarrée par un front positif au paramètre "Execute". L'objectif de la tâche est atteint lorsque la vitesse paramétrée est atteinte et que l'axe se déplace à vitesse constante. La valeur TRUE au paramètre "InVelocity" signale que la vitesse paramétrée a été atteinte et maintenue.

Le déplacement de l'axe peut être interrompu p. ex avec une tâche "MC_Halt".

Les paramètres de sortie "Busy", "CommandAborted" et "Error" signalent respectivement que la tâche est encore en cours de traitement, qu'elle a été interrompue et qu'elle comporte une erreur.

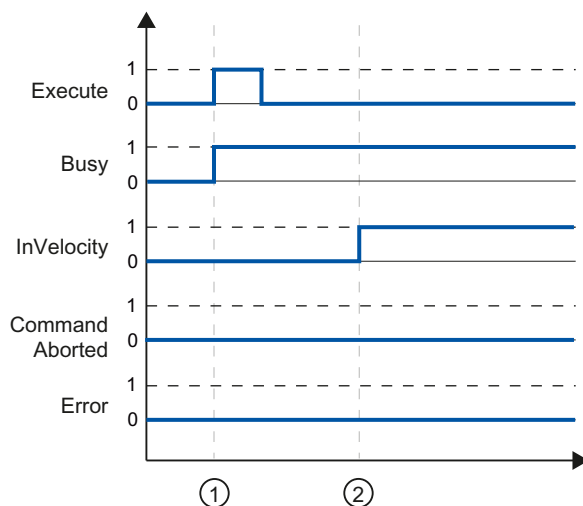
Pendant le traitement de la tâche Motion Control, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE. Si la tâche est interrompue par une autre tâche ou une erreur, le paramètre de sortie "Busy" prend la valeur FALSE. Cela se produit indépendamment du signal au paramètre d'entrée "Execute".

Les paramètres de sortie "CommandAborted" et "Error" affichent la valeur TRUE pendant au moins un cycle. Lorsque le paramètre d'entrée Execute est mis sur TRUE, ces messages d'état sont affichés avec rémanence.

Ci-après quelques exemples du comportement des bits d'état dans diverses situations :

La vitesse paramétrée est atteinte

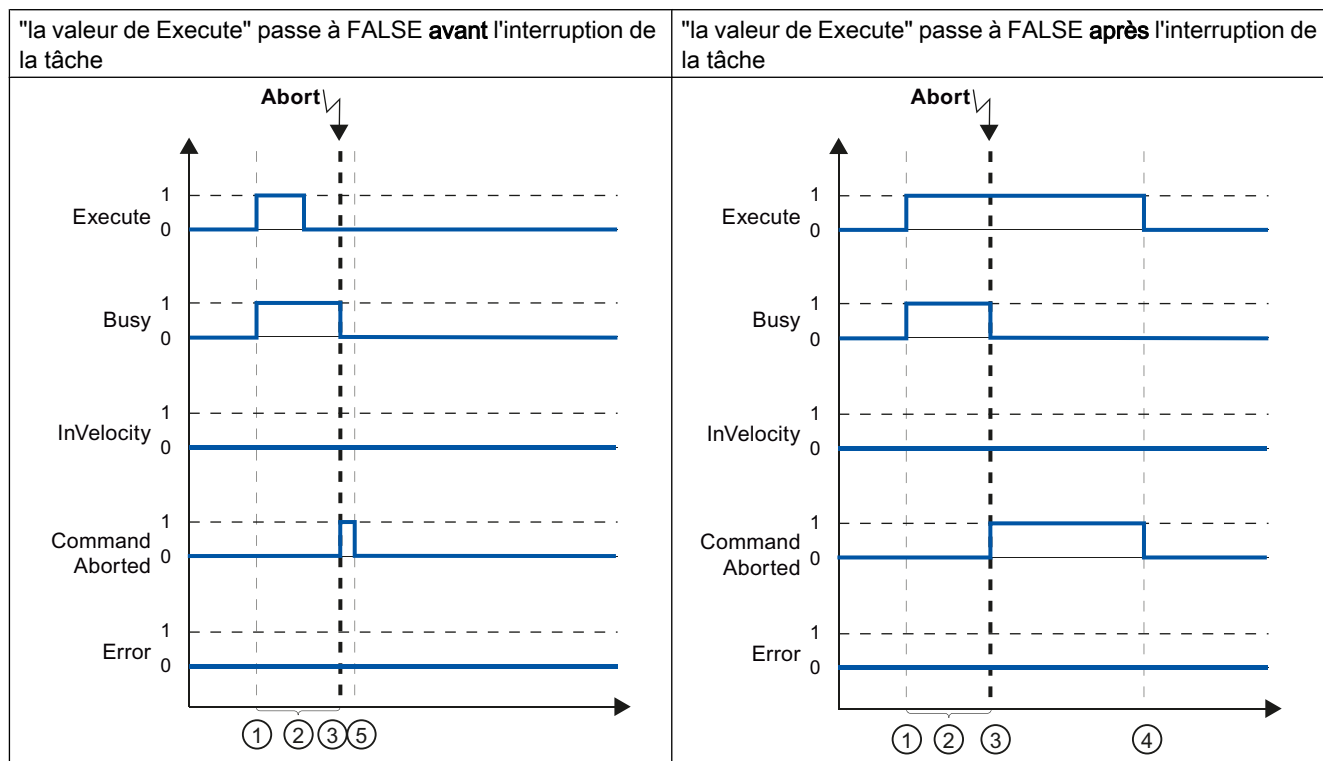
Si la tâche Motion Control est traitée complètement jusqu'à ce que la vitesse paramétrée soit atteinte, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "InVelocity". Le paramètre "Execute" n'a aucune influence sur la durée d'affichage pour le paramètre "InVelocity".



①	La tâche est démarrée par un front positif au paramètre "Execute". En fonction de la programmation, la valeur de "Execute" peut repasser à FALSE avant que la vitesse paramétrée soit atteinte, ou après. Lorsque la tâche est en cours d'exécution, le paramètre "Busy" affiche la valeur TRUE.
②	Une fois la vitesse paramétrée atteinte, le paramètre "InVelocity" passe à TRUE. Les paramètres "Busy" et "InVelocity" conservent la valeur TRUE jusqu'à ce que la tâche "MC_MoveVelocity" soit remplacée par une autre tâche Motion Control ou se termine par une erreur.

La tâche est interrompue avant que la vitesse paramétrée ait été atteinte

Si la tâche Motion Control est interrompue avant que la vitesse paramétrée soit atteinte, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "CommandAborted". L'état de signalisation au paramètre d'entrée "Execute" influence la durée d'affichage au paramètre de sortie "CommandAborted" :



- | | |
|---|---|
| ① | La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "Execute". En fonction de la programmation, la valeur FALSE peut être assignée à "Execute" pendant l'exécution de la tâche, ou la valeur TRUE peut rester assignée jusqu'à l'interruption de la tâche. |
| ② | Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE. |
| ③ | Pendant son exécution, la tâche est interrompue par une autre tâche Motion Control. Avec l'interruption de la tâche, le paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE et "CommandAborted" à TRUE. |
| ④ | Si "Execute" conserve la valeur TRUE jusqu'après l'interruption de la tâche, "CommandAborted" reste TRUE aussi et son état passe à FALSE en même temps que celle de "Execute". |
| ⑤ | Si la valeur FALSE a été réassignée à "Execute" avant l'interruption de la tâche, "CommandAborted" affiche TRUE pendant seulement un cycle. |

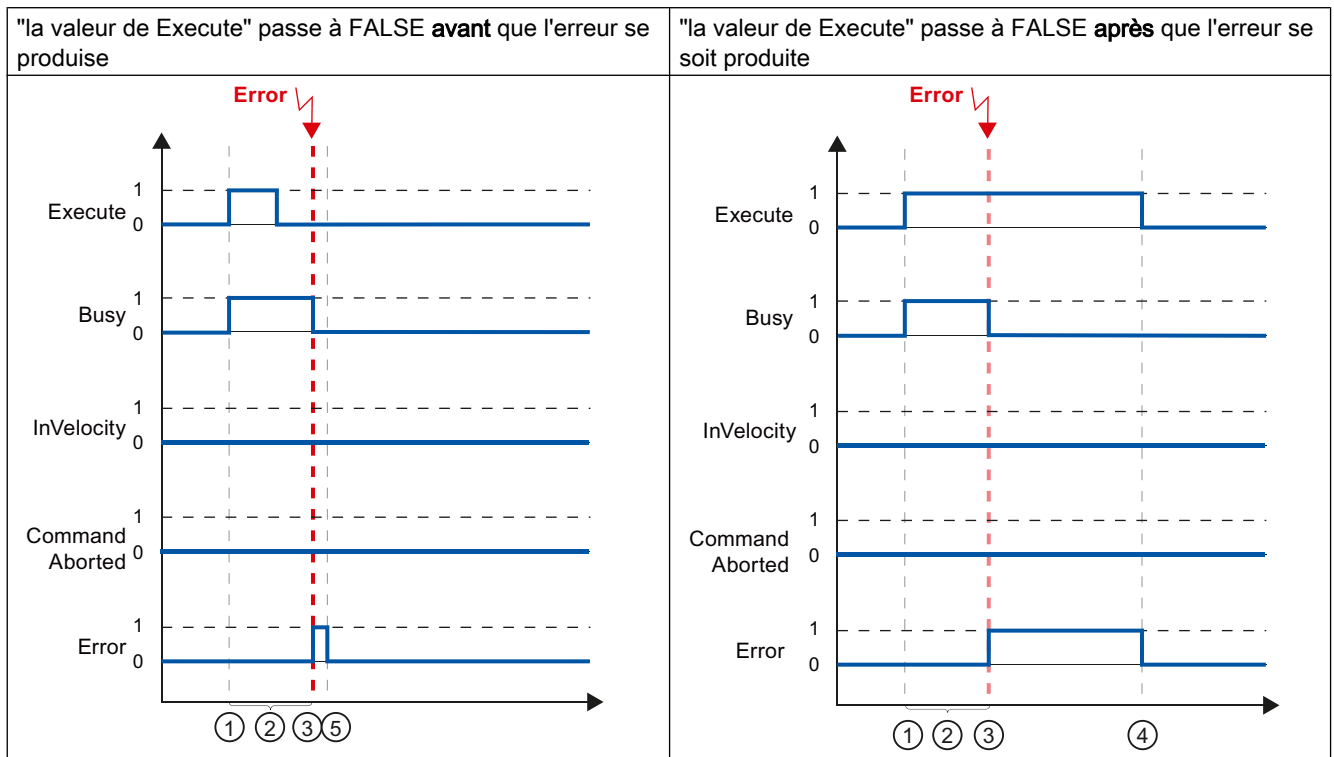
Remarque

Dans les conditions suivantes, le paramètre de sortie "CommandAborted" n'affiche pas d'interruption :

La vitesse paramétrée a été atteinte, la valeur au paramètre d'entrée "Execute" est FALSE et une nouvelle tâche Motion Control est lancée.

Une erreur se produit avant que la vitesse paramétrée ait été atteinte

Si une erreur se produit pendant le traitement d'une tâche Motion Control avant que la vitesse paramétrée ait été atteinte, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "Error". L'état de signalisation au paramètre d'entrée "Execute" influence la durée d'affichage au paramètre de sortie "Error" :



①	La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "Execute". En fonction de la programmation, la valeur FALSE peut être assignée à "Execute" pendant l'exécution de la tâche, ou la valeur TRUE peut rester assignée jusqu'après l'apparition de l'erreur.
②	Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE.
③	Une erreur se produit pendant le traitement de la tâche. Avec l'apparition de l'erreur, le paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE et "Error" à TRUE.
④	Si "Execute" conserve la valeur TRUE jusqu'après l'apparition de l'erreur, "Error" reste TRUE aussi et sa valeur passe à FALSE seulement quand celle de "Execute" passe aussi à FALSE.
⑤	Si la valeur FALSE a été assignée à "Execute" avant l'apparition de l'erreur, "Error" affiche TRUE pendant seulement un cycle.

Remarque

Dans les conditions suivantes, le paramètre de sortie "Error" n'affiche pas d'erreur :

La vitesse paramétrée a été atteinte, la valeur au paramètre d'entrée "Execute" est FALSE et une erreur se produit sur l'axe (p. ex. le fin de course logiciel est accosté).

Les erreurs de l'axe sont uniquement affichées à l'instruction "MC_Power".

Motion Control-Anweisung MC_MoveJog

Les tâches de l'instruction Motion Control "MC_MoveJog" réalisent un mode manuel à vue.

Les tâches de l'instruction Motion Control "MC_MoveJog" n'ont pas de fin définie. L'objectif de la tâche est atteint lorsque la vitesse paramétrée est atteinte pour la première fois et que l'axe se déplace à vitesse constante. La valeur TRUE au paramètre de sortie "InVelocity" signale que la vitesse paramétrée a été atteinte.

La tâche est terminée lorsque la valeur au paramètre d'entrée "JogForward" ou "JogBackward" est passée à FALSE et que l'axe est à l'arrêt.

Les paramètres de sortie "Busy", "CommandAborted" et "Error" signalent respectivement que la tâche est encore en cours de traitement, qu'elle a été interrompue et qu'elle comporte une erreur.

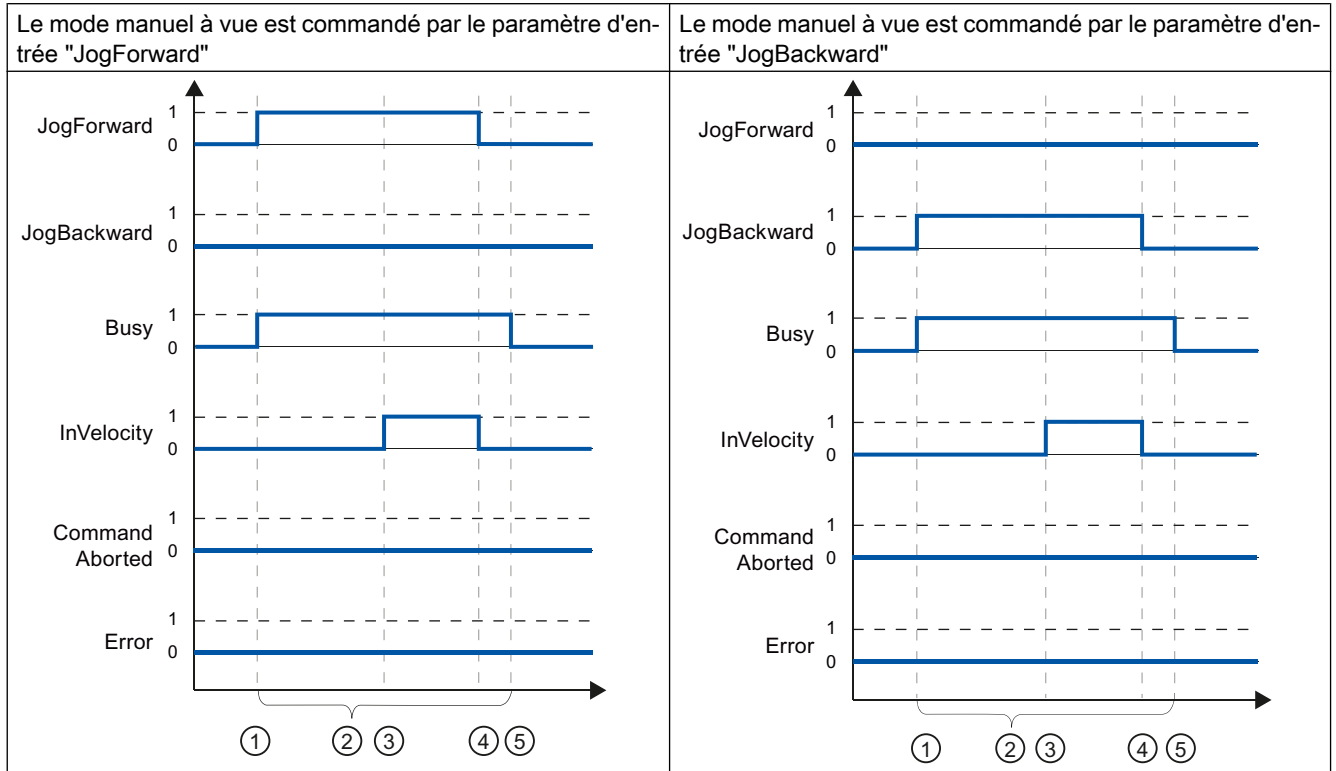
Pendant le traitement de la tâche Motion Control, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE. Si la tâche est terminée, annulée ou stoppée par une erreur, la valeur au paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE.

Le paramètre de sortie "InVelocity" affiche l'état TRUE tant que l'axe se déplace à la vitesse paramétrée. Les paramètres de sortie "CommandAborted" et "Error" affichent cet état pendant au moins un cycle. Pendant que l'un des paramètres d'entrée "JogForward" oder "JogBackward" est mis sur TRUE, ces messages d'état sont affichés avec rémanence.

Ci-après quelques exemple du comportement des bits d'état dans diverses situations :

La vitesse paramétrée est atteinte et maintenue

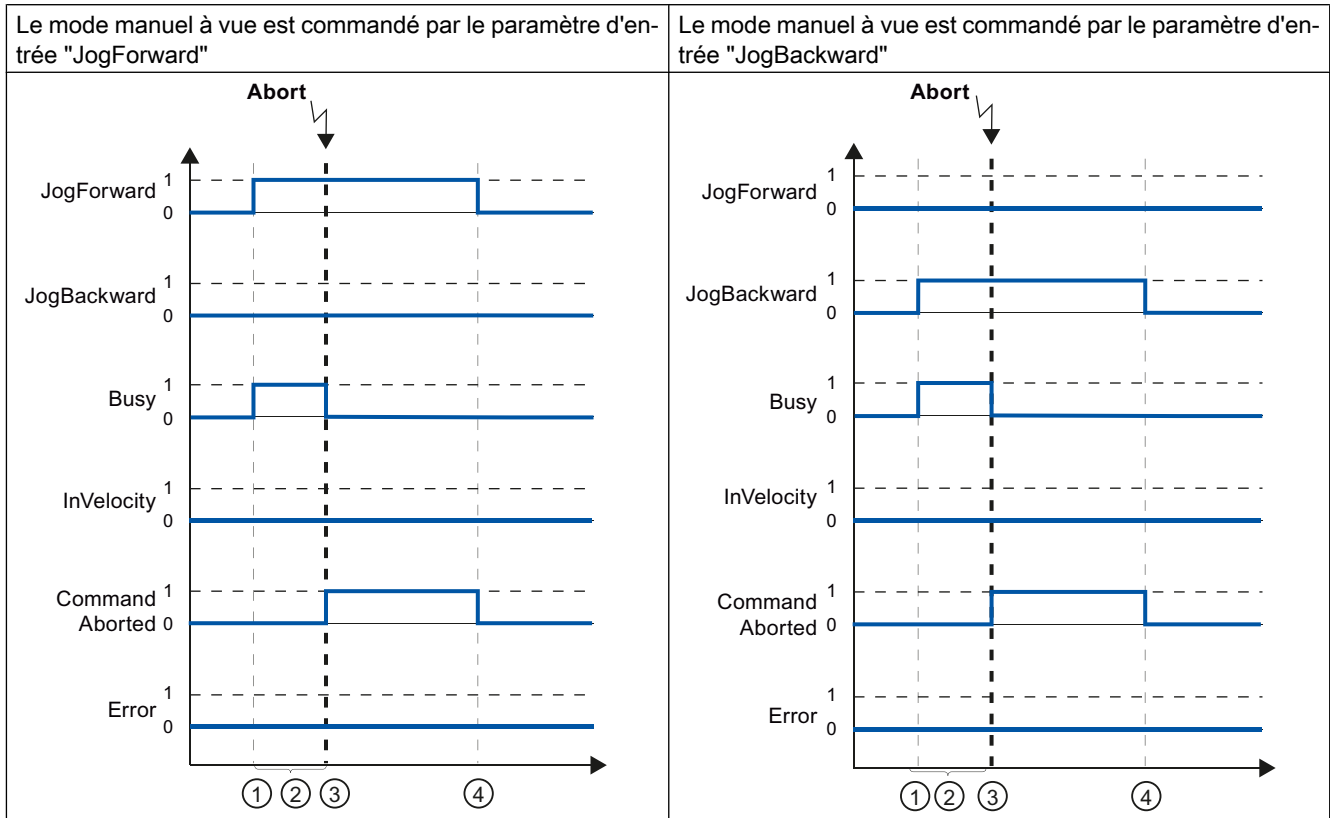
Si la tâche Motion Control est traitée complètement jusqu'à ce que la vitesse paramétrée soit atteinte, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "InVelocity".



①	La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "JogForward" ou "JogBackward".
②	Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE.
③	Une fois la vitesse paramétrée atteinte, le paramètre de sortie "InVelocity" passe à TRUE.
④	Lorsque la valeur des paramètres d'entrée "JogForward" ou "JogBackward" repasse à FALSE, le déplacement de l'axe est interrompu. L'axe commence à décélérer. L'axe ne se déplace plus à vitesse constante et l'état du paramètre de sortie "InVelocity" passe à FALSE.
⑤	Si l'axe est à l'arrêt, la tâche Motion Control est terminée et la valeur au paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE.

La tâche est interrompue pendant le traitement

Si la tâche Motion Control est interrompue pendant le traitement, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "CommandAborted". Le comportement est indépendant du fait que la vitesse paramétrée ait été atteinte ou non.



- | | |
|---|--|
| ① | La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "JogForward" ou "JogBackward". |
| ② | Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE. |
| ③ | Pendant son exécution, la tâche est interrompue par une autre tâche Motion Control. Avec l'interruption de la tâche, le paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE et "CommandAborted" à TRUE. |
| ④ | Lorsque la valeur des paramètres d'entrée "JogForward" ou "JogBackward" repasse à FALSE, la valeur au paramètre de sortie "CommandAborted" passe à FALSE. |

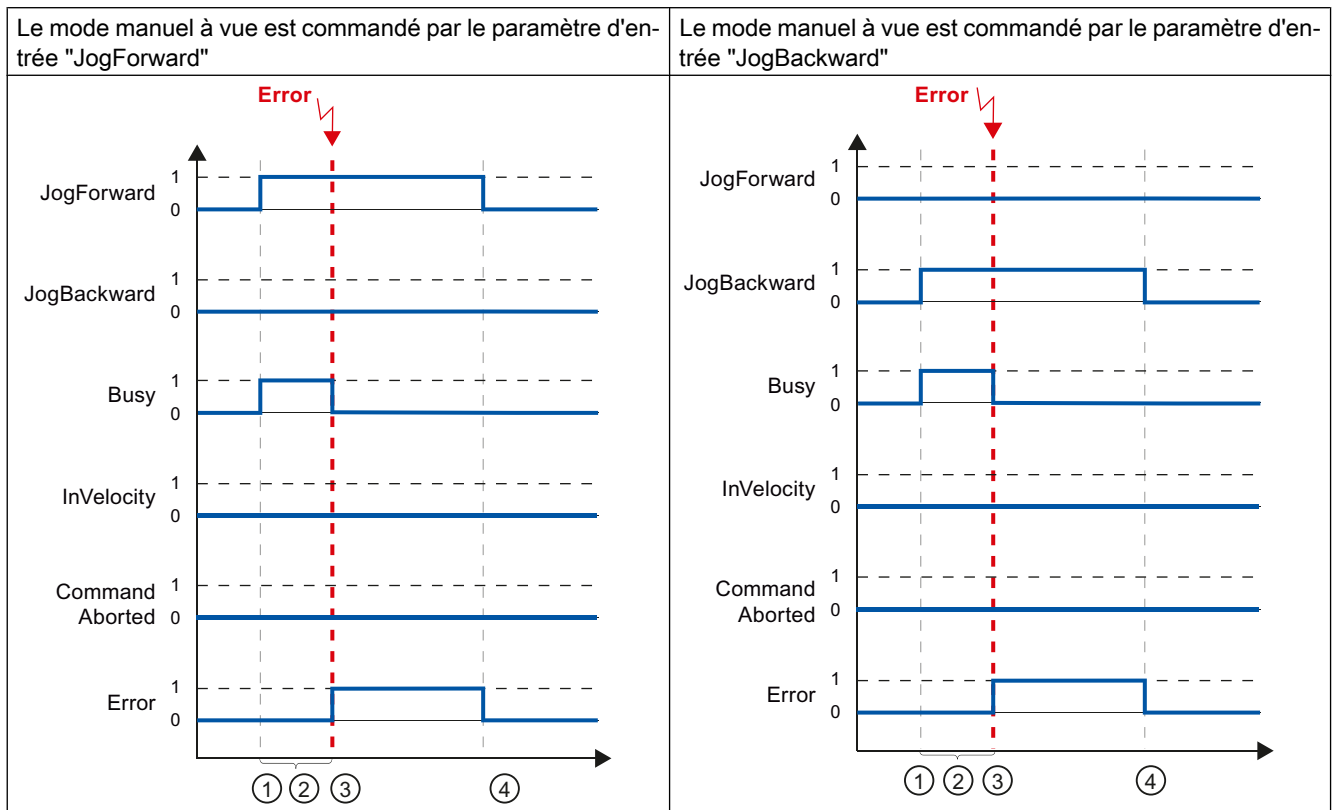
Remarque

Lorsque les conditions suivantes sont toutes remplies, l'interruption de la tâche est affichée sur le paramètre de sortie "CommandAborted" pendant un cycle seulement :

Les paramètres d'entrée "JogForward" et "JogBackward" ont la valeur FALSE (mais l'axe est encore en train de décélérer) et une nouvelle tâche Motion Control est lancée.

Une erreur se produit pendant le traitement de la tâche

Si une erreur se produit pendant le traitement d'une tâche Motion Control, ceci est indiqué par la valeur TRUE au paramètre de sortie "Error". Le comportement est indépendant du fait que la vitesse paramétrée ait été atteinte ou non.



①	La tâche est démarrée par un front positif au paramètre d'entrée "JogForward" ou "JogBackward".
②	Pendant que la tâche est en cours, le paramètre de sortie "Busy" affiche la valeur TRUE.
③	Une erreur se produit pendant le traitement de la tâche. Avec l'apparition de l'erreur, le paramètre de sortie "Busy" passe à FALSE et "Error" à TRUE.
④	Lorsque la valeur des paramètres d'entrée "JogForward" ou "JogBackward" repasse à FALSE, la valeur au paramètre de sortie "Error" passe à FALSE.

Remarque

Lorsque les conditions suivantes sont toutes remplies, une erreur est affichée sur le paramètre de sortie "Error" pendant un cycle seulement :

Les paramètres d'entrée "JogForward" et "JogBackward" ont la valeur FALSE (mais l'axe est encore en train de décélérer) et une erreur se produit (p. ex. le fin de course matériel est accosté).

13.2.9.6 Affichage de défauts des instructions Motion Control

Les instructions Motion Control indiquent les défauts éventuels des tâches Motion Control et de l'objet technologique aux paramètres de sortie "Error", "ErrorID" et "ErrorInfo" des instructions Motion Control.

Affichage des défauts aux paramètres de sortie "Error", "ErrorID" et "ErrorInfo"

Si le paramètre de sortie "Error" est TRUE, c'est que la tâche n'a pas pu être exécutée ou pas complètement. La cause du défaut est indiquée par la valeur du paramètre de sortie "ErrorID". Une information détaillée sur la cause d'erreur est fournie par la valeur du paramètre de sortie "ErrorInfo". Pour l'affichage de défaut, on distingue les classes d'erreur suivantes :

- **Erreur de fonctionnement avec immobilisation de l'axe (p. ex. "Fin de course matériel accosté")**
Les erreurs de fonctionnement avec immobilisation de l'axe sont des erreurs qui se produisent pendant l'exécution du programme utilisateur. Si l'axe est en mouvement, il est arrêté avec la décélération configurée ou la décélération d'arrêt d'urgence, selon l'erreur. Les erreurs sont indiquées dans l'instruction Motion Control les ayant déclenchées et dans l'instruction Motion Control "MC_Power".
- **Erreur de fonctionnement sans immobilisation de l'axe (p. ex. "Axe non référencé")**
Les erreurs de fonctionnement sans immobilisation de l'axe sont des erreurs qui se produisent pendant l'exécution du programme utilisateur. Si l'axe est en mouvement, ce mouvement se poursuit. Les erreurs sont uniquement indiquées dans l'instruction Motion Control les ayant déclenchées.
- **Erreur de paramétrage de l'instruction Motion Control (p. ex. "Valeur erronée du paramètre "Velocity")**
Des erreurs de paramétrage se produisent lorsqu'il y a des indications erronées dans les paramètres d'entrée des instructions Motion Control. Si l'axe est en mouvement, ce mouvement se poursuit. Les erreurs sont uniquement indiquées dans l'instruction Motion Control les ayant déclenchées.
- **Erreur de configuration sur l'objet technologique "Axe" (p. ex. "La valeur "Accélération" est invalide")**
Une erreur de configuration se produit lorsqu'un ou plusieurs paramètre ont été mal configurés dans la configuration de l'axe ou lorsque des données de configuration modifiables ont été mal modifiées pendant l'exécution du programme. Si l'axe est en mouvement, il est arrêté avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. L'erreur est indiquée dans l'instruction Motion Control l'ayant déclenchée et dans l'instruction Motion Control "MC_Power".
- **Erreur de configuration sur l'objet technologique "Table des commandes" (par ex. "Valeur pour "Accélération" invalide")**
Une erreur de configuration se produit lorsqu'un ou plusieurs paramètres ont été mal configurés dans la table des commandes ou lorsque des données de configuration modifiables ont été modifiées incorrectement pendant l'exécution du programme. Si l'axe est en mouvement, ce mouvement se poursuit. Les erreurs sont uniquement affichées à l'instruction "MC_CommandTable".
- **Erreur interne**
Lorsqu'une erreur interne se produit, l'axe est arrêté. Les erreurs sont indiquées dans l'instruction Motion Control les ayant déclenchées et partiellement dans l'instruction Motion Control "MC_Power".

Vous trouverez une description détaillée des ErrorID et des ErrorInfo et les solutions correspondantes dans l'annexe (Page 5550).

Voir aussi

Vue d'ensemble des instructions Motion Control (Page 5512)

Créer le programme utilisateur (Page 5513)

Indications pour la programmation (Page 5516)

Comportement des tâches Motion Control après une mise HORS TENSION et un redémarrage (Page 5518)

Suivi des tâches en cours (Page 5518)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

13.2.9.7 Redémarrage d'objets technologiques

Description

Les objets technologiques sont initialisés automatiquement par le système après la mise sous tension de la CPU ou après le chargement dans la CPU avec les valeurs de départ provenant du bloc de données technologiques. Lorsqu'une modification de données significatives pour le redémarrage est constatée lors du rechargement dans la CPU, un redémarrage automatique de l'objet technologique est exécuté automatiquement.

Lorsque des données significatives pour le redémarrage ont été modifiées en MARCHE par le programme utilisateur, l'utilisateur doit redémarrer l'objet technologique afin d'appliquer les modifications.

Pour pouvoir conserver des modifications dans le bloc de données technologiques après le redémarrage de l'objet technologique, vous devez écrire les modifications concernées à l'aide de l'instruction étendue "WRIT_DBL" sur la valeur de départ dans la mémoire de chargement.

Redémarrage nécessaire

Lorsqu'un redémarrage de l'objet technologique est nécessaire, cela est affiché sous "Objet technologique > Diagnostic > Bits d'état et d'erreur > Messages d'état > Redémarrage nécessaire" et dans les variables de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.RestartRequired.

Redémarrage d'un objet technologique

L'utilisateur peut déclencher un redémarrage de l'objet technologique avec l'instruction Motion Control "MC_Reset" par le paramètre "Restart" = TRUE.

Un redémarrage remet l'état "Référencé" d'un objet technologique avec valeurs réelles incrémentales à zéro (<Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone).

13.2.10 Axe - Diagnostic

13.2.10.1 Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4)

La fonction de diagnostic "Bits d'état et d'erreur" vous permet de surveiller les principaux messages d'état et d'erreur de l'axe dans le TIA-Portal. Lorsque l'axe est actif, l'affichage de la fonction de diagnostic est disponible en mode en ligne dans les modes de fonctionnement "Commande manuelle" et "Mode automatique". Les messages d'état et d'erreur affichés ont la signification suivante :

Messages d'état

Message d'état - axe	Description
Débloqué	L'axe est débloqué et prêt à être commandé via des commandes Motion Control. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Enable)
Référencé	L'axe est référencé et peut exécuter des commandes de positionnement absolu de l'instruction Motion Control "MC_MoveAbsolute". Pour le positionnement relatif, il n'est pas nécessaire que l'axe soit référencé. Cas particuliers : <ul style="list-style-type: none"> • l'état est FALSE pendant le référencement actif. • Si un axe référencé est référencé passivement, l'état est TRUE pendant le référencement passif. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone)
Erreur de l'axe	Une erreur s'est produite dans l'objet technologique "Axe". En mode automatique, des informations détaillées sur l'erreur sont fournies par les paramètres ErrorID et ErrorInfo des instructions Motion Control. En mode manuel, la cause détaillée de l'erreur est indiquée dans le champ "Message d'erreur" du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Error)
Panneau de commande activé	Le mode de fonctionnement "Commande manuelle" a été activé dans le panneau de commande de l'axe. Le panneau de commande de l'axe a toute autorité sur l'objet technologique "Axe". L'axe ne peut pas être commandé par le programme utilisateur. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.ControlPanelActive)
Redémarrage nécessaire	Une configuration modifiée de l'axe a été chargée dans la mémoire de chargement lorsque la CPU se trouvait à l'état de fonctionnement RUN. Pour charger la configuration modifiée dans la mémoire de travail, un redémarrage de l'axe est nécessaire. Utilisez à cet effet l'instruction Motion Control MC_Reset. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.RestartRequired)

Message d'état - entraînement	Description
Prêt	L'entraînement est prêt à fonctionner. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.DriveReady)
Erreur de l'entraînement	Avec la défaillance du signal "Entraînement prêt", l'entraînement a signalé une erreur. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.DriveFault)

Message d'état - mouvement	Description
Arrêt	L'axe est à l'arrêt. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.StandStill)
Accélération	L'axe accélère. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Accelerating)
Vitesse constante	L'axe se déplace à vitesse constante. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.ConstantVelocity)
Décélération	L'axe décélère (freine). (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Decelerating)

Message d'état - type de mouvement	Description
Positionnement	L'axe exécute une commande de positionnement de l'instruction Motion Control "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" ou du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.PositioningCommand)
Déplacer l'axe avec la consigne de vitesse	L'axe exécute une tâche à la vitesse spécifiée de l'instruction Motion Control "MC_MoveVelocity", "MC_MoveJog" ou du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.VelocityCommand)
Référencement	L'axe exécute une tâche de référencement de l'instruction "MC_Home" ou du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.HomingCommand)
Table des commandes active	L'axe est commandé avec l'instruction Motion Control "MC_CommandTable". (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.CommandTableActive)

Messages d'état du fin de course

Message d'état du fin de course	Description
Le fin de course logiciel inférieur a été accosté.	Un fin de course logiciel a été accosté ou dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.SWLimitMinActive)
Le fin de course logiciel supérieur a été accosté.	Un fin de course matériel a été accosté ou dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.SWLimitMaxActive)
Le fin de course matériel inférieur a été accosté.	Le fin de course matériel inférieur a été accosté ou dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.HWLLimitMinActive)
Le fin de course matériel supérieur a été accosté.	Le fin de course matériel supérieur a été accosté ou dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.HWLLimitMaxActive)

Messages d'erreur

Message d'erreur	Description
Le fin de course logiciel a été accosté.	Un fin de course logiciel a été accosté ou dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SWLimit)
Le fin de course matériel a été accosté.	Un fin de course matériel a été accosté ou dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.HWLimit)
Sens de déplacement invalide	Le sens du déplacement de la tâche ne correspond pas au sens de déplacement configuré. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.DirectionFault)
PTO déjà utilisé	Un second axe utilise le même PTO (Pulse Train Output) et le même HSC (High Speed Counter) et il est débloqué avec "MC_Power". (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.HWUsed)
Codeurs	Erreur dans le système de codeur. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SensorFault)
Echange de données	La communication avec un appareil connecté est défailante. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.CommunicationFault)
Positionnement	L'axe n'a pas été positionné correctement à la fin d'un mouvement de positionnement. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.PositionigFault)
Ecart de traînage	L'écart de traînage maximal autorisé a été dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.FollowingErrorFault)
Les valeurs du codeur ne sont pas valides	Les valeurs du codeur ne sont pas valides. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusSensor.State)
Erreur de configuration	L'objet technologique "Axe" a été mal configuré ou des données de configuration modifiables ont été mal modifiées pendant l'exécution du programme utilisateur. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.ConfigFault)
Erreur interne	Une erreur interne est survenue. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SystemFault)

Dans la fenêtre de sortie qui se trouve au-dessous, la première erreur signalée et pas encore acquittée est affichée.

Voir aussi

Variable StatusBits à partir de V4 (Page 5599)

Variable ErrorBits à partir de V4 (Page 5603)

Diagnostic - Bits d'état et d'erreur (objet technologique "Axe" V1...3) (Page 5629)

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

Etat du déplacement (Page 5535)

13.2.10.2 Etat du déplacement

La fonction de diagnostic "Etat du déplacement" vous permet de surveiller l'état de déplacement de l'axe dans le TIA-Portal. Lorsque l'axe est actif, l'affichage de la fonction de diagnostic est disponible en mode en ligne dans les modes de fonctionnement "Commande manuelle" et "Mode automatique". La signification des informations d'état affichées est la suivante :

Etat	Description
Position actuelle	Le champ "Position actuelle" affiche la position actuelle de l'axe. Si l'axe n'est pas référencé, la valeur indique la valeur de positionnement relativement à la position de libération de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.Position)
Vitesse actuelle	Le champ "Vitesse actuelle" affiche la vitesse actuelle de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.Velocity)
Position cible :	Le champ "Position cible" montre la position cible actuelle d'une tâche de positionnement active ou du panneau de commande des axes. La valeur de la "Position cible" n'est valable que pendant l'exécution d'une tâche de positionnement. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusPositioning.TargetPosition)
Distance restante :	Le champ "Distance restante" montre le chemin de déplacement actuellement restant d'une tâche de positionnement active ou du panneau de commande des axes. La valeur "Course restante" n'est valable que pendant l'exécution d'une tâche de positionnement. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusPositioning.Distance)

Voir aussi

Variable Position à partir de V4 (Page 5572)

Variable Velocity à partir de V4 (Page 5573)

Variable StatusPositioning à partir de V4 (Page 5597)

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4) (Page 5532)

13.2.10.3 Paramètres dynamiques

La fonction de diagnostic "Paramètres dynamiques" vous permet de surveiller les valeurs limites dynamiques configurées de l'axe dans le portail TIA. Lorsque l'axe est actif, l'affichage de la fonction de diagnostic est disponible en mode en ligne dans les modes de fonctionnement "Commande manuelle" et "Mode automatique". Les informations d'état affichées ont la signification suivante :

Limites dynamiques	Description
Accélération	Le champ "Accélération" affiche l'accélération actuellement configurée pour l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.DynamicDefaults.Acceleration)
Décélération	Le champ "Décélération" affiche la décélération actuellement configurée pour l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.DynamicDefaults.Deceleration)

Limites dynamiques	Description
Décélération d'arrêt d'urgence	Le champ "Décélération d'arrêt d'urgence" affiche la décélération d'arrêt d'urgence actuellement configurée pour l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration)
A-coup (à partir de l'objet technologique "Axe" V2)	Le champ montre l'à-coup actuellement configuré de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.DynamicDefaults.Jerk)

Voir aussi

Variable DynamicDefaults à partir de V4 (Page 5587)

Liste de compatibilité des variables (Page 5417)

13.2.10.4 Télégramme PROFIdrive

Avec la fonction de diagnostic "Objet technologique > Diagnostic > Télégramme PROFIdrive", vous surveillez les télégrammes PROFIdrive de l'entraînement et du codeur dans TIA Portal. L'affichage de la fonction de diagnostic est disponible en mode en ligne.

Zone "Entraînement"

Les paramètres suivants, provenant du télégramme PROFIdrive de l'entraînement à la commande sont affichés dans cette zone :

- Les mots d'état "ZSW1" et "ZSW2"
- La consigne de vitesse (NCSG) envoyée à l'entraînement.
- La mesure de vitesse (NREEL) renvoyée par l'entraînement.

Zone "Codeur"

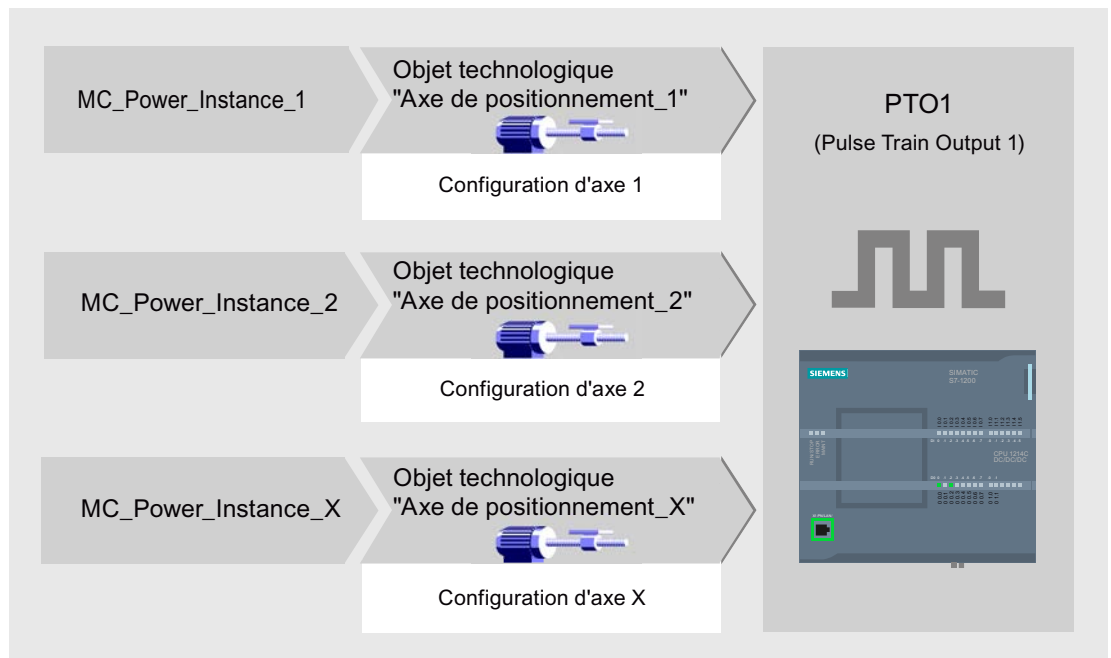
Les paramètres suivants, provenant du télégramme PROFIdrive de l'entraînement à la commande sont affichés dans cette zone :

- Le mot d'état "G1_ZSW"
- La valeur réelle de position "G1_XIST1" (valeur réelle cyclique du codeur)
- La valeur réelle de position "G1_XIST2" (valeur absolue du codeur)

13.2.11 Annexe

13.2.11.1 Utiliser plusieurs axes avec le même PTO

Utilisez la fonctionnalité Motion Control de la CPU S7-1200 pour utiliser plusieurs objets technologiques "Axe de positionnement" avec le même PTO (Pulse Train Output) et donc les mêmes sorties de CPU. Cela est indiqué par exemple si l'on veut utiliser différentes configurations d'axe pour différents procédés de production via un PTO. Dans ce cas, on peut passer d'une configuration d'axe à l'autre comme décrit ci-après. Vous pouvez voir les rapports fonctionnels principaux dans la représentation suivante :

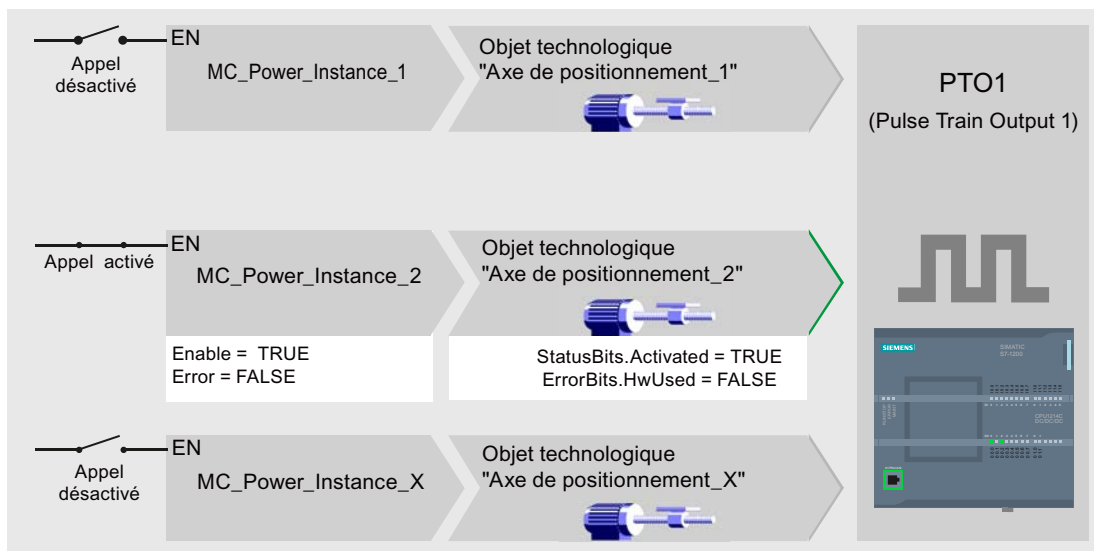


dans l'exemple représenté, plusieurs objets technologiques "Axe de positionnement" avec chacun sa configuration d'axe utilisent le même PTO. Dans le programme utilisateur, chaque axe doit être appelé avec un appel propre de l'instruction Motion Control "MC_Power" avec un bloc de données d'instance propre. A tout moment, un seul axe doit pouvoir utiliser le PTO. L'axe qui utilise actuellement le PTO affiche cet état par le fait que la valeur de la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated = TRUE.

Changement d'objet technologique Axe de positionnement

Vous pouvez voir dans le schéma de programme décrit ci-après comment changer d'objet technologique et donc de configuration d'axe. Pour pouvoir utiliser un même PTO avec plusieurs axes sans avoir de messages d'erreur, seules les instructions Motion Control de l'axe actuellement utilisé doivent pouvoir être appelées.

La représentation suivante montre cela en utilisant l'exemple de l'instruction Motion Control "MC_Power" :



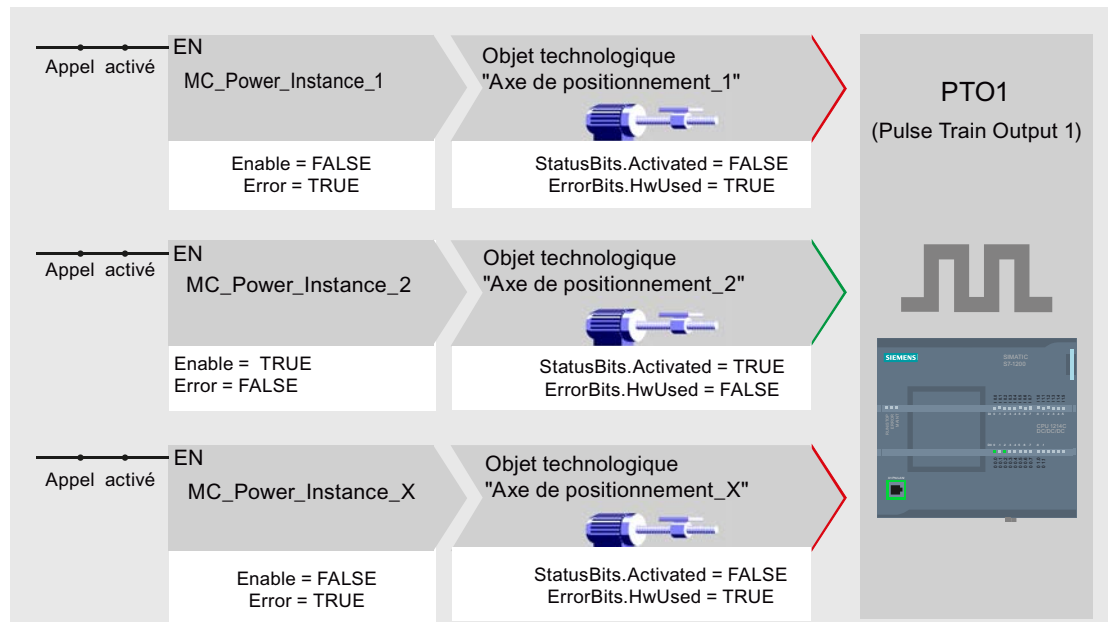
Les variables de l'axe activé (ici "Axe de positionnement_2") montrent les affichages typiques suivants dans le programme utilisateur :

- <Nom d'axe>.StatusBits.Activated = TRUE
- <Nom d'axe>.ErrorBits.HWUsed = FALSE

Procédez comme suit pour changer d'objet technologique "Axe de positionnement". Dans l'exemple, on veut passer d'"Axe de positionnement_2" à "Axe de positionnement_1" :

1. Terminez les éventuels mouvements de déplacement en cours de l'"Axe de positionnement_2" activé
2. Bloquez l'"Axe de positionnement_2" avec l'instruction Motion Control "MC_Power" correspondante via le paramètre d'entrée Enable = FALSE
3. Vérifiez que l'"Axe de positionnement_2" a bien été bloqué au moyen d'une opération ET du paramètre de sortie Status = FALSE de l'instruction Motion Control "MC_Power" et de la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.Enable = FALSE.
4. Désactivez l'appel conditionnel des instructions Motion Control pour l'"Axe de positionnement_2".
5. Activez l'appel conditionnel des instructions Motion Control pour l'"Axe de positionnement_1". Au premier appel de l'instruction Motion Control "MC_Power" correspondante, l'"Axe de positionnement_2" est désactivé et l'"Axe de positionnement_1" est activé.
6. Libérez l'"Axe de positionnement_1" avec l'instruction Motion Control "MC_Power" via le paramètre d'entrée Enable = TRUE.
7. Vérifiez que l'"Axe de positionnement_1" a bien été libéré au moyen d'une opération ET entre le paramètre de sortie Status = TRUE de l'instruction Motion Control "MC_Power" et la variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusBits.Enable = TRUE.

En principe, il est aussi possible d'appeler cycliquement toutes les instructions Motion Control de tous les axes travaillant avec un PTO :



L'axe (ici "Axe de positionnement_2") est activé lorsqu'il est libéré.

Contrairement à l'appel conditionnel, les instructions Motion Control des axes désactivés (ici "Axe de positionnement_1" et "Axe de positionnement_x") affichent des erreurs. Les variables de ces axes montrent l'état <Nom d'axe>.StatusBits.Activated = FALSE et <Nom d'axe>.ErrorBits.HWUsed = TRUE.

Utilisez l'appel conditionnel des instructions Motion Control quand vous souhaitez réaliser le programme utilisateur sans signalisation d'erreurs.

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Utiliser plusieurs entraînements avec le même PTO (Page 5540)

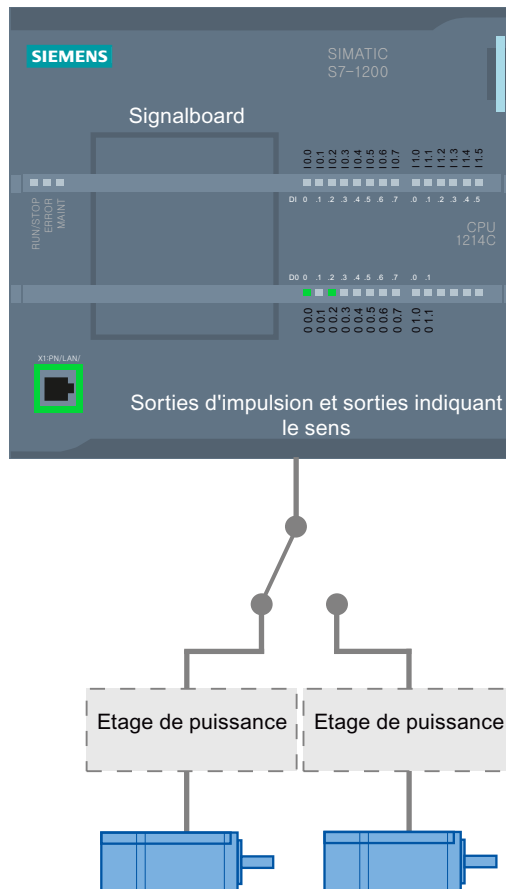
Suivre les tâches de classes de priorité (niveaux de déroulement) supérieures (Page 5541)

Cas particuliers lors de l'utilisation de fins de course logiciels avec raccordement d'entraînement via PTO (Page 5543)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

13.2.11.2 Utiliser plusieurs entraînements avec le même PTO

Si l'on veut utiliser plusieurs entraînements, ceux-ci peuvent être utilisés sur un PTO (Pulse Train Output) commun au moyen d'une commutation. La figure suivante montre la structure générale de commutation :



Si nécessaire, la commutation des entraînements peut être commandée par le programme utilisateur au moyen d'une sortie TOR. Si différentes configurations d'axe sont nécessaires pour les différents entraînements, celles-ci doivent être commutées de manière conforme pour le PTO. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet sous "Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537)".

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537)

Suivre les tâches de classes de priorité (niveaux de déroulement) supérieures (Page 5541)

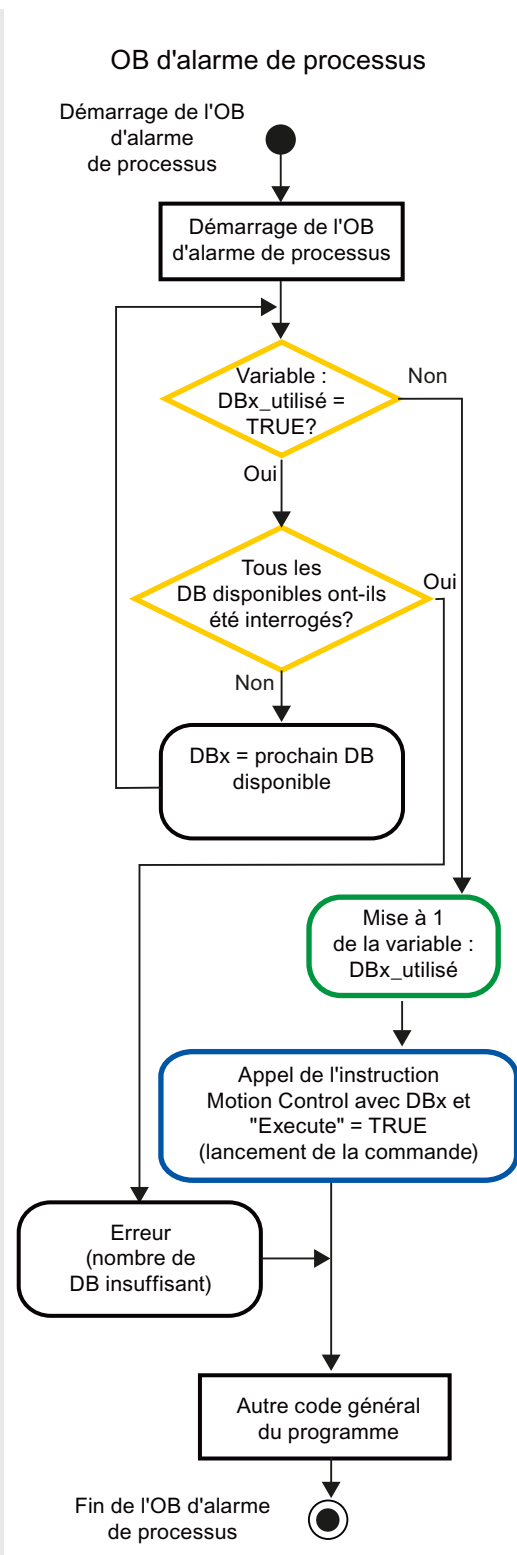
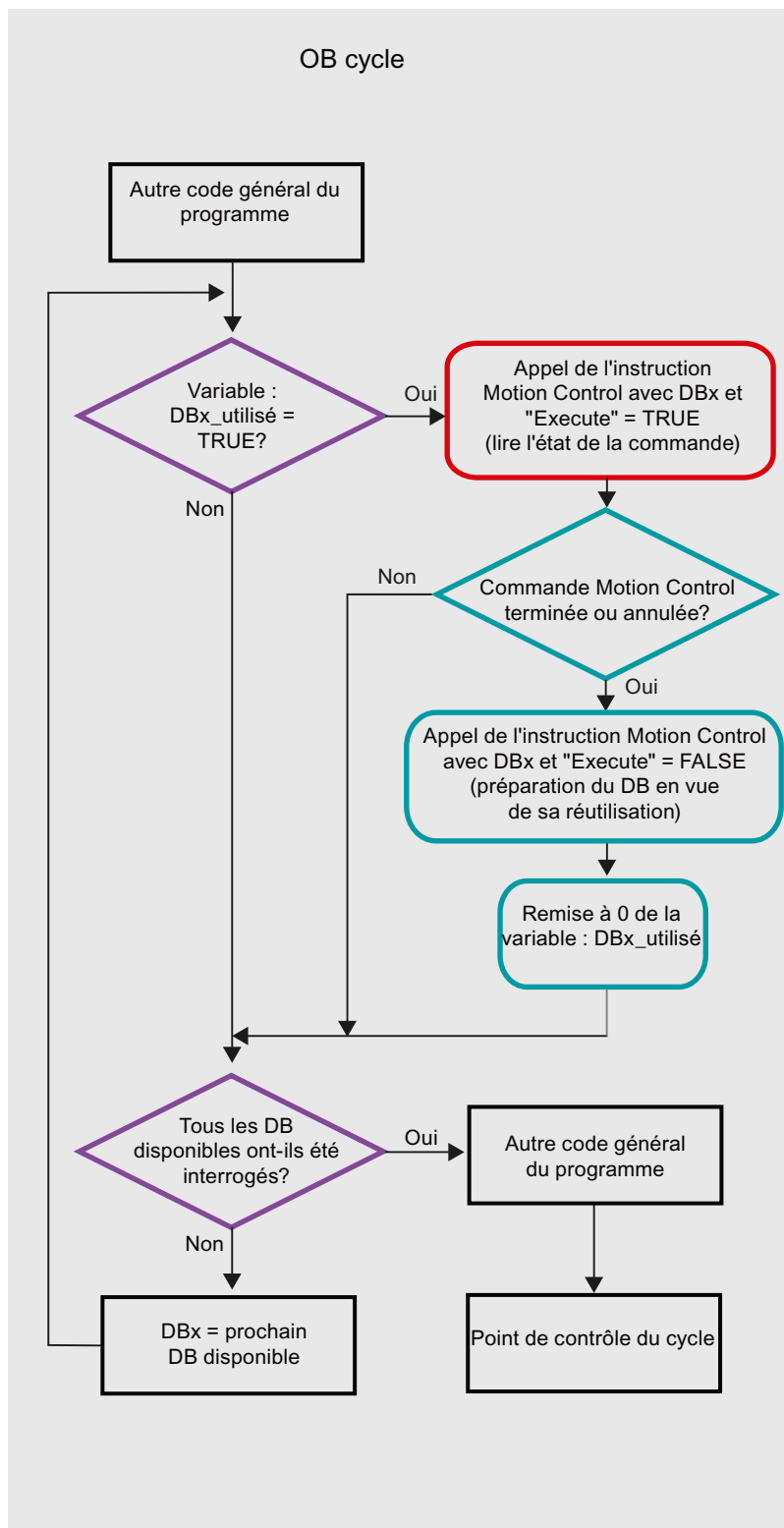
Cas particuliers lors de l'utilisation de fins de course logiciels avec raccordement d'entraînement via PTO (Page 5543)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

13.2.11.3 Suivre les tâches de classes de priorité (niveaux de déroulement) supérieures

Suivant l'application, il peut être nécessaire de démarrer les instructions Motion Control (p. ex. commandées par alarme) dans une classe de priorité (niveau d'exécution) plus élevée.

Pour suivre l'état des instructions Motion Control, il faut les appeler à brefs intervalles. Quand les instructions Motion Control ne sont appelées qu'une fois dans la classe de priorité supérieure ou à intervalles trop longs, il n'est pas possible de suivre les commandes Motion Control. Dans ce cas, il est possible de les suivre dans l'OB de cycle. Pour chaque démarrage d'une commande Motion Control dans la classe de priorité supérieure, il faut un bloc de données d'instance qui ne soit momentanément pas utilisé. L'organigramme suivant vous montre comment démarrer des commandes Motion Control dans une classe de priorité supérieure (par ex. OB d'alarme de process) et les suivre dans l'OB de cycle.



Selon la fréquence des commandes Motion Control à démarrer, il faut avoir généré un nombre suffisant de blocs de données d'instance. Le choix du bloc de données d'instance

momentanément utilisé doit être géré par l'utilisateur dans les variables "BlocDeDonnéesX_utilisé".

Démarrage de la commande Motion Control dans l'OB d'alarme de process

Un bloc de données d'instance actuellement non utilisé est recherché au moyen d'interrogations binaires des variables "BlocDeDonnéesX_utilisé" (orange). Si un tel bloc est trouvé, le bloc de données d'instance utilisé est marqué comme étant "utilisé" (vert) et la tâche Motion Control est lancée avec ce bloc de données d'instance (bleu).

Ensuite, d'éventuelles autres parties de programme de l'OB d'alarme processus sont traitées et réinjectées dans l'OB de cycle.

Suivi des tâches Motion Control démarrées dans l'OB de cycle

Dans l'OB de cycle, tous les blocs de données d'instance disponibles sont vérifiés pour voir s'ils sont utilisés, au moyen de la variable "BlocDeDonnéesX_utilisé" (violet).

Si un bloc de données d'instance est en cours d'utilisation (la tâche Motion Control est en cours de traitement), l'instruction Motion Control est appelée avec ce bloc de données d'instance et le paramètre d'entrée Execute = TRUE pour lire les messages d'état (rouge).

Si la tâche est terminée ou a été annulée, on continue avec les mesures suivantes (bleu-vert) :

- Appel de l'instruction Motion Control avec le paramètre d'entrée Execute = FALSE
- Remise à 0 de la variable "BlocDeDonnéesX_utilisé"

Le suivi de la tâche est ainsi terminé et le bloc de données d'instance est disponible pour une nouvelle utilisation.

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537)

Utiliser plusieurs entraînements avec le même PTO (Page 5540)

Cas particuliers lors de l'utilisation de fins de course logiciels avec raccordement d'entraînement via PTO (Page 5543)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

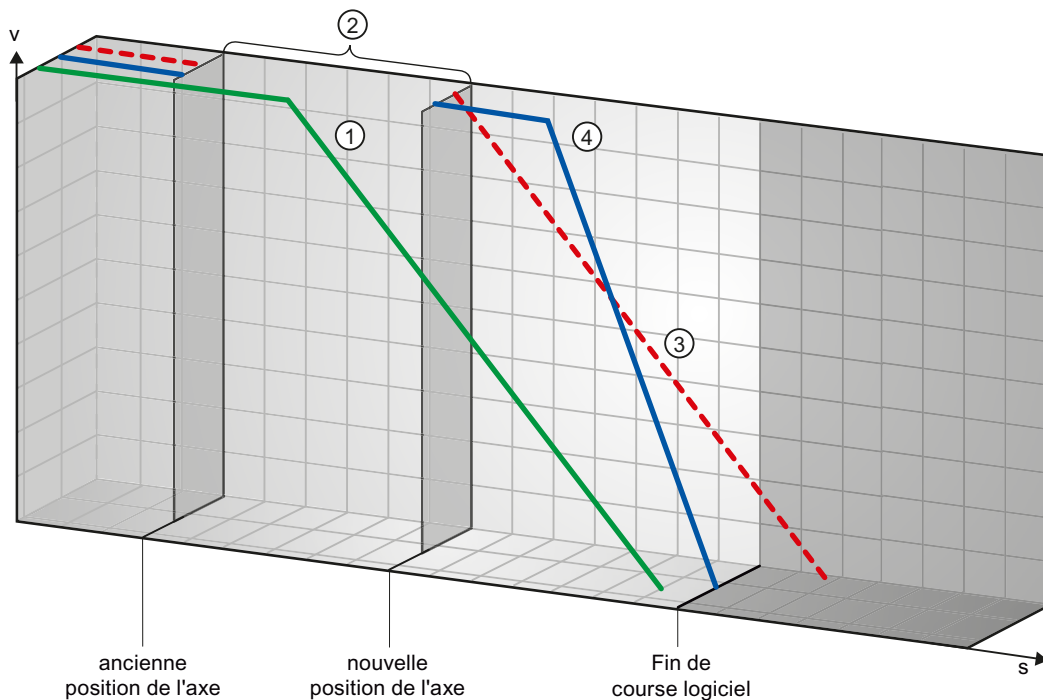
13.2.11.4 Cas particuliers lors de l'utilisation de fins de course logiciels avec raccordement d'entraînement via PTO

Fins de course logiciels en lien avec un référencement

Si les tâches de référencement ne sont pas bien paramétrées, le freinage de l'axe sur le fin de course logiciel peut être influencé. Prenez en compte les exemples suivants lorsque vous programmez.

Exemple 1 :

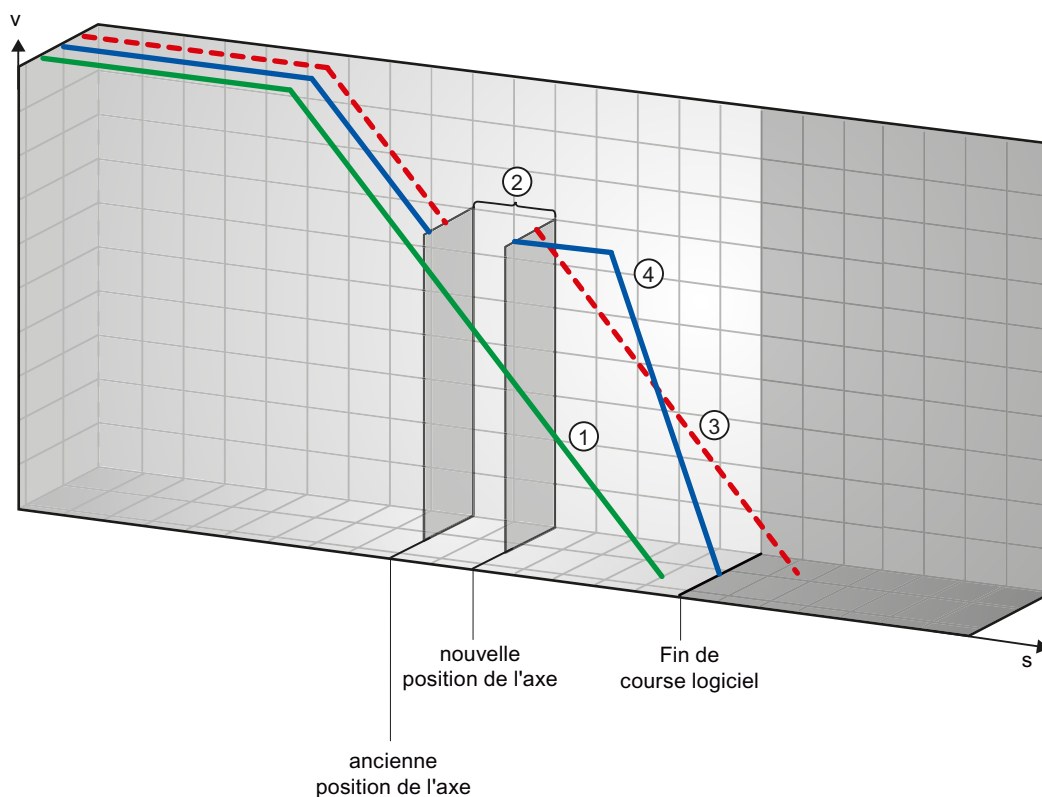
Pendant une instruction de déplacement, la position actuelle de l'axe est décalée en direction du fin de course logiciel avec une tâche de référencement (p. ex. définir un point de référence). Il est encore possible d'immobiliser l'axe jusqu'à ce qu'il atteigne le fin de course logiciel :



①	La courbe verte montre le déplacement sans tâche de référencement. L'axe freine avec la décélération configurée et s'immobilise avant la position du fin de course logiciel.
②	La tâche de référencement crée une nouvelle position d'axe. La plage entre l'ancienne position d'axe et la nouvelle est donc "sautée".
③	A cause de la nouvelle position d'axe, avec la décélération configurée, l'axe s'immobiliserait théoriquement derrière la position du fin de course logiciel (courbe rouge).
④	Etant donné qu'un freinage avec la décélération configurée n'est plus suffisant, l'axe suit la courbe effective bleue. Après un déplacement constant, l'axe freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée et s'immobilise à la position du fin de course logiciel.

Exemple 2 :

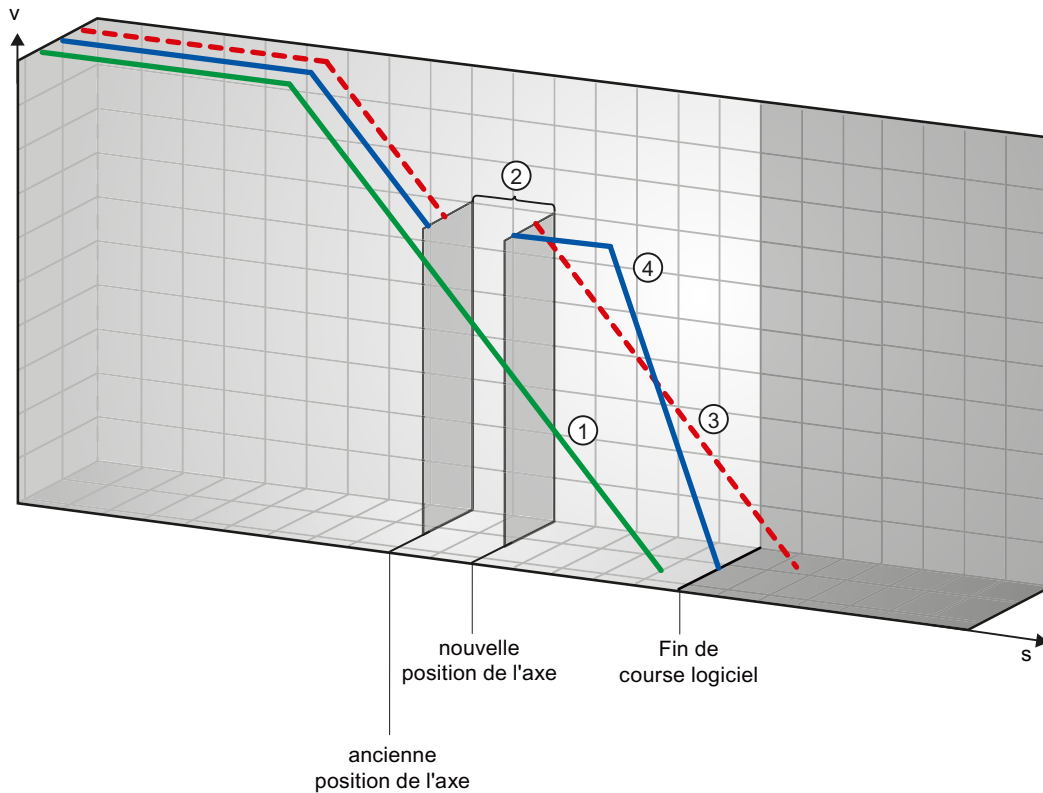
Pendant une instruction de déplacement, la position actuelle de l'axe est décalée en direction du fin de course logiciel avec une tâche de référencement (p. ex. définir un point de référence). Contrairement à l'exemple 1, il n'est plus possible d'immobiliser l'axe avant qu'il atteigne le fin de course logiciel. L'axe dépasse la position du fin de course logiciel.



①	La courbe verte montre le déplacement sans tâche de référencement. L'axe freine avec la décélération configurée et s'immobilise avant la position du fin de course logiciel.
②	La tâche de référencement crée une nouvelle position d'axe. La plage entre l'ancienne position d'axe et la nouvelle est donc "sautée".
③	A cause de la nouvelle position d'axe, avec la décélération configurée, l'axe s'immobiliserait théoriquement loin derrière la position du fin de course logiciel (courbe rouge).
④	Etant donné qu'un freinage avec la décélération configurée n'est plus suffisant, l'axe suit la courbe effective bleue. L'axe freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. Mais la décélération d'arrêt d'urgence ne suffit pas pour immobiliser l'axe à la position du fin de course logiciel. La position du fin de course logiciel est dépassée.

Exemple 3 :

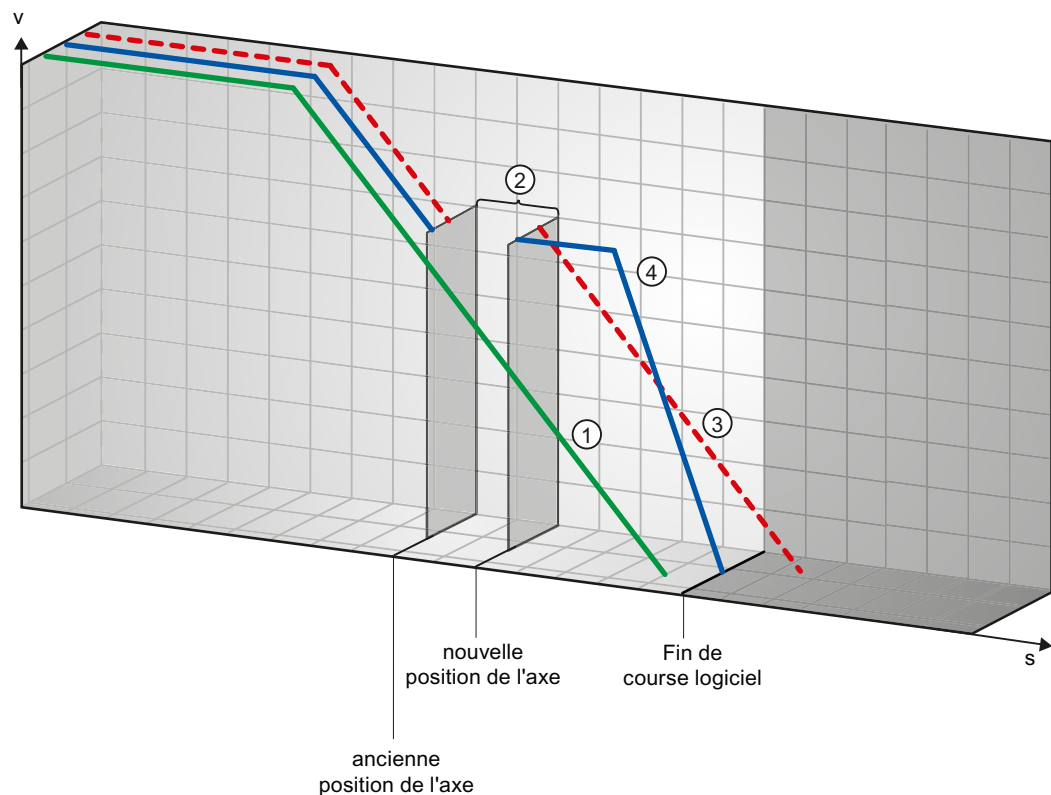
Pendant un freinage, la position actuelle de l'axe est décalée en direction du fin de course logiciel avec une tâche de référencement (p. ex. définir un point de référence). Il est encore possible d'immobiliser l'axe jusqu'à ce qu'il atteigne le fin de course logiciel :



①	La courbe verte montre le déplacement sans tâche de référencement. L'axe freine avec la décélération configurée et s'immobilise avant la position du fin de course logiciel.
②	La tâche de référencement crée une nouvelle position d'axe. La plage entre l'ancienne position d'axe et la nouvelle est donc "sautée".
③	A cause de la nouvelle position d'axe, avec la décélération configurée, l'axe s'immobiliserait théoriquement derrière la position du fin de course logiciel (courbe rouge).
④	Étant donné qu'un freinage avec la décélération configurée n'est plus suffisant, l'axe suit la courbe effective bleue. Après un déplacement constant, l'axe freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée et s'immobilise à la position du fin de course logiciel.

Exemple 4 :

Pendant un freinage, la position actuelle de l'axe est décalée en direction du fin de course logiciel avec une tâche de référencement (p. ex. définir un point de référence). Contrairement à l'exemple 3, il n'est plus possible d'immobiliser l'axe avant qu'il atteigne le fin de course logiciel. L'axe dépasse la position du fin de course logiciel.



①	La courbe verte montre le déplacement sans tâche de référencement. L'axe freine avec la décélération configurée et s'immobilise avant la position du fin de course logiciel.
②	La tâche de référencement crée une nouvelle position d'axe. La plage entre l'ancienne position d'axe et la nouvelle est donc "sautée".
③	A cause de la nouvelle position d'axe, avec la décélération configurée, l'axe s'immobiliserait théoriquement loin derrière la position du fin de course logiciel (courbe rouge).
④	Etant donné qu'un freinage avec la décélération configurée n'est plus suffisant, l'axe suit la courbe effective bleue. L'axe freine avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée. Mais la décélération d'arrêt d'urgence ne suffit pas pour immobiliser l'axe à la position du fin de course logiciel. La position du fin de course logiciel est dépassée.

Voir aussi

Fins de course logiciels en lien avec des modifications de position des fins de course logiciels (Page 5547)

Fins de course logiciels en lien avec des modifications de dynamique (Page 5548)

Comportement de l'axe lors de l'interrogation des surveillances de positionnement (Page 5446)

Fins de course logiciels en lien avec des modifications de position des fins de course logiciels

Une modification défavorable de la position du fin de course logiciel pendant l'exécution du programme utilisateur peut provoquer un raccourcissement abrupt de la distance entre la position actuelle de l'axe et la position du fin de course logiciel.

La réaction de l'axe est analogue à la réaction décrite au chapitre Fins de course logiciels en lien avec un référencement (Page 5543).

Voir aussi

Fins de course logiciels en lien avec un référencement (Page 5543)

Fins de course logiciels en lien avec des modifications de dynamique (Page 5548)

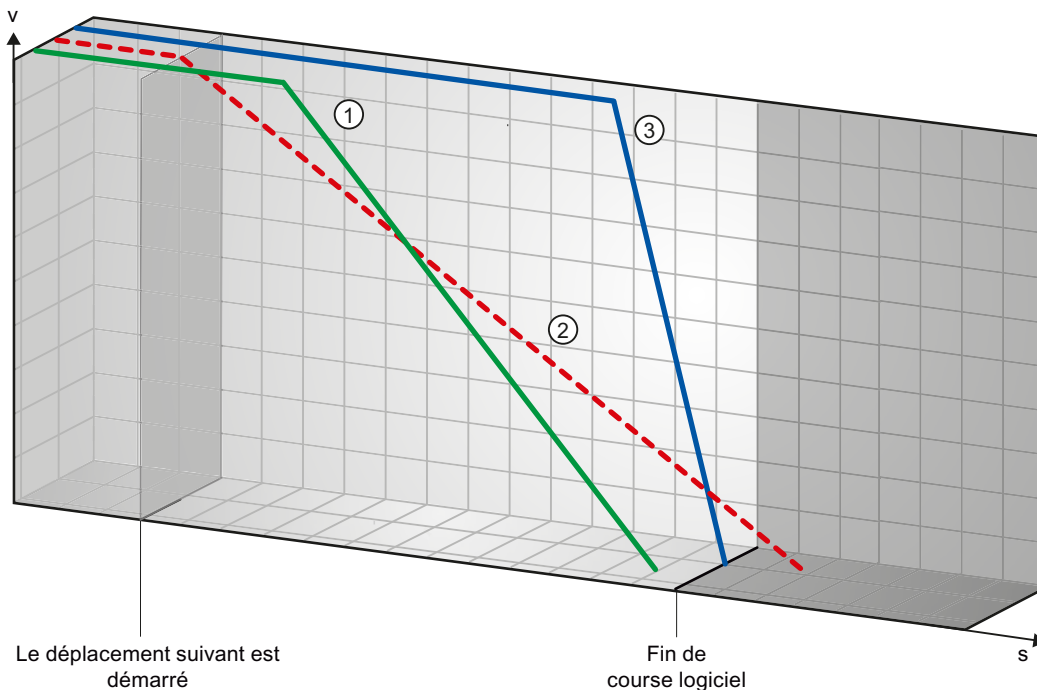
Comportement de l'axe lors de l'interrogation des surveillances de positionnement (Page 5446)

Fins de course logiciels en lien avec des modifications de dynamique

En lien avec des tâches de déplacement interruptives, la décélération de l'axe dans la plage des fins de course logiciels peut être influencée. Cela est vrai lorsque la tâche de déplacement interruptive est lancée avec une décélération plus faible (variable <Nom d'axe>.DynamicDefaults.Deceleration). Prenez en compte les exemples suivants lorsque vous programmez.

Exemple 1 :

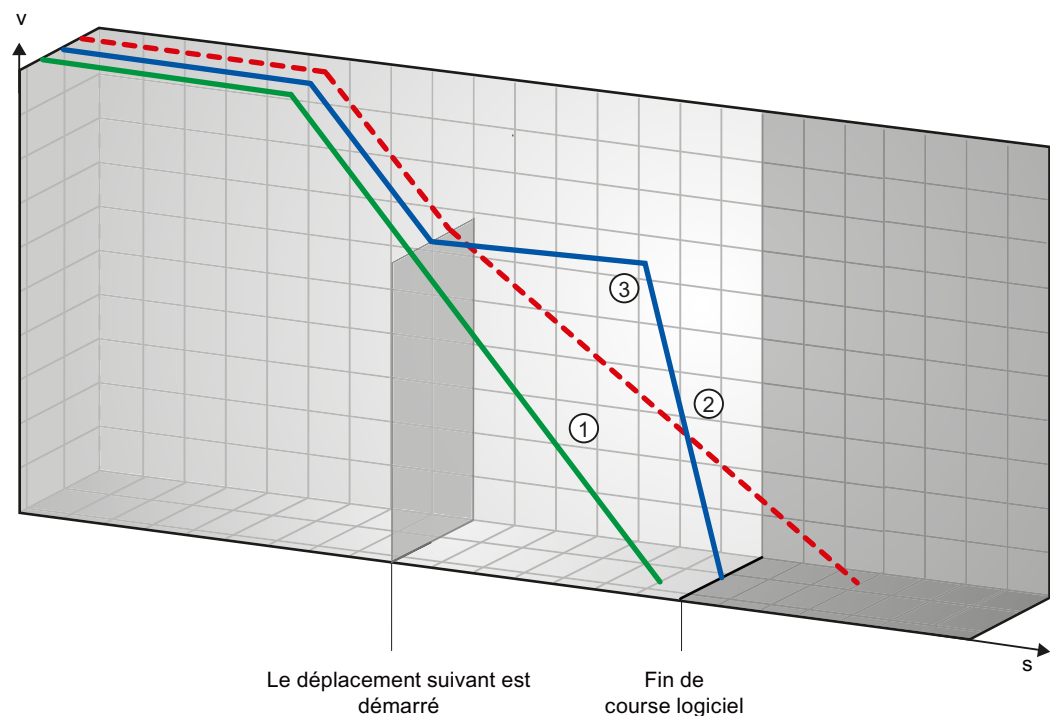
Pendant le déplacement de l'axe, une tâche de déplacement est interrompue par une autre tâche de déplacement avec une décélération moins élevée :



①	La courbe verte montre le mouvement d'une tâche en cours qui n'est pas interrompue. L'axe freine avec la décélération configurée et s'immobilise avant la position du fin de course logiciel.
②	A cause de la tâche de mouvement interruptive avec sa décélération moins élevée, l'axe s'immobiliserait théoriquement derrière la position du fin de course logiciel (courbe rouge).
③	Etant donné qu'un freinage avec la décélération configurée de la tâche de mouvement interruptive n'est plus suffisant, l'axe suit la courbe effective bleue. Après un déplacement constant, l'axe freine avec la décélération d'arrêt d'urgence et s'immobilise à la position du fin de course logiciel.

Exemple 2 :

Pendant le freinage de l'axe, une tâche de déplacement est interrompue par une autre tâche de déplacement avec une décélération plus faible :



①	La courbe verte montre le mouvement d'une tâche en cours qui n'est pas interrompue. L'axe freine avec la décélération configurée et s'immobilise avant la position du fin de course logiciel.
②	A cause de la tâche de mouvement interruptive avec sa décélération moins élevée, l'axe s'immobiliserait théoriquement loin derrière la position du fin de course logiciel (courbe rouge).
③	Etant donné qu'un freinage avec la décélération configurée de la tâche de mouvement interruptive n'est plus suffisant, l'axe suit la courbe effective bleue. Après un déplacement constant, l'axe freine avec la décélération d'arrêt d'urgence et s'immobilise à la position du fin de course logiciel.

Voir aussi

Fins de course logiciels en lien avec un référencement (Page 5543)

Fins de course logiciels en lien avec des modifications de position des fins de course logiciels (Page 5547)

Comportement de l'axe lors de l'interrogation des surveillances de positionnement (Page 5446)

13.2.11.5 Réduction de la vitesse pour une durée de positionnement courte

Quand la durée de positionnement prévue est < 2 ms, la vitesse de la commande de positionnement peut être réduite par la CPU.

La commande est exécutée à vitesse réduite dans son entier. La vitesse réduite (impulsions/s) est calculée selon la formule suivante :

- vitesse réduite = nombre d'impulsions à émettre * 500 Hz

Pour une durée de positionnement prévue ≥ 2 ms, la vitesse **n'est pas** réduite.

13.2.11.6 Adaptation dynamique de la vitesse de démarrage et d'arrêt

En raison de la configuration de vos limites de vitesse (vitesse de démarrage et d'arrêt, vitesse maximale), des paramètres dynamiques (accélération, décélération, à-coup) et de la vitesse cible de la commande de déplacement, il peut arriver que la CPU adapte dynamiquement la vitesse de démarrage/d'arrêt dans certaines conditions.

C'est le cas, par exemple, quand le temps nécessaire aux premières impulsions serait plus long que celui requis pour l'accélération totale, en raison d'une vitesse de démarrage/d'arrêt configurée très basse. Dans ces cas-là, la première impulsion est fournie avec une vitesse supérieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt configurée. Les impulsions suivantes sont également adaptées dynamiquement afin que l'accélération soit terminée dans le laps de temps spécifié.

En cas de perte d'impulsions, faites attention que le matériel (entraînement) que vous utilisez convienne à cette situation ou modifiez les paramètres de dynamique de votre axe pour éviter l'adaptation dynamique de la vitesse de démarrage/d'arrêt.

13.2.11.7 Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4)

Vous trouverez dans les tables suivantes une liste de tous les ErrorID et ErrorInfo qui peuvent être affichés sur les instructions Motion Control. Les tables indiquent non seulement la cause d'erreur, mais aussi des solutions pour éliminer les erreurs :

En cas d'erreurs de fonctionnement avec immobilisation de l'axe, l'axe est arrêté en fonction de la réaction à une erreur. Les réactions à une erreur suivantes sont possibles :

- **retrait du déblocage**
La consigne zéro est sortie et le déblocage est annulé. L'axe est freiné jusqu'à l'arrêt en fonction de la configuration dans l'entraînement.
- **arrêt avec rampe d'arrêt d'urgence**
Les commandes de déplacement en cours sont annulées. L'axe est freiné avec la décélération d'arrêt d'urgence configurée dans "Objet technologique > Paramètres avancés > Dynamique > Arrêt d'urgence" jusqu'à l'arrêt, sans limitation des à-coups.

Erreurs de fonctionnement avec immobilisation de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution	Réaction à une erreur
16#8000		Erreur d'entraînement, "Entraînement prêt" désactivé		-
	16#0001	-	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; mettre à disposition le signal d'entraînement ; éventuellement redémarrer la commande	
16#8001		Le fin de course logiciel inférieur a été déclenché		arrêt avec rampe d'arrêt d'urgence
	16#000E	La position du fin de course logiciel inférieur a été atteinte avec la décélération actuellement configurée	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; quitter la plage du fin de course logiciel dans le sens positif avec la commande de déplacement	
	16#000F	La position du fin de course logiciel inférieur a été atteinte avec la décélération d'arrêt d'urgence		
	16#0010	La position du fin de course logiciel inférieur a été dépassée avec la décélération d'arrêt d'urgence		
16#8002		Le fin de course logiciel supérieur a été déclenché		arrêt avec rampe d'arrêt d'urgence
	16#000E	La position du fin de course logiciel supérieur a été atteinte avec la décélération actuellement configurée	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; quitter la plage du fin de course logiciel dans le sens négatif avec la commande de déplacement	
	16#000F	La position du fin de course logiciel supérieur a été atteinte avec la décélération d'arrêt d'urgence		
	16#0010	La position du fin de course logiciel supérieur a été dépassée avec la décélération d'arrêt d'urgence		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution	Réaction à une erreur
16#8003		Le fin de course matériel inférieur a été accosté.		Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : arrêt avec rampe d'arrêt d'urgence Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : retrait du déblocage
	16#000E	Le fin de course matériel inférieur a été accosté. L'axe a été arrêté avec la décélération d'arrêt d'urgence. (La came de référence n'a pas été trouvée lors d'une prise de référence active)	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" sur l'axe débloqué ; quitter la plage du fin de course matériel dans le sens positif avec la commande de déplacement.	
16#8004		Le fin de course matériel supérieur a été accosté.		Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : arrêt avec rampe d'arrêt d'urgence Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : retrait du déblocage
	16#000E	Le fin de course matériel supérieur a été accosté. L'axe a été arrêté avec la décélération d'arrêt d'urgence. (La came de référence n'a pas été trouvée lors d'une prise de référence active)	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" sur l'axe débloqué ; quitter la plage du fin de course matériel dans le sens négatif avec la commande de déplacement.	
16#8005		PTO / HSC déjà utilisés par un autre axe		-
	16#0001	-	L'axe a été mal configuré : Corriger la configuration du PTO (Pulse Train Output) / HSC (High Speed Counter) et la charger dans l'automate Plusieurs axes doivent travailler avec un PTO : un autre axe utilise le PTO / HSC. Si l'axe actuel doit assumer la commande, il faut bloquer l'autre axe avec "MC_Power" Enable = FALSE. (voir aussi Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537))	
16#8006		Il y a eu une erreur de communication dans le panneau de commande de l'axe		retrait du déblocage
	16#0012	Il y a eu un dépassement de temps	Vérifiez le câblage ; actionnez de nouveau le bouton "Commande manuelle"	
16#8007		Le déblocage de l'axe est impossible		-
	16#0025	Le redémarrage est en cours d'exécution	Attendre que le redémarrage de l'axe soit terminé.	
	16#0026	Le processus de chargement à l'état de fonctionnement RUN est en cours d'exécution	Attendez que la procédure de chargement soit terminée.	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution	Réaction à une erreur
16#8008		Sens de déplacement invalide		-
	16#002 E	Le sens de déplacement choisi n'est pas autorisé.	<ul style="list-style-type: none"> Modifiez le sens du déplacement, puis exécutez une nouvelle fois la tâche. 	
	16#002 F	Un mouvement dans le sens inverse est impossible avec le sens de déplacement choisi.	<ul style="list-style-type: none"> Adaptez le sens de rotation autorisé dans la configuration de l'objet technologique sous "Paramètres avancés > Mécanique". Exécutez une nouvelle fois la tâche. 	
16#8009		Capteur de référence/top zéro du codeur introuvable		arrêt avec rampe d'arrêt d'urgence
	16#003 3	Erreur de configuration, de matériel ou de montage du codeur ou sur came de référence.	<ul style="list-style-type: none"> Raccordez un appareil approprié. Contrôlez l'appareil (raccordements). Comparez la configuration dans HW Config à celle de l'objet technologique. 	
16#800A		Signalisation de perturbation du codeur		retrait du déblocage
	16#000 1	-	Contrôlez le fonctionnement, les liaisons et les raccordements de l'appareil.	
	16#003 4	Erreur matérielle sur le codeur		
	16#003 5	Codeur encrassé		
	16#003 6	Erreur lors de la lecture de la valeur absolue du codeur	Comparez le type de codeur dans le paramètre P979 de l'entraînement ou du codeur aux données de configuration de l'objet technologique.	
	16#003 7	Surveillance du top zéro du codeur	Le codeur signale une erreur de la surveillance du top zéro (code de perturbation 0x0002 dans Gx_XIST2, voir profil PROFdrive). Vérifiez la compatibilité électromagnétique de l'installation (CEM).	
	16#003 8	Le codeur est à l'état "Stationnement"	<ul style="list-style-type: none"> Recherchez la cause de l'erreur sur l'entraînement ou le codeur raccordé. Vérifiez si le message d'erreur a éventuellement été déclenché à la suite d'une opération de mise en service de l'entraînement ou du codeur. 	
	16#004 0	PROFdrive : le codeur est défaillant au niveau du bus (défaillance de station)	Contrôlez le fonctionnement, les liaisons et les raccordements de l'appareil.	
	16#004 1	PROFdrive : le signe de vie du codeur est perturbé		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution	Réaction à une erreur
16#800B		Dépassement de plage de la position		retrait du déblocage
	16#0039	Dépassement de plage dans le sens positif	Référez l'axe dans une plage de valeurs réelles valide.	
	16#003A	Dépassement de plage dans le sens négatif		
	16#003B	La modification de la position réelle est supérieure à la longueur modulo dans un cycle du régulateur de position.	Adaptez la longueur modulo au codeur utilisé.	
16#800C		Signalisation de perturbation de l'entraînement		retrait du déblocage
	16#0001	-	Contrôlez le fonctionnement, les liaisons et les raccordements de l'appareil.	
	16#003C	PROFIdrive : le signal de l'entraînement "Commande demandée" est défaillant		
	16#003D	PROFIdrive : l'entraînement s'est mis en arrêt		
	16#003E	PROFIdrive : l'entraînement est défaillant au niveau du bus (défaillance de station)		
	16#003F	PROFIdrive : le signe de vie de l'entraînement est perturbé	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez le fonctionnement, les liaisons et les raccordements de l'appareil. • Comparez les paramètres de cycle dans HW Config (ligne PROFIBUS, OM esclave pour entraînement ou codeur) à ceux du système exécutif. Tmapc et Servo doivent être paramétrés avec la même période de cycle. 	
16#800D		L'écart de traînage admissible a été dépassé		retrait du déblocage
	16#0001	-	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la configuration de la boucle de régulation. • Vérifiez le sens du codeur. • Vérifiez la configuration de la surveillance de l'écart de traînage. 	
16#800E		Erreur sur le fin de course matériel		retrait du déblocage
	16#0042	Sens de dégagement inadmissible avec fin de course matériel actif	Le sens de déplacement programmé est bloqué en raison du fin de course matériel actif. Dégagez l'axe dans la direction opposée.	
	16#0043	Inversion de polarité des fins de course matériels, impossible de dégager l'axe.	Vérifiez le montage mécanique des fins de course matériels.	
	16#0044	Les deux fins de course matériels sont actifs, impossible de dégager l'axe.		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution	Réaction à une erreur
16#800F		Erreur sur la zone cible		retrait du déblocage
	16#0045	Zone cible non atteinte	La zone cible n'a pas été atteinte dans le temps de tolérance de positionnement. <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la configuration de la surveillance de positionnement. • Vérifiez la configuration de la boucle de régulation. 	
	16#0046	Zone cible de nouveau quittée	La zone cible a été quittée pendant la durée de séjour minimum. <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la configuration de la surveillance de positionnement. • Vérifiez la configuration de la boucle de régulation. 	
16#8010		La position du fin de course logiciel inférieur est supérieure à celle du fin de course logiciel supérieur si l'axe n'est pas un axe modulo		Retrait du déblocage
	16#0001	-	Modifiez la position des fins de course logiciels.	

Erreurs de fonctionnement sans immobilisation de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8200		L'axe n'est pas débloqué	
	16#0001	-	Débloquer l'axe ; redémarrer la commande
16#8201		L'axe est déjà débloqué par une autre instance "MC_Power"	
	16#0001	-	Ne débloquer l'axe qu'au moyen d'une instance de "MC_Power"
16#8202		Nombre maximum de commandes Motion Control simultanément actives dépassé (200 commandes max. pour raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output), 100 commandes max. pour raccordement d'entraînement via PROFIdrive / sortie analogique)	
	16#0001	-	Réduire le nombre de commandes actives simultanément ; redémarrer la commande Une commande active se reconnaît au paramètre "Busy" = TRUE de l'instruction Motion Control.
16#8203		L'axe est actuellement utilisé en "commande manuelle" (panneau de commande de l'axe)	
	16#0001	-	Quitter la "commande manuelle" ; redémarrer la commande
16#8204		L'axe n'est pas référencé	
	16#0001	-	Référencer l'axe avec l'instruction "MC_Home" ; redémarrer la commande
16#8205		L'axe est momentanément commandé par le programme utilisateur (l'erreur ne s'affiche que dans le panneau de commande de l'axe)	
	16#0013	L'axe est débloqué dans le programme utilisateur	Bloquer l'axe avec l'instruction "MC_Power" et sélectionner à nouveau "Commande manuelle" dans le panneau de commande de l'axe.
16#8206		L'objet technologique n'est pas encore activé	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0001	-	Activez l'axe avec l'instruction "MC_Power" Enable = TRUE ou débloquent l'axe dans le panneau de commande de l'axe.
16#8207	Commande rejetée		
	16#0016	Référencement actif en cours ; un autre mode de référencement ne peut pas être démarré.	Attendez la fin du référencement actif ou annulez-le avec une commande de mouvement, par ex. "MC_Halt".
	16#0018	L'axe ne peut pas être déplacé avec une table des commandes pendant son référencement direct ou passif.	Attendez la fin du référencement direct ou passif.
	16#0019	Le référencement direct ou passif de l'axe n'est pas possible pendant le traitement d'une table des commandes.	Attendez la fin de la table des commandes ou annulez-la avec une commande de mouvement, par ex. "MC_Halt".
	16#0052	La position indiquée dépasse la limite numérique.	Indiquez une valeur de position à l'instruction Motion Control.
	16#0053	L'axe est en cours de démarrage.	Attendez jusqu'à ce que l'axe soit prêt à fonctionner.
	16#0054	Valeur réelle non valide	Pour exécuter une commande "MC_Home", les valeurs réelles doivent être valides. Vérifiez l'état des valeurs réelles. La variable de l'objet technologique <Nom d'axe>.StatusSensor.State doit afficher la valeur 2 (valide).
16#8208	La différence entre vitesse maximale et vitesse de démarrage/d'arrêt est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#8209	La valeur de l'accélération de l'objet technologique "Axe" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#820A	Le redémarrage de l'axe est impossible		
	16#0013	L'axe est débloquent dans le programme utilisateur	Bloquer l'axe avec l'instruction "MC_Power", puis effectuer à nouveau un Restart
	16#0027	L'axe est actuellement utilisé en "commande manuelle" (panneau de commande de l'axe)	Quitter la "commande manuelle", puis tenter de redémarrer de nouveau
	16#0047	L'objet technologique n'est pas prêt pour le redémarrage.	Rechargez le projet.
	16#0048	La condition pour le redémarrage de l'objet technologique n'est pas remplie.	Bloquez l'objet technologique.
16#820B	L'exécution de la table des commandes est impossible		
	16#0026	Le processus de chargement à l'état de fonctionnement RUN est en cours d'exécution	Attendez que la procédure de chargement soit terminée.
16#820C	Pas de configuration disponible		
	16#0001	-	Erreur interne Veuillez vous adresser au service d'assistance téléphonique.

Erreur de paramètre de bloc

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8400		La valeur du paramètre "Position" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à 1E+12)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à -1E+12)	
16#8401		La valeur du paramètre "Distance" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à 1E+12)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à -1E+12)	
16#8402		La valeur du paramètre "Velocity" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#0008	La valeur est supérieure à la vitesse maximale configurée	
	16#0009	La valeur est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt configurée	
	16#0024	La valeur est inférieure à 0	
16#8403		La valeur du paramètre "Direction" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Corriger la valeur de sélection ; redémarrer la commande
16#8404		La valeur du paramètre "Mode" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Corriger la valeur de sélection ; redémarrer la commande
	16#0015	Le référencement actif / passif n'est pas configuré	Corriger la configuration et la charger dans l'automate ; débloquer l'axe et redémarrer la commande
	16#0017	L'inversion de sens au fin de course matériel est activée, bien que les fins de course matériels soient désactivés	<ul style="list-style-type: none"> Activer les fins de course matériels au moyen de la variable <Nom d'axe>.PositionLimitsHW.Active = TRUE, redémarrer la commande Corriger la configuration et la charger dans l'automate ; débloquer l'axe et redémarrer la commande
	16#0055	Mode non valide pour le codeur incrémental	Démarrez une procédure de référencement pour un codeur incrémental avec le paramètre "Mode" = 0, 1, 2, 3.
	16#0056	Mode non valide avec un codeur absolu	Pour un codeur absolu, un référencement passif et actif ("Mode" = 2, 3) n'est pas possible. Démarrez une procédure de référencement pour un codeur absolu avec le paramètre "Mode" = 0, 1.
16#8405		La valeur du paramètre "StopMode" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Corriger la valeur de sélection ; débloquer l'axe de nouveau
16#8406		Marche par à-coups vers l'avant et l'arrière simultanément non permise	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0001	-	Empêchez que les paramètres "JogForward" et "JogBackward" soient en même temps à l'état logique TRUE ; redémarrez la commande.
16#8407		Changement d'axe sur l'instruction "MC_Power" autorisé uniquement si l'axe est bloqué.	
	16#0001	-	Bloquer l'axe actif ; ensuite, l'axe peut être changé et débloqué.
16#8408		La valeur du paramètre "Axis" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#001A	La valeur indiquée ne correspond pas à la version demandée de l'objet technologique	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001B	La valeur indiquée ne correspond pas au type demandé de l'objet technologique	
	16#001C	La valeur indiquée n'est pas un bloc de données technologique Motion Control	
16#8409		La valeur du paramètre "CommandTable" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#001A	La valeur indiquée ne correspond pas à la version demandée de l'objet technologique	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001B	La valeur indiquée ne correspond pas au type demandé de l'objet technologique	
	16#001C	La valeur indiquée n'est pas un bloc de données technologique Motion Control	
16#840A		La valeur du paramètre "StartStep" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001D	Le pas de début est plus grand que le pas de fin	
	16#001E	La valeur est supérieure à 32	
16#840B		La valeur du paramètre "EndStep" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001E	La valeur est supérieure à 32	
16#840C		La valeur du paramètre "RampUpTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#840D		La valeur du paramètre "RampDownTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#840E		La valeur du paramètre "EmergencyRampTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#840F		La valeur du paramètre "JerkTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#8410		La valeur du paramètre "Parameter" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000B	Adresse invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0028	Le type de données du pointeur VARIANT "Parameter" et "Value" ne correspondent pas l'un à l'autre.	Utiliser le type de données approprié ; redémarrer la commande
	16#0029	Le pointeur VARIANT "Parameter" n'indique pas de blocs de données de l'objet technologique.	Corriger le pointeur VARIANT ; redémarrer la commande
	16#002A	Impossible de lire la valeur au pointeur VARIANT "Parameter"	Corriger le pointeur VARIANT ; redémarrer la commande
	16#002B	Impossible d'écrire la valeur au pointeur VARIANT "Parameter"	Corriger le pointeur VARIANT ou la valeur ; redémarrer la commande
	16#002C	L'axe n'est pas bloqué.	Bloquer l'axe ; redémarrer la commande
16#8411		La valeur du paramètre "Value" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande

Erreur de configuration de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8600		Le paramétrage du générateur d'impulsions (PTO) est invalide	
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0014	Le matériel sélectionné est utilisé par une autre application	
16#8601		Le paramétrage du compteur rapide (HSC) est invalide	
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0014	Le matériel sélectionné est utilisé par une autre application	
16#8602		Le paramétrage de la "sortie de déblocage" est invalide	
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8603		Le paramétrage de "l'entrée Prêt" est invalide	
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8604		La valeur de "Impulsions par tour du moteur" est invalide	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8605		La valeur de "Distance par tours du moteur" est invalide	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à 1E+12)	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	
16#8606	La valeur de la "Vitesse de démarrage/d'arrêt" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	
	16#0007	La vitesse de démarrage/d'arrêt est supérieure à la vitesse maximale	
16#8607	La valeur de la "Vitesse maximale" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8608	La valeur de l'"Accélération" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8609	La valeur de la "Décélération" est invalide		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#860A	La valeur de la "Décélération d'arrêt d'urgence" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#860B	La valeur de la position du fin de course logiciel inférieur n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à 1E+12)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à -1E+12)	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur de positionnement du fin de course logiciel inférieur est supérieure à celle du fin de course logiciel supérieur	
16#860C	La valeur de la position du fin de course logiciel supérieur n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à 1E+12)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à -1E+12)	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#860D		L'adresse du fin de course matériel inférieur est invalide	
	16#000B	Adresse invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#860E		L'adresse du fin de course matériel supérieur est invalide	
	16#000B	Adresse invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#860F		La valeur du "Décalage du point de référence" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à 1E+12)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à -1E+12)	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8610		La valeur de la "Vitesse d'accostage" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0008	La vitesse est supérieure à la vitesse maximale	
	16#0009	La vitesse est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8611		La valeur de la "vitesse de référencement" n'est pas valide	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0008	La vitesse est supérieure à la vitesse maximale	
	16#0009	La vitesse est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8612		L'adresse de la came de référence est invalide	
	16#000B	Adresse invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#8613		L'inversion du sens au fin de course matériel est activée lors du référencement actif bien que les fins de course matériels ne soient pas configurés	
	16#0001	-	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8614		La valeur de l'"A-coup" n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#001F	La valeur est supérieure à l'à-coup maximal admissible	
	16#0020	La valeur est inférieure à l'à-coup minimal admissible	<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8615		La valeur de l'unité de mesure est invalide	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8616		L'adresse de la came de référence est invalide (référencement passif à partir de V4)	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8617	La valeur de la variable <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].ActiveHoming.Mode n'est pas valide		
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide (Valeur valide : 2 = référencement via entrée TOR)	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8618	La valeur de la variable <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].PassiveHoming.Mode n'est pas valide		
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide (Valeur valide : 2 = référencement via entrée TOR)	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8619	La valeur de la variable <Nom d'axe>.Actor.Type n'est pas valide		
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide (Valeur valide : 2 = connexion via interface à impulsion)	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#861A	La valeur du "Sens de rotation autorisé" est invalide		
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#002D	"Deux sens" pas autorisé lorsque la sortie indiquant le sens est désactivé	
16#861B	Facteurs du réducteur principal incorrects		
	16#0031	Valeur invalide.	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#861C	Combinaison inadmissible de données de référencement pour le codeur incrémental		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0031	Valeur invalide.	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#861D		Le type de montage du codeur réglé n'est pas valide. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].MountingMode	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#861E		Le périmètre configuré pour la roue de mesure du codeur est invalide. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Parameter.DistancePerRevolution	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#861F		La résolution configurée pour le codeur linéaire est incorrecte. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Parameter.Resolution	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8620		La résolution fine réglée pour Gn_XIST1 n'est pas valide. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8621		La résolution fine réglée pour Gn_XIST1 dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1 n'est pas cohérente avec le réglage dans le paramètre PROFIdrive P979	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8622		Valeur inadmissible pour la donnée de configuration <Nom d'axe>.Actor.Interface.AddressIn ou <Nom d'axe>.Actor.Interface.AddressOut	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8623		La valeur réglée dans la variable <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Type n'est pas valide.	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8624		Le système de codeur réglé est invalide. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].System	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8625		Paramètre de la surveillance du positionnement incorrect. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.PositioningMonitoring.MinDwellTime	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8626		Paramètre de la surveillance du positionnement incorrect. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.PositioningMonitoring.Window	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8627		La configuration de l'interface PROFIdrive de la valeur réelle est incorrecte. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Interface.AddressIn ou <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Interface.AddressOut	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8628		Facteurs du régulateur incorrects	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<p>La valeur du gain ou de la précommande de la boucle de régulation est erronée.</p> <ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande (<Nom d'axe>.PositionControl.Kv, <Nom d'axe>.PositionControl.Kpc)
16#8629		Valeur limite incorrecte pour le signal d'immobilisation. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.StandStillSignal.VelocityThreshold	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#862A		Paramètre de la surveillance du positionnement incorrect. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.PositioningMonitoring.ToleranceTime	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#862B		Paramétrage PROFIBUS incohérent ; la somme de Ti et To est supérieure à un cycle DP	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#862C		Paramètre de la surveillance d'immobilisation incorrect. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.StandStillSignal.MinDwellTime	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#862D		Paramètre de la surveillance de l'écart de traînage incorrect. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.FollowingError.MinValue	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#862E	Valeur inadmissible pour la donnée de configuration <Nom d'axe>.Modulo.Length		
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#862F	Valeur inadmissible pour la donnée de configuration <Nom d'axe>.Modulo.StartValue		
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8630	Valeur inadmissible pour la donnée de configuration <Nom d'axe>.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed		
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8631	La résolution fine réglée pour Gn_XIST2 n'est pas valide. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist2		
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8632	Le nombre de tours de codeur détectables est invalide. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Parameter.DeterminableRevolutions		
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8633	Le sens d'accostage de la came de référence réglé pour le référencement passif est invalide. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].PassiveHoming.Direction		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8634		Paramètre de la surveillance de l'écart de traînage incorrect. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.FollowingError.MaxValue	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8635		Paramètre de la surveillance de l'écart de traînage incorrect. Valeur inadmissible dans <Nom d'axe>.FollowingError.MinVelocity	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8636		Facteur du régulateur incorrect. Valeur inadmissible du facteur de commande anticipatrice <Nom d'axe>.PositionControl.Kpc	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8637		Valeur inadmissible pour la donnée de configuration <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Interface.Type	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8638		Valeur inadmissible pour la donnée de configuration <Nom d'axe>.Sensor.Sensor[1].Interface.HSC	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8639		Erreur sur l'entraînement	
	16#0049	Erreur de configuration sur l'appareil	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#004A	La technologie requiert un cycle d'asservissement plus petit.	Erreur système interne. Vérifiez la cohérence de votre projet et rechargez-le dans l'automate.
	16#004B	Le pilote de l'appareil n'a pas été initialisé au démarrage	Pour débloquer un objet technologique, l'initialisation du pilote de l'actionneur doit être terminée. Renouvelez l'appel de l'ordre ultérieurement.
16#863A		Communication vers l'entraînement erronée	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#004C	Erreur de configuration sur l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> Raccordez un appareil approprié. Contrôlez l'appareil (raccordements). Comparez la configuration dans HW Config à celle de l'objet technologique.
	16#004D	Le pilote de l'appareil requiert un cycle d'asservissement plus petit	<ul style="list-style-type: none"> Raccordez un appareil approprié. Contrôlez l'appareil (raccordements). Comparez la configuration dans HW Config à celle de l'objet technologique.
	16#004E	Erreur dans la communication interne vers l'appareil	Vérifiez la cohérence de votre projet et rechargez-le dans l'automate.
16#863B	Erreur sur le codeur		
	16#0049	Erreur de configuration sur l'appareil	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#004A	La technologie requiert un cycle d'asservissement plus petit.	Erreur système interne. Vérifiez la cohérence de votre projet et rechargez-le dans l'automate.
	16#004B	Le pilote de l'appareil n'a pas été initialisé au démarrage	Pour débloquer un objet technologique, l'initialisation du pilote de l'actionneur doit être terminée. Renouvelez l'appel de l'ordre ultérieurement.
16#863C	Communication vers le codeur erronée		
	16#004C	Erreur de configuration sur l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> Raccordez un appareil approprié. Contrôlez l'appareil (raccordements). Comparez la configuration dans HW Config à celle de l'objet technologique.
	16#004D	Le pilote de l'appareil requiert un cycle d'asservissement plus petit	<ul style="list-style-type: none"> Raccordez un appareil approprié. Contrôlez l'appareil (raccordements). Comparez la configuration dans HW Config à celle de l'objet technologique.
	16#004E	Erreur dans la communication interne vers l'appareil	Vérifiez la cohérence de votre projet et rechargez-le dans l'automate.
16#863D	La communication vers l'appareil (entraînement ou codeur) est perturbée		
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0055	L'adresse logique demandée est invalide.	<ul style="list-style-type: none"> Raccordez un appareil approprié. Contrôlez l'appareil (raccordements). Vérifiez la configuration topologique dans HW Config. Comparez la configuration dans HW Config à celle de l'objet technologique.
	16#0056	L'adresse d'entrée logique demandée est invalide.	
	16#0057	L'adresse de sortie logique demandée est invalide.	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#863E		La valeur de la variable "ControlPanel.Input.TimeOut" n'est pas valide (panneau de commande de l'axe)	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	Corrigez la valeur dans les variables de l'objet technologique <Nom d'axe>.ControlPanel.Input.TimeOut. La valeur est indiquée en millisecondes (ms).
16#863F		Valeur inadmissible pour la donnée de configuration <Nom d'axe>.Actor.DriveParameter.MaxSpeed	
	16#0030	La valeur n'a pas un bon format numérique ou se trouve en dehors de la plage des nombres	Corrigez la valeur de référence de l'entraînement ainsi que de la configuration de l'objet technologique sur Actor.MaxSpeed/2. Corrigez la valeur de référence de l'entraînement ainsi que de la configuration de l'objet technologique sur Actor.MaxSpeed/1,17 pour le raccordement d'entraînement analogique.

Erreur de configuration de la table des commandes

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8700		La valeur pour "Type de commande" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0001	-	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
16#8701		La valeur pour "Position / course" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à 1E+12)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à -1E+12)	
16#8702		La valeur pour "Vitesse" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0008	La valeur est supérieure à la vitesse maximale configurée	
	16#0009	La valeur est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt configurée	
16#8703		La valeur pour "Durée" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0021	La valeur est supérieure à 64800 s	
	16#0022	La valeur est inférieure à 0,001 s	
16#8704		La valeur pour "Etape suivante" dans la table des commandes n'est pas valide	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0023	La transition entre commandes n'est pas autorisée pour cette commande	

Erreurs internes

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8FFF		Erreur interne	
	16#F0**	-	MISE HORS TENSION et MISE SOUS TENSION de la CPU Si cela n'a pas l'effet voulu, contactez le Support clients. Tenez à disposition les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ErrorID ErrorInfo Entrées du tampon de diagnostic

Voir aussi

- Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)
- ErrorID et ErrorInfos (Page 5631)
- Affichage de défauts des instructions Motion Control (Page 5530)
- Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537)
- Utiliser plusieurs entraînements avec le même PTO (Page 5540)
- Suivre les tâches de classes de priorité (niveaux de déroulement) supérieures (Page 5541)
- Cas particuliers lors de l'utilisation de fins de course logiciels avec raccordement d'entraînement via PTO (Page 5543)

13.2.11.8 Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4

Variable Position à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable

Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.		
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.Position				
Position de consigne de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée) Si l'axe n'est pas référencé, la variable indique la valeur de positionnement relativement à la position de déblocage de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

Voir aussi

Etat du déplacement (Page 5535)

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable Velocity à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.		
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.Velocity				
Vitesse de consigne de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

Voir aussi

Etat du déplacement (Page 5535)

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable ActualPosition à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.	
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.ActualPosition				
Position réelle de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée) Si l'axe n'est pas référencé, la variable indique la valeur de positionnement relativement à la position de déblocage de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

Variable ActualVelocity à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.	
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.ActualVelocity				
Vitesse réelle de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

Variable Actor à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe		
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.Actor.Type				
Raccordement d'entraînement				
<ul style="list-style-type: none"> Objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V5 : <ul style="list-style-type: none"> 0 = L'entraînement est connecté via une sortie analogique. Tous les mouvements de l'axe sont en asservissement de position. 1 = L'entraînement est connecté par le biais de télégrammes PROFIdrive. Tous les mouvements de l'axe sont en asservissement de position. 2 = L'entraînement est connecté via une interface à impulsion. Objet technologique "Axe de positionnement" V4 : <ul style="list-style-type: none"> L'entraînement est connectée via une interface à impulsion. 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	2	R	-	X

<Nom d'axe>.Actor.InverseDirection				
Inversion du sens FALSE = le sens n'est pas inversé. TRUE = le sens est inversé.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM

<Nom d'axe>.Actor.InverseDirection				
Bool	FALSE	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Actor.DirectionMode				
Sens de rotation autorisé				
0 = les deux sens				
1 = sens positif				
2 = sens négatif				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Int	0	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Actor.Interface.AddressIn (Objet technologique à partir de V5)				
Adresse d'entrée du télégramme PROFIdrive (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Actor.Interface.AddressOut (Objet technologique à partir de V5)				
Adresse de sortie du télégramme PROFIdrive (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Actor.Interface.EnableDriveOutput				
Sortie de validation (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Actor.Interface.DriveReadyInput				
Entrée "Prêt" (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Actor.Interface.PTO				
Sortie d'impulsion (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWord	0	-	-	-

<Nom d'axe>.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed (Objet technologique à partir de V5)				
Valeur de référence (100%) pour la vitesse de consigne de l'entraînement (N-csg)				
La vitesse de consigne est transmise dans le télégramme PROFIdrive en tant que valeur normée de -200 % à 200 % de la "ReferenceSpeed".				
En cas de spécification de consigne à l'aide d'une valeur analogique, la sortie analogique peut être exploitée dans une plage de -117 % à 117 % si l'entraînement le permet.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	3000.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Actor.DriveParameter.MaxSpeed (Objet technologique à partir de V5)				
Valeur maximale pour la vitesse de consigne de l'entraînement (N-csg)				
(PROFIdrive : MaxSpeed $\leq 2 \times$ ReferenceSpeed)				
Consigne analogique : MaxSpeed $\leq 1.17 \times$ ReferenceSpeed)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	3000.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Actor.DriveParameter.PulsesPerDriveRevolution				
Impulsions par tour de moteur				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	1000.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variables Sensor[1]**Variables à partir de Sensor[1] à partir de V5****Légende**

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.			

Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.Sensor[1].Type				
Type de codeur (paramètre interne) 0 = Incrémental 1 = Absolu				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	0	-	-	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].InverseDirection				
Inversion de la valeur réelle FALSE: La valeur réelle n'est pas inversée TRUE : La valeur réelle est inversée				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].System				
Système de codeur 0 = Codeur linéaire 1 = Codeur rotatif				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	1	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].MountingMode				
Type de montage du codeur 0 = Côté entraînement 2 = Externe				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	0	R	-	X
		WP	2, 9	-

Variables Sensor[1].Interface à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur : - La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).

<Nom d'axe>.Sensor[1].Interface.Type				
Couplage du codeur (paramètre interne) 0 = Codeur PROFIdrive sur PROFINET 1 = Connexion via module technologique (TM) 2 = Codeur sur entraînement 4 = Codeur sur compteur rapide				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	4	-	-	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Interface.AddressIn				
Adresse d'entrée du télégramme PROFIdrive (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Interface.AddressOut				
Adresse de sortie du télégramme PROFIdrive (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Interface.HSC				
Compteur rapide auquel le codeur transmet la valeur réelle (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWord	-	-	-	-

Variables Sensor[1].Parameter à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.Sensor[1].Parameter.Resolution				
Résolution d'un codeur linéaire (distance entre deux traits)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.001	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Parameter.StepsPerRevolution				
Incréments par tour de codeur sur un codeur rotatif				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
UDInt	2048	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1				
Nombre de bits pour la résolution fine Gn_XIST1 (valeur réelle cyclique du codeur)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
UDInt	11	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist2				
Nombre de bits pour la résolution fine Gn_XIST2 (valeur absolue du codeur)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
UDInt	9	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Parameter.DeterminableRevolutions				
Nombre de tours de codeur distinguables sur un codeur absolu multitour (Codeur absolu monotour = 1 ; codeur incrémental = 0)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
UDInt	1	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].Parameter.DistancePerRevolution				
Distance de la charge par tour de codeur sur un codeur monté en externe				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	100.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

Variables Sensor[1].ActiveHoming à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur. La variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	1	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe		
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe		
	8	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le démarrage d'une commande de référencement actif		
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe		
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.Mode				
Mode de référencement actif				
<ul style="list-style-type: none"> Objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V5 : <ul style="list-style-type: none"> 0 = Top zéro via télégramme PROFIdrive (pas PTO) 1 = Top zéro via télégramme PROFIdrive et détecteur de proximité (pas PTO) 2 = référencement via entrée TOR Objet technologique "Axe de positionnement" V4 : <ul style="list-style-type: none"> 2 = référencement via entrée TOR 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	2	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.SidelInput				
Côté de la came de référence sur lequel le référencement actif a lieu				
FALSE = Côté inférieur				
TRUE = Côté supérieur				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RW	1, 8, 10	X

<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.DigitalInputAddress				
Adresse d'entrée symbolique de la came de référence (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.HomePositionOffset				
Décalage du point de référence (référencement actif)				
(indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RW	1, 8, 10	X

<Nom d'axe>.Sensor[1].ActiveHoming.SwitchLevel				
Sélection du niveau de signal qui est présent à l'entrée de la CPU à l'accostage de la came de référence				
FALSE = Niveau inférieur (Low actif)				
TRUE = Niveau supérieur (High-actif)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	TRUE	RW	1, 8, 10	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variables Sensor[1].PassiveHoming à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur. La variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	1	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe
	7	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le démarrage d'une commande de référencement passif
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.Mode				
Mode de référencement passif				
<ul style="list-style-type: none"> Objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V5 : <ul style="list-style-type: none"> 0 = Top zéro via télégramme PROFIdrive (pas PTO) 1 = Top zéro via télégramme PROFIdrive et détecteur de proximité (pas PTO) 2 = référencement via entrée TOR Objet technologique "Axe de positionnement" V4 : <ul style="list-style-type: none"> 2 = référencement via entrée TOR 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	2	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.SidelInput				
Côté de la came de référence sur lequel le référencement passif a lieu FALSE = Côté inférieur TRUE = Côté supérieur				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RW	1, 7, 10	X

<Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress				
Adresse d'entrée symbolique de la came de référence (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Sensor[1].PassiveHoming.SwitchLevel				
Sélection du niveau qui est présent à l'entrée de la CPU à l'accostage de la came de référence FALSE = Niveau inférieur (Low actif) TRUE = Niveau supérieur (High-actif)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	TRUE	RW	1, 7, 10	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable Units à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	<table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>La variable peut être lue dans le programme utilisateur.</td> </tr> <tr> <td>WP</td> <td>Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".</td> </tr> </table>	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.	WP
R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.			
WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".			
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe</td> </tr> </table>	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe	9
2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe			
9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.Units.LengthUnit				
Unité de mesure des paramètres configurée				
-1 = "impulsions"				
1005 = "°" (degrés)				
1013 = "mm"				
1010 = : "m"				
1018 = "ft"				
1019 = "in"				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Int	1013	R	-	X
		WP	2, 9	-

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable Mechanics à partir de V4**Légende**

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe		
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.Mechanics.LeadScrew				
Distance par tour du moteur (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	10.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable Modulo à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.Modulo.Enable				
Activer modulo FALSE = Conversion modulo désactivée TRUE = Conversion modulo activée Lorsque la conversion modulo est activée la longueur de modulo > 0.0 est vérifiée				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Modulo.Length				
Longueur modulo				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	360.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.Modulo.StartValue				
Valeur de départ modulo				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

Variable DynamicLimits à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	2	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.DynamicLimits.MaxVelocity				
Vitesse maximale de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	250.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.DynamicLimits.MinVelocity				
Vitesse de démarrage/d'arrêt de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	10.0	R	-	X
		WP	2, 9	-

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable DynamicDefaults à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.

Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur. La variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	1	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe		
	5	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le démarrage suivant d'une commande MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt, MC_CommandTable ou MC_Home active (Mode = 3).		
	6	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'arrêt d'une commande MC_MoveJog		
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.DynamicDefaults.Acceleration				
Accélération de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	48.0	RW	1, 5, 6, 10	X

<Nom d'axe>.DynamicDefaults.Deceleration				
Décélération de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	48.0	RW	1, 5, 6, 10	X

<Nom d'axe>.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration				
Décélération d'arrêt d'urgence de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	120.0	RW	1, 5, 6, 10	X

<Nom d'axe>.DynamicDefaults.Jerk				
A-coup pendant la rampe d'accélération et de décélération de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée) L'à-coup est activé lorsque l'à-coup configuré est supérieur à 0,00004 mm/s ² .				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	192.0	RW	1, 5, 10	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable PositionLimitsSW à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur. La variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	1	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe
	5	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le démarrage suivant d'une commande MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt, MC_CommandTable ou MC_Home active (Mode = 3).
	6	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'arrêt d'une commande MC_MoveJog
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.PositionLimitsSW.Active				
Activation des fins de course logiciels FALSE = les fins de course logiciels sont désactivés. TRUE = les fins de course logiciels sont activés.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RW	1, 5, 6, 10	X

<Nom d'axe>.PositionLimitsSW.MinPosition				
Position du fin de course logiciel inférieur (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	-10000.0	RW	1, 5, 6, 10	X

<Nom d'axe>.PositionLimitsSW.MaxPosition				
Position du fin de course logiciel supérieur (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	10000.0	RW	1, 5, 6, 10	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable PositionLimitsHW à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :
	RW | La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur. La variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
	R | La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	WP | Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :
	1 | Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe
	2 | Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le déblocage de l'axe
	5 | Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le démarrage suivant d'une commande MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt, MC_CommandTable ou MC_Home active (Mode = 3).
	6 | Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'arrêt d'une commande MC_MoveJog
	9 | Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec le redémarrage de l'objet technologique
10 | Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]	
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).

<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.Active				
Activation des fins de course matériels FALSE = les fins de course matériels sont désactivés. TRUE = les fins de course matériels sont activés.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RW	1, 5, 6, 10	X

<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.MinSwitchLevel				
Sélection du niveau de signal qui est présent à l'entrée de la CPU à l'accostage du fin de course matériel inférieur FALSE = Niveau inférieur (Low actif) TRUE = Niveau supérieur (High-actif)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.MinSwitchAddress				
Adresse d'entrée symbolique du fin de course matériel inférieur (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.MaxSwitchLevel				
Sélection du niveau de signal qui est présent à l'entrée de la CPU à l'accostage du fin de course matériel supérieur FALSE = Niveau inférieur (Low actif) TRUE = Niveau supérieur (High-actif)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X
		WP	2, 9	-

<Nom d'axe>.PositionLimitsHW.MaxSwitchAddress				
Adresse d'entrée du fin de course matériel supérieur (paramètre interne)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
VREF	-	-	-	-

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable Homing à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur. La variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	1	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe
	8	Pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output) : Avec le démarrage d'une commande de référencement actif
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.Homing.AutoReversal				
Activation de l'inversion du sens au fin de course matériel lors du référencement actif FALSE = l'inversion du sens au fin de course matériel est désactivée. TRUE = l'inversion du sens au fin de course matériel est activée.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RW	1, 8, 10	X

<Nom d'axe>.Homing.ApproachDirection				
Sens d'accostage / de référencement de l'axe lors du référencement actif FALSE = sens d'accostage négatif pour la recherche de la came de référence et sens de référencement négatif TRUE = sens d'accostage positif pour la recherche de la came de référence et sens de référencement positif				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	TRUE	RW	1, 8, 10	X

<Nom d'axe>.Homing.ApproachVelocity				
Vitesse d'accostage de l'axe lors du référencement actif (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	200.0	RW	1, 8, 10	X

<Nom d'axe>.Homing.ReferencingVelocity				
Vitesse de référencement de l'axe lors du référencement actif (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	40.0	RW	1, 8, 10	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variables PositionControl à partir de V5**Légende**

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.PositionControl.Kv				
Gain P de la régulation de position ("Kv" > 0.0)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	10.0	R	-	X
		WP	10	-

<Nom d'axe>.PositionControl.Kpc				
Commande anticipatrice de vitesse de la régulation de position en pourcentage				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	100.0	R	-	X
		WP	10	-

Variables FollowingError à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.FollowingError.EnableMonitoring				
Activer surveillance de l'écart de traînage FALSE = Surveillance de l'écart de traînage désactivée TRUE = Surveillance de l'écart de traînage activée				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	TRUE	R	-	X
		WP	9	-

<Nom d'axe>.FollowingError.MinValue				
Ecart de traînage admissible à des vitesses inférieures aux valeurs de "MinVelocity".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	10.0	R	-	X
		WP	10	-

<Nom d'axe>.FollowingError.MaxValue				
Ecart de traînage maximal admissible pouvant être atteint à la vitesse maximale.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	100.0	R	-	X
		WP	10	-

<Nom d'axe>.FollowingError.MinVelocity				
"MinValue" est autorisée en dessous de cette vitesse et est maintenue constante.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM

<Nom d'axe>.FollowingError.MinVelocity				
Real	10.0	R	-	X
		WP	10	-

Variables PositioningMonitoring à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	9	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Après le redémarrage de l'objet technologique avec le déblocage de l'axe		
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.PositioningMonitoring.ToleranceTime				
Temps de tolérance				
Durée maximale autorisée entre l'arrivée à la vitesse de consigne zéro et l'entrée dans la fenêtre de positionnement.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	1.0	R	-	X
		WP	10	-

<Nom d'axe>.PositioningMonitoring.MinDwellTime				
Durée de séjour minimale dans la fenêtre de positionnement				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.1	R	-	X
		WP	10	-

<Nom d'axe>.PositioningMonitoring.Window				
Fenêtre de positionnement				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	1.0	R	-	X
		WP	10	-

<Nom d'axe>.PositioningMonitoring.Enable				
Activer surveillance de la position FALSE = surveillance de la position désactivée TRUE = surveillance de la position activée				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X
		WP	9	-

Variables StandstillSignal à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	WP	Lorsque l'axe est bloqué (MC_Power.Status = FALSE), la variable peut être écrite avec l'instruction Motion Control "MC_WriteParam".		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :			
	10	Pour un raccordement d'entraînement via PROFIdrive / une sortie analogique : Avec l'appel suivant du MC-Servo [OB91]		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).			

<Nom d'axe>.StandstillSignal.VelocityThreshold				
Seuil de vitesse En cas de passage sous ce seuil, la durée minimale débute.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	5.0	R	-	X
		WP	10	-

<Nom d'axe>.StandstillSignal..MinDwellTime				
Durée minimale				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.01	R	-	X
		WP	10	-

Variable StatusPositioning à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	<table border="1"> <tr> <td>RCC P</td> <td>La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.</td> </tr> <tr> <td>RP</td> <td>La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.</td> </tr> </table>	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.	RP
RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.			
RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.			
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Nom d'axe>.StatusPositioning.Distance				
Distance actuelle avec la position cible de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée) La valeur de la variable n'est valable que pendant l'exécution d'une commande de positionnement avec "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" ou celle du panneau de commande de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusPositioning.TargetPosition				
Position cible de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée) La valeur de la variable n'est valable que pendant l'exécution d'une commande de positionnement avec "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" ou celle du panneau de commande de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusPositioning.FollowingError (Objet technologique à partir de V5)				
Ecart de trainage actuel de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée) FollowingError = 0.0 pour un raccordement d'entraînement via PTO (Pulse Train Output).				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

Voir aussi

Etat du déplacement (Page 5535)

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variables StatusDrive à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.StatusDrive.InOperation				
Etat de fonctionnement de l'entraînement FALSE = Entraînement pas prêt. Les consignes ne sont pas exécutées. TRUE = Entraînement prêt. Les consignes peuvent être exécutées.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusDrive.CommunicationOK				
Communication BUS cyclique entre commande et entraînement FALSE = Communication pas établie TRUE = Communication établie				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

Variables StatusSensor à partir de V5

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet :	
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM (selon l'accès à la variable dans le programme utilisateur).	

<Nom d'axe>.StatusSensor.State				
Etat de la valeur du codeur 0 = Non valide 1 = Attendre l'état valide 2 = Valide				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	0	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusSensor.CommunicationOK				
Communication BUS cyclique entre commande et codeur FALSE = Communication pas établie TRUE = Communication établie				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusSensor.AbsEncoderOffset				
Décalage du point de référence de la valeur d'un codeur absolu. La valeur est enregistrée de façon rémanente dans la CPU.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RCCP, RP	-	X

Variable StatusBits à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RCCP	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.		
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Nom d'axe>.StatusBits.Activated				
Activation de l'axe FALSE = L'axe n'est pas activé. TRUE = L'axe est activé. Il est relié au PTO (Pulse Train Output) qui lui est affecté. Les données du bloc de données de technologie sont actualisées cycliquement.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Enable				
Etat de déblocage de l'axe FALSE = L'axe n'est pas débloqué. TRUE = L'axe est débloqué et prêt à réaliser des commandes Motion Control.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone				
Etat du référencement de l'axe FALSE = L'axe n'est pas référencé. TRUE = L'axe est référencé et peut exécuter des commandes de positionnement absolu. Pour le positionnement relatif, il n'est pas nécessaire que l'axe soit référencé. L'état est FALSE pendant le référencement actif. Pendant le référencement passif, l'état reste TRUE quand l'axe était déjà référencé auparavant.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Done				
Traitement de la commande sur l'axe FALSE = Une commande Motion Control est active sur l'axe. TRUE = Aucune commande Motion Control n'est active sur l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Error				
Etat d'erreur sur l'axe FALSE = Pas de présence d'erreur sur l'axe. TRUE = Une erreur s'est produite sur l'axe. En mode automatique, des informations détaillées sur l'erreur sont fournies par les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo" des instructions Motion Control. En mode manuel, la cause détaillée de l'erreur est indiquée dans le champ "Message d'erreur" du panneau de commande de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.StandStill				
Arrêt de l'axe FALSE = L'axe est en mouvement. TRUE = L'axe est à l'arrêt.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.PositioningCommand				
Exécution d'une commande de positionnement				
FALSE = Aucune commande de positionnement n'est active sur l'axe.				
TRUE = L'axe exécute une commande de positionnement de l'instruction Motion Control "MC_MoveRelative" ou "MC_MoveAbsolute".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.VelocityCommand				
Exécution d'une commande à vitesse spécifiée				
FALSE = Aucune commande Motion Control à vitesse spécifiée n'est active sur l'axe.				
TRUE = L'axe exécute une commande de déplacement à vitesse spécifiée de l'instruction Motion Control "MC_MoveVelocity" ou "MC_MoveJog".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.HomingCommand				
Exécution d'une commande de référencement				
FALSE = Aucune commande de référencement n'est active sur l'axe.				
TRUE = L'axe exécute une commande de référencement de l'instruction Motion Control "MC_Home".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.CommandTableActive				
Traitement d'une table des commandes				
FALSE = Aucune table des commandes n'est active sur l'axe.				
TRUE = L'axe est commandé avec l'instruction Motion Control "MC_CommandTable".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.ConstantVelocity				
Vitesse constante				
FALSE = L'axe accélère, freine ou est à l'arrêt.				
TRUE = La vitesse de consigne a été atteinte. L'axe se déplace à vitesse constante.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Accelerating				
Accélération FALSE = L'axe freine, se déplace à vitesse constante ou est à l'arrêt. TRUE = L'axe est accéléré.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Decelerating				
Décélération FALSE = L'axe accélère, se déplace à vitesse constante ou est à l'arrêt. TRUE = L'axe est freiné.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.ControlPanelActive				
Etat d'activation du panneau de commande de l'axe FALSE = Le mode fonctionnement "Automatique" est activé. Le programme utilisateur a la maîtrise de commande sur l'axe. TRUE = Le mode de fonctionnement "Commande manuelle" a été activé dans le panneau de commande de l'axe. Le panneau de commande a la maîtrise de commande sur l'axe. L'axe ne peut pas être commandé par le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.DriveReady				
Etat de fonctionnement de l'entraînement FALSE = L'entraînement n'est pas prêt. Les consignes ne sont pas exécutées. TRUE = L'entraînement est prêt. Les consignes peuvent être exécutées.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.RestartRequired				
Redémarrage de l'axe nécessaire FALSE = Un redémarrage de l'axe n'est pas nécessaire. TRUE = Des valeurs ont été modifiées dans la mémoire de chargement. Pour charger les valeurs dans la mémoire de travail lorsque la CPU est à l'état de fonctionnement RUN, un redémarrage de l'axe est nécessaire. Utilisez à cet effet l'instruction Motion Control "MC_Reset".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.SWLimitMinActive				
Etat du fin de course logiciel inférieur				
FALSE = La zone de travail configurée pour l'axe est respectée.				
TRUE = Le fin de course logiciel inférieur a été accosté ou dépassé.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.SWLimitMaxActive				
Etat du fin de course logiciel supérieur				
FALSE = La zone de travail configurée est respectée.				
TRUE = Le fin de course logiciel supérieur a été accosté ou dépassé.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.HWLimitMinActive				
Etat du fin de course matériel inférieur				
FALSE = La plage de déplacement autorisée configurée est respectée.				
TRUE = Le fin de course matériel inférieur a été accosté ou dépassé.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.HWLimitMaxActive				
Etat du fin de course matériel supérieur				
FALSE = La plage de déplacement autorisée configurée est respectée.				
TRUE = Le fin de course matériel supérieur a été accosté ou dépassé.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

Voir aussi

Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4) (Page 5532)

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable ErrorBits à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable

Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RCC P	La variable peut être lue dans le programme utilisateur et est mise à jour à chaque point de contrôle de cycle.
	RP	La variable peut être lue avec l'instruction Motion Control "MC_ReadParam". La valeur actuelle de la variable correspondante est déterminée au démarrage de la tâche.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.	
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.	

<Nom d'axe>.ErrorBits.SystemFault				
Erreur système interne				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.ConfigFault				
Configuration erronée de l'axe				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.DriveFault				
Erreur dans l'entraînement. Défaillance du signal "Entraînement prêt".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.SWLimit				
Fins de course logiciels accostés ou dépassés				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.HWLimit				
Fins de course matériels accostés ou dépassés				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.DirectionFault				
Sens de déplacement invalide				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.HWUsed				
Un autre axe utilise le même PTO (Pulse Train Output) et il est débloqué avec "MC_Power".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.SensorFault (Objet technologique à partir de V5)				
Erreur dans le système de codeur				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.CommunicationFault (Objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V5)				
Erreur de communication				
La communication avec un appareil connecté est défailante.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.FollowingErrorFault (Objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V5)				
Ecart de traînage maximal admissible dépassé				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.PositioningFault (Objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V5)				
Erreur de positionnement				
L'axe n'a pas été positionné correctement à la fin d'un mouvement de positionnement.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RCCP, RP	-	X

Voir aussi

Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4) (Page 5532)

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable ControlPanel à partir de V4

Les variables "ControlPanel" ne contiennent pas de données pertinentes pour l'utilisateur. Il n'est pas possible d'accéder à ces variables dans le programme utilisateur.

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Variable Internal à partir de V4

Les variables "Internal" ne contiennent pas de données pertinentes pour l'utilisateur. Il n'est pas possible d'accéder à ces variables dans le programme utilisateur.

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Axe V1...3 (Page 5645)

Actualisation des variables d'un objet technologique

Les informations d'état et d'erreur de l'axe affichées dans les variables de l'objet technologique sont toujours actualisées au point de contrôle de cycle.

La modification des valeurs des variables de configuration ne prend pas effet tout de suite. Vous pouvez voir dans quelles conditions une modification prend effet dans la description détaillée de la variable en question.

13.2.11.9 Variables de l'objet technologique "Table de commandes" à partir de V4

Variables Command[1...32] à partir de V4

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de la table des commandes.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.		
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Table des commandes>.Command[n].Type				
Type de commande				
<ul style="list-style-type: none"> • 0 = commande "Empty" • 2 = commande "Halt" • 5 = commande "Positioning Relative" • 6 = commande "Positioning Absolute" • 7 = commande "Velocity setpoint" • 151 = commande "Wait" 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Int	0	RW	-	X

<Table des commandes>.Command[n].Position				
Position cible / course de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RW	-	X

<Nom d'axe>.Command[n].Velocity				
Vitesse de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RW	-	X

<Table des commandes>.Command[n].Duration				
Durée de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RW	-	X

<Table des commandes>.Command[n].NextStep				
Mode de transition à la commande suivante				
<ul style="list-style-type: none"> • 0 = "Terminer la commande" • 1 = "Enchaîner le mouvement avec lissage" 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Int	0	RW	-	X

<Table des commandes>.Command[n].StepCode				
Code d'étape de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Word	0	RW	-	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique Table de commandes V1...3 (Page 5662)

13.2.11.10 Versions V1...4

Sorties de la CPU (version V1...3 de la technologie) pertinentes pour Motion Control

Le nombre d'entraînements pouvant être utilisés dépend de la CPU, du nombre de PTO (Pulse Train Outputs) et du nombre disponible de sorties de générateur d'impulsions.

Les informations suivantes expliquent les relations de dépendance correspondantes :

Nombre maximal de PTO

Le nombre maximal de PTO pouvant être commandés (entraînements) dépend du numéro d'article de la CPU :

Numéro d'article CPU	Nombre de PTO
xxxxxxx-1xx30-xxxx	2
xxxxxxx-1xx31-xxxx	4

Le nombre maximal de PTO pouvant être commandés (entraînements) vaut indépendamment de l'utilisation d'une Signal Board.

Sorties de générateur d'impulsions utilisables

La CPU met à disposition une sortie d'impulsion et une sortie indiquant le sens pour la commande d'un moteur pas à pas ou d'un servomoteur avec interface à impulsion. La sortie d'impulsion envoie à l'entraînement les impulsions nécessaires pour faire bouger le moteur. La sortie indiquant le sens commande le sens de marche de l'entraînement.

La sortie d'impulsions et la sortie indiquant le sens sont associées l'une à l'autre de manière fixe et constituent une sortie de générateur d'impulsions. En tant que sorties de générateur d'impulsions, il est possible d'utiliser les sorties intégrées de la CPU ou les sorties d'une Signal Board. Vous choisissez entre les sorties intégrées de la CPU et celles de la Signal Board dans la configuration de l'appareil sous Générateur d'impulsions (PTO/PWM), dans l'onglet "Propriétés".

Le tableau qui suit indique le nombre d'entraînements utilisables par CPU ou Signal Board :

CPU		Intégrée	Signal Board				
			DI2/DO2 x DC24V 20kHz	DI2/DO2 x DC24V 200kHz	DO4 x DC24V 200kHz	DI2/DO2 x DC5V 200kHz	DO4 x DC5V 200kHz
CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C (N° de référence - Numéro d'article xxxxxxx-1xx30-xxxx)	DC/DC/DC	2	2	2	2	2	2
	AC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
	DC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
CPU 1211C (N° de référence - Numéro d'article xxxxxxx-1xx31-xxxx)	DC/DC/DC	2	3	3	4	3	4
	AC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
	DC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
CPU 1212C (N° de référence - Numéro d'article xxxxxxx-1xx31-xxxx)	DC/DC/DC	3	4	4	4	4	4
	AC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
	DC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2

CPU		Intégrée	Signal Board				
CPU 1214C (N° de référence - Numéro d'article xxxxxxx-1xx31-xxxx)	DC/DC/DC	4	4	4	4	4	4
	AC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
	DC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
CPU 1215C	DC/DC/DC	4	4	4	4	4	4
	AC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2
	DC/DC/RLY	-	1	1	2	1	2

Le tableau ci-dessous montre l'affectation possible d'adresse à la sortie d'impulsion et à la sortie indiquant le sens :

CPU S7-1200		Sorties PTO1 *)		Sorties PTO2 **)		Sorties PTO3 *)		Sorties PTO4 **)	
		Imp.	Sens	Imp.	Sens	Imp.	Sens	Imp.	Sens
CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C, CPU 1215C (DC/DC/DC)	CPU	Ax.0	Ax.1	Ax.2	Ax.3	Ax.4	Ax.5	Ax.6	Ax.7
	Signal Board	Ay.0	Ay.1	Ay.2	Ay.3	Ay.0	Ay.1	Ay.2	Ay.3
CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C, CPU 1215C (AC/DC/RLY)	CPU	-	-	-	-	-	-	-	-
	Signal Board	Ay.0	Ay.1	Ay.2	Ay.3	Ay.0	Ay.1	Ay.2	Ay.3
CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C, CPU 1215C (DC/DC/RLY)	CPU	-	-	-	-	-	-	-	-
	Signal Board	Ay.0	Ay.1	Ay.2	Ay.3	Ay.0	Ay.1	Ay.2	Ay.3

x = adresse de l'octet de début des sorties intégrées de la CPU (valeur par défaut = 0)

y = adresse de l'octet de début des sorties de la Signal Board (valeur par défaut = 4)

* Quand une CPU de variante DC/DC/DC est utilisée avec une Signal Board DI2/DO2, les signaux du PTO1/3 peuvent être fournis via les sorties intégrées de la CPU ou via la Signal Board.

** Quand une CPU de variante DC/DC/DC est utilisée avec une Signal Board DO4, les signaux pour PTO1/3 et pour PTO2/4 peuvent être fournis via les sorties intégrées de la CPU ou via la Signal Board.

Les PTO3 et PTO4 sont disponibles uniquement sur les CPU avec le numéro d'article xxxxxxx-1xx31-xxxx.

Remarque

Accès aux sorties de générateur d'impulsions via la mémoire image

Si le PTO (Pulse Train Output) a été activé et affecté à un axe, c'est le firmware qui assume le contrôle des sorties de générateur d'impulsions correspondantes.

Quand le firmware assume le contrôle, la liaison entre la mémoire image et la sortie de périphérie est coupée. L'utilisateur a certes la possibilité d'écrire dans la mémoire image des sorties de générateur d'impulsions via le programme utilisateur ou la table de visualisation, mais elle ne sera pas transférée sur la sortie de périphérie. Il n'est pas non plus possible d'observer la sortie de périphérie via le programme utilisateur ou la table de visualisation. Les informations lues reflètent la valeur de la mémoire image, qui ne correspond pas à l'état réel de la sortie de périphérie.

Pour toutes les autres sorties de la CPU non utilisées par le firmware de la CPU, l'état de la sortie de périphérie peut être commandé et surveillé normalement au moyen de la mémoire image.

Fréquences limites des sorties d'impulsions

Les fréquences limites suivantes s'appliquent aux sorties d'impulsions :

Sortie d'impulsions	Fréquences limites pour l'objet technologique "Axe de positionnement" V1	Fréquences limites pour l'objet technologique "Axe de positionnement" V2/V3 avec CPU < V3.0	Fréquences limites pour l'objet technologique "Axe de positionnement" V2/V3 avec CPU V3.0
Intégrée (n° de référence - numéro d'article xxxxxxx-1xx30-xxxx)	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$
Intégrée (n° de référence - numéro d'article xxxxxxx-1xx31xxxx)	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ (PTO 1+2) $2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ (PTO 3+4)	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ (PTO 1+2) $2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ (PTO 3+4)	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ (PTO 1+2) $1 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ (PTO 3+4)
Signal Board DI2/DO2 x DC24V 20kHz	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$
Signal Board DI2/DO2 x DC24V 200kHz	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$
Signal Board DO4 x DC24V 200kHz	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$
Signal Board DI2/DO2 x DC5V 200kHz	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$
Signal Board DO4 x DC5V 200kHz	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$	$2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$	$1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$

Signaux d'entraînement

Pour Motion Control, vous pouvez paramétrer en option une interface d'entraînement pour "Déblocage entraînement" et pour "Entraînement prêt". Si vous utilisez l'interface d'entraînement, vous pouvez choisir à votre gré la sortie TOR pour le déblocage de l'entraînement et l'entrée TOR pour "Entraînement prêt".

Valeurs limites d'accélération / décélération

Les valeurs limites suivantes s'appliquent à l'accélération et la décélération :

Accélération / décélération	Valeur (CPU < V3.0)	Valeur (CPU V3.0)
Accélération / décélération minimale	2,8E-1 impulsions/s ²	5,0E-3 impulsions/s ²
Accélération / décélération maximale	9,5E+9 impulsions/s ²	9,5E+9 impulsions/s ²

Valeurs limites d'à-coup

Les fréquences limites suivantes s'appliquent à l'à-coup :

A-coup	Valeur (CPU < V3.0)	Valeur (CPU V3.0)
A-coup minimal	4,0E-2 impulsions/s ³	4,0E-3 impulsions/s ³
A-coup maximal	1,5E+8 impulsions/s ³	1,0E+10 impulsions/s ³

Voir aussi

Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)

Dialogues de configuration

V1...3

Configuration - Général (objet technologique "Axe" V1...3)

Dans la fenêtre de configuration "Général", configurez les propriétés de base de l'objet technologique "Axe".

Nom d'axe :

Définissez le nom de l'axe ou de l'objet technologique "Axe" dans ce champ. L'objet technologique sera mentionné sous ce nom dans la liste du navigateur de projet.

Interface matérielle

Les impulsions sont transmises à l'étage de puissance de l'entraînement via des sorties TOR fixes affectées.

Dans le cas de CPU avec des sorties de relais intégrées, le signal d'impulsion ne peut pas être transmis par ces sorties, car les relais ne prennent pas en charge les fréquences de commutation nécessaires. Pour pouvoir utiliser le PTO (Pulse Train Output) sur ces CPU, il faut utiliser une Signal Board avec des sorties TOR.

Remarque

Le PTO requiert la fonctionnalité d'un compteur rapide (HSC). Sur une CPU de version < V3.0, on utilise un HSC qui ne sera ensuite plus disponible pour l'utilisateur. Sur une CPU de version ≥ V3.0, on utilise un HSC interne.

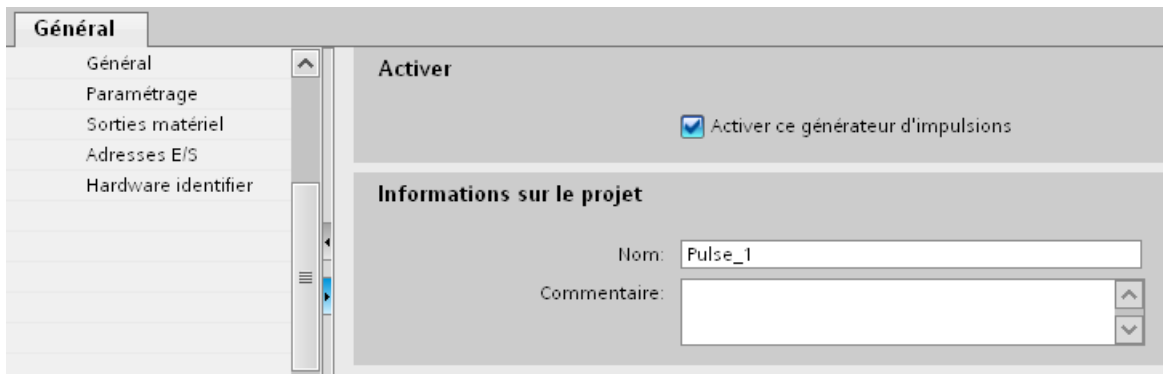
L'état du compteur ne peut pas être exploité via son adresse d'entrée.

L'association entre PTO et HSC est fixe. Quand le PTO1 est activé par l'utilisateur, il est relié au HSC1. Quand le PTO2 est activé, il est relié au HSC2.

Choisissez dans la liste déroulante "Sélection du générateur d'impulsions" le PTO (Pulse Train Output) via lequel les impulsions pour la commande des moteurs pas à pas ou des servomoteurs avec interface à impulsions doivent être mis à disposition. Si les générateurs d'impulsion et les compteurs rapides n'ont pas été utilisés par ailleurs dans la configuration des appareils, l'interface matérielle peut être configurée automatiquement. Dans ce cas, le PTO sélectionné est représenté sur fond blanc dans la liste déroulante. Les interfaces utilisées sont listées dans les champs de sortie "Source de sortie", "Sortie d'impulsions", "Sortie de sens" et "Compteur rapide affecté".

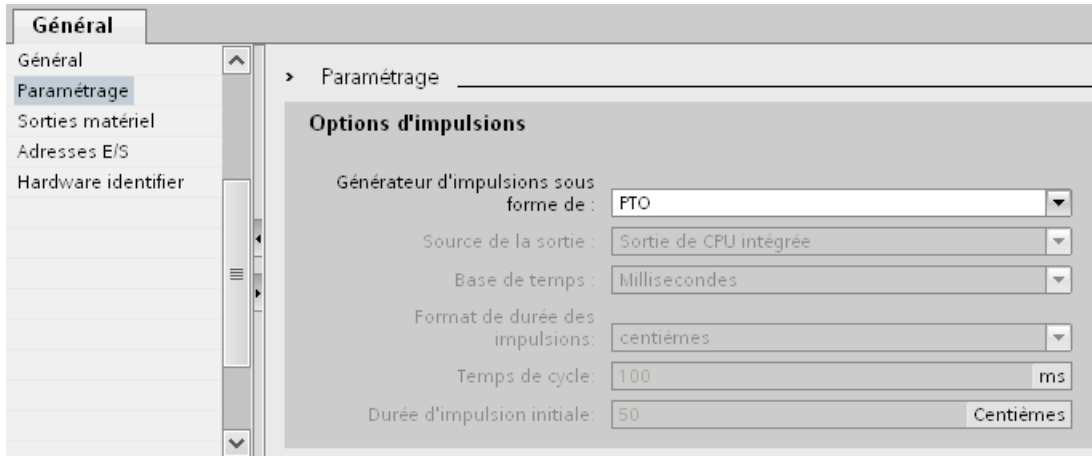
Procédez de la manière suivante si vous souhaitez modifier les interfaces ou si le PTO n'a pas pu être configuré automatiquement (l'entrée dans la liste déroulante "Sélection du générateur d'impulsions" est sur fond rouge) :

1. Cliquez sur le bouton "Configuration des appareils".
La configuration des appareils du générateur d'impulsions s'ouvre.
Si la configuration du générateur d'impulsions n'est pas visible, agrandissez la zone des propriétés dans la configuration des appareils.



2. Cochez la case "Activer ce générateur d'impulsions".

- Dans le navigateur de zone, sélectionnez l'entrée "Paramétrage".
Le "Paramétrage" s'ouvre.



- Dans la liste déroulante "Générateur d'impulsions sous forme de :", sélectionnez l'entrée "PTO".
- Dans la liste déroulante "Source de sortie :", sélectionnez l'entrée "Sortie de CPU intégrée" ou "Sortie de la Signal Board". L'entrée "Sortie de la Signal Board" ne peut être sélectionnée que pour PTO1 ou pour PTO1 et PTO2, selon la Signal Board enfichée. Vous trouverez des informations plus détaillées au chapitre : Sorties de la CPU ayant un effet sur Motion Control (Page 5397)
- Retournez à la configuration de l'axe.
Si le compteur rapide correspondant n'a pas été utilisé par ailleurs, les champs PTO de la configuration d'axe "Général" ne sont pas marqués en rouge. Corrigez la configuration à l'aide des messages de défaut si ce n'est pas le cas.

Unité utilisateur

Dans la liste déroulante, sélectionnez l'unité souhaitée pour le système de mesure de l'axe. L'unité sélectionnée sera utilisée pour la suite de la configuration de l'objet technologique "Axe" et pour l'affichage des données d'axe actuelles.

Les valeurs des paramètres d'entrée (Position, Distance, Velocity, ...) des instructions Motion Control se rapportent également à cette unité.

Remarque

Une modification ultérieure du système de mesure risque de ne pas être possible dans toutes les fenêtres de configuration de l'objet technologique. Contrôlez alors la configuration de tous les paramètres d'axe.

Le cas échéant, il faudra adapter certaines valeurs des paramètres d'entrée des instructions Motion Control à la nouvelle unité de mesure dans le programme utilisateur.

Voir aussi

Configuration - Général (Page 5429)

Configuration - Référencement (objet technologique "Axe" V1)

Dans la fenêtre de configuration "Référencement", configurez les paramètres pour le référencement actif et le référencement passif. Le mode de référencement est réglé via le paramètre d'entrée "Mode" de l'instruction Motion Control. Mode = 2 correspond au référencement passif et Mode = 3 au référencement actif.

Entrée de la came de référence

Sélectionnez, dans la zone de liste déroulante, l'entrée TOR pour la came de référence. L'entrée doit pouvoir émettre des alarmes. Comme entrées de la came de référence, vous disposez des entrées intégrées à la CPU et des entrées d'un tableau de signalisation branché.

Remarque

Les entrées TOR sont réglées par défaut sur un temps de filtre de 6,4 ms.

Lors de l'utilisation en tant que came de référence, cela peut entraîner des décélérations involontaires et donc des inexactitudes. En fonction de la vitesse de référencement et de la dimension de la came de référence, il est possible que le point de référence ne soit pas reconnu. Le temps de filtre peut être réglé dans la configuration d'appareil des entrées TOR sous "Filtre d'entrée".

Le temps de filtre doit être inférieur à la durée du signal d'entrée sur la came de référence.

Autoriser l'inversion de sens au fin de course matériel (uniquement référencement actif)

Activez cette case à cocher si vous souhaitez utiliser les fins de course matériels comme came d'inversion pour la prise de référence. Pour l'inversion de sens, les fins de course matériels doivent être activés. Si le firmware de CPU V1.0 est utilisé, les deux fins de course matériels doivent être configurés. A partir de la version V2.0 du firmware de la CPU, seul le fin de course matériel dans le sens d'accostage doit être configuré.

Si le fin de course matériel n'est pas atteint pendant que le référencement est actif, l'axe freine avec la décélération configurée (pas avec la décélération d'arrêt d'urgence) et réalise une inversion de sens. La came de référence est ensuite recherchée en sens inverse.

Si l'inversion de sens n'est pas activée et si l'axe atteint le fin de course matériel pendant que le référencement est actif, la prise de référence est interrompue avec une erreur et l'axe est freiné avec la décélération d'arrêt d'urgence.

Remarque

Prenez une des mesures suivantes pour garantir que la machine n'atteint pas une butée mécanique lors d'une inversion de sens :

- Maintenez la vitesse d'accostage peu élevée
 - Augmentez l'accélération / décélération configurée
 - Augmentez la distance entre fin de course matériel et butée matérielle
-

Sens d'accostage / de référencement (référencement actif et passif)

Lors du référencement actif, vous déterminez avec le sens sélectionné le "sens d'accostage" pour la recherche de la came de référence ainsi que le sens de référencement. Le sens de référencement détermine le sens dans lequel l'axe accoste le côté configuré de la came de référence pour effectuer le référencement.

Vous pouvez voir l'effet du sens d'accostage paramétré pour le référencement passif dans la table sous "Came de référence".

Côté de la came de référence (référencement actif et passif)

- **Référencement actif**

Choisissez ici si l'axe doit être référencé sur le côté supérieur ou inférieur de la came de référence.

Remarque

En fonction de la position initiale de l'axe et de la configuration des paramètres de référencement, l'exécution de la prise de référence peut différer du graphique dans la fenêtre de configuration.

- **Référencement passif**

Lors du référencement passif, les mouvements pour le référencement doivent être réalisés par l'utilisateur au moyen de commandes de déplacement. Le côté de la came de référence sur lequel le référencement a lieu dépend des facteurs suivants :

- Configuration "Sens d'accostage"
- Configuration "Came de référence"
- Sens de déplacement actuel pendant le référencement passif

Vous pouvez voir des détails sur l'effet des facteurs dans la table suivante :

Facteurs ayant une influence :			Résultat :
Configuration - sens d'accostage	Configuration - came de référence	Sens de marche actuel	Référencement sur came de référence
Positif	"Côté inférieur"	Sens positif	Côté supérieur
		Sens négatif	Côté inférieur
Positif	"Côté supérieur"	Sens positif	Côté inférieur
		Sens négatif	Côté supérieur
Négatif	"Côté inférieur"	Sens positif	Côté inférieur
		Sens négatif	Côté supérieur
Négatif	"Côté supérieur"	Sens positif	Côté supérieur
		Sens négatif	Côté inférieur

Vitesse (uniquement référencement actif)

Définissez dans ce champ la vitesse à laquelle la came de référence sera recherchée pendant la prise de référence.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse d'accostage \leq Vitesse maximale

Vitesse de référencement (uniquement référencement actif)

Définissez dans ce champ la vitesse à laquelle l'axe doit accoster la came de référence pour réaliser le référencement.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse de référencement \leq Vitesse maximale

Décalage du point de référence (uniquement référencement actif)

Si la position de référence souhaitée est différente de la position de la came de référence, le décalage du point de référence peut être indiqué dans ce champ.

Si la valeur n'est pas égale à zéro, l'axe effectue les actions suivantes après référencement sur la came de référence :

1. Déplacement de l'axe de la valeur du décalage du point de référence, à la vitesse de référence
2. Une fois le décalage du point de référence exécuté, l'axe se trouve à la position du point de référence indiqué dans le paramètre d'entrée "Position" de l'instruction Motion Control "MC_Home".

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $-1.0e12 \leq$ Décalage du point de référence $\leq 1.0e12$

Position du point de référence

La position paramétrée à l'instruction Motion Control "MC_Home" est utilisée comme position du point de référence.

Configuration - Référencement (objet technologique "Axe" V2...3)

Configuration - Référencement - Général (objet technologique Axe V2...3)

Dans la fenêtre de configuration "Référencement - Général", configurez l'entrée de la came de référence pour le référencement actif et le référencement passif.

Entrée de la came de référence

Sélectionnez, dans la liste déroulante, l'entrée TOR pour la came de référence. L'entrée doit pouvoir émettre des alarmes. Comme entrées de la came de référence, vous disposez des entrées intégrées à la CPU et des entrées d'un Signal Board enfiché.

Remarque

Les entrées TOR sont réglées par défaut sur un temps de filtre de 6,4 ms.

Lors de l'utilisation en tant que came de référence, cela peut entraîner des décélérations involontaires et donc des inexactitudes. En fonction de la vitesse de référencement et de la dimension de la came de référence, il est possible que le point de référence ne soit pas reconnu. Le temps de filtre peut être réglé dans la configuration d'appareil des entrées TOR sous "Filtre d'entrée".

Le temps de filtre doit être inférieur à la durée du signal d'entrée sur la came de référence.

Sélection du niveau

Dans la liste déroulante, sélectionnez le niveau de la came de référence à utiliser pour le référencement.

Voir aussi

Déroulement - référencement actif (Page 5461)

Configuration - Référencement - Passif (objet technologique Axe V2...3)

Dans la fenêtre de configuration "Référencement - Passif", configurez les paramètres nécessaires pour le référencement passif.

Pour le référencement passif, le mouvement doit être déclenché par l'utilisateur (par ex. via une commande de déplacement de l'axe). Le référencement passif est démarré au moyen de l'instruction Motion Control "MC_Home" avec le paramètre d'entrée utilisé "Mode" = 2.

Côté de la came de référence

Choisissez ici si l'axe doit être référencé sur le côté inférieur ou supérieur de la came de référence.

Position du point de référence

La position paramétrée à l'instruction Motion Control "MC_Home" est utilisée comme position du point de référence.

Remarque

Si le référencement passif se fait sans commande de déplacement de l'axe (axe à l'arrêt), c'est le prochain front montant ou descendant à la came de référence qui fera référence.

Configuration - Référencement - Actif (objet technologique Axe V2...3)

Dans la fenêtre de configuration "Référencement - Actif", configurez les paramètres nécessaires pour le référencement actif. Le référencement actif est démarré au moyen de l'instruction Motion Control "MC_Home" avec le paramètre d'entrée utilisé "Mode" = 3.

Inversion de sens au fin de course matériel autorisée

Activez cette case à cocher si vous souhaitez utiliser les fins de course matériels comme came d'inversion pour la prise de référence. Pour l'inversion de sens, les fins de course matériels doivent être activés (il faut qu'au moins le fin de course matériel dans le sens d'accostage soit configuré).

Si le fin de course matériel n'est pas atteint pendant que le référencement est actif, l'axe freine avec la décélération configurée (pas avec la décélération d'arrêt d'urgence) et effectue une inversion de sens. La came de référence est ensuite recherchée en sens inverse.

Si l'inversion de sens n'est pas activée et si l'axe atteint le fin de course matériel pendant que le référencement est actif, la prise de référence est interrompue avec une erreur et l'axe est freiné avec la décélération d'arrêt d'urgence.

Remarque

Autant que possible, prenez l'une des mesures suivantes pour garantir que la machine n'atteindra pas une butée mécanique lors d'une inversion de sens :

- Maintenez une vitesse d'accostage faible.
 - Augmentez l'accélération/la décélération configurée.
 - Augmentez la distance entre le fin de course matériel et la butée mécanique.
-

Sens d'accostage / de référencement

Lors du référencement actif, vous déterminez, avec le sens sélectionné, le sens d'accostage pour la recherche de la came de référence ainsi que le sens de référencement. Le sens de référencement détermine le sens dans lequel l'axe accoste le côté configuré de la came de référence pour effectuer le référencement.

Côté de la came de référence

Choisissez ici si l'axe doit être référencé sur le côté inférieur ou supérieur de la came de référence.

Vitesse

Définissez dans ce champ la vitesse à laquelle la came de référence sera recherchée pendant la prise de référence.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse d'accostage \leq Vitesse maximale

Vitesse de référencement

Définissez dans ce champ la vitesse d'accostage dans la came de référence pour le référencement.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse de référencement \leq Vitesse maximale

Décalage du point de référence

Si la position de référence souhaitée est différente de la position de la came de référence, le décalage du point de référence peut être indiqué dans ce champ.

Si la valeur n'est pas égale à zéro, l'axe effectue les actions suivantes après référencement sur la came de référence :

1. Déplacement de l'axe de la valeur du décalage du point de référence, à la vitesse de référence
2. Une fois le décalage du point de référence exécuté, l'axe se trouve à la position du point de référence indiqué dans le paramètre d'entrée "Position" de l'instruction Motion Control "MC_Home".

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $-1.0e12 \leq$ Décalage du point de référence $\leq 1.0e12$

Position du point de référence

La position paramétrée à l'instruction Motion Control "MC_Home" est utilisée comme position du point de référence.

Modifier la configuration des valeurs de dynamique dans le programme utilisateur (objet technologique "Axe" V1...3)

Vous pouvez modifier les paramètres de configuration suivants pendant l'exécution du programme utilisateur dans la CPU :

Accélération et décélération

Vous pouvez aussi modifier les valeurs pour l'accélération et la décélération pendant l'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet les variables suivantes de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Acceleration pour modifier l'accélération
- <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Deceleration pour modifier la décélération

Vous pouvez voir à quel moment les modifications des paramètres de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique (Page 5645) dans l'annexe.

Décélération d'arrêt d'urgence

Vous pouvez aussi modifier les valeurs pour la décélération d'arrêt d'urgence pendant l'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet la variable suivante de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration

Vous pouvez voir à quel moment les modifications du paramètre de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique dans l'annexe.

IMPORTANT

Après avoir modifié ce paramètre, il faudra peut-être adapter les positions des fins de course matériels ainsi que d'autres réglages concernant la sécurité.
--

Limitation des à-coups (dès objet technologique Axe V2.0)

Vous pouvez activer et désactiver la limitation des à-coups et modifier la valeur des à-coups au temps d'exécution du programme utilisateur. Utilisez à cet effet les variables suivantes de l'objet technologique :

- <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.JerkActive pour activer et désactiver la limitation des à-coups
- <Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Jerk pour modifier l'à-coup

Vous pouvez voir à quel moment les modifications du paramètre de configuration prennent effet dans la description des variables de l'objet technologique dans l'annexe.

Voir aussi

Modifier la configuration des valeurs de dynamique dans le programme utilisateur
(Page 5455)

V4

Configuration - Général (objet technologique "Axe de positionnement" V4)

Dans la fenêtre de configuration "Général", configurez les propriétés de base de l'objet technologique "Axe de positionnement".

Nom d'axe

Définissez le nom de l'axe ou de l'objet technologique "Axe de positionnement" dans ce champ. L'objet technologique sera mentionné sous ce nom dans la liste du navigateur de projet.

Interface matérielle

Les impulsions sont transmises à l'étage de puissance de l'entraînement via des sorties TOR fixes affectées.

Dans le cas de CPU avec des sorties de relais intégrées, le signal d'impulsion ne peut pas être transmis par ces sorties, car les relais ne prennent pas en charge les fréquences de commutation nécessaires. Pour pouvoir utiliser le PTO (Pulse Train Output) sur ces CPU, il faut utiliser une Signal Board avec des sorties TOR.

Remarque

Le PTO requiert la fonctionnalité d'un compteur rapide (HSC). On utilise pour cela un HSC interne dont l'état de compteur ne peut pas être exploité.

Sélection du générateur d'impulsions

Choisissez dans la liste déroulante le PTO (Pulse Train Output) via lequel les impulsions pour la commande des moteurs pas à pas ou des servomoteurs avec interface à impulsions doivent être mis à disposition. Si les générateurs d'impulsion et les compteurs rapides n'ont pas été utilisés par ailleurs dans la configuration des appareils, l'interface matérielle peut être configurée automatiquement. Dans ce cas, le PTO sélectionné est représenté sur fond blanc dans la liste déroulante.

Bouton "Configuration des appareils"

Ce bouton vous permet d'accéder au paramétrage des options d'impulsion dans la configuration d'appareil de la CPU.

Type de signal

Sélectionnez le type de signal souhaité dans la liste déroulante. Vous disposez des types de signal suivants :

- **PTO (impulsion A et sens B)**
Une sortie d'impulsions et une sortie indiquant le sens sont utilisées pour la commande du moteur pas à pas.
- **PTO (comptage A, décomptage B)**
Une sortie d'impulsions pour le déplacement dans le sens positif et une sortie d'impulsions pour le déplacement dans le sens négatif sont utilisées pour la commande du moteur pas à pas.

- **PTO (A/B, avec décalage de phase)**
Les deux sorties d'impulsions pour la phase A et la phase B sont cadencées à la même fréquence.
Côté entraînement, la période des sorties d'impulsion est interprétée comme un pas.
C'est le décalage de phase entre la phase A et la phase B qui détermine le sens du déplacement.
- **PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)**
Les deux sorties d'impulsions pour la phase A et la phase B sont cadencées à la même fréquence.
Côté entraînement, tous les fronts montants et tous les fronts descendants de la phase A et la phase B sont interprétés comme un pas.
C'est le décalage de phase entre la phase A et la phase B qui détermine le sens du déplacement.

Sortie d'impulsions (type de signal "PTO (impulsion A et sens B)")

Sélectionnez la sortie souhaitée pour la sortie d'impulsion dans ce champ.

Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.

Activer la sortie indiquant le sens (type de signal "PTO (impulsion A et sens B)")

En mode "pulse and direction", vous pouvez désactiver ou activer la sortie indiquant le sens. Cette option vous permet de limiter le sens du déplacement.

Sortie indiquant le sens (type de signal "PTO (impulsion A et sens B)")

Sélectionnez la sortie souhaitée pour la sortie indiquant le sens dans ce champ.

Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.

Sortie d'impulsion de comptage (type de signal "PTO (comptage A, décomptage B)")

Sélectionnez la sortie d'impulsion souhaitée pour les déplacements dans le sens positif dans ce champ.

Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.

Sortie d'impulsion de décomptage (type de signal "PTO (comptage A, décomptage B)")

Sélectionnez la sortie d'impulsion souhaitée pour les déplacements dans le sens négatif dans ce champ.

Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.

Phase A (types de signal "PTO (A/B, avec décalage de phase)" et "PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)")

Sélectionnez la sortie d'impulsion souhaitée pour les signaux Phase A dans ce champ.

Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.

Phase B (types de signal "PTO (A/B, avec décalage de phase)" et "PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)")

Sélectionnez la sortie d'impulsion souhaitée pour les signaux Phase B dans ce champ.

Vous pouvez sélectionner la sortie à l'aide d'une adresse symbolique ou l'affecter à une adresse absolue.

Unité utilisateur

Dans la liste déroulante, sélectionnez l'unité souhaitée pour le système de mesure de l'axe. L'unité sélectionnée sera utilisée pour la suite de la configuration de l'objet technologique "Axe de positionnement" et pour l'affichage des données d'axe actuelles.

Les valeurs des paramètres d'entrée (Position, Distance, Velocity, ...) des instructions Motion Control se rapportent également à cette unité.

Remarque

Une modification ultérieure du système de mesure risque de ne pas être possible dans toutes les fenêtres de configuration de l'objet technologique. Contrôlez alors la configuration de tous les paramètres d'axe.

Le cas échéant, il faudra adapter certaines valeurs des paramètres d'entrée des instructions Motion Control à la nouvelle unité de mesure dans le programme utilisateur.

Configuration - Signaux d'entraînement (objet technologique "Axe de positionnement" V4)

Dans la fenêtre de configuration "Signaux d'entraînement", configurez la sortie pour le déblocage de l'entraînement et l'entrée pour la réponse "Entraînement prêt" de l'entraînement.

Le déblocage de l'entraînement est commandé par l'instruction Motion Control "MC_Power" et il débloque la puissance sur l'entraînement. Le signal est mis à disposition de l'entraînement via la sortie à configurer.

Si, après avoir reçu le déblocage de l'entraînement, l'entraînement est prêt à effectuer des mouvements, il signale "Entraînement prêt" à la CPU. Le signal "Entraînement prêt" est retourné à la CPU via l'entrée à configurer.

Si l'entraînement ne possède pas d'interfaces de ce type, les paramètres ne sont pas à configurer. Dans ce cas, choisissez la valeur TRUE pour l'entrée "Prêt".

Voir aussi

Configuration - Mécanique (objet technologique "Axe de positionnement" V4) (Page 5624)

Limites de position (Page 5444)

Dynamique (Page 5449)

Référencement (à partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2) (Page 5456)

Configuration - Mécanique (objet technologique "Axe de positionnement" V4)

Dans la fenêtre de configuration "Mécanique", configurez les propriétés mécaniques de votre entraînement.

Impulsions par tour de moteur

Dans ce champ, configurez le nombre d'impulsions requis par le moteur pour un tour du moteur.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $0 < \text{impulsions par tour de moteur} \leq 2147483647$

Distance par tour du moteur

Dans ce champ, configurez la distance parcourue par la mécanique de votre installation par tour du moteur.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $0.0 < \text{distance par tour du moteur} \leq 1.0e12$

Sens de rotation autorisé (à partir de la version V4 de la technologie)

Dans ce champ, configurez si la mécanique de votre installation doit se déplacer dans les deux sens ou uniquement dans le sens positif ou négatif.

Si vous n'avez pas activé la sortie indiquant le sens dans le mode "PTO (impulsion A et sens B)" du générateur d'impulsions, le choix est limité au sens positif ou négatif.

Inversion du sens

La case à cocher "Inversion du sens" permet d'adapter la commande à la logique de sens de l'entraînement.

La logique de sens est inversée, conformément au mode choisi pour le générateur d'impulsions :

- **PTO (impulsion A et sens B)**

- 0 V à la sortie indiquant le sens \Rightarrow sens de rotation positif
- 5 V/24 V à la sortie indiquant le sens \Rightarrow sens de rotation négatif

La tension indiquée dépend du matériel utilisé. Les valeurs indiquées ne sont pas valables pour les sorties différentielles de la CPU 1217.

- **PTO (comptage A, décomptage B)**

Les sorties "Sortie d'impulsion de décomptage" et "Sortie d'impulsion de comptage" sont inversées.

- **PTO (A/B, avec décalage de phase)**

Les sorties "Phase A" et "Phase B" sont inversées.

- **PTO (A/B, avec décalage de phase - quadruple)**

Les sorties "Phase A" et "Phase B" sont inversées.

Voir aussi

Configuration - Signaux d'entraînement (objet technologique "Axe de positionnement" V4) (Page 5623)

Limites de position (Page 5444)

Dynamique (Page 5449)

Référencement (à partir de l'objet technologique "Axe de positionnement" V2) (Page 5456)

Relation entre le type de signal et le sens de marche (Page 5400)

Configuration - Référencement - Passif (objet technologique "Axe de positionnement" V4)

Dans la fenêtre de configuration "Référencement - Passif", configurez les paramètres nécessaires pour le référencement passif.

Pour le référencement passif, le mouvement doit être déclenché par l'utilisateur (par ex. via une commande de déplacement de l'axe). Le référencement passif est démarré au moyen de l'instruction Motion Control "MC_Home" avec le paramètre d'entrée utilisé "Mode" = 2.

Entrée de la came de référence

Sélectionnez, dans la liste déroulante, l'entrée TOR pour la came de référence. L'entrée doit pouvoir émettre des alarmes. Comme entrées de la came de référence, vous disposez des entrées intégrées à la CPU et des entrées d'un Signal Board enfiché.

Remarque

Les entrées TOR sont réglées par défaut sur un temps de filtre de 6,4 ms.

Lors de l'utilisation en tant que came de référence, cela peut entraîner des décélérations involontaires et donc des inexactitudes. En fonction de la vitesse de référencement et de la dimension de la came de référence, il est possible que le point de référence ne soit pas reconnu. Le temps de filtre peut être réglé dans la configuration d'appareil des entrées TOR sous "Filtre d'entrée".

Le temps de filtre doit être inférieur à la durée du signal d'entrée sur la came de référence.

Sélection du niveau

Dans la liste déroulante, sélectionnez le niveau de la came de référence à utiliser pour le référencement.

Côté de la came de référence

Choisissez ici si l'axe doit être référencé sur le côté inférieur ou supérieur de la came de référence.

Position du point de référence

La position paramétrée à l'instruction Motion Control "MC_Home" est utilisée comme position du point de référence.

Remarque

Si le référencement passif se fait sans commande de déplacement de l'axe (axe à l'arrêt), c'est le prochain front montant ou descendant à la came de référence qui fera référence.

Configuration - Référencement - Actif (objet technologique "Axe de positionnement" V4)

Dans la fenêtre de configuration "Référencement - Actif", configurez les paramètres nécessaires pour le référencement actif. Le référencement actif est démarré au moyen de l'instruction Motion Control "MC_Home" avec le paramètre d'entrée utilisé "Mode" = 3.

Entrée de la came de référence

Sélectionnez, dans la liste déroulante, l'entrée TOR pour la came de référence. L'entrée doit pouvoir émettre des alarmes. Comme entrées de la came de référence, vous disposez des entrées intégrées à la CPU et des entrées d'un Signal Board enfiché.

Remarque

Les entrées TOR sont réglées par défaut sur un temps de filtre de 6,4 ms.

Lors de l'utilisation en tant que came de référence, cela peut entraîner des décélérations involontaires et donc des inexactitudes. En fonction de la vitesse de référencement et de la dimension de la came de référence, il est possible que le point de référence ne soit pas reconnu. Le temps de filtre peut être réglé dans la configuration d'appareil des entrées TOR sous "Filtre d'entrée".

Le temps de filtre doit être inférieur à la durée du signal d'entrée sur la came de référence.

Sélection du niveau

Dans la liste déroulante, sélectionnez le niveau de la came de référence à utiliser pour le référencement.

Autoriser l'inversion de sens au fin de course matériel

Activez cette case à cocher si vous souhaitez utiliser les fins de course matériels comme came d'inversion pour la prise de référence. Pour l'inversion de sens, les fins de course matériels doivent être activés (il faut qu'au moins le fin de course matériel dans le sens d'accostage soit configuré).

Si le fin de course matériel n'est pas atteint pendant que le référencement est actif, l'axe freine avec la décélération configurée (pas avec la décélération d'arrêt d'urgence) et effectue une inversion de sens. La came de référence est ensuite recherchée en sens inverse.

Si l'inversion de sens n'est pas activée et si l'axe atteint le fin de course matériel pendant que le référencement est actif, la prise de référence est interrompue avec une erreur et l'axe est freiné avec la décélération d'arrêt d'urgence.

Remarque

Autant que possible, prenez l'une des mesures suivantes pour garantir que la machine n'atteindra pas une butée mécanique lors d'une inversion de sens :

- Maintenez une vitesse d'accostage faible.
 - Augmentez l'accélération/la décélération configurée.
 - Augmentez la distance entre le fin de course matériel et la butée mécanique.
-

Sens d'accostage / de référencement

Lors du référencement actif, vous déterminez, avec le sens sélectionné, le sens d'accostage pour la recherche de la came de référence ainsi que le sens de référencement. Le sens de référencement détermine le sens dans lequel l'axe accoste le côté configuré de la came de référence pour effectuer le référencement.

Côté de la came de référence

Choisissez ici si l'axe doit être référencé sur le côté inférieur ou supérieur de la came de référence.

Vitesse d'accostage

Définissez dans ce champ la vitesse à laquelle la came de référence sera recherchée pendant la prise de référence.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse d'accostage \leq Vitesse maximale

Vitesse de référencement

Définissez dans ce champ la vitesse d'accostage dans la came de référence pour le référencement.

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- Vitesse de démarrage/d'arrêt \leq Vitesse de référencement \leq Vitesse maximale

Décalage du point de référence

Si la position de référence souhaitée est différente de la position de la came de référence, le décalage du point de référence peut être indiqué dans ce champ.

Si la valeur n'est pas égale à zéro, l'axe effectue les actions suivantes après référencement sur la came de référence :

1. Déplacement de l'axe de la valeur du décalage du point de référence, à la vitesse de référence
2. Une fois le décalage du point de référence exécuté, l'axe se trouve à la position du point de référence indiqué dans le paramètre d'entrée "Position" de l'instruction Motion Control "MC_Home".

Valeurs limites (indépendamment de l'unité de mesure choisie) :

- $-1.0e12 \leq$ Décalage du point de référence $\leq 1.0e12$

Position du point de référence

La position paramétrée à l'instruction Motion Control "MC_Home" est utilisée comme position du point de référence.

Diagnostic - Bits d'état et d'erreur (objet technologique "Axe" V1...3)

La fonction de diagnostic "Bits d'état et d'erreur" vous permet de surveiller les principaux messages d'état et d'erreur de l'axe dans le TIA-Portal. Lorsque l'axe est actif, l'affichage de la fonction de diagnostic est disponible en mode en ligne dans les modes de fonctionnement "Commande manuelle" et "Mode automatique". Les messages d'état et d'erreur affichés ont la signification suivante :

Etat de l'axe

Etat	Description
Débloqué	L'axe est débloqué et prêt à être commandé via des commandes Motion Control. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Enable)
Référencé	L'axe est référencé et peut exécuter des commandes de positionnement absolu de l'instruction Motion Control "MC_MoveAbsolute". Pour le positionnement relatif, il n'est pas nécessaire que l'axe soit référencé. Cas particuliers : <ul style="list-style-type: none"> • l'état est FALSE pendant le référencement actif. • Si un axe référencé est référencé passivement, l'état est TRUE pendant le référencement passif. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone)
Erreur de l'axe	Une erreur s'est produite dans l'objet technologique "Axe". En mode automatique, des informations détaillées sur l'erreur sont fournies par les paramètres ErrorID et ErrorInfo des instructions Motion Control. En mode manuel, la cause détaillée de l'erreur est indiquée dans le champ "Message d'erreur" du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Error)
Panneau de commande de l'axe activé	Le mode de fonctionnement "Commande manuelle" a été activé dans le panneau de commande de l'axe. Le panneau de commande de l'axe a toute autorité sur l'objet technologique "Axe". L'axe ne peut pas être commandé par le programme utilisateur. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.ControlPanelActive)
Redémarrage nécessaire	Une configuration modifiée de l'axe a été chargée dans la mémoire de chargement lorsque la CPU se trouvait à l'état de fonctionnement RUN. Pour charger la configuration modifiée dans la mémoire de travail, un redémarrage de l'axe est nécessaire. Utilisez à cet effet l'instruction Motion Control MC_Reset.

Etat de l'entraînement

Etat	Description
Prêt	L'entraînement est prêt à fonctionner. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.DriveReady)
Erreur de l'entraînement	Avec la défaillance du signal "Entraînement prêt", l'entraînement a signalé une erreur. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.DriveFault)

Etat du mouvement de l'axe

Etat	Description
Arrêt	L'axe est à l'arrêt. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.StandStill)
Accélération	L'axe accélère. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Acceleration)
Vitesse constante	L'axe se déplace à vitesse constante. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.ConstantVelocity)
Décélération	L'axe décélère (freine). (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Deceleration)

Etat du type de mouvement

Etat	Description
Positionnement	L'axe exécute une commande de positionnement de l'instruction Motion Control "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" ou du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.PositioningCommand)
Déplacer l'axe avec la consigne de vitesse	L'axe exécute une tâche à la vitesse spécifiée de l'instruction Motion Control "MC_MoveVelocity", "MC_MoveJog" ou du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.SpeedCommand)
Référencement	L'axe exécute une tâche de référencement de l'instruction "MC_Home" ou du panneau de commande de l'axe. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.Homing)
Table des commandes active (à partir de l'objet technologique "Axe" V2.0)	L'axe est commandé avec l'instruction Motion Control "MC_CommandTable". (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.StatusBits.CommandTableActive)

Messages d'erreur

Erreur	Description
Le fin de course logiciel inférieur a été atteint.	Le fin de course logiciel inférieur a été atteint. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinReached)
Le fin de course logiciel inférieur a été sous-dépassé.	Le fin de course logiciel inférieur a été dépassé vers le bas. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinExceeded)
Le fin de course logiciel supérieur a été atteint.	Le fin de course logiciel supérieur a été atteint. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxReached)
Le fin de course logiciel supérieur a été dépassé.	Le fin de course logiciel supérieur a été dépassé. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxExceeded)
Le fin de course matériel inférieur a été accosté.	Le fin de course matériel inférieur a été accosté. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMin)
Le fin de course matériel supérieur a été accosté.	Le fin de course matériel supérieur a été accosté. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMax)

Erreur	Description
PTO et HSC déjà utilisés.	Un second axe utilise le même PTO (Pulse Train Output) et le même HSC (High Speed Counter) et il est débloqué avec "MC_Power". (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.HwUsed)
Erreur de configuration	L'objet technologique "Axe" a été mal configuré ou des données de configuration modifiables ont été mal modifiées pendant l'exécution du programme utilisateur. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.ConfigFault)
Erreur interne	Une erreur interne est survenue. (Variable de l'objet technologique : <Nom d'axe>.ErrorBits.SystemFault)

Voir aussi

Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4) (Page 5532)

ErrorID et ErrorInfos

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques V2...3)

Vous trouverez dans les tables suivantes une liste de tous les ErrorID et ErrorInfo qui peuvent être affichés sur les instructions Motion Control. Les tables indiquent non seulement la cause d'erreur, mais aussi des solutions pour éliminer les erreurs :

Erreurs de fonctionnement avec immobilisation de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8000		Erreur d'entraînement, "Entraînement prêt" désactivé	
	16#0001	-	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; mettre à disposition le signal d'entraînement ; éventuellement redémarrer la commande
16#8001		Le fin de course logiciel inférieur a été déclenché	
	16#000E	La position du fin de course logiciel inférieur a été atteinte avec la décélération actuellement configurée	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; quitter la plage du fin de course logiciel dans le sens positif avec la commande de déplacement
	16#000F	La position du fin de course logiciel inférieur a été atteinte avec la décélération d'arrêt d'urgence	
	16#0010	La position du fin de course logiciel inférieur a été dépassée avec la décélération d'arrêt d'urgence	
16#8002		Le fin de course logiciel supérieur a été déclenché	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#000E	La position du fin de course logiciel supérieur a été atteinte avec la décélération actuellement configurée	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; quitter la plage du fin de course logiciel dans le sens négatif avec la commande de déplacement
	16#000F	La position du fin de course logiciel supérieur a été atteinte avec la décélération d'arrêt d'urgence	
	16#0010	La position du fin de course logiciel supérieur a été dépassée avec la décélération d'arrêt d'urgence	
16#8003		Le fin de course matériel inférieur a été accosté.	
	16#000E	Le fin de course matériel inférieur a été accosté. L'axe a été arrêté avec la décélération d'arrêt d'urgence. (La came de référence n'a pas été trouvée lors d'une prise de référence active)	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" sur l'axe débloqué ; quitter la plage du fin de course matériel dans le sens positif avec la commande de déplacement.
16#8004		Le fin de course matériel supérieur a été accosté.	
	16#000E	Le fin de course matériel supérieur a été accosté. L'axe a été arrêté avec la décélération d'arrêt d'urgence. (La came de référence n'a pas été trouvée lors d'une prise de référence active)	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" sur l'axe débloqué ; quitter la plage du fin de course matériel dans le sens négatif avec la commande de déplacement.
16#8005		PTO / HSC déjà utilisés par un autre axe	
	16#0001	-	<p>L'axe a été mal configuré : Corriger la configuration du PTO (Pulse Train Output) / HSC (High Speed Counter) et la charger dans l'automate</p> <p>Plusieurs axes doivent travailler avec un PTO : un autre axe utilise le PTO / HSC. Si l'axe actuel doit assumer la commande, il faut bloquer l'autre axe avec "MC_Power" Enable = FALSE. (voir aussi Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537))</p>
16#8006		Il y a eu une erreur de communication dans le panneau de commande de l'axe	
	16#0012	Il y a eu un dépassement de temps	Vérifiez le câblage ; actionnez de nouveau le bouton "Commande manuelle"
16#8007		Le déblocage de l'axe est impossible	
	16#0025	Le redémarrage est en cours d'exécution	Attendre que le redémarrage de l'axe soit terminé.
	16#0026	Le processus de chargement à l'état de fonctionnement RUN est en cours d'exécution	Attendre que la procédure de chargement soit terminée

Erreurs de fonctionnement sans immobilisation de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8200		L'axe n'est pas débloqué	
	16#0001	-	Débloquer l'axe ; redémarrer la commande
16#8201		L'axe est déjà débloqué par une autre instance "MC_Power"	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0001	-	Ne débloquer l'axe qu'au moyen d'une instance de "MC_Power"
16#8202		Nombre maximum de commandes Motion Control actives simultanément dépassé (max. 200 commandes pour l'ensemble des objets technologiques Motion Control)	
	16#0001	-	Réduire le nombre de commandes actives simultanément ; redémarrer la commande Une commande active se reconnaît au paramètre "Busy" = TRUE de l'instruction Motion Control.
16#8203		L'axe est actuellement utilisé en "commande manuelle" (panneau de commande de l'axe)	
	16#0001	-	Quitter la "commande manuelle" ; redémarrer la commande
16#8204		L'axe n'est pas référencé	
	16#0001	-	Référencer l'axe avec l'instruction "MC_Home" ; redémarrer la commande
16#8205		L'axe est momentanément commandé par le programme utilisateur (l'erreur ne s'affiche que dans le panneau de commande de l'axe)	
	16#0013	L'axe est débloqué dans le programme utilisateur	Bloquer l'axe avec l'instruction "MC_Power" et sélectionner à nouveau "Commande manuelle" dans le panneau de commande de l'axe.
16#8206		L'objet technologique n'est pas encore activé	
	16#0001	-	Activez l'axe avec l'instruction "MC_Power" Enable = TRUE ou débloquent l'axe dans le panneau de commande de l'axe.
16#8207		Commande rejetée	
	16#0016	Référencement actif en cours ; un autre mode de référencement ne peut pas être démarré.	Attendez la fin du référencement actif ou annulez-le avec une commande de mouvement, par ex. "MC_Halt".
	16#0018	L'axe ne peut pas être déplacé avec une table des commandes pendant son référencement direct ou passif.	Attendez la fin du référencement direct ou passif.
	16#0019	Le référencement direct ou passif de l'axe n'est pas possible pendant le traitement d'une table des commandes.	Attendez la fin de la table des commandes ou annulez-la avec une commande de mouvement, par ex. "MC_Halt".
16#8208		La différence entre vitesse maximale et vitesse de démarrage/d'arrêt est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#8209		La valeur de l'accélération de l'objet technologique "Axe" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#820A		Le redémarrage de l'axe est impossible	
	16#0013	L'axe est débloqué dans le programme utilisateur	Bloquer l'axe avec l'instruction "MC_Power", puis effectuer à nouveau un Restart
	16#0027	L'axe est actuellement utilisé en "commande manuelle" (panneau de commande de l'axe)	Quitter la "commande manuelle", puis tenter de redémarrer de nouveau
16#820B		L'exécution de la table des commandes est impossible	
	16#0026	Le processus de chargement à l'état de fonctionnement RUN est en cours d'exécution	Attendre que la procédure de chargement soit terminée

Erreur de paramètre de bloc

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8400 La valeur du paramètre "Position" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#8401 La valeur du paramètre "Distance" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#8402 La valeur du paramètre "Velocity" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#0008	La valeur est supérieure à la vitesse maximale configurée	
	16#0009	La valeur est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt configurée	
	16#0024	La valeur est inférieure à 0	
16#8403 La valeur du paramètre "Direction" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Corriger la valeur de sélection ; redémarrer la commande
16#8404 La valeur du paramètre "Mode" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Corriger la valeur de sélection ; redémarrer la commande
	16#0015	Le référencement actif / passif n'est pas configuré	Corriger la configuration et la charger dans l'automate ; débloquer l'axe et redémarrer la commande
	16#0017	L'inversion de sens au fin de course matériel est activée, bien que les fins de course matériels soient désactivés	<ul style="list-style-type: none"> Activer les fins de course matériels au moyen de la variable <code><Axe>.Config.PositionLimits_HW.Active = TRUE</code>, redémarrer la commande Corriger la configuration et la charger dans l'automate ; débloquer l'axe et redémarrer la commande
16#8405 La valeur du paramètre "StopMode" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Corriger la valeur de sélection ; débloquer l'axe de nouveau
16#8406 Marche par à-coups vers l'avant et l'arrière simultanément non permise			
	16#0001	-	Empêchez que les paramètres "JogForward" et "JogBackward" soient en même temps à l'état logique TRUE ; redémarrez la commande.
16#8407 Changement d'axe sur l'instruction "MC_Power" autorisé uniquement si l'axe est bloqué.			
	16#0001	-	Bloquer l'axe actif ; ensuite, l'axe peut être changé et débloqué.
16#8408 La valeur du paramètre "Axis" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#001A	La valeur indiquée ne correspond pas à la version demandée de l'objet technologique	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001B	La valeur indiquée ne correspond pas au type demandé de l'objet technologique	
	16#001C	La valeur indiquée n'est pas un bloc de données technologique Motion Control	
16#8409		La valeur du paramètre "CommandTable" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#001A	La valeur indiquée ne correspond pas à la version demandée de l'objet technologique	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001B	La valeur indiquée ne correspond pas au type demandé de l'objet technologique	
	16#001C	La valeur indiquée n'est pas un bloc de données technologique Motion Control	
16#840A		La valeur du paramètre "StartStep" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001D	Le pas de début est plus grand que le pas de fin	
	16#001E	La valeur est supérieure à 32	
16#840B		La valeur du paramètre "EndStep" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#001E	La valeur est supérieure à 32	
16#840C		La valeur du paramètre "RampUpTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#840D		La valeur du paramètre "RampDownTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#840E		La valeur du paramètre "EmergencyRampTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#840F		La valeur du paramètre "JerkTime" de l'instruction Motion Control n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur ; redémarrer la commande
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	

Erreur de configuration de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8600		Le paramétrage du générateur d'impulsions (PTO) est invalide	
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquent de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0014	Le matériel sélectionné est utilisé par une autre application	
16#8601		Le paramétrage du compteur rapide (HSC) est invalide	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0014	Le matériel sélectionné est utilisé par une autre application	
16#8602		Le paramétrage de la "sortie de déblocage" est invalide	
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8603		Le paramétrage de "l'entrée Prêt" est invalide	
	16#000B	L'adresse n'est pas valide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8604		La valeur de "Impulsions par tour du moteur" est invalide	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
16#8605		La valeur de "Distance par tours du moteur" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#8606		La valeur de la "Vitesse de démarrage/d'arrêt" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	
	16#0007	La vitesse de démarrage/d'arrêt est supérieure à la vitesse maximale	
16#8607		La valeur de la "Vitesse maximale" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	
16#8608		La valeur de l'"Accélération" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	
			<ul style="list-style-type: none"> Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8609		La valeur de la "Décélération" est invalide	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	
16#860A	La valeur de la "Décélération d'arrêt d'urgence" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite supérieure du matériel	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite inférieure du matériel	
16#860B	La valeur de la position du fin de course logiciel inférieur n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
	16#0007	La valeur de positionnement du fin de course logiciel inférieur est supérieure à celle du fin de course logiciel supérieur	
16#860C	La valeur de la position du fin de course logiciel supérieur n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#860D	L'adresse du fin de course matériel inférieur est invalide		
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#860E	L'adresse du fin de course matériel supérieur est invalide		
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#860F	La valeur du "Décalage du point de référence" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#8610	La valeur de la "Vitesse d'accostage" est invalide		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0008	La vitesse est supérieure à la vitesse maximale	
	16#0009	La vitesse est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt	
16#8611	La valeur de la "vitesse de référencement" n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0008	La vitesse est supérieure à la vitesse maximale	
	16#0009	La vitesse est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt	
16#8612	L'adresse de la came de référence est invalide		
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#8613	L'inversion du sens au fin de course matériel est activée lors du référencement actif bien que les fins de course matériels ne soient pas configurés		
	16#0001	-	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
16#8614	La valeur de l'"A-coup" n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#001F	La valeur est supérieure à l'à-coup maximal admissible	
	16#0020	La valeur est inférieure à l'à-coup minimal admissible	
16#8615	La valeur de l'unité de mesure est invalide		
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power"

Erreur de configuration de la table des commandes

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8700	La valeur pour "Type de commande" dans la table des commandes n'est pas valide		
	16#0001	-	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8701		La valeur pour "Position / course" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#8702		La valeur pour "Vitesse" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0008	La valeur est supérieure à la vitesse maximale configurée	
	16#0009	La valeur est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt configurée	
16#8703		La valeur pour "Durée" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0021	La valeur est supérieure à 64800 s	
	16#0022	La valeur est inférieure à 0,001 s	
16#8704		La valeur pour "Etape suivante" dans la table des commandes n'est pas valide	
	16#0011	La valeur sélectionnée est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne et redémarrer la commande, le cas échéant
	16#0023	La transition entre commandes n'est pas autorisée pour cette commande	

Erreurs internes

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8FFF		Erreur interne	
	16#F0**	-	<p>MISE HORS TENSION et MISE SOUS TENSION de la CPU</p> <p>Si cela n'a pas l'effet voulu, contactez le Support clients. Tenez à disposition les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ErrorID ErrorInfo Entrées du tampon de diagnostic

Voir aussi

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537)

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques V1)

Vous trouverez dans les tables suivantes une liste de tous les ErrorID et ErrorInfo qui peuvent être affichés sur les instructions Motion Control. Les tables indiquent non seulement la cause d'erreur, mais aussi des solutions pour éliminer les erreurs :

Erreurs de fonctionnement avec immobilisation de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8000		Erreur d'entraînement, "Entraînement prêt" désactivé	
	16#0001	-	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; mettre à disposition le signal d'entraînement ; éventuellement redémarrer la commande
16#8001		Le fin de course logiciel inférieur a été déclenché	
	16#000E	La position du fin de course logiciel inférieur a été atteinte avec la décélération actuellement configurée	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; quitter la plage du fin de course logiciel dans le sens positif avec la commande de déplacement
	16#000F	La position du fin de course logiciel inférieur a été atteinte avec la décélération d'arrêt d'urgence	
	16#0010	La position du fin de course logiciel inférieur a été dépassée avec la décélération d'arrêt d'urgence	
16#8002		Le fin de course logiciel supérieur a été déclenché	
	16#000E	La position du fin de course logiciel supérieur a été atteinte avec la décélération actuellement configurée	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" ; quitter la plage du fin de course logiciel dans le sens négatif avec la commande de déplacement
	16#000F	La position du fin de course logiciel supérieur a été atteinte avec la décélération d'arrêt d'urgence	
	16#0010	La position du fin de course logiciel supérieur a été dépassée avec la décélération d'arrêt d'urgence	
16#8003		Le fin de course matériel inférieur a été accosté.	
	16#000E	Le fin de course matériel inférieur a été accosté. L'axe a été arrêté avec la décélération d'arrêt d'urgence. (La came de référence n'a pas été trouvée lors d'une prise de référence active)	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" sur l'axe débloqué ; quitter la plage du fin de course matériel dans le sens positif avec la commande de déplacement.
16#8004		Le fin de course matériel supérieur a été accosté.	
	16#000E	Le fin de course matériel supérieur a été accosté. L'axe a été arrêté avec la décélération d'arrêt d'urgence. (La came de référence n'a pas été trouvée lors d'une prise de référence active)	Acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" sur l'axe débloqué ; quitter la plage du fin de course matériel dans le sens négatif avec la commande de déplacement.
16#8005		PTO / HSC déjà utilisés par un autre axe	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0001	-	<p>L'axe a été mal configuré : Corriger la configuration du PTO (Pulse Train Output) / HSC (High Speed Counter) et la charger dans l'automate</p> <p>Plusieurs axes doivent travailler avec un PTO : un autre axe utilise le PTO / HSC. Si l'axe actuel doit assumer la commande, il faut bloquer l'autre axe avec "MC_Power" Enable = FALSE. (voir aussi Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537))</p>

Erreurs de fonctionnement sans immobilisation de l'axe

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8200		L'axe n'est pas débloqué	
	16#0001	-	Débloquer l'axe ; redémarrer la commande
16#8201		L'axe est déjà débloqué par une autre instance "MC_Power"	
	16#0001	-	Ne débloquer l'axe qu'au moyen d'une instruction "MC_Power"
16#8202		Nombre maximum de commandes Motion Control actives simultanément dépassé (max. 200 commandes pour l'ensemble des objets technologiques Motion Control)	
	16#0001	-	Réduire le nombre de commandes actives simultanément ; redémarrer la commande Une commande active se reconnaît au paramètre "Busy" = TRUE de l'instruction Motion Control.
16#8203		L'axe est actuellement utilisé en "commande manuelle" (panneau de commande de l'axe)	
	16#0001	-	Quitter la "commande manuelle" ; redémarrer la commande
16#8204		L'axe n'est pas référencé	
	16#0001	-	Référencer l'axe avec l'instruction "MC_Home" ; redémarrer la commande
16#8205		L'axe est momentanément commandé par le programme utilisateur (l'erreur ne s'affiche que dans le panneau de commande de l'axe)	
	16#0001	-	Bloquer l'axe avec l'instruction "MC_Power" et sélectionner à nouveau "Commande manuelle" dans le panneau de commande de l'axe.
16#8206		L'objet technologique Axe n'est pas encore activé	
	16#0001	-	Activez l'axe avec l'instruction "MC_Power" Enable = TRUE ou débloquez l'axe dans le panneau de commande de l'axe.
16#8207		Commande rejetée	
	16#0016	Référencement actif en cours ; un autre mode de référencement ne peut pas être démarré.	Attendez la fin du référencement actif ou annulez-le avec une commande de mouvement, par ex. "MC_Halt". L'autre mode de référencement peut ensuite être démarré.

Erreur de paramètre de bloc

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8400 La valeur du paramètre "Position" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur "Position" ; redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#8401 La valeur du paramètre "Distance" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur "Distance" ; redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#8402 La valeur du paramètre "Velocity" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la valeur "Velocity" ; redémarrer la commande
	16#0008	La vitesse est supérieure à la vitesse maximale	
	16#0009	La vitesse est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt	
16#8403 La valeur du paramètre "Direction" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0011	Valeur de sélection invalide	Corriger la valeur de sélection ; redémarrer la commande
16#8404 La valeur du paramètre "Mode" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0011	Valeur de sélection invalide	Corriger la valeur de sélection ; redémarrer la commande
	16#0015	Le référencement actif / passif n'est pas configuré	Corriger la configuration et la charger dans l'automate ; débloquer l'axe et redémarrer la commande
	16#0017	L'inversion de sens au fin de course matériel est activée, bien que les fins de course matériels soient désactivés	<ul style="list-style-type: none"> Activer les fins de course matériels au moyen de la variable <code><Axe>.Config.PositionLimits_HW.Active = TRUE</code>, redémarrer la commande Corriger la configuration et la charger dans l'automate ; débloquer l'axe et redémarrer la commande
16#8405 La valeur du paramètre "StopMode" de l'instruction Motion Control n'est pas valide			
	16#0011	Valeur de sélection invalide	Corriger la valeur de sélection ; débloquer l'axe de nouveau
16#8406 Marche par à-coups vers l'avant et l'arrière simultanément non permise			
	16#0001	-	Empêchez que les paramètres "JogForward" et "JogBackward" soient en même temps à l'état logique TRUE ; redémarrez la commande.
16#8407 Changement d'axe de l'instruction Motion Control "MC_Power" autorisé uniquement si l'axe est bloqué.			
	16#0001	-	Bloquer l'axe actif ; ensuite, l'axe peut être changé et débloqué.

Erreur de configuration

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8600		Le paramétrage du générateur d'impulsions (PTO) est invalide	
	16#000B	Adresse invalide	Corriger la configuration du PTO (Pulse Train Output) et la charger dans l'automate
16#8601		Le paramétrage du compteur rapide (HSC) est invalide	
	16#000B	Adresse invalide	Corriger la configuration du HSC (High Speed Counter) et la charger dans l'automate
16#8602		Le paramétrage de la "sortie de déblocage" est invalide	
	16#000D	Adresse invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
16#8603		Le paramétrage de "l'entrée Prêt" est invalide	
	16#000D	Adresse invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
16#8604		La valeur de "Impulsions par tour du moteur" est invalide	
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
16#8605		La valeur de "Distance par tours du moteur" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#000A	La valeur est inférieure ou égale à 0.	
16#8606		La valeur de la "Vitesse de démarrage/d'arrêt" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite matérielle	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite matérielle	
	16#0007	La vitesse de démarrage/d'arrêt est supérieure à la vitesse maximale	
16#8607		La valeur de la "Vitesse maximale" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite matérielle	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite matérielle	
16#8608		La valeur de l'"Accélération" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquent de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite matérielle	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite matérielle	
16#8609		La valeur de la "Décélération" est invalide	
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquent de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite matérielle	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite matérielle	
16#860A		La valeur de la "Décélération d'arrêt d'urgence" est invalide	

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0003	La valeur est supérieure à la limite matérielle	
	16#0004	La valeur est inférieure à la limite matérielle	
16#860B	La valeur de la position du fin de course logiciel inférieur n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
	16#0007	La valeur de positionnement du fin de course logiciel inférieur est supérieure à celle du fin de course logiciel supérieur	
16#860C	La valeur de la position du fin de course logiciel supérieur n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	<ul style="list-style-type: none"> Charger une configuration sans erreurs dans l'automate ; débloquer de nouveau l'axe avec l'instruction "MC_Power" Corriger la valeur erronée en ligne, acquitter l'erreur avec l'instruction "MC_Reset" et, le cas échéant, redémarrer la commande
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#860D	L'adresse du fin de course matériel inférieur est invalide		
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#860E	L'adresse du fin de course matériel supérieur est invalide		
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#860F	La valeur du "Décalage du point de référence" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#0005	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (supérieure à $1e^{12}$)	
	16#0006	La valeur se trouve en-dehors de la plage des nombres (inférieure à $-1e^{12}$)	
16#8610	La valeur de la "Vitesse d'accostage" est invalide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#0008	La vitesse est supérieure à la vitesse maximale	
	16#0009	La vitesse est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt	
16#8611	La valeur de la "vitesse de référencement" n'est pas valide		
	16#0002	Le format numérique de la valeur est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'automate
	16#0008	La vitesse est supérieure à la vitesse maximale	
	16#0009	La vitesse est inférieure à la vitesse de démarrage/d'arrêt	
16#8612	L'adresse de la came de référence est invalide		

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
	16#000C	L'adresse du front descendant est invalide	Corriger la configuration et la charger dans l'auto-mate
	16#000D	L'adresse du front montant est invalide	
16#8613		L'inversion du sens au fin de course matériel est activée lors du référencement actif bien que les fins de course matériels ne soient pas configurés	
	16#0001	-	Corriger la configuration et la charger dans l'auto-mate

Erreurs internes

ErrorID	ErrorInfo	Description	Solution
16#8FFF		Erreur interne	
	16#F0**	-	<p>MISE HORS TENSION et MISE SOUS TENSION de la CPU</p> <p>Si cela n'a pas l'effet voulu, contactez le Support clients. Tenez à disposition les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ErrorID • ErrorInfo • Entrées du tampon de diagnostic

Voir aussi

Liste des ErrorID et ErrorInfo (objets technologiques à partir de V4) (Page 5550)

Utiliser plusieurs axes avec le même PTO (Page 5537)

Variables de l'objet technologique Axe V1...3

Variables Config V1...3

Variables Config.General V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.	
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.	

<Nom d'axe>.Config.General.PTO				
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWORD	DW#16#00000000	-	-	-

<Nom d'axe>.Config.General.HSC				
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWORD	DW#16#00000000	-	-	-

<Nom d'axe>.Config.General.LengthUnit (objet technologique "Axe" à partir de V2.0)				
Unité de mesure des paramètres choisie dans la configuration :				
<ul style="list-style-type: none"> • 1013 = "mm" • 1010 =: "m" • 1019 = "in" • 1018 = "ft" • 1005 = "°" (degrés) • -1 = "impulsions" 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Int	1013	R	-	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Config.DriveInterface V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :
	RW | La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.
	R | La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	- | La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.

<Nom d'axe>.Config.DriveInterface.EnableOutput				
Les variables ne peuvent pas être exploitées dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
-	-	-	-	-

<Nom d'axe>.Config.DriveInterface.ReadyInput				
Les variables ne peuvent pas être exploitées dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
-	-	-	-	-

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Config.Mechanics V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.		
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Nom d'axe>.Config.Mechanics.PulsesPerDriveRevolution				
Impulsions par tour de moteur				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DInt	L#1000	R	-	X

<Nom d'axe>.Config.Mechanics.LeadScrew				
Distance par tour de moteur (indication dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	1.0E+001	R	-	X

<Nom d'axe>.Config.Mechanics.InverseDirection				
Inversion du sens				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Config.DynamicLimits V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.		
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Nom d'axe>.Config.DynamicLimits.MinVelocity				
Vitesse de démarrage/d'arrêt de l'axe (indication dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	1.0E+001	R	-	X

<Nom d'axe>.Config.DynamicLimits.MaxVelocity				
Vitesse maximale de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	2.5E+002	R	-	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Config.DynamicDefaults V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.	
	1	Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe
	2	Avec le déblocage de l'axe
	5	Avec le démarrage suivant d'une commande MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt, MC_CommandTable ou MC_Home active (Mode = 3).
	6	Avec l'arrêt d'une commande MC_MoveJog
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.	

<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Acceleration					
Accélération de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Real	4.8E+001	RW	5	Firmware de CPU V1.0	X
			1, 5, 6	Firmware de CPU à partir de V2.0	

<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Deceleration					
Décélération de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Real	4.8E+001	RW	5, 6	Firmware de CPU V1.0	X
			1, 5, 6	Firmware de CPU à partir de V2.0	

<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration					
Décélération d'arrêt d'urgence de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM

<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration					
Real	1.2E+002	RW	2, 5, 6	Firmware de CPU V1.0	X
			1, 5, 6	Firmware de CPU à partir de V2.0	

<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.JerkActive (objet technologique "Axe" à partir de V2.0)				
TRUE = La limitation des à-coups est activée				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RW	1, 5	X

<Nom d'axe>.Config.DynamicDefaults.Jerk (objet technologique "Axe" à partir de V2.0)				
A-coup pendant la rampe d'accélération et de décélération de l'axe (dans l'unité de mesure configurée)				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	1.92E+002	RW	1, 5	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Config.PositionLimits_SW V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable				
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.				
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :				
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.			
Effet	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.			
	Indique quand une modification de la variable prend effet.				
	1	Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe			
	4	Après un arrêt de l'axe, au prochain démarrage d'une commande Motion Control. La variable <Nom d'axe>.StatusBits.Standstill permet de vérifier si l'axe s'est bien arrêté.			
IHM	5	Avec le démarrage suivant d'une commande MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt, MC_CommandTable ou MC_Home active (Mode = 3).			
	La variable peut être utilisée dans un système IHM.				

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_SW.Active					
TRUE = les fins de course matériels sont activés					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Bool	FALSE	RW	4	Firmware de CPU V1.0	X
			1, 5, 6	Firmware de CPU à partir de V2.0	

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_SW.MinPosition					
Position du fin de course logiciel inférieur (indication dans l'unité de mesure configurée)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Real	-1.0E+004	RW	4	Firmware de CPU V1.0	X
			1, 5, 6	Firmware de CPU à partir de V2.0	

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_SW.MaxPosition					
Position du fin de course logiciel supérieur (indication dans l'unité de mesure configurée)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Real	1.0E+004	RW	4	Firmware de CPU V1.0	X
			1, 5, 6	Firmware de CPU à partir de V2.0	

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Config.PositionLimits_HW V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable	
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.	
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :	
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.

Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.	
	1	Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe
	3	Après le déblocage de l'axe (l'axe doit auparavant avoir été à l'arrêt). La variable <Nom d'axe>.StatusBits.Standstill permet de vérifier si l'axe s'est bien arrêté.
	4	Après un arrêt de l'axe, au prochain démarrage d'une commande Motion Control. La variable <Nom d'axe>.StatusBits.Standstill permet de vérifier si l'axe s'est bien arrêté.
	5	Avec le démarrage suivant d'une commande MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt, MC_CommandTable ou MC_Home active (Mode = 3).
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.	

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.Active				
TRUE = les fins de course matériels sont actifs.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	RW	3, 4	X
			1, 5, 6	
			Firmware de CPU V1.0	

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MinSwitchedLevel				
TRUE = 24 V à l'entrée de la CPU correspond à l'état accosté du fin de course matériel inférieur				
FALSE = 0 V à l'entrée de la CPU correspond à l'état accosté du fin de course matériel inférieur				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MinFallingEvent				
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWord	DW#16#00000000	-	-	-

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MinRisingEvent				
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWord	DW#16#00000000	-	-	-

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MaxSwitchedLevel				
TRUE = 24 V à l'entrée de la CPU correspond à l'état accosté du fin de course matériel supérieur				
FALSE = 0 V à l'entrée de la CPU correspond à l'état accosté du fin de course matériel supérieur				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MaxFallingEvent				
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWord	DW#16#00000000	-	-	-

<Nom d'axe>.Config.PositionLimits_HW.MaxRisingEvent				
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
DWord	DW#16#00000000	-	-	-

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Config.Homing V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de l'axe.			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.		
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
	1	Avec l'activation (la variable <Nom d'axe>.StatusBits.Activated passe de FALSE à TRUE), blocage ou déblocage de l'axe		
	7	Avec le démarrage d'une commande de référencement passif		
	8	Avec le démarrage d'une commande de référencement actif		
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Nom d'axe>.Config.Homing.AutoReversal					
TRUE = Inversion du sens au fin de course matériel activée (référencement activé)					
FALSE = Inversion du sens au fin de course matériel désactivée (référencement activé)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM	
Bool	TRUE	R	-	Objet technologique "Axe" V1.0	X
		RW	1, 8	Objet technologique "Axe" V2.0	

<Nom d'axe>.Config.Homing.Direction					
TRUE = sens d'accostage positif pour la recherche de la came de référence et sens de référencement positif (référencement actif)					
FALSE = sens d'accostage négatif pour la recherche de la came de référence et sens de référencement positif (référencement actif)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Bool	TRUE	R	-	Objet technologique "Axe" V1.0	X
		RW	1, 8	Objet technologique "Axe" V2.0	

<Nom d'axe>.Config.Homing.SideActiveHoming (objet technologique "Axe" à partir de V2.0)					
TRUE = Référencement sur le côté supérieur de la came de référence (référencement actif)					
FALSE = Référencement sur le côté inférieur de la came de référence (référencement actif)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Bool	TRUE	RW	1, 8		X

<Nom d'axe>.Config.Homing.SidePassiveHoming (objet technologique "Axe" à partir de V2.0)					
TRUE = Référencement sur le côté supérieur de la came de référence (référencement passif)					
FALSE = Référencement sur le côté inférieur de la came de référence (référencement passif)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Bool	TRUE	RW	1, 7		X

<Nom d'axe>.Config.Homing.RisingEdge (à partir de l'objet technologique "Axe" V1.0)					
TRUE = Référencement avec le front négatif du signal de la came de référence (référencement actif)					
FALSE = Référencement avec le front positif du signal de la came de référence (référencement actif)					
Vous pouvez voir l'influence de la variable sur le référencement passif dans la description sous "Configuration - Référencement".					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Bool	FALSE	R	-		X

<Nom d'axe>.Config.Homing.Offset					
Décalage du point de référence / Indication dans l'unité de mesure configurée (référencement actif)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Real	0.0	R	-	Objet technologique "Axe" V1.0	X
		RW	1, 8	Objet technologique "Axe" V2.0	

<Nom d'axe>.Config.Homing.FastVelocity					
Vitesse d'accostage / Indication dans l'unité de mesure configurée (référencement actif)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Real	2.0E+002	R	-	Objet technologique "Axe" V1.0	X
		RW	1, 8	Objet technologique "Axe" V2.0	

<Nom d'axe>.Config.Homing.SlowVelocity					
Vitesse de référence / Indication dans l'unité de mesure configurée (référencement actif)					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
Real	4.0E+001	R	-	Objet technologique "Axe" V1.0	X
		RW	1, 8	Objet technologique "Axe" V2.0	

<Nom d'axe>.Config.Homing.FallingEvent					
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
DWord	DW#16#00000000	-	-		-

<Nom d'axe>.Config.Homing.RisingEvent					
La variable ne peut pas être exploitée dans le programme utilisateur.					
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet		IHM
DWord	DW#16#00000000	-	-		

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables MotionStatus V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable				
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable				
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :				
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.			
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.			
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.			
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.				
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.				

<Nom d'axe>.MotionStatus.Position				
Position actuelle de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée). Si l'axe n'est pas référencé, la variable indique la valeur de positionnement relativement à la position de déblocage de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	R	-	X

<Nom d'axe>.MotionStatus.Velocity				
Vitesse actuelle de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée).				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	R	-	X

<Nom d'axe>.MotionStatus.Distance				
Distance actuelle avec la position cible de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée). La valeur de la variable n'est valable que pendant l'exécution d'une commande de positionnement avec "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" ou celle du panneau de commande de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	R	-	X

<Nom d'axe>.MotionStatus.TargetPosition				
Position cible de l'axe (indications dans l'unité de mesure configurée) La valeur de la variable n'est valable que pendant l'exécution d'une commande de positionnement avec "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" ou celle du panneau de commande de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	R	-	X

Voir aussi

Etat du déplacement (Page 5535)

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables StatusBits V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.		
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Nom d'axe>.StatusBits.Activated				
TRUE = L'axe est activé. Il est relié au PTO (Pulse Train Output) qui lui est affecté. Les données du bloc de données de technologie sont actualisées cycliquement.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Enable				
TRUE = L'axe est débloqué et prêt à réaliser des commandes Motion Control.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.HomingDone				
TRUE = L'axe est référencé et peut exécuter des commandes de positionnement absolu. Pour le positionnement relatif, il n'est pas nécessaire que l'axe soit référencé. L'état est FALSE pendant le référencement actif. Pendant le référencement passif, l'état reste TRUE quand l'axe était déjà référencé auparavant.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Done				
TRUE = Aucune commande Motion Control n'est active sur l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Error				
TRUE = Une erreur s'est produite dans l'objet technologique Axe. En mode automatique, des informations détaillées sur l'erreur sont fournies par les paramètres "ErrorID" et "ErrorInfo" des instructions Motion Control. En mode manuel, la cause détaillée de l'erreur est indiquée dans le champ "Message d'erreur" du panneau de commande de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.StandStill				
TRUE = L'axe est à l'arrêt.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.PositioningCommand				
TRUE = L'axe exécute une commande de positionnement.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.SpeedCommand				
TRUE = L'axe exécute une commande de déplacement à vitesse spécifiée.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Homing				
TRUE = L'axe exécute une commande de référencement de l'instruction Motion Control "MC_Home" ou du panneau de commande de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.CommandTableActive				
TRUE = L'axe est commandé avec l'instruction Motion Control "MC_CommandTable".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.ConstantVelocity				
TRUE = L'axe se déplace à vitesse constante.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Acceleration				
TRUE = L'axe accélère.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.Deceleration				
TRUE = L'axe décélère (freine).				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.ControlPanelActive				
TRUE = Le mode de fonctionnement "Commande manuelle" a été activé dans le panneau de commande de l'axe. Le panneau de commande de l'axe a toute autorité sur l'objet technologique Axe. L'axe ne peut pas être commandé par le programme utilisateur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.DriveReady				
TRUE = L'entraînement est prêt.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.StatusBits.RestartRequired				
TRUE = des valeurs ont été modifiées dans la mémoire de chargement. Pour charger les valeurs dans la mémoire de travail lorsque la CPU est à l'état de fonctionnement RUN, un redémarrage de l'axe est nécessaire. Utilisez à cet effet l'instruction Motion Control MC_Reset.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

Voir aussi

Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4) (Page 5532)

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables ErrorBits V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable			
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable			
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :			
	RW	La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.		
	R	La variable peut être lue dans le programme utilisateur.		
	-	La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.		
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.			
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.			

<Nom d'axe>.ErrorBits.SystemFault				
TRUE = erreur système interne.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.ConfigFault				
TRUE = configuration erronée de l'axe.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.DriveFault				
TRUE = Avec la défaillance du signal "Entraînement prêt", l'entraînement a signalé une erreur.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinReached				
TRUE = Le fin de course logiciel inférieur a été atteint.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMinExceeded				
TRUE = Le fin de course logiciel inférieur a été dépassé.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxReached				
TRUE = Le fin de course logiciel supérieur a été atteint.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.SwLimitMaxExceeded				
TRUE = Le fin de course logiciel supérieur a été dépassé.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMin				
TRUE = Le fin de course matériel inférieur a été accosté.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.HwLimitMax				
TRUE = Le fin de course matériel supérieur a été accosté.				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

<Nom d'axe>.ErrorBits.HwUsed				
TRUE = Un autre axe utilise le même PTO (Pulse Train Output) et il est débloqué avec "MC_Power".				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Bool	FALSE	R	-	X

Voir aussi

Bits d'état et d'erreur (objets technologiques à partir de V4) (Page 5532)

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables Internal V1...3

Les variables "Internal" ne contiennent pas de données pertinentes pour l'utilisateur ; il n'est pas possible d'accéder à ces variables dans le programme utilisateur.

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Variables ControlPanel V1...3

Les variables "ControlPanel" ne contiennent pas de données pertinentes pour l'utilisateur ; il n'est pas possible d'accéder à ces variables dans le programme utilisateur.

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Axe de positionnement" à partir de V4 (Page 5572)

Actualisation des variables d'un objet technologique

Les informations d'état et d'erreur de l'axe affichées dans les variables de l'objet technologique sont toujours actualisées au point de contrôle de cycle.

La modification des valeurs des variables de configuration modifiables ne prend pas tout de suite effet. Vous pouvez voir dans quelles conditions une modification prend effet dans la description détaillée de la variable en question.

Variables de l'objet technologique Table de commandes V1...3

Variables Config.Command.Command[1 ... 32] V1...3

Légende

Type de données	Type de données de la variable
Valeur initiale	Valeur initiale de la variable La valeur initiale peut être écrasée par la configuration de la table des commandes.
Accès	Accès à la variable dans le programme utilisateur :
	RW | La variable peut être lue et écrite dans le programme utilisateur.
	R | La variable peut être lue dans le programme utilisateur.
	- | La variable ne peut pas être utilisée dans le programme utilisateur.
Effet	Indique quand une modification de la variable prend effet.
IHM	La variable peut être utilisée dans un système IHM.

<Table des commandes>.Config.Command.Command[x].Type				
Type de la commande				
<ul style="list-style-type: none"> • 0 = commande "Empty" • 2 = commande "Halt" • 5 = commande "Positioning Relative" • 6 = commande "Positioning Absolute" • 7 = commande "Velocity setpoint" • 151 = commande "Wait" 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Int	0	RW	-	X

<Table des commandes>. Config.Command.Command[x].Position				
Position cible / course de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real		RW	-	X

<Table des commandes>. Config.Command.Command[x].Velocity				
Vitesse de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RW	-	X

<Table des commandes>. Config.Command.Command[x].Duration				
Durée de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Real	0.0	RW	-	X

<Table des commandes>. Config.Command.Command[x].BufferMode				
Valeur pour "Etape suivante" de la commande				
<ul style="list-style-type: none"> • 0 = "Terminer la commande" • 1 = "Enchaîner le mouvement avec lissage" 				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Int	0	RW	-	X

<Table des commandes>. Config.Command.Command[x].StepCode				
Code d'étape de la commande				
Type de données	Valeur initiale	Accès	Effet	IHM
Word	0	RW	-	X

Voir aussi

Variables de l'objet technologique "Table de commandes" à partir de V4 (Page 5606)

14.1 Afficher les abonnés accessibles

Les abonnés accessibles désignent tous les appareils reliés à une interface de votre PG/PC. Ainsi, les appareils que vous ne pouvez pas configurer ou seulement de manière restreinte avec les produits actuellement installés sont également affichés.

Pour accélérer l'affichage dans les réseaux importants avec de nombreux abonnés, les noms des appareils PROFINET sont affichés sous forme légèrement adaptée. Les caractères spécifiques à Unicode se trouvant dans les noms des appareils PROFINET sont convertis en caractères compatibles ASCII selon la procédure Pynicode (conformément à la RFC 3492).

Affichage des abonnés accessibles dans le navigateur du projet

Pour afficher les abonnés accessibles via une interface du PG/PC, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le dossier "Accès en ligne" dans le navigateur du projet.
2. Cliquez sur l'icône flèche à gauche de l'interface, afin d'afficher tous les objets disposés sous l'interface.
3. Effectuez un double clic sur la commande "Mettre à jour les abonnés accessibles" sous l'interface.
La progression de la procédure de recherche est visible dans la barre d'état. Si vous avez trouvé l'appareil désiré avant la fin de la recherche, vous pouvez interrompre l'opération. Cliquez pour ce faire sur la croix à droite de l'affichage de progression.
Tous les abonnés accessibles via cette interface sont affichés.
4. Optionnel : Sélectionnez l'interface dans le navigateur de projet. Ouvrez ensuite l'aperçu dans la vue de détails pour afficher d'autres informations sur les abonnés : type d'appareil, adresse MAC ou nom de l'appareil configuré.
Si les abonnés sont nombreux, l'affichage détaillé peut prendre du temps, car chaque appareil doit rechercher ses informations détaillées.

Affichage des abonnés accessibles dans une table

Pour afficher les abonnés accessibles dans une table, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande "Abonnés accessibles" dans le menu "En ligne".
La boîte de dialogue "Abonnés accessibles" s'ouvre.
2. Choisissez le type d'interface dans la liste déroulante "Type d'interface PG/PC".
3. Sélectionnez l'interface souhaitée de la PG/du PC sous la liste déroulante "Interface PG/PC".

14.2 Modification en ligne de la configuration d'appareils

4. Cliquez sur le bouton "Lancer la recherche".
Les abonnés accessibles via l'interface choisie de la PG/du PC sont affichés dans la table. Sur le graphique, une ligne continue représente la liaison entre la PG/le PC et le réseau. Si aucun appareil n'est accessible via une interface, la ligne de liaison est représentée sous forme discontinue.
5. Pour aller à un appareil dans le navigateur du projet, sélectionnez l'appareil dans la liste des abonnés accessibles et cliquez sur le bouton "Afficher".
L'interface à laquelle l'appareil sélectionné est raccordé s'affiche dans le navigateur du projet.

Affichage d'informations supplémentaires sur les appareils dans le navigateur du projet

Pour afficher des informations supplémentaires sur les différents abonnés accessibles dans le navigateur du projet, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez sur la flèche placée à gauche d'un abonné accessible. Lorsque les appareils sont connus, toutes les données disponibles en ligne, telles que blocs ou données système, s'affichent. Les appareils que vous ne pouvez pas éditer directement à cet endroit sont affichés en gris. S'il existe d'autres possibilités d'édition pour un appareil via le menu contextuel, l'appareil est affiché en écriture noire.

Voir aussi

Modification en ligne de la configuration d'appareils (Page 5666)

Configuration par défaut des données de liaison (Page 5670)

Fenêtre de vue d'ensemble (Page 299)

14.2 Modification en ligne de la configuration d'appareils

Vous pouvez paramétrer certains appareils, de préférence dans de petites configurations matérielles, directement en ligne sur l'appareil. Il est alors inutile de créer un projet et de fournir des données hors ligne. Cela permet de modifier la configuration d'appareils rapidement et simplement. Il ne faut pas compiler la configuration matérielle ni effectuer de téléchargements. Selon l'appareil, toutes les modifications entrent immédiatement en vigueur ou elles sont écrites dans l'appareil après confirmation.

Condition requise

- L'appareil doit prendre en charge le paramétrage en ligne. Reportez-vous au manuel de chaque appareil pour savoir si vos appareils acceptent cette fonction.
- L'appareil doit être raccordé à la PG/au PC et doit être disponible dans la liste des abonnés accessibles.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour modifier la configuration d'appareils en ligne :

1. Affichez les abonnés accessibles sur l'interface par l'intermédiaire de laquelle l'appareil est raccordé. Le chapitre "Affichage des abonnés accessibles (Page 5665)" explique comment afficher les abonnés accessibles.
2. Ouvrez l'appareil afin d'afficher les éléments de niveau inférieur.
3. Double-cliquez sur l'entrée "Paramétrer l'appareil".
Une page de configuration pour l'appareil s'ouvre dans la zone de travail.
4. Procédez à tous les paramétrages nécessaires.
Dans certains appareils, les paramètres modifiés entrent immédiatement en vigueur.
5. Facultatif en fonction de l'appareil : Cliquez sur le bouton "Transférer dans l'appareil".
Les paramétrages sont transférés dans l'appareil.

14.3 Liaison d'appareils en ligne

14.3.1 Informations générales sur le mode en ligne

Mode en ligne

En mode en ligne, il existe une liaison en ligne entre votre PG/PC et un ou plusieurs appareils.

Une liaison en ligne entre votre PG/PC et l'appareil est requise pour les tâches suivantes, p. ex. :

- Test de programmes utilisateur
- Affichage et modification de l'état de fonctionnement de la CPU
- Affichage et réglage de l'heure et de la date de la CPU
- Affichage de l'état du module
- Comparer des blocs
- Diagnostic du matériel

Pour établir une liaison en ligne, votre PG/PC et l'appareil doivent être reliés physiquement ou via une liaison à distance. Sinon, certains appareils prennent en charge un mode de simulation. Dans ce cas, une liaison à l'appareil est simulée via l'interface virtuelle PLCSIM.

Une fois que la liaison est établie, vous pouvez accéder aux données de l'appareil dans la vue en ligne et dans la vue de diagnostic ou via la Task Card "Outils en ligne". De plus, l'état en

14.3 Liaison d'appareils en ligne

ligne actuel d'un appareil s'affiche sous forme d'icône à droite de l'appareil dans le navigateur du projet. La signification de chaque icône d'état figure dans l'info-bulle correspondante.

Remarque

Certaines fonctions en ligne dépendent de l'étendue de l'installation du logiciel ou de l'ouverture ou non d'un projet.

Veille ou repos du PG/PC

Si le PG/PC passe en mode veille ou repos alors qu'une liaison en ligne a été établie, toutes les liaisons existantes sont interrompues. Une fois que le PG/PC se réactive, les liaisons en ligne ne sont pas rétablies automatiquement.

Dans ce contexte, il est à signaler que l'interruption brutale de la liaison en ligne peut entraîner une perte des données ou qu'un appareil raccordé peut interrompre l'exécution du programme.

Réalisation d'un test du clignotement LED

Vous pouvez réaliser un test de clignotement des LED dans plusieurs dialogues en ligne si l'appareil relié en ligne prend en charge cette fonction. Si vous cochez la case "Clign. LED", une LED clignote sur l'abonné actuellement sélectionné. Cette fonction est utile par exemple lorsque vous avez un doute sur l'appareil qui correspond à l'abonné sélectionné dans le logiciel au niveau de la structure matérielle.

Tenez compte des autres remarques et restrictions possibles concernant le test du clignotement LED dans la documentation de l'appareil correspondant.

Voir aussi

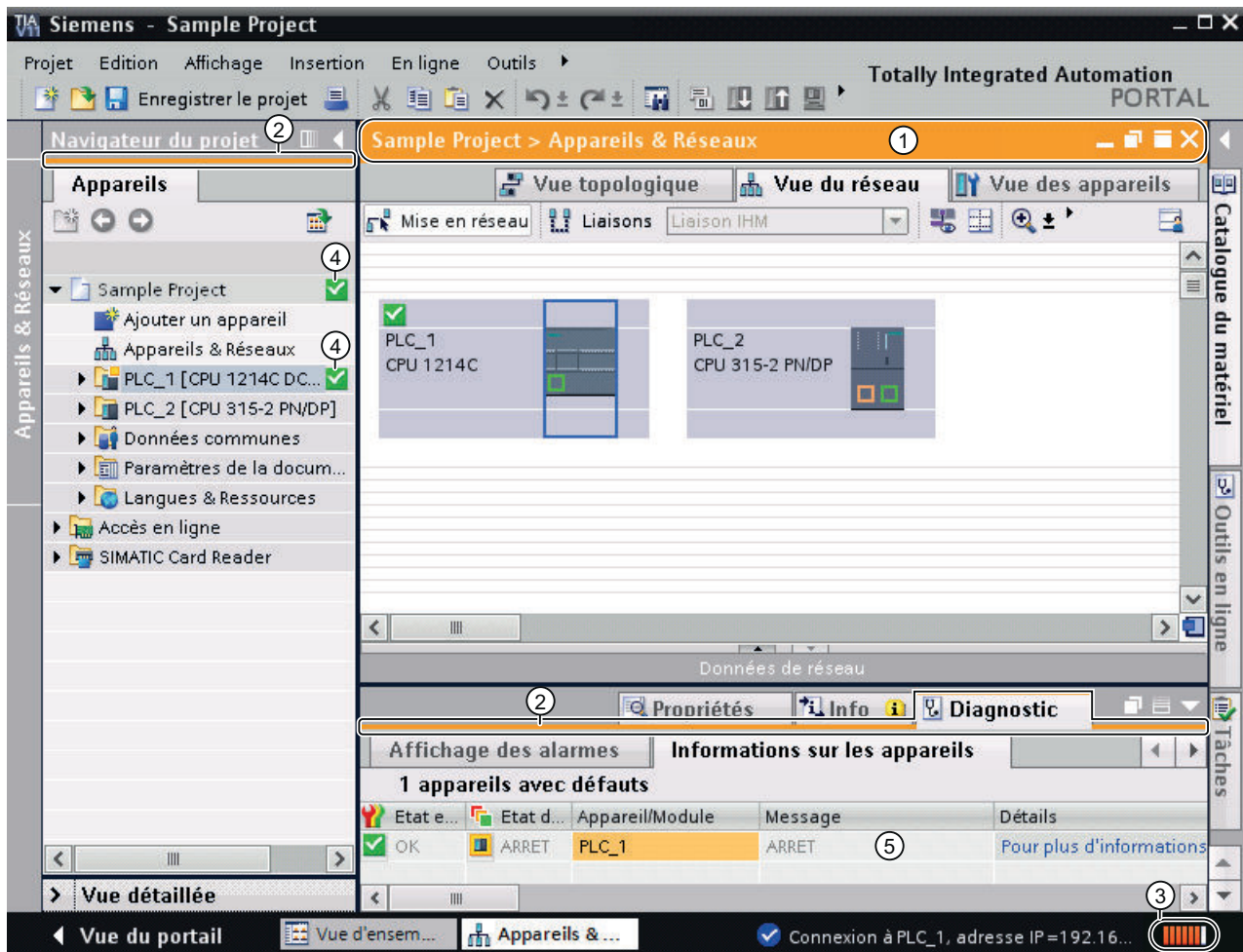
Affichage en mode en ligne (Page 5669)

Présentation des fonctions en ligne et fonctions de diagnostic (Page 274)

14.3.2 Affichage en mode en ligne

Affichage en ligne

Après l'établissement de la liaison en ligne, l'aspect de l'interface graphique change. Une icône signale si un appareil n'est pas accessible. La figure suivante montre un appareil raccordé et son interface graphique :



- ① La barre de titre de la fenêtre active s'affiche sur fond orange dès qu'au moins un des appareils actuellement affichés dans l'éditeur a été commuté en ligne. Si un ou plusieurs appareils ne sont pas accessibles, une icône montrant une liaison coupée s'affiche dans la barre de titre de l'éditeur.
- ② La bordure inférieure des barres de titre des liaisons inactives de la station correspondante s'affiche avec un trait orange.
- ③ Une barre orange pulsatoire s'affiche sur le bord droit de la ligne d'état. Si la liaison est établie, mais défectueuse, un symbole représentant une liaison interrompue s'affiche à la place de la barre. La fenêtre d'inspection placée sous "Diagnostic" fournit des indications supplémentaires.

14.3 Liaison d'appareils en ligne

- ④ Dans le navigateur du projet, les stations connectées et leurs objets s'affichent avec les icônes d'état de fonctionnement ou de diagnostic. De plus, un comparatif d'état en ligne et hors ligne s'effectue automatiquement. Toutes les différences entre les objets en ligne et hors ligne sont également signalées.
- ⑤ Dans la fenêtre d'inspection, la zone "Diagnostic > Information de l'appareil" s'affiche en avant-plan.

Rupture de la liaison en ligne

Le mode en ligne et son affichage sont conservés tant qu'au moins un appareil est en ligne. Si une ou plusieurs connections avec les appareils sont interrompues, TIA Portal reste en mode en ligne. Ce n'est que lorsque toutes les connexions sont terminées que TIA Portal passe en mode hors ligne.

Voir aussi

Informations générales sur le mode en ligne (Page 5667)

Principes de base pour la comparaison des données de projet (Page 374)

14.3.3 Configuration par défaut des données de liaison

Si vous préférez utiliser une interface réseau précise de votre PG/PC pour établir une liaison en ligne, vous pouvez la paramétrer par défaut. Ensuite, le routage indiqué est sélectionné automatiquement dans les boîtes de dialogue de connexion en ligne.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour définir un routage par défaut :

1. Choisissez la commande "Paramètres" dans le menu "Outils".
Les paramètres de TIA Portal s'affichent.
2. Dans la navigation locale, choisissez "En ligne & diagnostic".
3. Définissez vous-même dans la section "Routage par défaut pour l'accès en ligne" le type d'interface PG/PC ainsi que l'interface à utiliser.
4. Cochez la case "Utiliser le routage par défaut pour l'accès en ligne".

Voir aussi

Etablir ou modifier une liaison en ligne (Page 5671)

Afficher les abonnés accessibles (Page 5665)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Accès en ligne (Page 5683)

Présentation des fonctions en ligne et fonctions de diagnostic (Page 274)

14.3.4 Etablir ou modifier une liaison en ligne

Pour utiliser les fonctions en ligne d'un appareil, définissez le routage lors de la première tentative de connexion. Une fois que vous avez défini le routage, celui-ci est enregistré et la liaison en ligne est établie immédiatement par la suite.

Condition

Une interface PG/PC au moins, reliée physiquement à un appareil, p. ex. avec un câble Ethernet, est installée. Il est également possible de créer une liaison en ligne virtuelle via PLCSIM.

Marche à suivre

Pour créer ou modifier une liaison en ligne, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez un ou plusieurs appareils dans le navigateur du projet pour la liaison en ligne.
2. Sélectionnez la commande "Liaison en ligne" dans le menu "En ligne".
 - Si l'appareil dispose déjà d'une liaison en ligne, la liaison en ligne est établie automatiquement via le routage défini auparavant.
 - Si, préalablement, aucune liaison n'était encore établie, la boîte de dialogue "Liaison en ligne" s'ouvre.

Pour modifier un routage existant, sélectionnez la commande "Liaison en ligne étendue" dans le menu "En ligne". La boîte de dialogue "Liaison en ligne" s'ouvre à nouveau.

3. Sélectionnez un routage :
 - Choisissez le type d'interface dans la liste déroulante "Type d'interface PG/PC".
 - Sélectionnez l'interface PG/PC dans la liste déroulante "Interface PG/PC"
 - Dans la liste déroulante "Liaison interface/sous-réseau", sélectionnez l'interface ou le sous-réseau devant servir à la liaison. Si aucun nœud de réseau (commutateur p. ex.) n'est intercalé, choisissez une liaison directe. Sélectionnez le sous-réseau adéquat pour la liaison à la PG/au PC si l'appareil est accessible via un nœud de réseau. Si vous ne connaissez pas l'interface qui relie l'appareil à la PG/au PC, choisissez l'entrée "Essayer toutes les interfaces".
Si vous avez sélectionné un sous-réseau MPI ou Profibus, les paramètres de bus définis sont alors repris par l'interface PG/PC.
 - Si l'appareil voulu est accessible par une passerelle, sélectionnez sous "1e passerelle", celle qui raccorde les sous-réseaux concernés entre eux.
4. Cliquez sur le bouton "Lancer la recherche".
Les appareils accessibles via le routage configuré s'affichent sous "Abonnés compatibles dans le sous-réseau cible". Sur le graphique, une ligne continue est représentée à gauche.
5. Optionnel : Si aucun appareil n'est accessible via le routage choisi, la ligne de liaison entre le PG/PC et l'appareil est représentée sous forme discontinue. Cela se produit par ex. si un appareil est relié au réseau via un routeur NAT. Dans ce cas, activez la case "Afficher tous les abonnés compatibles" et cliquez ensuite à nouveau sur "Lancer la recherche" Tous les appareils compatibles avec le système cible sont affichés, même s'ils se trouvent dans un autre sous-réseau que la PG/le PC.

14.3 Liaison d'appareils en ligne

6. Optionnel : Pour pouvoir atteindre un appareil qui se trouve dans un sous-réseau différent en vue de son chargement, vous avez deux possibilités :
 - Attribuez à l'appareil une adresse dans le même sous-réseau que la PG/le PC.
Dans la colonne "Adresse", saisissez manuellement une adresse dans le même sous-réseau que la PG/le PC. Cette adresse est attribuée à l'appareil de manière unique pour le chargement.
 - Attribuez à la PG/au PC une adresse dans le même sous-réseau que l'appareil.
Lors du chargement, l'interface de la PG/du PC est pourvue temporairement d'une autre adresse IP qui se trouve dans le même sous-réseau que l'appareil. Cette opération est automatique. Cliquez sur "Connecter" et confirmez.
7. Optionnel : Exécutez un test de clignotement. Dans la partie gauche du graphique, cochez la case "Clign. LED". Vous pouvez ainsi vous assurer d'avoir sélectionné l'abonné correct. Le test de clignotement n'est pas pris en charge par tous les appareils.
8. Dans le tableau "Abonnés compatibles dans le sous-réseau cible", sélectionnez l'appareil et confirmez la sélection par "Connecter".
La liaison en ligne est établie avec l'appareil cible sélectionné.

Résultat

Après la création de la liaison en ligne, les barres de titre de l'éditeur s'affichent en orange. Par ailleurs, une barre de progression orange s'affiche respectivement dans la barre de titre d'un éditeur et dans la barre d'état. Dans la navigation du projet, les icônes d'état signalent les différences entre les objets en ligne et hors ligne.

Le routage configuré est enregistré pour de futures tentatives de liaison.

Remarque

Annulation d'actions

Les actions ne peuvent plus être annulées après que vous avez établi une liaison en ligne.

Voir aussi

Présentation des fonctions en ligne et fonctions de diagnostic (Page 274)

Configuration par défaut des données de liaison (Page 5670)

Interrompre la liaison en ligne (Page 5673)

Connexion en ligne avec plusieurs appareils (Page 5673)

Affichage en mode en ligne (Page 5669)

Attribution d'une adresse IP temporaire (Page 5691)

Influence des droits d'utilisateur (Page 318)

14.3.5 Interrompre la liaison en ligne

Marche à suivre

Pour interrompre la liaison en ligne établie, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, sélectionnez l'appareil pour lequel vous souhaitez interrompre la liaison en ligne.
2. Sélectionnez la commande "Interrompre la liaison en ligne" dans le menu "En ligne".
La liaison en ligne est interrompue.

Remarque

Annulation d'actions

Les actions ne peuvent plus être annulées après que vous avez coupé une liaison en ligne.

Voir aussi

Etablir ou modifier une liaison en ligne (Page 5671)

14.3.6 Connexion en ligne avec plusieurs appareils

Vous pouvez établir en une seule fois une liaison en ligne vers plusieurs appareils sans devoir au préalable les sélectionner dans le navigateur de projet ou dans la vue de réseau.

Condition requise

- Aucun appareil n'est sélectionné
- Une interface PG/PC au moins, reliée physiquement à un appareil, p. ex. avec un câble Ethernet, est installée. Il est également possible de créer une liaison en ligne virtuelle via PLCSIM ou via une liaison distante.

Marche à suivre

Pour créer une liaison en ligne vers plusieurs appareils, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez le projet dans le navigateur du projet.
2. Sélectionnez la commande "Liaison en ligne" dans le menu "En ligne".
Le dialogue "Sélectionner l'appareil pour l'établissement de la liaison en ligne" avec un tableau de tous les appareils disponibles s'ouvre.
3. Dans la colonne "Liaison en ligne", sélectionnez les appareils avec lesquels vous souhaitez établir une liaison en ligne.
4. Cliquez sur le bouton "Liaison en ligne".

Résultat

Une liaison avec tous les appareils sélectionnés est établie sans autre question s'ils ont été connectés au moins une fois. En l'absence de liaison en ligne antérieure, la boîte de dialogue "Liaison en ligne" s'affiche. Dans ce cas, configurez en premier la liaison en ligne comme indiqué au chapitre "Etablir et suspendre la liaison en ligne (Page 5671)".

Voir aussi

Etablir ou modifier une liaison en ligne (Page 5671)

Attribution d'une adresse IP temporaire (Page 5691)

14.3.7 Séparer des liaisons en ligne de plusieurs appareils

Vous pouvez interrompre les liaisons en ligne à plusieurs appareils en une seule fois sans devoir sélectionner ces derniers un à un dans le navigateur de projet ou dans la vue de réseau au préalable.

Condition requise

- Aucun appareil n'est sélectionné.
- Une liaison en ligne existe pour au moins un appareil.

Marche à suivre

Pour interrompre les liaisons en ligne à plusieurs appareils simultanément, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la commande "Interrompre la liaison en ligne" dans le menu "En ligne".
La boîte de dialogue "Sélectionner des appareils" affiche une table regroupant tous les appareils disponibles.
2. Dans la colonne "Interrompre la liaison en ligne", sélectionnez les appareils dont vous souhaitez interrompre la liaison en ligne.
3. Cliquez sur le bouton "Interrompre la liaison en ligne".

Résultat

La liaison en ligne à tous les appareils sélectionnés est interrompue.

14.4 Créer la sauvegarde d'une CPU S7

14.4.1 Possibilité de sauvegarde pour les CPU S7

Au cours du temps, vous apporterez de nombreuses modifications à votre installation d'automatisation, p.ex. en ajoutant des appareils, en remplaçant certains ou en adaptant le programme utilisateur. Si les modifications produisent des comportements indésirables, vous pouvez restaurer l'état antérieur de l'installation d'automatisation. Pour pouvoir travailler sans heurt après le remplacement des appareils, vous pouvez reprendre les programmes et valeurs existants. Les CPU proposent plusieurs options de sauvegarde et de restauration de la configuration du matériel et du logiciel.

Possibilités de sauvegarde

Le tableau suivant présente une vue d'ensemble des possibilités de sauvegarde et de restauration des CPU S7 :

	Instantané des valeurs de visualisation	Chargement de l'appareil (logiciel)	Chargement de l'appareil comme nouvelle station (matériel et logiciel)	Chargement de la sauvegarde d'un appareil en ligne
Cas d'application	Restauration d'un état d'un bloc de données. Les valeurs actuelles des blocs de données sont reprises dans le projet avec leur horodatage.	Chargement dans le projet de blocs qui existent dans une CPU.	Chargement de la configuration matérielle et du logiciel d'un appareil dans la CPU.	Création d'une sauvegarde complète d'une CPU sous forme de point de restauration. La copie de sauvegarde est cohérente, elle ne peut être ni ouverte, ni modifiée.
Condition	La CPU est déjà créée dans un projet. Les blocs de données doivent être identiques en ligne et hors ligne.	La CPU est créée dans le projet.	L'appareil est disponible dans le catalogue du matériel de TIA Portal. Les fichiers HSP ou GSD éventuellement requis sont installés.	-
Possible en mode	RUN, STOP	RUN, STOP	RUN, STOP	STOP
Possible pour les CPU F	Oui	Oui	Non	Oui

Contenu de la sauvegarde

Le tableau suivant indique quelles données peuvent être chargées et sauvegardées et par quel moyen :

	Instantané des valeurs de visualisation	Chargement de l'appareil (logiciel)	Chargement de l'appareil comme nouvelle station (matériel et logiciel)	Chargement de la sauvegarde d'un appareil en ligne
Valeurs effectives des blocs de données	Saisie instantanée possible	Chargement possible	Chargement possible	Sauvegarde possible
Blocs logiciels	-	Chargement possible	Chargement possible	Sauvegarde possible
Variables API (Noms de variables et de constantes)	-	Chargement possible pour les CPU S7-1200 et S7-1500	Chargement possible pour les CPU S7-1200 et S7-1500	Sauvegarde possible
Configuration matérielle	-	-	Chargement possible	Sauvegarde possible
Table de visualisation (serveur Web)	-	-	Chargement impossible	Sauvegarde possible
Données locales, mémentos, temporisations, compteurs et mémoire image	Saisie instantanée impossible	Chargement impossible	Chargement impossible	Sauvegarde possible
Archive et recettes (API)	-	-	-	Sauvegarde possible
Données générales sur la carte mémoire SIMATIC, p.ex. aide pour les blocs de programme des fichiers GSD	-	-	-	Sauvegarde possible

Voir aussi

Création d'une sauvegarde pour un appareil (Page 5677)

Création d'une sauvegarde pour un appareil (Page 5679)

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Charger des données de projet dans un appareil (Page 367)

Charger les données du projet sur une carte mémoire (Page 369)

Charger les données de projet d'un appareil (Page 371)

Charger des données de projet à partir d'une carte mémoire (Page 372)

14.4.2 Sauvegarder les CPU S7-300 et S7-400

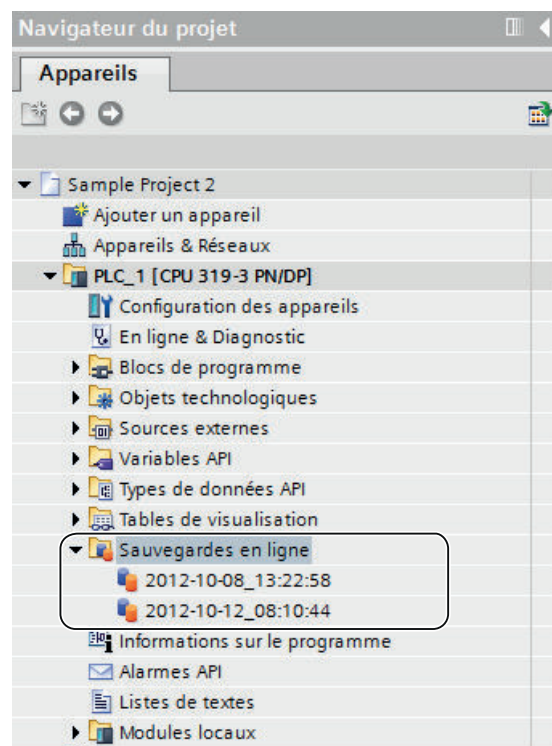
14.4.2.1 Création d'une sauvegarde pour un appareil

Sauvegarde de la configuration logicielle et matérielle d'une CPU S7-300/400

Si vous avez déjà chargé une configuration sur une CPU S7-300/400, il peut s'avérer utile de la sauvegarder. Il se peut que vous ayez modifié la configuration et que vous souhaitiez essayer la nouvelle configuration. Avant de charger la nouvelle configuration sur la CPU, créez une sauvegarde de l'état actuel de l'appareil et vous pourrez ainsi rétablir la configuration actuelle ultérieurement. La sauvegarde s'effectue avec les valeurs effectives de la CPU. Pour les CPU S7-400 avec fonction Failsafe, ce sont les valeurs initiales qui sont sauvegardées.

Vous pouvez créer autant de sauvegardes que vous le souhaitez et disposez ainsi de différentes configurations pour une CPU. Les sauvegardes sont désignées par le nom de la CPU ainsi que par l'heure et la date de la sauvegarde. La sauvegarde se trouve dans le navigateur du projet, sous la CPU correspondante, dans le dossier "Sauvegardes en ligne".

La figure suivante illustre une CPU S7-319 à partir de laquelle deux sauvegardes ont été créées :



Voir aussi

Possibilité de sauvegarde pour les CPU S7 (Page 5675)

14.4.2.2 Restauration de la configuration logicielle et matérielle d'un appareil

Si vous avez sauvegardé la configuration d'un appareil à un moment antérieur, vous avez la possibilité de transférer à nouveau la sauvegarde à l'appareil. La configuration enregistrée est alors restaurée sur l'appareil.

Condition requise

Vous devez avoir configuré l'appareil et enregistré une sauvegarde de l'appareil dans le projet.

Marche à suivre

Pour restaurer une configuration logicielle et matérielle antérieure sur un appareil, procédez comme suit :

1. Ouvrez le dossier de l'appareil dans le navigateur du projet pour afficher les objets des niveaux hiérarchiques inférieurs.
2. Ouvrez le dossier "Sauvegardes en ligne".
3. Sélectionnez la sauvegarde que vous souhaitez rétablir.
4. Choisissez la commande "Charger dans l'appareil" dans le menu "En ligne".
 - Si vous avez déjà défini une liaison en ligne, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et propose les actions requises pour le chargement.
 - Si vous n'avez jusqu'à présent pas encore créé de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Chargement étendu" s'ouvre et vous devrez d'abord sélectionner les interfaces via lesquelles vous souhaitez établir la liaison à l'appareil.
Voir aussi : Etablir une liaison en ligne et interrompre une liaison en ligne
5. Contrôlez les messages dans la boîte de dialogue "Aperçu de chargement" et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action".

Remarque

L'exécution des actions proposées durant le fonctionnement de l'installation risque de provoquer de graves dégâts matériels ou des dommages corporels en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !

6. Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" est actif.
7. Cliquez sur le bouton "Charger".
La sauvegarde est transmise à l'appareil et l'appareil est rétabli. Ensuite, la boîte de dialogue "Résultats du chargement" s'ouvre. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez vérifier si la procédure de chargement s'est déroulée correctement et éventuellement sélectionner des actions supplémentaires.
8. Cliquez sur le bouton "Terminer".

14.4.2.3 Sauvegarde de la configuration d'un appareil

Vous pouvez sauvegarder la configuration d'une CPU S7-300/400 dans TIA Portal. Ainsi, vous pouvez charger et tester sans danger une nouvelle configuration sur un appareil. Si besoin, vous pouvez rétablir la configuration d'origine de la CPU.

Condition requise

- La CPU est déjà créée dans le projet.
- La CPU doit être connectée en ligne. S'il n'existe pas encore de liaison en ligne, elle est établie lors de la sauvegarde.

Marche à suivre

Pour créer une sauvegarde de la configuration actuelle d'une CPU, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la CPU dans le navigateur de projet.
2. Sélectionnez la commande "Charger la sauvegarde de l'appareil en ligne" dans le menu "En ligne".

Résultat :

Une sauvegarde de toute la configuration matérielle et du logiciel est générée. La sauvegarde est enregistrée dans le dossier "Nom de la CPU > Sauvegardes en ligne" dans le navigateur du projet. La sauvegarde porte le nom de la CPU avec l'heure et la date de la sauvegarde. Il est possible de renommer la sauvegarde, mais toutefois impossible d'en modifier les contenus.

14.4.3 Sauvegarder les CPU S7-1200 et S7-1500

14.4.3.1 Création d'une sauvegarde pour un appareil

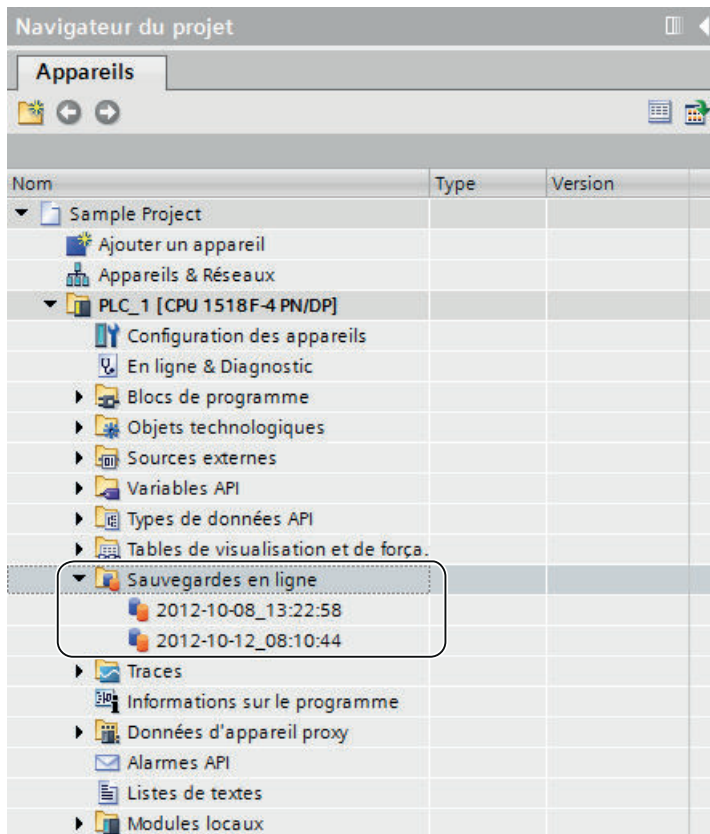
Sauvegarde de la configuration logicielle et matérielle d'une CPU

Si vous avez déjà chargé une configuration sur une CPU S7-1200 ou S7-1500, il peut s'avérer utile de sauvegarder la configuration. Il se peut que vous ayez modifié la configuration et que vous souhaitiez essayer la nouvelle configuration. Avant de charger la nouvelle configuration sur la CPU, créez une sauvegarde de l'état actuel de l'appareil. Vous pourrez ainsi rétablir la configuration actuelle ultérieurement.

Vous pouvez créer autant de sauvegardes que vous le souhaitez et disposez ainsi de différentes configurations pour une CPU. Les sauvegardes sont désignées par le nom de la CPU ainsi que par l'heure et la date de la sauvegarde. La sauvegarde se trouve dans le navigateur du projet, sous la CPU correspondante, dans le dossier "Sauvegardes en ligne".

La figure suivante montre une CPU S7-1500 à partir de laquelle deux sauvegardes ont été créées :

14.4 Créer la sauvegarde d'une CPU S7



Etendue de la sauvegarde

La sauvegarde comprend toutes les données qui sont nécessaires pour rétablir un état de configuration défini de la CPU. Par exemple, les données suivantes sont sauvegardées :

- Les contenus de la carte mémoire
- Des zones de mémoire rémanentes, par ex. des blocs de données, compteurs et mémentos
- D'autres contenus de mémoire rémanents tels que les paramètres d'adresses IP

La sauvegarde s'effectue avec les valeurs effectives de la CPU. Les entrées du tampon de diagnostic ne font pas partie de la sauvegarde. L'heure actuelle n'est pas sauvegardée sur une CPU S7-1500.

Voir aussi

Informations générales pour le chargement (Page 365)

Possibilité de sauvegarde pour les CPU S7 (Page 5675)

14.4.3.2 Sauvegarde de la configuration d'un appareil

Vous pouvez sauvegarder la configuration d'une CPU dans TIA Portal. Ainsi, vous pouvez charger et tester sans danger une nouvelle configuration sur un appareil. Si besoin, vous pouvez rétablir la configuration d'origine de la CPU.

La CPU est commutée à l'état ARRET pendant la création d'une sauvegarde. Lorsqu'un niveau d'accès est configuré, vous avez besoin du mot de passe pour l'accès en lecture à la CPU.

Condition requise

- La CPU est déjà créée dans le projet.
- L'appareil est relié directement à la PG/au PC via l'interface Industrial Ethernet de la CPU.
- La CPU est connectée en mode en ligne. S'il n'existe pas encore de liaison en ligne, elle est établie lors de la sauvegarde.

Marche à suivre

Pour créer une sauvegarde de la configuration actuelle d'une CPU, procédez comme suit :

1. Sélectionnez la CPU dans le navigateur de projet.
2. Sélectionnez la commande "Charger la sauvegarde de l'appareil en ligne" dans le menu "En ligne".
Au besoin, vous devrez saisir le mot de passe requis pour l'accès en lecture à la CPU et confirmer que la CPU soit commutée à l'état de fonctionnement "ARRET".

Résultat :

Une sauvegarde de toute la configuration matérielle et du logiciel est générée. La sauvegarde est enregistrée dans le dossier "Nom de la CPU > Sauvegardes en ligne" dans le navigateur du projet. La sauvegarde porte le nom de la CPU avec l'heure et la date de la sauvegarde. Il est possible de renommer la sauvegarde, mais toutefois impossible d'en modifier les contenus.

Une entrée est créée dans le tampon de diagnostic de la CPU pour chaque opération de sauvegarde.

Voir aussi

Restauration de la configuration d'un appareil (Page 5681)

14.4.3.3 Restauration de la configuration d'un appareil

Si vous avez sauvegardé la configuration d'un appareil à un moment antérieur, vous avez la possibilité de transférer à nouveau la sauvegarde à l'appareil. La configuration enregistrée est alors restaurée sur l'appareil.

La CPU est commutée à l'état ARRET pendant le chargement d'une sauvegarde. Lorsqu'un niveau d'accès est configuré, vous avez besoin du mot de passe pour l'accès en écriture à la CPU.

 **ATTENTION**

Chargement des sauvegardes avec un contenu inconnu

L'activation des actions proposées lors du chargement alors que l'installation est en service risque de provoquer de dégâts matériels ou des dommages corporels graves en cas de défaillances fonctionnelles ou d'erreurs de programme !

Assurez-vous que le contenu de la sauvegarde ne comprend pas de configuration pouvant provoquer un comportement imprévu.

Condition

- Vous devez avoir configuré l'appareil et enregistré une sauvegarde de l'appareil dans le projet.
- L'appareil est relié directement à la PG/au PC via l'interface Industrial Ethernet de la CPU.

Marche à suivre

Pour restaurer une configuration logicielle et matérielle antérieure sur un appareil, procédez comme suit :

1. Ouvrez le dossier de l'appareil dans le navigateur du projet pour afficher les objets des niveaux hiérarchiques inférieurs.
2. Ouvrez le dossier "Sauvegardes en ligne".
3. Sélectionnez la sauvegarde que vous souhaitez rétablir.
4. Choisissez la commande "Charger dans l'appareil" dans le menu "En ligne".
 - Si vous avez déjà défini une liaison en ligne, la boîte de dialogue "Aperçu du chargement" s'ouvre. Cette boîte de dialogue affiche des messages et propose les actions requises pour le chargement.
 - Si vous n'avez jusqu'à présent pas encore créé de liaison en ligne, la boîte de dialogue "Chargement étendu" s'ouvre et vous devrez d'abord sélectionner les interfaces via lesquelles vous souhaitez établir la liaison à l'appareil.
Voir aussi : Auto-Hotspot
5. Contrôlez les messages dans la boîte de dialogue "Aperçu de chargement" et, le cas échéant, activez les actions dans la colonne "Action".
6. Dès que le chargement est possible, le bouton "Charger" est actif.

7. Cliquez sur le bouton "Charger".
La sauvegarde est transmise à l'appareil et l'appareil est rétabli. Ensuite, la boîte de dialogue "Résultats du chargement" s'ouvre. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez vérifier si la procédure de chargement s'est déroulée correctement et éventuellement sélectionner des actions supplémentaires.
8. Cliquez sur le bouton "Terminer".
Au besoin, vous devrez saisir le mot de passe requis pour l'accès en lecture à la CPU et confirmer que la CPU soit commutée à l'état de fonctionnement "ARRET".
Les contenus de la sauvegarde sont restaurés sur la CPU. Puis, la CPU est redémarrée.

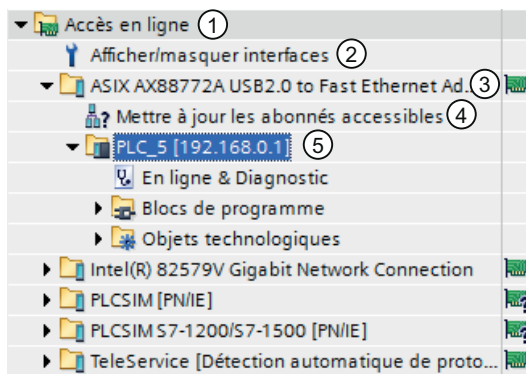
14.5 Configuration d'interfaces PG/PC

14.5.1 Accès en ligne

Accès en ligne du projet

Toutes les interfaces actives de votre PG/PC se trouvent dans le dossier "Accès en ligne" du navigateur de projet. Chaque icône d'interface fournit des informations sur l'état respectif. Vous pouvez afficher les abonnés accessibles, ainsi qu'afficher et modifier les propriétés d'une interface via le menu contextuel.

La figure suivante montre le dossier "Accès en ligne" dans le navigateur du projet.



- ① Dossier "Accès en ligne" dans le navigateur du projet
Le dossier "Accès en ligne" montre toutes les interfaces installées dans la PG/le PC.
- ② Afficher/masquer interfaces
La fonction "Afficher/masquer interfaces" vous permet d'afficher et de masquer les différentes interfaces.
- ③ Affichage d'état pour les interfaces
L'état actuel d'une interface s'affiche au moyen d'une icône à droite du nom. La signification des icônes est fournie dans l'info-bulle.
- ④ Actualiser la liste des abonnés accessibles
Cette fonction est disponible pour chaque interface matérielle de la PG/du PC. Les interfaces logicielles, une liaison distante par exemple, ne disposent pas de cette fonction.
- ⑤ Appareils qui sont reliés à la PG/au PC par le biais de l'interface concernée
Le type et l'état de l'appareil correspondant s'affichent à l'aide de l'icône placée devant.

Afficher ou mettre à jour les abonnés accessibles








Vous avez les possibilités suivantes pour afficher les abonnés accessibles en ligne sur votre PG/PC :

- Affichage des abonnés accessibles via une interface spécifique de votre PG/PC dans le navigateur du projet. Les informations supplémentaires relatives à chaque abonné accessible peuvent de plus être affichées dans le navigateur du projet.
- Affichage des abonnés accessibles via l'ensemble des interfaces dans une liste.

Voir aussi : Afficher les abonnés accessibles

Vue d'ensemble des icônes pour les abonnés accessibles

Les abonnés accessibles sont caractérisés par une icône correspondant à leur type et à leur état. Vous trouverez dans le tableau suivant une présentation de toutes les icônes avec leur signification.

	<p>icône pour des modules non identifiés</p> <p>Cette icône est toujours affichée lorsque l'identification d'un module n'est pas totalement achevée ou lorsque l'identification d'un module s'est révélée infructueuse, par exemple parce que les données en ligne n'ont pas pu être lues.</p>
	<p>icône pour les types d'appareils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • API • Appareils SIMOCODE pro • IE/PB-Links • CP de systèmes PC • Modules de tête SCALANCE • CP S7-300 et S7-400 • Appareils PROFINET IO et CP PROFINET • Modules SCALANCE et passerelles n'ayant pas pu être identifiés
	Appareils PROFINET IO, codeurs, commutateurs, capteurs et systèmes d'identification qui ont été remplacés par des appareils similaires parce qu'ils n'ont pas pu être identifiés
	<p>icône pour les types d'appareils suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appareils IHM • Appareils PROFINET IO de type IHM lorsqu'ils n'ont pas pu être identifiés et ont donc été remplacés par un appareil similaire
	Appareils PROFINET IO de type entraînement qui n'ont pas été identifiés et ont donc été remplacés par un appareil similaire
	Appareils PROFINET IO de type kit de développement et composants de réseau qui n'ont pas été identifiés et ont donc été remplacés par un appareil similaire
	Appareils PROFINET IO de type TeleService Adapter qui n'ont pas été identifiés et ont donc été remplacés par un appareil similaire

Voir aussi

Affichage et modification des propriétés d'une interface (Page 5687)

14.5.2 Principes de base du paramétrage de l'interface PG/PC

Possibilités de liaison aux systèmes cible

Si les appareils du projet sont reliés par des sous-réseaux différents, vous devez affecter l'interface PG/PC à l'accès réseau voulu pour pouvoir établir une liaison en ligne aux systèmes cible. Les interfaces suivantes sont prises en charge automatiquement :

- MPI
- PROFIBUS
- Industrial Ethernet (ISO et TCP/IP)

Les interfaces sont paramétrables dans une plus ou moins grande mesure. Les possibilités de paramétrage sont abordées dans les chapitres suivants.

Remarque

Tenez compte du fait que les modifications des paramètres d'interface ont une influence directe sur le système d'exploitation et les PG/PC. La modification de certains paramètres requiert par conséquent des droits d'utilisateur suffisants.

Voir aussi

Paramétrage de l'interface Industrial Ethernet (Page 5688)

Paramétrage de l'interface PROFIBUS et MPI (Page 5692)

14.5.3 Afficher ou masquer des interfaces

Pour améliorer la lisibilité, il est possible de masquer les différentes interfaces du PG/PC dans le navigateur du projet et de les afficher à nouveau si nécessaire.

Marche à suivre

Pour afficher ou masquer les différentes interfaces, procédez comme suit :

1. Ouvrez le dossier "Accès en ligne" dans le navigateur du projet.
2. Double-cliquez sur l'icône "Afficher/masquer interfaces".
La boîte de dialogue "Afficher/masquer interfaces" s'ouvre.
3. Activez ou désactivez les interfaces souhaitées dans la colonne "Afficher dans la navigation du projet".
4. Cliquez sur le bouton "Appliquer".
Les modifications sont appliquées. La vue des interfaces dans le dossier "Accès en ligne" est actualisée.

14.5.4 Affichage et modification des propriétés d'une interface

Introduction

Pour chaque interface, vous pouvez afficher et, le cas échéant, modifier des propriétés telles que type de réseau, adresse et état.

Marche à suivre

Pour ouvrir les propriétés, procédez de la manière suivante :

1. Dans le navigateur du projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'interface souhaitée sous "Accès en ligne".
2. Sélectionnez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel.
La boîte de dialogue des propriétés de l'interface s'ouvre. Le navigateur de zone se trouve dans la partie gauche de la boîte de dialogue. Sous les différentes entrées dans le navigateur de la zone, vous pouvez visualiser et, le cas échéant, modifier les paramètres en cours.

14.5.5 Ajout d'interfaces

Vous avez la possibilité d'ajouter d'autres interfaces après l'installation de TIA Portal.

Marche à suivre

Procédez comme suit pour installer une interface après coup et l'ajouter dans TIA Portal :

1. Installez ou actualisez les pilotes dans le système d'exploitation après avoir installé les interfaces côté matériel.
2. Fermez TIA Portal s'il est encore ouvert.
3. Ouvrez le panneau de configuration Windows.
4. Dans le Panneau de configuration, ouvrez l'entrée "Paramétrage de l'interface PG/PC".
La boîte de dialogue "Paramétrage de l'interface PG/PC" s'ouvre.
5. Modifiez la configuration d'interface si nécessaire et confirmez les modifications avec "OK".
Cliquez dans tous les cas sur le bouton "OK" (même si vous n'avez pas apporté de modifications).
6. Redémarrez TIA Portal.

Résultat

La nouvelle interface installée s'affiche dans le navigateur du projet, sous le dossier "Accès en ligne".

14.5.6 Paramétrer l'interface Ethernet

14.5.6.1 Paramétrage de l'interface Industrial Ethernet

Possibilités de paramétrage de l'interface Industrial Ethernet

Il existe les possibilités suivantes pour paramétrer l'interface Industrial Ethernet :

- Paramètres déterminés par le système d'exploitation
L'interface Industrial Ethernet possède des paramètres qui sont définis dans le système d'exploitation et qui sont valables pour tous les appareils raccordés. Ces paramètres sont seulement affichés et leur modification peut être réalisée dans les paramètres réseau du système d'exploitation.
- Paramètres définissables dans le logiciel

Remarque

Tenez compte du fait que les modifications des paramètres d'interface ont une influence directe sur le système d'exploitation et les PG/PC. La modification de certains paramètres requiert par conséquent des droits d'utilisateur suffisants.

Paramètres de l'interface Industrial Ethernet

Le tableau suivant donne un aperçu des paramètres de l'interface Industrial Ethernet qui sont prédéfinis par le système d'exploitation et de ceux qui peuvent être modifiés par l'utilisateur.

Paramètres non modifiables	Paramètres définissables
Adresse MAC	Fast Acknowledge à l'accès IE-PG, ainsi que pour TCP/IP
Serveur DHCP activé/désactivé	Timeout à l'accès IE-PG, ainsi que pour TCP/IP
APIPA activé/désactivé	LLDP
Adresse IP	Adresses IP temporaires supplémentaires pour la carte réseau
Masque de sous-réseau	-
Adresses DNS	-
Adresses DHCP	-

Voir aussi

Principes de base du paramétrage de l'interface PG/PC (Page 5686)

Afficher les paramètres du système d'exploitation (Page 5689)

Relier l'interface PG/PC à un sous-réseau (Page 5689)

Paramétrer l'interface Ethernet (Page 5690)

Attribution d'une adresse IP temporaire (Page 5691)

Gérer des adresses IP temporaires (Page 5691)

Influence des droits d'utilisateur (Page 318)

14.5.6.2 Afficher les paramètres du système d'exploitation

L'interface Ethernet fait partie du système d'exploitation. Il est donc possible d'adapter entièrement les paramètres de la carte réseau dans les paramètres réseau du système d'exploitation.

Vous pouvez afficher les paramètres suivants dans le logiciel :

- Adresse physique de la carte réseau
- Attribution de l'adresse IP par un serveur DHCP activée ou désactivée
- Attribution d'une adresse IP privée par le système d'exploitation activé ou désactivée
- Adresse IP fixe actuellement attribuée
- Masque de sous-réseau affecté
- Adresses DNS
- Adresses DHCP

Pour savoir comment modifier les paramètres, référez-vous à la documentation du système d'exploitation ou de la carte réseau.

Afficher les paramètres actuels de l'interface Ethernet

Pour afficher les paramètres actuels de l'interface Ethernet, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'interface Ethernet dans le navigateur du projet, sous "Accès en ligne".
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface.
La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Sélectionnez "Configurations > Industrial Ethernet" dans le navigateur de la zone.

Voir aussi

Paramétrer l'interface Ethernet (Page 5690)

14.5.6.3 Relier l'interface PG/PC à un sous-réseau

Après avoir créé plusieurs sous-réseaux, vous pouvez définir celui auquel raccorder l'interface Ethernet.

Marche à suivre

Pour sélectionner le sous-réseau auquel l'interface Ethernet est reliée, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'interface Ethernet dans le navigateur du projet, sous "Accès en ligne".
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface.
La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Dans la liste déroulante "Liaison au sous-réseau" sous "Général > Affectation", sélectionnez le sous-réseau auquel vous souhaitez relier l'interface Ethernet de votre PG/PC.
4. Fermez la boîte de dialogue avec "OK".

14.5.6.4 Paramétrer l'interface Ethernet

Vous pouvez personnaliser certains paramètres concernant le protocole du réseau directement dans le logiciel.

Condition

Vous devez disposer de droits d'utilisateur suffisants.

Voir aussi : Influence des droits d'utilisateur (Page 318).

Marche à suivre

Pour modifier des paramètres concernant le protocole du réseau, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'interface Ethernet dans le navigateur du projet, sous "Accès en ligne".
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface.
La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Pour adapter des paramètres du protocole significatifs pour la gestion du réseau, sélectionnez "Configurations > Accès IE-PG".
 - Activez la case à cocher "Fast Acknowledge" pour obtenir des temps de réaction plus rapides dans le cas de plus petits paquets réseau.
 - Dans la liste déroulante "Timeout", sélectionnez le temps qui peut s'écouler au maximum jusqu'à la détection d'un abonné réseau.
4. Pour activer le protocole LLDP permettant une détermination plus précise de la topologie réseau, activez la case à cocher "LLDP actif" sous "Configurations > LLDP".
5. Pour adapter le protocole TCP/IP du trafic réseau durant le fonctionnement, choisissez "Configurations > TCP/IP".
 - Activez la case à cocher "Fast Acknowledge" pour obtenir des temps de réaction plus rapides dans le cas de plus petits paquets réseau.
 - Dans la liste déroulante "Timeout", sélectionnez le temps qui peut s'écouler au maximum lors de la communication avec un abonné réseau jusqu'à un dépassement de temps.

Voir aussi

Influence des droits d'utilisateur (Page 318)

Afficher les paramètres du système d'exploitation (Page 5689)

14.5.6.5 Attribution d'une adresse IP temporaire

Ajout d'une adresse IP temporaire

Si l'adresse IP d'un appareil se trouve dans un autre sous-réseau que l'adresse IP de la carte réseau, vous devez d'abord attribuer à la carte réseau une adresse IP supplémentaire avec la même adresse de sous-réseau que l'appareil. Une communication entre l'appareil et votre PG/PC n'est possible qu'après.

L'affectation d'une adresse IP temporaire supplémentaire est le cas échéant automatiquement proposée quand vous souhaitez exécuter une action en ligne et si l'adresse IP momentanée du PG/PC ne se trouve pas encore dans le bon sous-réseau.

Une adresse IP temporaire affectée est valide jusqu'au prochain démarrage du PG/PC ou jusqu'à ce qu'elle soit manuellement supprimée.

Remarque

Vous devez disposer de droits d'utilisateur suffisants pour affecter une adresse IP temporaire.

Voir aussi : Influence des droits d'utilisateur (Page 318)

Voir aussi

Gérer des adresses IP temporaires (Page 5691)

14.5.6.6 Gérer des adresses IP temporaires

Si l'adresse IP d'un appareil se trouve dans un autre sous-réseau que l'adresse IP définie de la carte réseau, une adresse IP appropriée du sous-réseau est attribuée temporairement à la carte réseau.

Vous pouvez afficher toutes les adresses affectées de manière temporaire et les effacer. Veuillez noter que les adresses IP que vous avez affectées manuellement dans le système d'exploitation ne sont pas affichées dans TIA Portal.

Condition

La suppression requiert des droits d'utilisateur suffisants.

Marche à suivre

Pour afficher et supprimer des adresses affectées de manière temporaire, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'interface Ethernet dans le navigateur du projet, sous "Accès en ligne".
2. Sélectionnez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface.
La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Sélectionnez "Configurations > Accès IE-PG".
Une table s'affiche avec les adresses IP affectées.
4. Pour supprimer toutes les adresses IP en une seule phase, cliquez sur le bouton "Supprimer les adresses IP spécifiques au projet".

Voir aussi

Influence des droits d'utilisateur (Page 318)

14.5.6.7 RAZ de la configuration TCP/IP

Si vous avez modifié les paramètres du protocole TCP/IP, vous pouvez les ramener à leurs valeurs par défaut.

Marche à suivre

Pour rétablir les valeurs par défaut de la configuration TCP/IP, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface Ethernet dans le navigateur du projet, sous "Accès en ligne".
2. Choisissez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface.
La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Choisissez "Configurations > TCP/IP".
4. Cliquez sur le bouton "Standard" pour rétablir toutes les configurations.

14.5.7 Paramétrer l'interface PROFIBUS et MPI

14.5.7.1 Paramétrage de l'interface PROFIBUS et MPI

Possibilités de paramétrage de l'interface PROFIBUS et MPI

Les possibilités de paramétrage de l'interface MPI et PROFIBUS sont les suivantes :

- Configuration automatique : Vous pouvez détecter automatiquement si un appareil est relié à l'interface PG/PC via PROFIBUS ou MPI.
- Sélection d'une configuration par défaut pour PROFIBUS ou MPI qui peut ensuite être modifiée.

Possibilité de paramétrage de PROFIBUS et MPI en fonction des appareils et du réseau

Pour les interfaces MPI et PROFIBUS, vous pouvez configurer les paramètres en fonction des appareils et du réseau. Les paramètres spécifiques aux appareils sont des configurations locales de l'interface. Les paramètres spécifiques au réseau doivent être cohérents sur l'ensemble des appareils.

Paramètres modifiables de l'interface MPI

Pour l'interface MPI, les paramètres par défaut suivants sont modifiables :

Paramètres spécifiques aux appareils	Paramètres spécifiques au réseau
Est le seul maître	Adresse la plus haute
Adresse propre	Vitesse de transmission
Timeout	

Paramètres modifiables de l'interface PROFIBUS

Pour l'interface PROFIBUS, les paramètres par défaut suivants sont modifiables :

Paramètres spécifiques aux appareils	Paramètres spécifiques au réseau
Est le seul maître	Adresse la plus haute
Adresse propre	Vitesse de transmission
Timeout	Profil
	Paramètres de bus
	Nombre de maîtres sur le bus
	Nombre d'esclaves sur le bus

Remarque

Comportement en cas d'attribution d'un sous-réseau

Si vous attribuez à l'interface un sous-réseau défini du projet, ce sont les paramètres de sous-réseau du projet qui ont la priorité. Dans ce cas, vous ne pourrez pas modifier les paramètres de l'interface correspondante.

Voir aussi

Principes de base du paramétrage de l'interface PG/PC (Page 5686)

14.5.7.2 Paramétrer automatiquement l'interface PROFIBUS ou MPI

Créer une reconnaissance automatique des paramètres de bus

Lorsque vous sélectionnez une interface avec reconnaissance automatique des paramètres de bus, p.ex. CP5611 (auto), vous pouvez raccorder le PG/PC à MPI ou PROFIBUS sans avoir à régler les paramètres de bus. Si la vitesse de transmission est inférieure à 187,5 kbits/s, le temps d'attente peut atteindre une minute.

Condition

- Les maîtres raccordés au bus distribuent les paramètres de bus de manière cyclique.
- Sur les réseaux PROFIBUS, la distribution cyclique des paramètres de bus est activée.
- L'interface n'est affectée à aucun sous-réseau. Si vous affectez un sous-réseau à l'interface dans les propriétés, ce sont les paramètres du sous-réseau dans le projet qui ont la priorité. Dans ce cas, vous ne pourrez pas modifier les paramètres pour la configuration d'interface automatique.

Marche à suivre

Pour activer la reconnaissance automatique des paramètres de bus, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface dans le navigateur de projet.
2. Sélectionnez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface. La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Sous "Général -> Configurations -> Configuration active", choisissez "Reconnaissance automatique de protocole".
4. Sous "Configurations > Configuration auto > Paramètres locaux", choisissez sur la liste déroulante "Adresse propre" l'adresse de l'interface PG/PC.
5. Pour afficher ensuite les paramètres de bus actifs, cliquez sur le bouton "Reconnaissance du réseau".

Voir aussi

Paramétrer l'interface MPI (Page 5694)

Paramétrer l'interface PROFIBUS (Page 5696)

14.5.7.3 Paramétrer l'interface MPI

Modifier les paramètres de l'interface MPI

Pour l'interface MPI, les paramètres spécifiques au réseau et les paramètres de bus sont modifiables. Vous devez en premier lieu choisir des paramètres par défaut et les adapter si nécessaire.

Condition

L'interface n'est affectée à aucun sous-réseau. Si vous affectez un sous-réseau à l'interface dans les propriétés, ce sont les paramètres du sous-réseau dans le projet qui ont la priorité. Dans ce cas, vous ne pourrez pas modifier la configuration d'interface.

Paramétrer une interface MPI avec des valeurs par défaut

Pour modifier les paramètres de l'interface MPI, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface dans le navigateur de projet.
2. Sélectionnez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface.
La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Dans la liste déroulante "Liaison au sous-réseau" sous "Général > Affectation", sélectionnez le sous-réseau auquel vous souhaitez relier l'interface Ethernet de votre PG/PC.
4. Sous "Général -> Configurations", sélectionnez les valeurs par défaut des paramètres relatifs aux appareils et au réseau. Les valeurs par défaut sont adaptées à la plupart des configurations. Sélectionnez l'un des paramètres suivants :
 - Reconnaissance automatique de protocole
Vous pouvez raccorder le PG à MPI ou PROFIBUS sans avoir à régler les paramètres de bus. Si la vitesse de transmission est inférieure à 187,5 kbits/s, le temps d'attente peut atteindre une minute. La condition préalable pour la reconnaissance automatique est le raccordement au maître du bus répartissant les paramètres de bus cycliques. Dans les sous-réseaux PROFIBUS, la distribution cyclique des paramètres de bus ne peut pas être désactivée (paramètre réseau PROFIBUS par défaut).
 - MPI
Le protocole de transfert "MPI" est sélectionné. Des paramètres courants adaptés à la plupart des configurations sont paramétrés. Vous pouvez cependant modifier ces paramètres si nécessaire.
 - PROFIBUS
Le protocole de transfert "PROFIBUS" est sélectionné. Des paramètres courants adaptés à la plupart des configurations sont paramétrés. Vous pouvez cependant modifier ces paramètres si nécessaire.

Modifier les paramètres par défaut

Pour adapter les valeurs par défaut à vos besoins, modifiez les paramètres correspondants sous "Configurations > MPI".

Les paramètres spécifiques aux appareils suivants sont réglables :

- Est le seul maître
Ce paramètre permet de désactiver une fonction de sécurité supplémentaire contre les pannes de bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau, car le PG/PC est le seul maître du bus.
 - Activez cette option uniquement si vous n'avez raccordé que des esclaves au PG/PC.
 - Si la case à cocher "Est le seul maître" est activée, la détection des appareils raccordés directement n'est pas possible via la fenêtre "Abonnés accessibles".
- Adresse propre
Cette entrée se réfère au PG/PC, sur lequel vous avez appelé le paramétrage de l'interface. Saisissez l'adresse d'abonné locale du PG/PC.
 - L'adresse doit être unique dans le réseau.
 - Le PG/PC est accédé sur le réseau MPI via cette adresse.
- Vérifier
Cette case à cocher vous permet d'activer une fonction de sécurité supplémentaire contre des défaillances du bus lors du couplage du PG/PC au réseau. Ce pilote vérifie si l'adresse propre est déjà occupée par un autre abonné. Dans ce cas, les abonnés passifs sont également pris en compte en plus des abonnés actifs. Le pilote "écoute" sur le PROFIBUS. Si la vérification automatique est activée, le couplage du PG/PC au réseau dure plus longtemps. Pour utiliser la vérification, le pilote doit prendre en charge cette fonction. Par ailleurs, l'option "Est le seul maître" ne doit pas être activée.
- Timeout
Augmentez la valeur du temps de surveillance de liaison, si vous avez p. ex. des problèmes dus à des temps de réponse élevés dans le réseau.

Les paramètres spécifiques au réseau suivants sont réglables :

- Adresse la plus élevée :
Sélectionnez l'adresse d'abonné configurée la plus haute. Assurez-vous que la même adresse la plus haute est paramétrée pour tous les partenaires d'un réseau MPI.
- Vitesse de transmission :
Choisissez la vitesse de transmission à utiliser dans le réseau MPI.

Voir aussi

Paramétrer automatiquement l'interface PROFIBUS ou MPI (Page 5694)

14.5.7.4 Paramétrer l'interface PROFIBUS

Modifier les paramètres de l'interface PROFIBUS

Pour l'interface PROFIBUS, les paramètres spécifiques au réseau et les paramètres de bus sont modifiables. Vous devez en premier lieu choisir des paramètres par défaut et les adapter si nécessaire.

Condition

L'interface n'est affectée à aucun sous-réseau. Si vous affectez un sous-réseau à l'interface dans les propriétés, ce sont les paramètres du sous-réseau dans le projet qui ont la priorité. Dans ce cas, vous ne pourrez pas modifier la configuration d'interface.

Paramétrer une interface PROFIBUS avec des valeurs par défaut

Pour modifier les paramètres de l'interface PROFIBUS, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface dans le navigateur de projet.
2. Sélectionnez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface. La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Dans la liste déroulante "Liaison au sous-réseau" sous "Général > Affectation", sélectionnez le sous-réseau auquel vous souhaitez relier l'interface Ethernet de votre PG/PC.
4. Sous "Général -> Configuration", sélectionnez les valeurs par défaut des paramètres relatifs aux appareils et au réseau. Les valeurs par défaut sont adaptées à la plupart des configurations. Sélectionnez l'un des paramètres suivants :
 - Reconnaissance automatique de protocole
Vous pouvez raccorder le PG à MPI ou PROFIBUS sans avoir à régler les paramètres de bus. Si la vitesse de transmission est inférieure à 187,5 kbits/s, le temps d'attente peut atteindre une minute. La condition préalable pour la reconnaissance automatique est le raccordement au maître du bus répartissant les paramètres de bus cycliques. Dans les sous-réseaux PROFIBUS, la distribution cyclique des paramètres de bus ne peut pas être désactivée (paramètre réseau PROFIBUS par défaut).
 - MPI
Le protocole de transfert "MPI" est sélectionné. Des paramètres courants adaptés à la plupart des configurations sont paramétrés. Vous pouvez cependant modifier ces paramètres si nécessaire.
 - PROFIBUS
Le protocole de transfert "PROFIBUS" est sélectionné. Des paramètres courants adaptés à la plupart des configurations sont paramétrés. Vous pouvez cependant modifier ces paramètres si nécessaire.

Modifier les paramètres par défaut

Pour adapter les valeurs par défaut à vos besoins, modifiez les paramètres correspondants sous "Configurations > PROFIBUS".

14.5 Configuration d'interfaces PG/PC

Les paramètres spécifiques aux appareils suivants sont réglables :

- Est le seul maître
Ce paramètre permet de désactiver une fonction de sécurité supplémentaire contre les pannes de bus lors du couplage du pupitre opérateur au réseau, car le PG/PC est le seul maître du bus.
 - Activez cette option uniquement si vous n'avez raccordé que des esclaves au PG/PC.
 - Si la case à cocher "Est le seul maître" est activée, la détection des appareils raccordés directement n'est pas possible via la fenêtre "Abonnés accessibles".
- Adresse propre
Cette entrée se réfère au PG/PC, sur lequel vous avez appelé le paramétrage de l'interface. Saisissez l'adresse d'abonné locale du PG/PC.
 - L'adresse doit être unique dans le réseau.
 - Le PG/PC est accédé sur le réseau PROFIBUS via cette adresse.
- Vérifier
Cette case à cocher vous permet d'activer une fonction de sécurité supplémentaire contre des défaillances du bus lors du couplage du PG/PC au réseau. Ce pilote vérifie si l'adresse propre est déjà occupée par un autre abonné. Dans ce cas, les abonnés passifs sont également pris en compte en plus des abonnés actifs. Le pilote "écoute" sur le PROFIBUS. Si la vérification automatique est activée, le couplage du PG/PC au réseau dure plus longtemps. Pour utiliser la vérification, le pilote doit prendre en charge cette fonction. Par ailleurs, l'option "Est le seul maître" ne doit pas être activée.
- Timeout
Augmentez la valeur du temps de surveillance de liaison, si vous avez p. ex. des problèmes dus à des temps de réponse élevés dans le réseau.

Les paramètres spécifiques au réseau suivants sont réglables :

- Adresse la plus élevée :
Sélectionnez l'adresse d'abonné configurée la plus haute. Assurez-vous que la même adresse la plus haute est paramétrée pour tous les partenaires d'un réseau PROFIBUS.
- Vitesse de transmission :
Sélectionnez la vitesse de transmission à utiliser dans le réseau PROFIBUS.
- Profil :
Vous disposez de quatre options de paramétrage de PROFIBUS. "DP", "Standard" et "Universal (DP/FMS)" sont des valeurs par défaut qui ne sont pas modifiables. Vous pouvez adapter les paramètres de bus en choisissant "Personnalisé".
 - Si vous choisissez "Personnalisée", basculez dans la navigation de zone sur "Configurations > PROFIBUS > Paramètre de bus".
 - Si vous avez sélectionné une des valeurs par défaut (DP, Standard ou Universal (DP/FMS)), vous devez activer la case à cocher "Prendre en compte" sous "Configurations > PROFIBUS > Paramètre de bus > Paramètres supplémentaires". Vous pouvez régler le nombre de maîtres et d'esclaves sur le bus. Les paramètres du bus sont ainsi calculés précisément et les défaillances de bus éventuelles sont exclues. L'option ne peut pas être activée en cas de profil personnalisé.

Voir aussi

Propriétés des paramètres du bus pour PROFIBUS (Page 5699)

Paramétrer automatiquement l'interface PROFIBUS ou MPI (Page 5694)

14.5.7.5 Propriétés des paramètres du bus pour PROFIBUS

Introduction

Un fonctionnement correct du sous-réseau PROFIBUS n'est possible que si les paramètres du profil de bus sont harmonisés. Ne modifiez les valeurs par défaut que si vous maîtrisez le paramétrage du profil de bus pour PROFIBUS.

Les paramètres du bus sont réglables ou non en fonction du profil du bus. Ce sont toujours les valeurs hors ligne des paramètres du bus qui sont affichées, même si elles sont reliées en ligne avec le système cible.

Les paramètres affichés sont valables pour l'ensemble du sous-réseau PROFIBUS.

Signification des différents paramètres

- Tslot : Temps d'attente de réception (slot time)
Définit le temps d'attente maximum de l'émetteur avant d'obtenir une réponse du partenaire adressé.
- Tsdr max. : temps maximal de traitement du protocole (max. station delay responder)
Définit le temps après lequel le partenaire qui répond doit avoir exécuté le protocole.
- Tsdr min.: temps minimal de traitement du protocole (min. station delay responder)
Définit le temps minimum requis par le partenaire qui répond pour exécuter le protocole.
- Tset : Temps de déclenchement (setup time)
Temps de déclenchement pouvant s'écouler entre la réception d'un télégramme de données et la réaction consécutive.
- Tqui : Temps d'atténuation du modulateur (quiet time for modulator)
Définit le temps nécessaire pour le passage de "Emetteur" à "Récepteur".
- Facteur Gap : Facteur d'actualisation GAP (facteur Gap)
Définit le nombre de rotations du jeton après lequel un partenaire qui s'ajoute est intégré au cycle.
- Retry Limit : nombre maximal de répétitions d'appel (Retry Limit)
Définit le nombre maximum de tentatives pour atteindre un partenaire.
- Trdy : Temps de disponibilité (ready time)
Il s'agit du temps requis pour un acquittement ou une réponse.
- Tid1 : Temps de repos 1 (idle time 1)
Le temps de repos 1 définit le temps de retard après réception d'une réponse.
- Tid2 : Temps de repos 2 (idle time 2)
Le temps de repos 2 définit le temps de retard après émission d'un appel sans réponse.

- Ttr : Temps cible de rotation du jeton (target rotation time)
Temps maximal disponible pour une rotation du jeton. Durant ce temps, tous les partenaires actifs (maîtres) obtiennent le droit d'émettre à une reprise (jeton). La différence entre le temps de cycle du jeton théorique et le temps de cycle du jeton effectif détermine le temps restant aux maîtres pour l'émission de télégrammes de données aux esclaves. Sélectionnez un temps de rotation de jeton minimal (Target-Rotation Time, Ttr) minimum = 5000 fois HSA (plus grande adresse de station).
- Surveillance de réponse : Délai de réponse (watchdog)
Définit le délai d'accès à un partenaire.
Sélectionnez le délai de scrutation minimal = 6250 fois HSA.

Remarque

Si vous voulez créer un profil de bus personnalisé, le temps de rotation du jeton (Ttr) doit être de 5000 fois HSA (adresse PROFIBUS la plus haute). De plus, le délai de réponse minimal (Watchdog) doit être de 6250 fois HSA.

Voir aussi

Paramétrer l'interface PROFIBUS (Page 5696)

14.5.7.6 RAZ de la configuration MPI ou PROFIBUS

Si vous avez modifié les paramètres du protocole MPI ou PROFIBUS, vous pouvez les ramener à leurs valeurs par défaut.

Condition

L'interface n'est affectée à aucun sous-réseau. Si vous affectez un sous-réseau à l'interface dans les propriétés, ce sont les paramètres du sous-réseau dans le projet qui ont la priorité. Dans ce cas, vous ne pourrez pas restaurer les valeurs par défaut de la configuration d'interface.

Marche à suivre

Pour rétablir les valeurs par défaut de la configuration MPI et PROFIBUS, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'interface MPI/PROFIBUS dans le navigateur du projet, sous "Accès en ligne".
2. Sélectionnez la commande "Propriétés" dans le menu contextuel de l'interface.
La boîte de dialogue de configuration de l'interface s'ouvre.
3. Sélectionnez "Configurations > MPI" ou "Configurations > PROFIBUS", en fonction des propriétés d'interface que vous voulez restaurer.
4. Cliquez sur le bouton "Standard" pour rétablir toutes les configurations.

14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

Avantpropos

Objet de la documentation

Dans la présente documentation sont décrites les possibilités de diagnostic avec la fonction Trace et analyseur logique. Les possibilités d'enregistrement peuvent différer en fonction de l'appareil utilisé.

Connaissances de base requises

Les connaissances suivantes sont requises pour la compréhension de la documentation :

- connaissances générales dans le domaine de l'automatisation
- connaissances sur l'utilisation d'ordinateurs fonctionnant sous Windows
- S7-1200/1500 CPUs
 - connaissances du système d'automatisation industrielle SIMATIC
 - connaissances sur l'utilisation de STEP 7
- SINAMICS G120
 - connaissances sur l'utilisation du variateur de vitesse

Validité de la documentation

La présente documentation est valable pour tous les produits des familles S7-1200, S7-1500 et SINAMICS G120 à partir de la version V13 SP1 de TIA Portal.

Conventions

La présente documentation contient des illustrations des appareils décrits. Dans le détail, les illustrations peuvent différer de l'appareil livré.

Tenez également compte des remarques identifiées de la façon suivante :

Remarque

Une remarque contient des informations importantes sur le produit décrit dans la documentation, sur la manipulation du produit ou sur une partie de la documentation nécessitant une attention particulière.

Aide supplémentaire

- L'offre de documentation technique pour les différents produits et systèmes d'automatisation SIMATIC est disponible sur Internet (<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>).
- Vous trouverez le catalogue en ligne et le système de commande en ligne dans Internet (<https://mall.industry.siemens.com>).

14.6.1 Notes relatives à la sécurité


Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, solutions, machines, équipements et/ou réseaux. Ces fonctions jouent un rôle important dans un système global de sécurité industrielle. Dans cette optique, les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus. Siemens vous recommande donc vivement de vous tenir régulièrement informé des mises à jour des produits.

Pour garantir une exploitation fiable des produits et solutions Siemens, il est nécessaire de prendre des mesures de protection adéquates (par ex. concept de protection des cellules) et d'intégrer chaque composant dans un système de sécurité industrielle global et moderne. Veuillez également tenir compte des produits que vous utilisez et qui proviennent d'autres fabricants. Pour plus d'informations sur la sécurité industrielle, rendez-vous sur (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Veuillez vous abonner à la newsletter d'un produit particulier afin d'être informé des mises à jour dès qu'elles surviennent. Pour plus d'informations, rendez-vous sur (<http://support.automation.siemens.com>).

14.6.1 Description

14.6.1.1 Matériel pris en charge

Si un appareil prend en charge la fonction Trace et analyseur logique,  "Traces" est proposé dans le dossier de l'appareil ouvert dans le navigateur de projet.

Les appareils (Page 5731) suivants prennent en charge la fonction Trace et analyseur logique :

- CPU SIMATIC S7-1200 (à partir de la version de firmware V4.0)
- les CPU SIMATIC S7-1500
- SIMATIC S7-1500 Software Controller
- SINAMICS G120

14.6.1.2 Enregistrement de la valeur de mesure à l'aide de la fonction Trace

Introduction

La fonction Trace et analyseur logique est accessible dans le navigateur de projet (Page 5706) par double-clic sur une entrée du dossier système "Traces".

Avec la fonction Trace et analyseur logique, vous enregistrez des variables d'un appareil et vous exploitez les enregistrements. Les variables sont par ex. les paramètres d'entraînement ou les variables système et utilisateur d'une CPU. La durée maximale d'enregistrement est limitée par la taille de la mémoire. La capacité mémoire disponible pour l'enregistrement dépend du matériel utilisé.

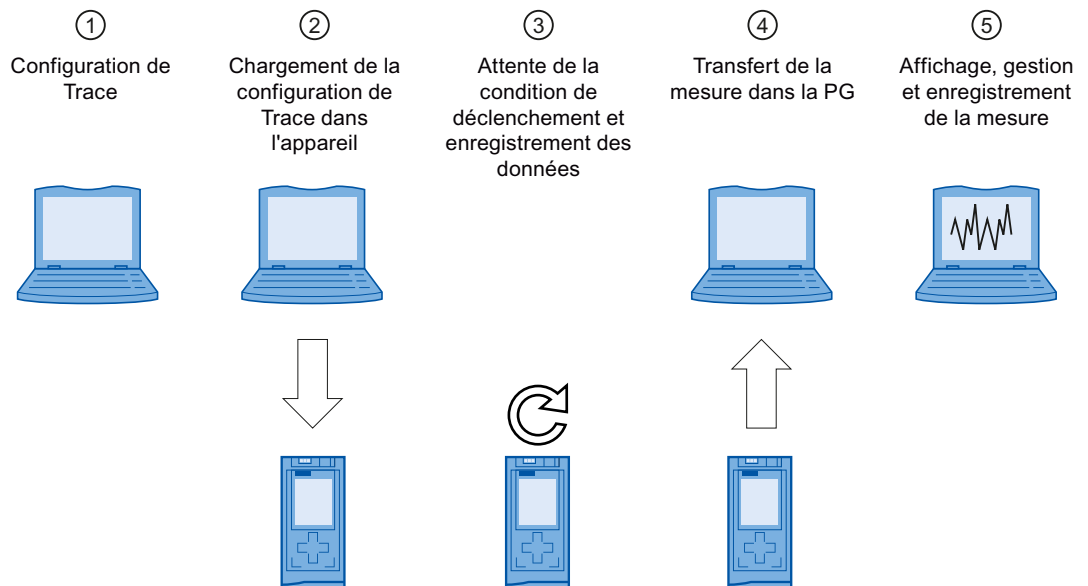
Les enregistrements sont mémorisés sur l'appareil et peuvent être lus au besoin avec le système de configuration (système d'ingénierie) et sauvegardés de façon permanente. Par conséquent, la fonction Trace et analyseur logique convient à la supervision de processus extrêmement dynamiques. Les valeurs enregistrées sont écrasées lors d'une réactivation de l'enregistrement.

Les enregistrements actifs du tableau de commande axe sont affichés en tant que Traces dans l'appareil dans le dossier système "Traces". Des enregistrements peuvent être ajoutés aux mesures dans le diagramme de courbes du tableau de commande axe ou du PID au moyen d'une commande du menu contextuel.

Les possibilités d'enregistrement peuvent différer en fonction de l'appareil (Page 5731) utilisé.

Au chapitre Utilisation, vous trouverez des instructions succinctes (Page 5716) pour l'utilisation de la fonction Trace et analyseur logique.

La figure suivante illustre le fonctionnement de "Traces" :



① Configuration de Trace sur la console de programmation (PG) dans TIA Portal

Dans la configuration de Trace, vous déterminez les signaux à enregistrer, la durée de l'enregistrement et la condition de déclenchement. La configuration de Trace dépend de l'appareil ; elle est donc décrite pour chaque appareil (Page 5731).

② Transfert de la configuration de Trace de la PG sur l'appareil

En présence d'une connexion en ligne, vous transférez la configuration Trace (Page 5722) complète dans l'appareil.

③ Attente de l'enregistrement

Si la configuration de Trace est activée (Page 5722) dans l'appareil, l'enregistrement s'effectue indépendamment de la PG. Dès que la condition de déclenchement est remplie, l'enregistrement démarre.

④ Transfert de la mesure de l'appareil sur la PG

Lors de l'enregistrement de la mesure dans le projet (Page 5724), celle-ci est rangée dans le projet ouvert de TIA Portal. La mémorisation de la mesure ne dépend pas du moment de la mesure et peut également être effectuée à tout moment une fois l'enregistrement terminé.

⑤ Evaluation, gestion et enregistrement de la mesure

Il existe de nombreuses possibilités d'évaluation de la mesure dans le diagramme de courbes et la table des signaux (Page 5723). Différentes formes de représentation sont possibles, par ex. une représentation par bits pour les signaux binaires.

Les mesures peuvent aussi être exportées et importées sous forme de fichier.

Lors de l'enregistrement du projet (Page 5724) dans TIA Portal, les mesures transférées dans le projet sont également enregistrées.

14.6.1.3 Configuration de Trace, enregistrement, Trace dans l'appareil et mesure

Ce chapitre explique la signification des termes Configuration de Trace, Enregistrement, Trace dans l'appareil et Mesure et détaille les contextes dans lesquels ils sont utilisés.

Configuration de Trace

Dans la configuration de Trace , vous pouvez procéder aux paramétrages suivants :


- Signaux à enregistrer
- Conditions d'enregistrement
 - Echantillonnage
 - Déclenchement

Enregistrement


Un enregistrement a lieu dans l'appareil. Il n'y a qu'un seul enregistrement pour chaque configuration de Trace dans l'appareil. Lorsqu'un enregistrement est redémarré, l'ancien enregistrement est écrasé.

Un enregistrement dans l'appareil est non rémanent (c.-à-d. perdu après mise hors puis sous tension de l'appareil) et peut être mémorisé de façon rémanente en tant que mesure dans le projet.

Trace dans l'appareil


Une Trace dans l'appareil  est constituée d'une configuration de Trace et, éventuellement, d'un enregistrement. Le nombre maximal de Traces dans l'appareil dépend de l'appareil.

Mesure

Une mesure  est toujours constituée d'une configuration de Trace et d'un enregistrement associé. Si une Trace dans l'appareil contient un enregistrement, celle-ci peut être mémorisée dans le projet en tant que mesure.

L'enregistrement d'une mesure peut être observé en mode hors ligne.

Configuration de Trace avec Trace dans l'appareil de même nom

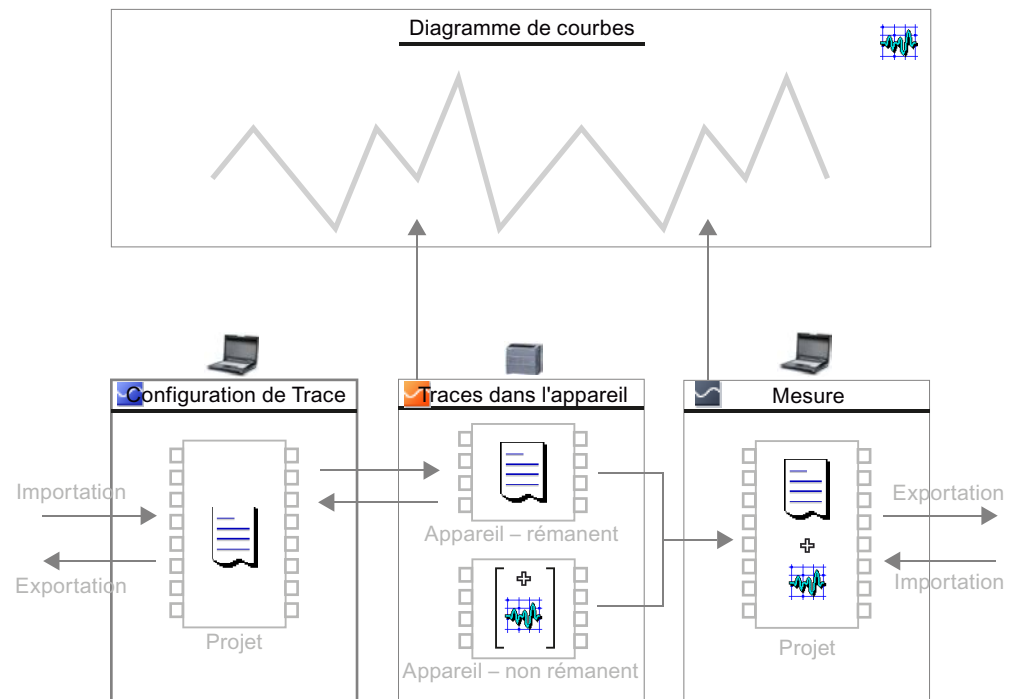
En règle générale, il existe pour une Trace dans l'appareil une configuration de Trace de même nom dans le projet. Si une connexion en ligne est établie, cette Trace est représentée par l'icône  dans le navigateur de projet.

Voir aussi Interface utilisateur – Navigateur de projet (Page 5708).

14.6.1.4 Archivage de données

La barre d'outils de Trace et le diagramme de courbes permettent notamment le transfert de la configuration de Trace et la visualisation de l'enregistrement.

La figure suivante illustre de manière schématique l'archivage de données :



14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

Remarque

Enregistrement de la configuration de Trace et de la mesure

La configuration de Trace et la mesure sont automatiquement enregistrées avec le projet dans TIA Portal.

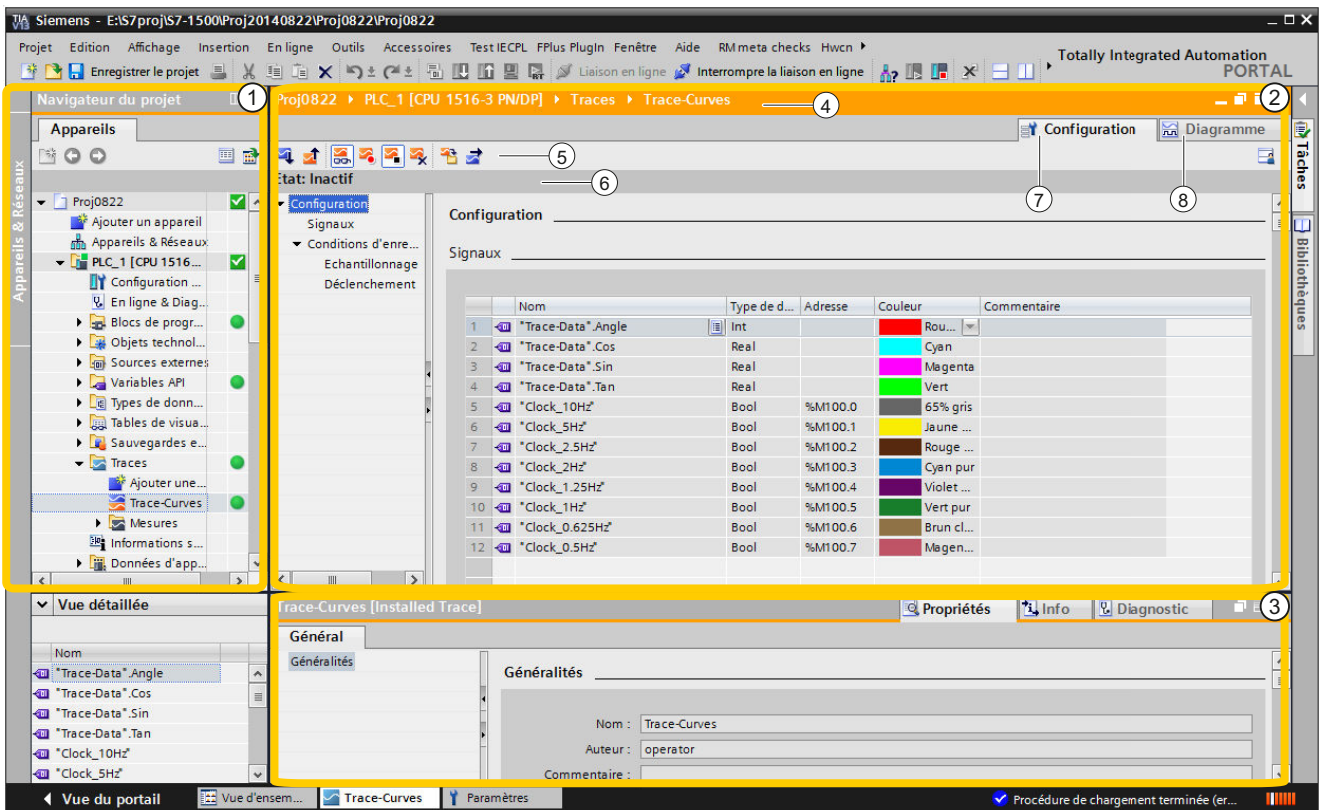
Si vous fermez le projet sans l'enregistrer, les configurations de Trace et les mesures transférées dans le projet seront rejetées. Une Trace peut être fermée et rouverte sans perte de données jusqu'à la fermeture du projet.

14.6.2 Interface logicielle

Zones d'affichage

L'interface utilisateur de la fonction Trace et analyseur logique est constituée de plusieurs zones.

La figure suivante illustre à titre d'exemple la répartition de l'interface dans TIA Portal :




1	Navigateur de projet Gestion et création de Traces et de mesures directement dans le navigateur de projet et au moyen de commandes du menu contextuel.
2	Zone de travail

14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

4	Barre de titre de la zone de travail Indique l'appareil faisant l'objet la représentation actuelle.
5	Barre d'outils de Trace Boutons de gestion des Traces dans le projet et l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> • Activation/désactivation de Traces dans l'appareil • Suppression de Traces dans l'appareil • Transfert de configurations de Trace et de mesures entre l'appareil et le projet • Exportation de configurations de Trace et de mesures • Basculement entre affichage hors ligne et affichage en ligne
6	Affichage de l'état de la Trace Affichage de l'état actuel de l'enregistrement.
7	Onglet Configuration Configuration spécifique à l'appareil pour la durée d'enregistrement, la condition de déclenchement et la sélection de signal. Voir les descriptions spécifiques à l'appareil (Page 5731).
8	Onglet Diagramme Affichage des valeurs enregistrées sous la forme d'un diagramme de courbes et des signaux de la mesure représentée.
3	Fenêtre d'inspection Affichage d'informations générales sur la configuration de Trace.


14.6.2.1 Navigateur de projet




Interface utilisateur – Navigateur de projet






Dans le dossier  "Traces" sont représentées les configurations de Trace, les Traces dans l'appareil et les mesures.

Un double-clic sur une icône permet d'ouvrir l'onglet correspondant "Diagramme" ou "Configuration" dans la zone de travail.

Icônes dans le dossier "Traces"

Le tableau ci-dessous explique les icônes figurant dans le dossier  "Traces" :




icône	Description
	Ajouter une configuration de Trace Double-cliquez sur l'icône pour ajouter une nouvelle configuration de Trace.
	Configuration de Trace (hors ligne) Double-cliquez sur l'icône pour ouvrir l'onglet "Configuration".
	Trace dans l'appareil (en ligne) L'icône est uniquement affichée s'il n'existe aucune configuration de Trace hors ligne de même nom pour la Trace dans l'appareil. Double-cliquez sur l'icône pour ouvrir l'onglet "Diagramme".

Icône	Description
	Configuration de Trace avec Trace dans l'appareil de même nom Si le bouton  est désactivé, la configuration de Trace issue du projet est affichée. La Trace correspond à une configuration de Trace. Si le bouton  est activé, la configuration de Trace issue de l'appareil est affichée. La Trace correspond à une Trace dans l'appareil. Double-cliquez sur l'icône pour ouvrir l'onglet "Diagramme".
	Dossier système "Mesures"
	Mesure (hors ligne) Double-cliquez sur l'icône pour ouvrir l'onglet "Diagramme".


Etat

Si une connexion en ligne est établie, l'état est affiché dans la colonne de droite du navigateur de projet. L'état est également affiché sous la forme d'une info-bulle sur l'icône respective.


Le tableau suivant montre la signification des icônes :

Icône	Description
	La configuration en ligne et la configuration hors ligne sont identiques.
	La configuration en ligne et la configuration hors ligne sont différentes.
	La configuration existe uniquement en ligne.

Commandes du menu contextuel





Le tableau ci-dessous indique les commandes du menu contextuel pour le dossier système  "Traces" :

Commande du menu contextuel	Description
"Importer la configuration de Trace"	Importe une configuration de Trace à partir d'un fichier.

Le tableau ci-dessous indique les commandes du menu contextuel pour le dossier système  "Mesures" :

Commande du menu contextuel	Description
"Importer la mesure"	Importe une mesure à partir d'un fichier portant l'extension "*.ttrec". L'extension de fichier "*.ttrec" est prise en charge pour des raisons de compatibilité avec la V12, mais elle ne contient aucune information sur la famille d'appareils.

14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

Le tableau ci-dessous indique les commandes du menu contextuel pour les configurations de Trace , les Traces dans l'appareil  /  et les mesures  :

Commande du menu contextuel	Configuration de Trace	Trace dans l'appareil	Mesure	Description
"Couper"	-	-	-	Sélection impossible
"Copier"	x	-	x	Copie la configuration de Trace des objets sélectionnés dans le presse-papiers.
"Coller"	x	-	x	Insère le contenu du presse-papiers.
"Suppression"	x	x	x	Supprime les objets sélectionnés du navigateur de projet ou de l'appareil.
"Renommer"	x	x	x	Fait passer l'objet sélectionné en mode édition.

La copie de la configuration de Trace peut également intervenir globalement pour tous les appareils.








Il est possible de sélectionner plusieurs objets.




14.6.2.2 Zone de travail

Interface utilisateur – Barre d'outils de Trace

Des boutons permettent d'accéder à des outils de gestion des Traces.

Le tableau suivant illustre les fonctions des boutons :

Icône	Description
	Transfert de la configuration de Trace sélectionnée vers l'appareil La configuration de Trace sélectionnée est transférée vers l'appareil.
	Transfert de la configuration de Trace sélectionnée à partir de l'appareil La configuration de Trace sélectionnée est transférée de l'appareil vers le projet.
	Activation/désactivation de la supervision Basculement de l'affichage entre en ligne et hors ligne.
	Activation de l'enregistrement Si l'enregistrement d'une Trace dans l'appareil est réitéré, les réglages pertinents pour l'affichage (diagramme de courbes et table des signaux) sont également conservés pour le nouvel enregistrement.
	Désactivation de l'enregistrement
	Transfert de la mesure sélectionnée de l'appareil vers le projet La mesure est ajoutée au dossier système  "Mesures". Remarque Pour que les données de la Trace dans l'appareil puissent être sauvegardées en tant que mesure, elles doivent avoir été au préalable affichées une seule fois dans le diagramme de courbes. Lors de l'affichage, les données de l'enregistrement sont chargées à partir de l'appareil.

Icône	Description
	Suppression d'une Trace dans l'appareil Supprime la Trace sélectionnée de l'appareil.
	Exporter la configuration de Trace Exporte une configuration de Trace sous la forme d'un fichier portant l'extension "*.ttcfgx". L'extension de fichier "*.ttcfg" est prise en charge pour des raisons de compatibilité avec la V12, mais elle ne contient aucune information sur la famille d'appareils.
	Exporter la mesure Exporte une mesure sous la forme d'un fichier portant l'extension "*.ttrecx" ou "*.csv". L'extension de fichier "*.ttrec" est prise en charge pour des raisons de compatibilité avec la V12, mais elle ne contient aucune information sur la famille d'appareils.

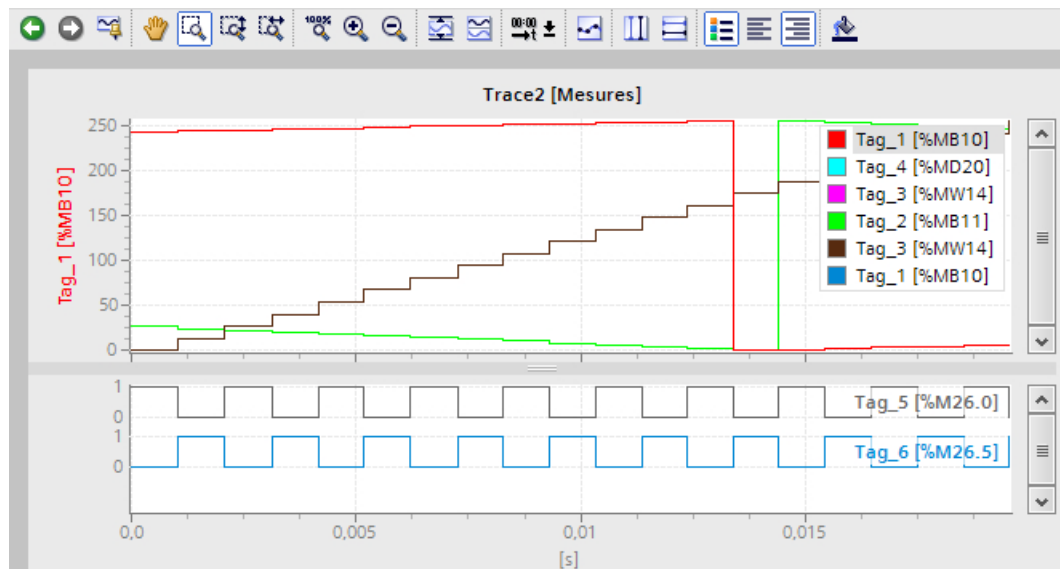
Interface utilisateur – Onglet Diagramme

Interface utilisateur - Diagramme de courbes

Le diagramme de courbes affiche les signaux sélectionnés d'un enregistrement. Les bits sont représentés à la partie inférieure du diagramme sous forme de piste de bits. Vous adaptez la représentation des signaux dans la table des signaux (Page 5714) et à l'aide de la barre d'outils du diagramme de courbes.

Possibilités de réglage et affichage dans le diagramme de courbes


La figure suivante présente un exemple d'affichage dans TIA Portal :



L'échelle représentée dans le diagramme est valable pour le signal sélectionné (sur fond gris) dans la légende. Vous pouvez décaler latéralement la légende à l'aide de la souris.

Commandes du menu contextuel








Le tableau suivant présente les commandes du menu contextuel dans le diagramme de courbes :














Commande du menu contextuel	Description
"Enregistrer le diagramme en tant qu'image sous"	Exporte l'affichage actuel en tant que bitmap.
"Copier l'image dans le presse-papiers"	Copie l'affichage actuel dans le presse-papiers.
"Centrer le curseur de mesure"	Positionne le curseur de mesure activé à un emplacement central de l'affichage actuel.
"Ajouter aux mesures" (uniquement tableau de commande axe et PID)	Ajoute l'enregistrement affiché dans le dossier système  "Mesures".

Barre d'outils du diagramme de courbes

Des outils sont disponibles via les boutons pour l'adaptation de la représentation.

Le tableau suivant illustre les fonctions des boutons :

Icône	Fonction	Description
	Zoom arrière	Annulation de la dernière fonction zoom exécutée. Si la fonction zoom a été exécutée plusieurs fois, les étapes peuvent être annulées l'une après l'autre.
	Répéter zoom	Répétition de la dernière fonction zoom annulée. Si la fonction zoom a été annulée plusieurs fois, les étapes peuvent être répétées l'une après l'autre.
	Vue standard	Utilisation de la vue active comme vue standard pour cet enregistrement. Si l'enregistrement Trace est de nouveau affiché ultérieurement, la vue standard est alors rétablie.
	Décaler la vue	Déplacement de l'affichage avec le bouton de la souris enfoncé.
	Sélection de la zone à agrandir	Sélection d'une zone quelconque avec le bouton de la souris enfoncé. L'affichage est mis à l'échelle de la zone sélectionnée.
	Sélection de la zone à agrandir verticalement	Sélection d'une zone verticale avec le bouton de la souris enfoncé. L'affichage est mis à l'échelle de la zone sélectionnée.
	Sélection de la zone à agrandir horizontalement	Sélection d'une zone horizontale avec le bouton de la souris enfoncé. L'affichage est mis à l'échelle de la zone sélectionnée.

Icône	Fonction	Description
	Afficher tout	Mise à l'échelle de l'affichage des données existantes de manière à afficher l'intégralité de la plage de temps et toutes les valeurs. Remarque La barre de progression dynamique d'une Trace en cours est arrêtée lors de l'activation d'une fonction zoom. Ce bouton permet de réactiver la barre de progression.
	Agrandir	Agrandissement de l'affichage Les zones de l'axe du temps et de l'axe des valeurs sont réduites à chaque clic sur le bouton. Les courbes sont représentées en plus grand.
	Réduire	Diminution de l'affichage. Les zones de l'axe du temps et de l'axe des valeurs sont agrandies à chaque clic sur le bouton. Les courbes sont représentées en plus petit.
	Mise à l'échelle automatique	Mise à l'échelle de l'affichage de sorte que toutes les valeurs de la plage de temps actuellement représentée soient affichées. Si des groupes de signaux sont paramétrés dans la table des signaux, les valeurs minimale et maximale de l'échelle Y sont déterminées pour chaque groupe de signaux. La mise à l'échelle automatique est ainsi toujours appliquée au groupe de signaux et non à des signaux individuels du groupe.
	Disposer en pistes	Disposition des signaux les uns au-dessous des autres sans chevauchement.
	Changement d'unité de l'axe du temps	Changement d'unité entre temps et cycles.
	Affichage des points de mesure	Les points de mesure sont affichés sous forme de petits cercles sur les courbes.
	Affichage du curseur de mesure vertical	Affichage du curseur de mesure vertical. La position verticale des deux curseurs de mesure peut être décalée à l'aide de la souris. En fonction de la position, les valeurs de mesure correspondantes et la différence des curseurs de mesure sont affichées dans la table des signaux.
	Affichage du curseur de mesure horizontal	Affichage du curseur de mesure horizontal. La position horizontale des deux curseurs de mesure peut être décalée à l'aide de la souris.
	Afficher la légende	Permet d'afficher ou de masquer la légende dans le diagramme de courbes.
	Afficher la légende alignée à gauche	Affichage de la légende sur le côté gauche du diagramme de courbes.
	Afficher la légende alignée à droite	Affichage de la légende sur le côté droit du diagramme de courbes.
	Changement de couleur d'arrière-plan	Possibilité de choisir entre différentes couleurs d'arrière-plan.

Interface utilisateur - Table des signaux

La table des signaux liste les signaux de la mesure sélectionnée et offre des possibilités de réglage pour certaines propriétés. Si les données d'enregistrement de Traces dans l'appareil sont affichées et que les réglages sont modifiés dans la table des signaux, ces réglages sont seulement conservés jusqu'au passage en mode hors ligne. Lors de l'ajout de la Trace dans l'appareil aux mesures, les réglages actuels de la table des signaux sont sauvegardés dans la mesure.

Il est possible de trier les signaux par glisser-déposer. Les bits d'un signal peuvent faire l'objet d'un nouveau tri au sein d'un signal.







Possibilités de réglage et affichage dans la table des signaux

La figure suivante présente un exemple d'affichage dans TIA Portal :

	Nom	Type de ..	Adre...	Couleur	Groupe de s..	Echelle Y ...	Echelle Y ...	Y(t1)	Y(t2)	ΔY	Unité	Commentaire
1	*Trace-Data*.Angle	Int			Temp	-99.99987...	360	188	183	-5		
2	*Trace-Data*.Cos	Real			Temp	-99.99987...	360	-99....	-99....	-0...		
3	*Trace-Data*.Sin	Real				-99.99971...	99.999969...	-13....	-5.0...	8....		

Le tableau suivant présente les réglages et l'affichage des signaux enregistrés :

Colonne	Description																																			
	Affichage statique de l'icône de signal																																			
	Sélection pour l'affichage dans le diagramme de courbes																																			
	Le point indique que, pour le signal dans la sélection de bits, au moins un bit est sélectionné pour l'affichage sous forme de piste de bits.																																			
"Nom"	Affichage du nom de signal Un clic sur le nom d'un signal affiché actualise l'échelle dans le diagramme de courbes.																																			
	Ouvrir la sélection de bits Pour les types de données suivants, il est également possible de sélectionner certains bits pour l'affichage sous forme de piste de bits dans la partie inférieure du diagramme de courbes : <ul style="list-style-type: none"> • Byte, Word, DWord, LWord • SInt, USInt, Int, UInt, DInt, UInt, LInt, UInt Exemple de sélection de bits ouverte pour le type de données DWord : <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>*Tag_1*</td> <td>Byte</td> <td>%MB10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>*Tag_4*</td> <td>DWord</td> <td>%MD20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Bool</td> <td>%M23.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Bool</td> <td>%M23.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Bool</td> <td>%M23.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Désélectionnez ou sélectionnez le bit pour l'affichage en cliquant sur l'icône .	1			*Tag_1*	Byte	%MB10		2			*Tag_4*	DWord	%MD20		3				Bool	%M23.0		4				Bool	%M23.1		5				Bool	%M23.2	
1			*Tag_1*	Byte	%MB10																															
2			*Tag_4*	DWord	%MD20																															
3				Bool	%M23.0																															
4				Bool	%M23.1																															
5				Bool	%M23.2																															
"Type de données"	Affichage du type de données																																			
"Adresse"	Affichage de l'adresse (pas pour des variables symboliques)																																			
"Couleur"	Affichage et possibilité de réglage de la couleur du signal																																			

Colonne	Description
"Groupe de signaux"	<p>Affichage ou introduction du nom de groupe pour un groupe de signaux</p> <p>L'échelle Y de tous les signaux d'un groupe est identique.</p> <p>Affectez un même nom de groupe de signaux à tous les signaux qui doivent être mis à la même échelle.</p> <p>Les signaux peuvent être retiré du groupe par effacement du nom de groupe.</p> <p>Les groupes de signaux peuvent être enregistrés avec la fonction "Utiliser la vue actuelle comme standard" (bouton ).</p> <p>Remarque</p> <p>Les signaux binaires ne peuvent pas être regroupés.</p>
Champ gris pour l'icône de chaîne	<p>Placez le pointeur de la souris sur le champ gris ou l'icône de chaîne ( ou ) pour ajouter le signal à un groupe de signaux ou pour le supprimer du groupe de signaux.</p> <p>Cliquez sur l'icône de chaîne  pour ajouter le signal à un groupe de signaux ou créer un nouveau groupe de signaux.</p> <p>Cliquez sur l'icône de chaîne  pour supprimer le signal du groupe de signaux.</p> <p>Pour un signal sélectionné avec un groupe de signaux, l'icône de chaîne  affiche tous les signaux du même groupe.</p>
Champ de saisie	<p>Le champ de saisie affiche le nom du groupe de signaux.</p> <p>En alternative à l'icône de chaîne, il est également possible d'affecter ou de supprimer un nom de groupe par la saisie de texte dans ce champ.</p>
"Echelle Y min"	Affichage ou saisie de la valeur minimale pour la mise à l'échelle du signal
"Echelle Y max"	Affichage ou saisie de la valeur maximale pour la mise à l'échelle du signal
"Y(t1)"	Affichage de la valeur à la position du premier curseur de mesure
"Y(t2)"	Affichage de la valeur à la position du deuxième curseur de mesure
"ΔY"	Affichage de la différence de valeur entre le premier et le deuxième curseur de mesure
"Unité"	Affichage de l'unité (par ex. pour des objets technologiques)
"Commentaire"	Affichage et possibilité de saisie d'un commentaire relatif au signal

Commandes du menu contextuel

Le tableau suivant présente les commandes du menu contextuel de la table des signaux :

Commande du menu contextuel	Description
"Couper"	Sélection impossible
"Copier"	Copie le contenu des lignes sélectionnées dans le presse-papiers.
"Coller"	Sélection impossible
"Suppression"	Sélection impossible
"Afficher/masquer le signal"	Affiche ou masque le signal dans le diagramme de courbes.

14.6.2.3 Fenêtre d'inspection

Interface utilisateur – Généralités

La zone "Généralités" affiche le nom de la configuration de Trace et les champs de saisie pour l'auteur et un commentaire.

Possibilités de saisie et affichage sous Généralités

La figure suivante présente un exemple d'affichage dans TIA Portal :

The screenshot shows a window titled "Généralités". It contains three input fields. The first field is labeled "Nom" and contains the text "Machine1". The second field is labeled "Auteur" and is empty. The third field is labeled "Commentaire" and is a larger text area, also empty.

Le tableau suivant présente les champs de saisie et les affichages :

Colonne	Icône	Description
"Nom"	-	Nom de la configuration de Trace
"Auteur"	-	Auteur de la configuration de Trace
"Commentaire"	-	Champ de saisie pour un commentaire

14.6.3 Utilisation

14.6.3.1 Instructions succinctes

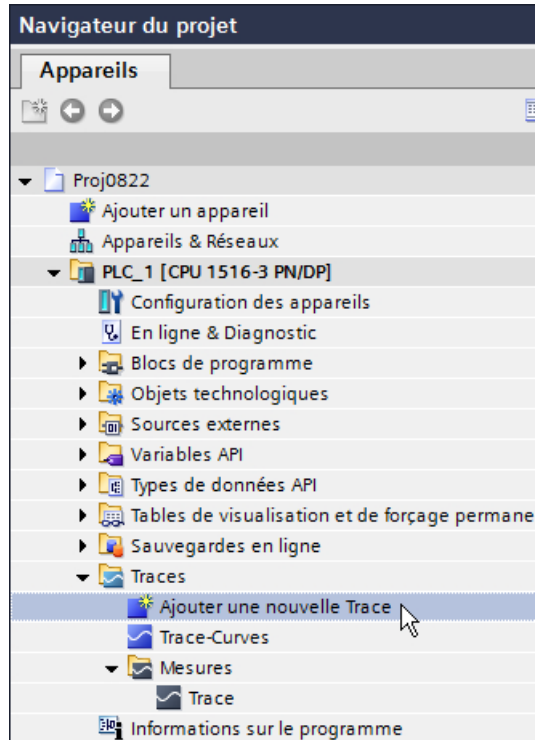
Cette description montre comment on procède pour réaliser un enregistrement en prenant pour exemple la CPU S7-1500. Les paramètres indiqués peuvent diverger en fonction de l'appareil.

Condition

Un appareil prenant en charge la fonction Trace et analyseur logique est configuré.

Création d'une Trace

La figure suivante montre le navigateur de projet avec le dossier système "Traces" au-dessous de l'appareil :

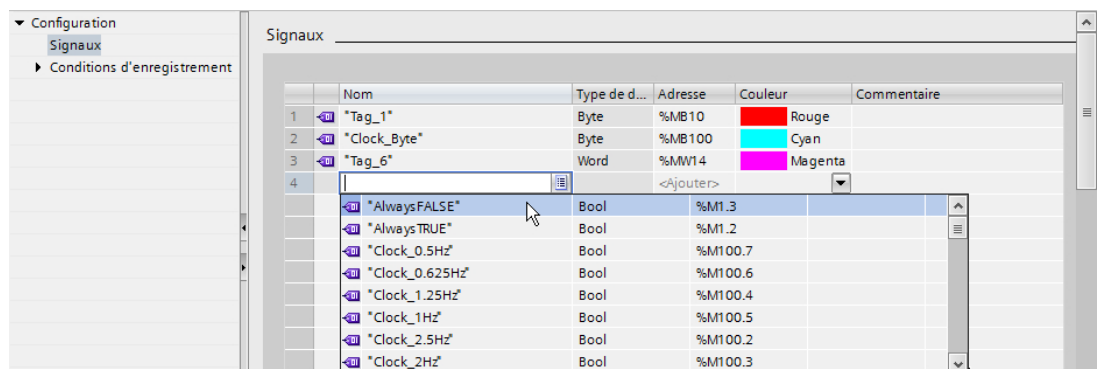


Marche à suivre :

1. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter une nouvelle Trace". Une nouvelle configuration de Trace est créée.
2. Modifiez le nom de la configuration de Trace en cliquant sur le texte.


Sélection des signaux

La figure suivante montre la configuration des signaux :



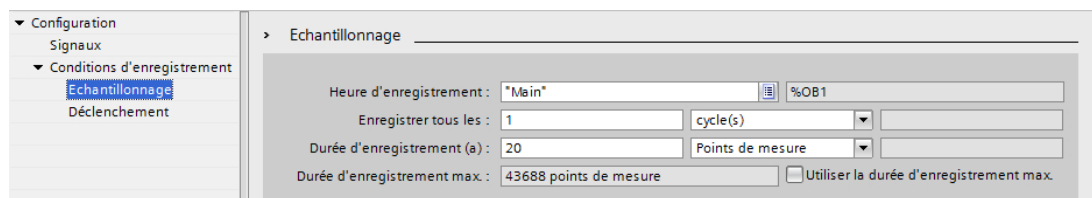
14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

Marche à suivre :

1. Double-cliquez sur la configuration de Trace .
La configuration de Trace est ouverte et s'affiche dans l'onglet "Configuration".
2. Dans la zone "Signaux", sélectionnez les signaux à enregistrer.
Ou :
3. Faites glisser dans la table des signaux un ou plusieurs signaux à partir d'une table de variables par exemple.

Configuration du temps de cycle d'enregistrement

La figure suivante montre la configuration de l'échantillonnage :

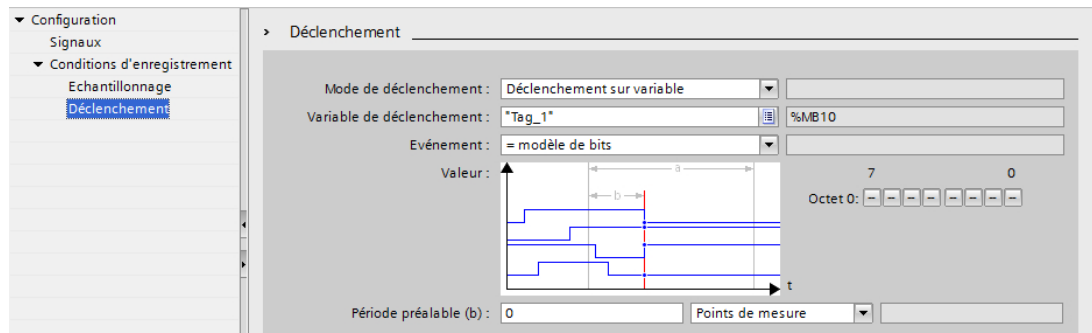


Marche à suivre :

1. Configurer l'échantillonnage.

Configuration du déclenchement

La figure suivante montre la configuration du déclenchement :




Marche à suivre :

1. Configurer le mode de déclenchement et la condition pour le déclencheur sélectionné.


Transfert de la configuration de Trace dans l'appareil

Marche à suivre :

1. Transférez la configuration de Trace dans l'appareil au moyen du bouton . Les fonctions suivantes sont exécutées :
 - Une connexion en ligne est établie avec l'appareil.
 - La configuration de Trace est transférée vers l'appareil.
 - La supervision est activée.
 - L'onglet "Diagramme" s'affiche.

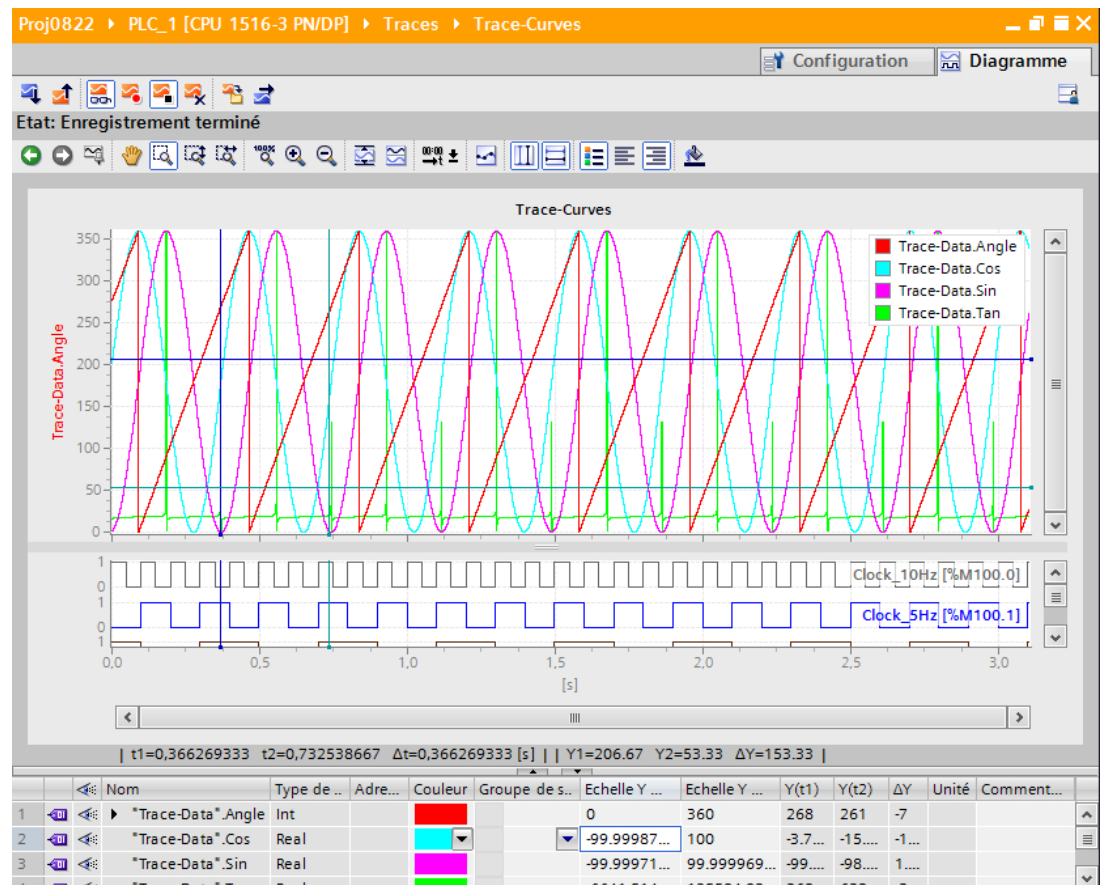
Activation de l'enregistrement

Marche à suivre :

1. Cliquez sur le bouton .




Affichage de l'enregistrement

La figure ci-dessous montre le diagramme de courbes avec un enregistrement :





14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

Marche à suivre :

1. Attendez que l'état "Enregistrement en cours" ou "Enregistrement terminé" s'affiche dans la zone d'affichage de l'état de la Trace.
2. Accédez à l'onglet "Diagramme".
3. Cliquez sur l'icône  d'un signal dans la table des signaux.
Les différents bits du signal sont proposés pour l'affichage sous forme de piste de bits.
4. Dans la table des signaux, sélectionner ou désélectionner, à l'aide de l'icône  , les différents signaux et bits pour la représentation.

Enregistrement de la mesure dans le projet

Marche à suivre :

1. Transférez la mesure dans le projet au moyen du bouton .
La mesure est affichée sous le dossier système  "Mesures" du navigateur de projet.

Voir aussi

Interface utilisateur – Barre d'outils de Trace (Page 5710)

14.6.3.2 Utilisation de la fonction Trace - Vue d'ensemble

Condition

Un appareil prenant en charge la fonction Trace et analyseur logique a été configuré dans TIA Portal et une connexion en ligne a été établie avec cet appareil.

Marche à suivre

Le tableau suivant illustre un synoptique avec les étapes typiques lors de l'utilisation de la fonction Trace et analyseur logique.

Etape	Description
1	Création d'une Trace (Page 5721)
2	Configuration de Trace (Page 5726)
3	Transfert de la configuration de Trace dans l'appareil (Page 5722)
4	Activation / désactivation d'une Trace dans l'appareil (Page 5722)
5	Supervision de l'enregistrement (Page 5723)
6	Enregistrement de mesures dans le projet (Page 5724)
7	Affichage de l'enregistrement (Page 5723)


Voir aussi

Affichage d'une configuration (Page 5721)

14.6.3.3 Navigateur de projet

Création d'une Trace

Dans le navigateur de projet, il est possible de créer des Traces sous la forme de configurations de Trace.

Vous trouverez ci-dessous la procédure à suivre pour créer une configuration de Trace sous le dossier système  "Traces".

Condition

Un appareil prenant en charge la fonction Trace et analyseur logique est configuré.

Marche à suivre


Pour créer une configuration de Trace, procédez comme suit :

1. Double-cliquez sur l'entrée "Ajouter une nouvelle Trace".

Une nouvelle configuration de Trace est créée.

Affichage d'une configuration

Condition

Le dossier système  "Traces" contient une configuration de Trace, une Trace dans l'appareil ou une mesure.

Marche à suivre

Pour afficher une configuration de Trace, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur de projet, double-cliquez sur l'icône correspondant à la configuration de Trace d'une Trace dans l'appareil ou d'une mesure.

L'onglet "Configuration" ou "Diagramme" s'ouvre dans la zone de travail.

2. Le cas échéant, cliquez sur l'onglet "Configuration" pour l'afficher.

Remarque

Protection en écriture


Les données de configuration d'une Trace dans l'appareil ou d'une mesure sont affichées avec une protection en écriture.

Voir aussi

Interface utilisateur – Navigateur de projet (Page 5708)

Affichage d'un diagramme

Condition

Le dossier système  "Traces" contient une Trace dans l'appareil ou une mesure.

Marche à suivre

Pour afficher un diagramme, procédez comme suit :

1. Dans le navigateur de projet, double-cliquez sur l'icône correspondant à la configuration de Trace d'une Trace dans l'appareil ou d'une mesure.
L'onglet "Configuration" ou "Diagramme" s'ouvre dans la zone de travail.
2. Le cas échéant, cliquez sur l'onglet "Diagramme" pour l'afficher.

Voir aussi

Interface utilisateur – Navigateur de projet (Page 5708)

14.6.3.4 Zone de travail – Généralités


Transfert de la configuration de Trace dans l'appareil

Condition

- Le dossier système "Traces" contient une configuration de Trace valide.
- Le nombre maximal de Traces dans l'appareil n'est pas encore atteint.

Marche à suivre

Pour transférer une configuration de Trace dans l'appareil, procédez comme suit :

1. Ouvrez une configuration de Trace valide dans la zone de travail.
2. Cliquez sur le bouton .


Résultat

La configuration de Trace est transférée vers l'appareil.

Activation / désactivation d'une Trace dans l'appareil


Condition

- Une connexion en ligne a été établie avec l'appareil.
- Une Trace se trouve dans l'appareil.

- La Trace dans l'appareil est affichée dans la zone de travail.
- Le bouton  est activé pour observer la Trace affichée.

Activation d'une Trace dans l'appareil

Pour activer l'enregistrement pour une Trace dans l'appareil, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton .

La Trace dans l'appareil est activée et démarre l'enregistrement en fonction de la condition de déclenchement configurée. La condition de déclenchement est spécifique à l'appareil. Elle est décrite au chapitre Configuration sous l'appareil (Page 5731) concerné. L'état actuel de l'enregistrement s'affiche dans la zone d'affichage de l'état de la Trace.


Remarque

Lorsqu'un enregistrement est redémarré, les valeurs enregistrées précédemment sont perdues.

Pour sauvegarder les valeurs enregistrées, mémorisez la mesure dans le projet (Page 5724) avant de réactiver l'enregistrement.

Désactivation d'une Trace dans l'appareil

Pour désactiver une Trace dans l'appareil activée, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton .

La Trace dans l'appareil est désactivée.

La zone d'affichage de l'état de la Trace passe à "inactif".

Affichage de l'enregistrement

Condition


- Une connexion en ligne a été établie avec l'appareil.
- Une Trace avec enregistrement se trouve dans l'appareil.

Ou :

- Une mesure est présente dans le dossier système "Mesures".



Marche à suivre

Pour afficher l'enregistrement, procédez comme suit :

1. Sélectionnez une Trace dans l'appareil.
2. Double-cliquez sur la Trace sélectionnée.
3. Le cas échéant, activez le bouton  pour la supervision.

14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

Ou :

1. Dans le dossier système  "Mesures", sélectionnez une mesure .
2. Double-cliquez sur la mesure sélectionnée.

Résultat

L'enregistrement s'affiche dans l'onglet "Diagramme".

Voir aussi

Interface utilisateur – Navigateur de projet (Page 5708)




Enregistrement de mesures dans le projet

Condition

- Une connexion en ligne a été établie avec l'appareil.
- Une Trace avec enregistrement se trouve dans l'appareil.
- Les données de la Trace dans l'appareil doivent avoir été affichées au moins une fois dans le diagramme de courbes. Pour l'affichage, les données de l'enregistrement sont chargées à partir de l'appareil.

Marche à suivre

Pour sauvegarder un enregistrement dans un projet, procédez comme suit :

1. Ouvrez la Trace dans l'appareil avec les données enregistrées.
2. Le cas échéant, activez le bouton  pour vous assurer que les données actuelles ont été chargées à partir de l'appareil.
3. Cliquez sur le bouton .
La mesure est ajoutée au dossier système  "Mesures".
4. Enregistrez le projet dans TIA Portal.


Exportation et importation de mesures

Condition

Il existe au moins une mesure dans le dossier système "Mesures" pour l'exportation.



Exportation de mesures

Pour exporter une mesure, procédez comme suit :

1. Affichez la mesure dans la zone de travail.
2. Cliquez sur le bouton .
3. Sélectionnez un dossier, un nom de fichier et un type de fichier pour enregistrer la mesure.
4. Cliquez sur le bouton "Enregistrer".

Importation de mesures

Pour importer une mesure, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier système  "Mesures" et sélectionnez la commande "Importer la mesure" du menu contextuel.
2. Sélectionnez le fichier à importer de type "*.ttrecx" qui contient la mesure.
3. Cliquez sur le bouton "Ouvrir".
La mesure importée s'affiche avec le nom de fichier dans le dossier système  "Mesures".



Transfert d'une configuration de Trace de l'appareil dans le projet

Condition


- Une connexion en ligne a été établie avec l'appareil.
- Une Trace se trouve dans l'appareil.

Marche à suivre

Pour transférer une configuration de Trace dans le projet, procédez comme suit :

1. Ouvrez une Trace dans l'appareil.
2. Le cas échéant, activez le bouton  pour la supervision.
3. Cliquez sur le bouton  pour transférer la configuration de Trace depuis l'appareil.

Résultat

La configuration est appliquée en tant que nouvelle configuration de Trace dans le dossier système  "Traces".

Toute configuration de Trace du même nom dans le dossier système est écrasée.



Suppression de Traces dans l'appareil

Condition



- Une connexion en ligne a été établie avec l'appareil.
- Une Trace se trouve dans l'appareil.

Marche à suivre

Pour supprimer une Trace dans l'appareil, procédez comme suit :

1. Ouvrez une Trace dans l'appareil.
2. Le cas échéant, activez le bouton  pour la supervision.
3. Cliquez sur le bouton .
Une boîte de dialogue de confirmation s'ouvre.
4. Confirmez la suppression.

OU

1. Dans le navigateur de projet, sélectionnez une ou plusieurs Traces dans l'appareil  / .
2. Appuyez sur <Suppr> pour supprimer les Traces dans l'appareil.
Une boîte de dialogue de confirmation s'ouvre.
3. Le cas échéant, sélectionnez une option de suppression et confirmez la suppression dans la boîte de dialogue.

14.6.3.5 Zone de travail – Onglet Configuration

Configuration de Trace

Condition

L'onglet "Configuration" est ouvert dans la zone de travail.

Configuration de Trace

Lors de la configuration, vous déterminez les conditions d'enregistrement et de déclenchement et sélectionnez les signaux à enregistrer.

Voir le chapitre Configuration sous l'appareil (Page 5731) correspondant.

Remarque

Enregistrement de la configuration de Trace

Vous enregistrez la configuration de Trace avec le projet dans TIA Portal.

Si vous fermez le projet sans l'enregistrer, la configuration est rejetée.

Voir aussi

Affichage d'une configuration (Page 5721)

14.6.3.6 Zone de travail – Onglet Diagramme


Utilisation du diagramme de courbes

Le diagramme de courbes affiche les signaux d'un enregistrement sélectionnés dans la table des signaux.

La zone de représentation peut être zoomée à volonté. Différentes valeurs peuvent être sélectionnées à l'aide de curseurs de mesure pour l'affichage dans la table des signaux.


Les instructions suivantes décrivent l'utilisation du curseur de mesure.

Conditions

- Une Trace dans l'appareil ou une mesure a été sélectionnée pour l'affichage.
- Dans le cas d'une Trace dans l'appareil, le bouton  est activé pour la supervision.
- L'onglet "Diagramme" est ouvert dans la zone de travail.

Analyse d'un instant défini d'un enregistrement

Pour afficher les valeurs pour un point de mesure déterminé, procédez comme suit :

1. Faites apparaître le curseur de mesure vertical à l'aide du bouton .

2. A l'aide de la souris, déplacez un curseur de mesure à la position souhaitée de l'enregistrement.

Les valeurs des signaux sont affichées dans la table des signaux. Le moment ou point de mesure relatif aux curseurs de mesure est affiché dans la zone inférieure du diagramme de courbes.

Evaluation de la différence entre deux points de mesure

Pour afficher la différence, procédez comme suit :


1. Faites apparaître le curseur de mesure vertical à l'aide du bouton .

2. A l'aide de la souris, déplacez les deux curseurs de mesure sur les points de mesure souhaités de l'enregistrement.


Les valeurs des signaux et la différence sont affichées dans la table des signaux. Le moment ou point de mesure relatif aux curseurs de mesure est affiché dans la zone inférieure du diagramme de courbes.

Utilisation du curseur de mesure horizontal

Pour vérifier l'obtention d'une valeur définie, procédez comme suit :

1. Faites apparaître le curseur de mesure horizontal à l'aide du bouton .
2. A l'aide de la souris, déplacez un curseur de mesure sur la valeur souhaitée de l'enregistrement.
Les valeurs du curseur de mesure pour le signal sélectionné sont affichées dans la zone inférieure du diagramme de courbes.

Amener un signal au premier plan

1. Faites apparaître la légende à l'aide du bouton .
2. Cliquez sur un signal dans la légende.
Le signal est affiché au premier plan.

Voir aussi

Affichage d'un diagramme (Page 5722)


Utilisation de la table des signaux

La table des signaux indique les signaux d'une Trace dans l'appareil ou d'une mesure. Dans la table, vous pouvez afficher ou masquer différents signaux et adapter les propriétés de l'affichage.

Pour certains types de données, il est également possible de sélectionner individuellement des bits et de les afficher sous forme de piste de bits.


Les instructions suivantes décrivent l'utilisation de la table des signaux.

Conditions

- Une Trace dans l'appareil ou une mesure est ouverte dans l'onglet "Diagramme".
- Dans le cas d'une Trace dans l'appareil, le bouton  est activé pour la supervision.
- Pour l'affichage de bits individuels sous forme de piste de bits :
au moins un signal enregistré prend en charge l'affichage sous forme de piste de bits.

Sélection de signaux individuels et modification du format

Pour adapter l'affichage à vos exigences, procédez comme suit :



1. Dans la colonne , cliquez sur l'icône du signal en question pour le désélectionner ou le sélectionner pour l'affichage.
2. Cliquez dans la colonne "Couleur" au niveau du signal concerné.
La couleur prédéfinie pour le signal est modifiée.

Amener un signal au premier plan

1. Dans la table des signaux, sélectionnez la ligne du signal.
L'échelle Y du signal s'affiche.
La courbe du signal est placée au premier plan dans le diagramme de courbes.

Sélection de bits individuels pour l'affichage sous forme de piste de bits

Pour afficher des bits individuels sous forme de piste de bits dans la partie inférieure du diagramme de courbes, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône  d'un signal dans la table des signaux.
2. Cliquez sur l'icône  dans la sélection de bits ouverte du signal.
Les bits sont sélectionnés ou désélectionnés pour l'affichage.

Utilisation du groupe de signaux dans la table des signaux

Le groupe de signaux permet de mettre différents signaux à la même échelle, ce qui permet par exemple une meilleure comparaison des tracés de courbes.

Les signaux binaires ne peuvent pas être regroupés.

Les instructions ci-dessous décrivent l'utilisation du groupe de signaux.


Remarque

Enregistrement des groupes de signaux

Les groupes de signaux peuvent être enregistrés individuellement pour chaque mesure avec la fonction "Utiliser la vue actuelle comme standard" (bouton ).



S'ils ne sont pas enregistrés, les groupes de signaux créés sont perdus à la fermeture de l'onglet "Diagramme".

Conditions

- Une Trace dans l'appareil ou une mesure est affichée.
- Dans le cas d'une Trace dans l'appareil, le bouton  est activé pour la supervision.
- L'onglet "Diagramme" est ouvert dans la zone de travail.
- La table des signaux contient au moins deux signaux qui ne sont pas du type BOOL.

Affectation de signaux à un groupe de signaux

Pour créer un groupe de signaux et lui affecter des signaux, procédez comme suit :

1. Dans la table des signaux, sélectionnez la ligne ou la cellule du signal souhaité.
2. Cliquez sur le champ gris dans la colonne "Groupe de signaux".
L'icône de chaîne est affiché dans le champ gris et un nom est affecté par défaut au groupe de signaux :  Group 
3. Cliquez sur le champ gris des autres signaux à affecter à ce groupe de signaux.

14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

Ou :

1. Pour un signal à intégrer au groupe, cliquez sur le champ de texte de la colonne "Groupe de signaux".
2. Entrez un nom pour le groupe.
3. Indiquez le même nom de groupe pour les autres signaux dans le champ de texte correspondant ou sélectionnez le nom du groupe à l'aide de la liste déroulante.

Les échelles Y des signaux regroupés sont définies selon les valeurs du premier signal sélectionné. Les modifications apportées à une valeur d'échelle se répercutent toujours sur l'ensemble du groupe.

Suppression de signaux d'un groupe de signaux

Pour annuler l'affectation d'un signal à un groupe de signaux, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône de chaîne dans la colonne "Groupe de signaux" au niveau du signal souhaité.

Ou :

1. Cliquez sur le champ de texte dans la colonne "Groupe de signaux" au niveau du signal souhaité.
2. Appuyez sur la touche <Suppr>.

Ou :

1. Dans le cas de plusieurs signaux, sélectionnez le champ de texte correspondant à chaque signal dans la colonne "Groupe de signaux" à l'aide des touches <Maj> et <Ctrl>.
2. Appuyez sur la touche <Suppr>.

Les signaux sont retirés du groupe de signaux ou le groupe de signaux est supprimé.

Impression d'un enregistrement

Le diagramme de courbes prend en charge l'enregistrement de l'affichage sous forme de fichier bitmap et la copie de l'affichage dans le presse-papiers. Utilisez également ces fonctions (Page 5711) pour l'impression.

14.6.4 Appareils

14.6.4.1 CPU S7-1200/1500

Variables pouvant être acquises

Acquisition de variables dépendante de l'appareil

L'énumération suivante indique les plages d'opérandes à partir desquelles les variables peuvent être enregistrées :

- Mémoire image des entrées
- Mémoire image des sorties
- Mémento
- Blocs de données

Types de données

Les types de données élémentaires peuvent être enregistrés. La disponibilité des différents types de données dépend de l'appareil utilisé.

Le tableau suivant dresse la liste des types de données élémentaires :

Types de données	Remarque
Nombres binaires	
BOOL	-
Séquences de bits	
BYTE	-
WORD	-
DWORD	-
LWORD ¹⁾	Nom symbolique requis
Nombres entiers	
SINT	-
USINT	-
INT	-
UINT	-
DINT	-
UDINT	-
LINT ¹⁾	Nom symbolique requis
ULINT ¹⁾	Nom symbolique requis
Nombres à virgule flottante	
REAL	-
LREAL	Nom symbolique requis

1) Non pris en charge par tous les appareils.

Durée de vie de la configuration de Trace et des valeurs enregistrées dans l'appareil

Les configurations de Trace dans l'appareil sont conservées à la mise hors tension. L'enregistrement est réactivé après le redémarrage de la CPU.

Les valeurs enregistrées sont perdues au redémarrage.

Remarque

Chargement d'une configuration dans l'appareil à l'état de fonctionnement "STOP"

Après le chargement d'une configuration dans l'état de fonctionnement "STOP", vous devez vérifier les Traces dans l'appareil et, le cas échéant, les réactiver ou les retransférer.

Remarque

Lors de modifications de variables de déclenchement ayant une incidence sur l'adresse, vous devez également retransférer la configuration de Trace vers l'appareil.

C'est par exemple le cas lorsqu'un bloc de données est raccourci ou rallongé, ou lorsque le type de données est modifié.

Niveaux d'enregistrement

L'énumération suivante présente les niveaux d'exécution qui peuvent être sélectionnés pour le cycle d'enregistrement :

- Cycle de programme – OB 1
- Alarme horaire – OB 1x
- Alarme temporisée – OB 2x
- Alarme cyclique – OB 3x
- Cycles de traitement synchronisés – OB 6x, sauf OB 60
- MC-Servo – OB 91
- MC-Interpolator – OB 92

Remarque

Les valeurs de mesure sont enregistrées respectivement à la fin de l'OB après le traitement du programme utilisateur.

Capacités fonctionnelles

Le tableau suivant indique les capacités fonctionnelles maximales qui peuvent être enregistrées avec la fonction Trace et analyseur logique :

Appareil	Nombre maximal de Traces dans l'appareil	Nombre maximal de signaux par configuration de Trace
S7-1200 (à partir de la version de firmware V4.0)	2	16
S7-1500	au moins 4 (selon le type de CPU)	16

Exemple de la CPU 1516-4 PN/DP

- 3854 points de mesure au maximum pour 16 signaux de variables AP du type de données DWORD
- 21 844 points de mesure au maximum pour 16 signaux de variables AP du type de données BOOL
- 58 250 points de mesure au maximum pour un signal d'une variable AP du type de données BOOL

Reportez-vous au manuel de l'appareil concerné pour plus d'informations.

Charge de la CPU due à l'enregistrement Trace

Un enregistrement Trace augmente le temps d'exécution du niveau d'enregistrement correspondant, qui peut entraîner un dépassement de niveau d'exécution en cas de charge élevée de la CPU.

Remède en cas de débordement du niveau d'exécution :

- **Modifier la configuration de Trace**
 - 1) Configurez moins de variables et de signaux.
 - 2) Augmentez ensuite progressivement le nombre de variables et de signaux jusqu'au nombre maximal de signaux sans dépassement de niveau d'exécution.
- **Sélectionnez un niveau d'enregistrement plus lent**

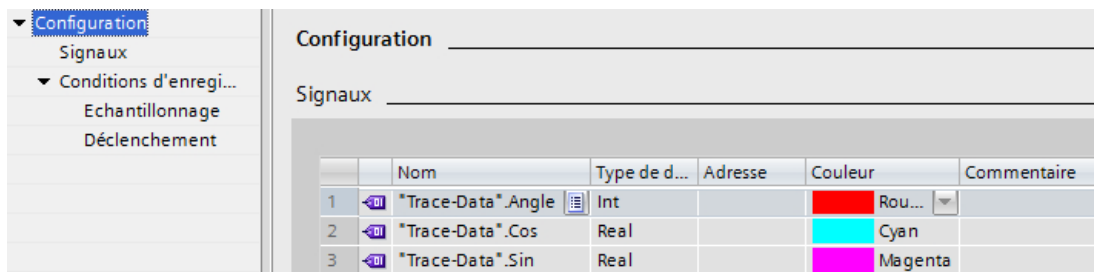
Interface logicielle de la configuration

Structure de l'interface

Zones d'affichage dans l'onglet "Configuration" de la zone de travail

Les possibilités de réglage diffèrent en fonction de l'appareil configuré.

La figure suivante présente un exemple d'affichage dans TIA Portal :



La navigation par onglets offre les entrées suivantes à la sélection :

- Configuration
 - Signaux (Page 5734)
 - Conditions d'enregistrement (Page 5735)

Affichage et modification des propriétés d'une configuration de Trace

Une Trace est sélectionnée dans le navigateur de projet et affichée dans l'onglet "Configuration".

La configuration de Trace peut seulement être modifiée en mode hors ligne et est protégée en écriture pour l'affichage en ligne.

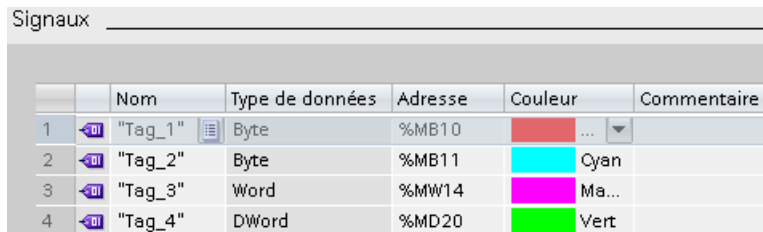
Interface utilisateur - Signaux

La zone "Signaux" présente un tableau dans lequel les signaux à enregistrer sont configurés pour la configuration de Trace sélectionnée.



Les signaux peuvent également être insérés dans le tableau par glisser-déposer. Il est possible de trier les signaux par glisser-déposer.

Possibilités de réglage et affichage sous "Signaux"

La figure suivante présente un exemple d'affichage dans TIA Portal :



Le tableau suivant présente les paramétrages et affichages :

Colonne	Icône	Description
		Affichage de l'icône de signal pour un signal sélectionné
"Nom"	-	Champ de saisie pour la désignation ou l'adresse du signal Exemples : <ul style="list-style-type: none"> • M0.0 • DB1.DBW3 • "Bloc de données_1".impr
-		Bouton pour l'ouverture du tableau de sélection de signal Le bouton s'affiche lors de la sélection de la ligne de tableau. En cliquant sur l'icône, vous ouvrez un tableau qui propose les signaux pouvant être sélectionnés. Le signal sélectionné s'affiche dans le champ de saisie.
"Type de données"	-	Champ de texte avec affichage du type de données pour le signal
"Adresse"	-	Champ de saisie pour l'adresse du signal Pour les signaux purement symboliques, le champ reste vide.
"Couleur"	-	Champ de texte pour affichage et sélection de la couleur Cliquez sur la couleur du signal pour ouvrir la boîte de dialogue de sélection de la couleur.
"Commentaire"		Champ de saisie d'un commentaire sur le signal

Commandes du menu contextuel

Le tableau suivant illustre les commandes du menu contextuel du tableau :

Commande du menu contextuel	Description
"Couper"	Sélection impossible
"Copier"	Copie le contenu des lignes sélectionnées dans le presse-papiers.
"Coller"	Insère le contenu du presse-papiers à partir de la ligne sélectionnée. Le contenu existant est écrasé.
"Suppression"	Supprime les lignes sélectionnées du tableau ou le contenu de la cellule sélectionnée.
"Renommer"	Fait passer la cellule sélectionnée en mode édition.

Conditions d'enregistrement


Types de données pris en charge

Le tableau suivant présente les types de données pris en charge pour la variable de déclenchement :

Mémoire requise et format du nombre	Type de données
1 octet	BOOL
Nombres entiers à 8 bits	SINT, USINT, BYTE

Mémoire requise et format du nombre	Type de données
Nombres entiers à 16 bits	INT, UINT, WORD
Nombres entiers à 32 bits	DINT, UDINT, DWORD
Nombres entiers à 64 bits	LINT, ULINT, LWORD (en fonction de l'appareil)
Nombres à virgule flottante à 32 bits	REAL
Nombres à virgule flottante à 64 bits	LREAL

Interface utilisateur - Conditions d'enregistrement

La zone "Conditions d'enregistrement" indique la condition de déclenchement pour la configuration de Trace sélectionnée, ainsi que le temps de cycle, la vitesse et la durée de l'enregistrement. La configuration est possible si la configuration de Trace est affichée en mode hors ligne ou en mode en ligne avec la supervision  désactivée.

Possibilités de réglage et affichage sous "Conditions d'enregistrement"

La figure suivante présente un exemple d'affichage dans TIA Portal :

Conditions d'enregistrement

> Echantillonnage

Heure d'enregistrement : *Cyclic interrupt* %OB30

Enregistrer tous les : 1 cycle(s) 0,1 s

Durée d'enregistrement (a) : 3000 Points de mesure 299,9 s

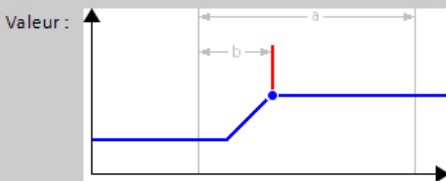
Durée d'enregistrement max. : 16911 points de mesure / 1691 s Utiliser la durée d'enregistrement max.

> Déclenchement

Mode de déclenchement : Déclenchement sur variable

Variable de déclenchement : *Tag_1* %MB10


Événement : = valeur

Valeur :  = 50

Période préalable (b) : 5 Points de mesure 0,5 s

Réglage/affichage	Description
"Instant d'enregistrement"	
Liste déroulante	Sélection de l'instant d'enregistrement Voir Niveaux d'enregistrement (Page 5732)
Champ de texte	Informations détaillées sur l'instant d'enregistrement sélectionné
"Enregistrer tout"	

Réglage/affichage	Description
Champ de saisie	Saisie de la réduction se rapportant au cycles
Liste déroulante	Sélection du rapport de réduction Les paramétrages suivants sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> • "Cycle"
Champ de texte	Affichage de la période d'échantillonnage en tenant compte de la réduction configurée (seulement pour OB équidistants)
"Durée d'enregistrement"	
Champ de saisie	Saisie de la durée d'enregistrement se rapportant aux points de mesure Lorsque la case à cocher "Durée d'enregistrement = Durée d'enregistrement max." est activée, les valeurs saisies sont remplacées par la valeur affichée dans le champ "Durée d'enregistrement max.".
Liste déroulante	Sélection de l'unité de temps pour la durée d'enregistrement Les paramétrages suivants sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> • "Points de mesure"
Champ de texte	Affichage de la durée d'enregistrement calculée (seulement pour OB équidistants)
"Durée max. d'enregistrement"	
Champ de texte	Affichage de la durée maximale d'enregistrement calculée La "durée maximale d'enregistrement" dépend du nombre de signaux enregistrés et du type de données de ces signaux.
"Durée = durée max."	Réglage de la durée d'enregistrement sur la durée maximale d'enregistrement Lorsque la case à cocher est activée, la durée d'enregistrement est réglée sur la durée maximale d'enregistrement possible. La réduction réglée dans le champ de saisie "Enregistrer tout" est prise en compte. La durée d'enregistrement est également adaptée lorsque d'autres signaux sont ajoutés.
"Mode de déclenchement"	
Liste déroulante	Les paramétrages suivants sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> • "Enregistrement immédiat" L'enregistrement s'effectue immédiatement après l'activation dans l'appareil. • "Déclenchement sur variable" L'enregistrement s'effectue dès que la fonction Trace dans l'appareil est activée et que la condition de déclenchement configurée est remplie.
Champ de texte	-
"Variable de déclenchement"	
Champ de saisie	Saisie d'un signal Exemples : <ul style="list-style-type: none"> • M0.0 • DB1.DBW3 • "Bloc de données_1".Température

Réglage/affichage		Description
		Ouverture du tableau de sélection du signal En cliquant sur l'icône, vous ouvrez un tableau qui propose les signaux pouvant être sélectionnés comme variables de déclenchement. Le signal sélectionné s'affiche dans le champ de saisie.
	Champ de texte	Affichage de l'adresse de la variable de déclenchement
"Événement"		Selon le type de données de la variable de déclenchement, les événements utilisables sur cette variable de déclenchement sont proposés à la sélection. La configuration de l'événement n'est possible que si un signal valide est entré comme variable de déclenchement.
	Liste déroulante	Sélection d'événements sur laquelle est testée la variable de déclenchement. Les entrées de la liste déroulante sont décrites au chapitre Événement de déclenchement (Page 5738).
	Champ de texte	-
"Valeur"		Configuration de l'événement sélectionné Les possibilités de configuration diffèrent en fonction du format de la variable de déclenchement et de l'événement sélectionné. Voir Événement de déclenchement (Page 5738).
"Période préalable"		La fonction "Période préalable" permet de définir le nombre de points de mesure qui sont enregistrés avant la réalisation de la condition de déclenchement proprement dite. Si l'événement de déclenchement se produit immédiatement ou peu de temps après l'activation de l'enregistrement, il peut en résulter une durée d'enregistrement plus courte. Exemples pour "Durée d'enregistrement (a)" = 20 points de mesure et "Période préalable (b)" = 5 points de mesure : <ul style="list-style-type: none"> • Cas 1 : l'événement de déclenchement se produit 50 points de mesure après activation de l'enregistrement Durée réelle d'enregistrement (a) = 20 points de mesure • Cas 2 : l'événement de déclenchement se produit 2 points de mesure après activation de l'enregistrement Durée réelle d'enregistrement (a) = 17 points de mesure
	Champ de saisie	Saisie de la durée se rapportant à la sélection dans la liste déroulante.
	Liste déroulante	Sélection de l'unité de temps Les paramétrages suivants sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> • "Points de mesure"
	Champ de texte	Affichage de l'intervalle de temps calculé pour la "période préalable" (seulement pour l'enregistrement dans des OB équidistants)

Événement de déclenchement

En fonction de la sélection dans la liste déroulante, les autres réglages diffèrent pour "Événement".

Les différents événements sont décrits ci-après.

"=TRUE"

Types de données pris en charge : Bit (Page 5735)

L'enregistrement démarre en présence de l'état TRUE du déclencheur.

"=FALSE"

Types de données pris en charge : Bit (Page 5735)

L'enregistrement démarre en présence de l'état FALSE du déclencheur.

"Front montant"

Types de données pris en charge : Bit (Page 5735)

L'enregistrement démarre lorsque le déclencheur passe de l'état FALSE à TRUE.

Après l'activation de la Trace dans l'appareil, au moins deux cycles sont nécessaires pour la détection du front.

"Signal montant"

Types de données pris en charge : Entiers et nombres à virgule flottante (Page 5735)

L'enregistrement démarre lorsque la valeur croissante du déclencheur atteint ou dépasse vers le haut la valeur configurée pour cet événement.

Après l'activation de la Trace dans l'appareil, au moins deux cycles sont nécessaires pour la détection du front.

"Front descendant"

Types de données pris en charge : Bit (Page 5735)

L'enregistrement démarre lorsque le déclencheur passe de l'état TRUE à FALSE.

Après l'activation de la Trace dans l'appareil, au moins deux cycles sont nécessaires pour la détection du front.

"Signal descendant"

Types de données pris en charge : Entiers et nombres à virgule flottante (Page 5735)

L'enregistrement démarre lorsque la valeur décroissante du déclencheur atteint ou dépasse vers le bas la valeur configurée pour cet événement.

Après l'activation de la Trace dans l'appareil, au moins deux cycles sont nécessaires pour la détection du front.

"Dans la plage"

Types de données pris en charge : Entiers et nombres à virgule flottante (Page 5735)

L'enregistrement démarre dès que la valeur du déclencheur se trouve dans la plage de valeurs configurée pour cet événement.

14.6 Utilisation de la fonction Trace et analyseur logique

"En dehors de la plage"

Types de données pris en charge : Entiers et nombres à virgule flottante (Page 5735)

L'enregistrement démarre dès que la valeur du déclencheur se trouve en dehors de la plage de valeurs configurée pour cet événement.

"Changement de valeur"

Tous les types de données sont pris en charge.

A partir de l'activation de l'enregistrement, la valeur est vérifiée de manière à identifier une éventuelle modification. L'enregistrement démarre lorsque la valeur du déclencheur a changé.

Cet événement de déclenchement est pris en charge à partir de la version V13 SP1. Les versions antérieures de TIA Portal ne peuvent pas interpréter le déclencheur. Veuillez noter qu'aucune remarque spécifique n'est générée dans ce cas. Cela peut par exemple se produire si la Trace est transférée d'une CPU vers un TIA Portal dont la version est antérieure à V13 SP1 ou si une configuration de Trace est importée.

"= valeur"

Types de données pris en charge : Nombres entiers (Page 5735)

L'enregistrement démarre lorsque la valeur du déclencheur est égale à la valeur configurée pour cet événement.

"<> valeur"

Types de données pris en charge : Nombres entiers (Page 5735)

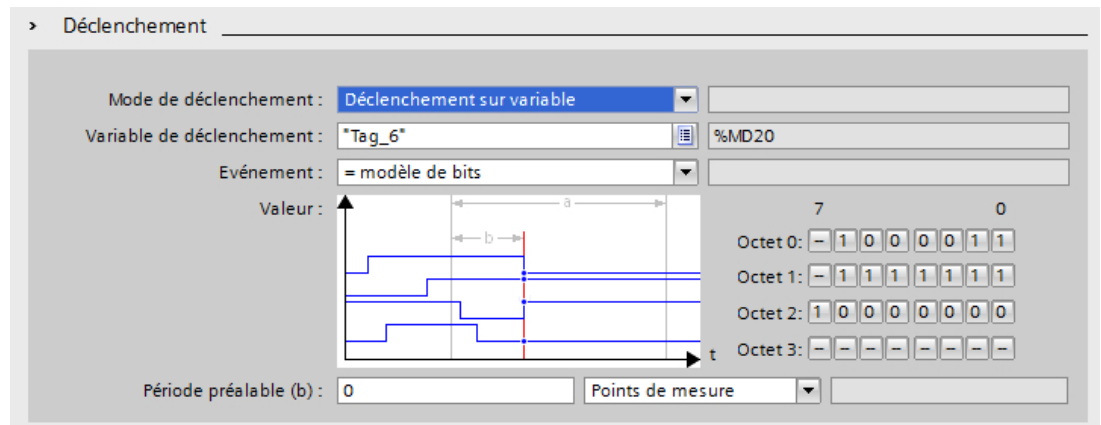
L'enregistrement démarre lorsque la valeur du déclencheur est différente de la valeur configurée pour cet événement.

"= modèle de bits"

Types de données pris en charge : Nombres entiers (Page 5735)

L'enregistrement démarre lorsque la valeur du déclencheur concorde avec le modèle de bits configuré pour cet événement.

La figure suivante montre les possibilités de réglage d'un "modèle de bits" :



Cliquez sur le bouton correspondant pour basculer entre les icônes.

Le tableau suivant présente les icônes :

Icône	Description
<input type="checkbox"/>	Le bit n'est pas évalué
<input type="checkbox"/> 0	Le bit est testé sur FALSE
<input type="checkbox"/> 1	Le bit est testé sur TRUE

"<> modèle de bits"

Types de données pris en charge : Nombres entiers (Page 5735)

L'enregistrement démarre lorsque la valeur du déclencheur ne concorde pas avec le modèle de bits configuré pour cet événement.

Voir aussi

Configuration des conditions de déclenchement (Page 5743)

Configuration

Configuration de Trace - Vue d'ensemble

La configuration des conditions d'enregistrement et des signaux à enregistrer est spécifique à l'appareil.

Condition

Une configuration de Trace est créée puis affichée dans l'onglet "Configuration" de la zone de travail.

Marche à suivre

Le tableau suivant présente la marche à suivre pour la configuration.

Etape	Description
1	Documentation de la configuration (facultatif) Saisissez un commentaire et un auteur pour la configuration dans la fenêtre d'inspection.
2	Sélection des signaux (Page 5742) Dans la zone "Signaux", sélectionnez les signaux à enregistrer.
3	Configuration du temps de cycle d'enregistrement et de la durée Dans la zone "Conditions d'enregistrement", sélectionnez un instant d'enregistrement, un temps de cycle et une durée.
4	Configuration des conditions de déclenchement (Page 5743) Dans la zone "Conditions d'enregistrement", déterminez si l'enregistrement s'effectue immédiatement ou bien en fonction d'une condition de déclenchement.


Sélection des signaux

Condition

- Une configuration de Trace est créée et ouverte.
- La zone "Signaux" est ouverte dans l'onglet "Configuration".

Marche à suivre

Procédez comme suit pour configurer les signaux à enregistrer :

1. Sélectionnez un signal. Vous avez les possibilités suivantes :
 - Dans la colonne "Nom", cliquez sur le bouton  et sélectionnez une variable.
 - Dans la colonne "Nom", saisissez la désignation symbolique de la variable dans la cellule.
 - Dans la colonne "Adresse", saisissez directement l'adresse.
 - Faites glisser un signal dans le tableau.
2. Cliquez dans la colonne "Couleur" et sélectionnez une couleur pour la représentation du signal.
3. Cliquez dans la colonne "Commentaire" et saisissez un commentaire sur le signal.
4. Répétez la procédure à partir de l'étape 1 jusqu'à ce que tous les signaux à enregistrer soient saisis dans le tableau.


Configuration du temps de cycle d'enregistrement et de la durée

Condition

- Une configuration de Trace est créée et ouverte.
- La zone "Conditions d'enregistrement" est ouverte dans l'onglet "Configuration".

Marche à suivre

Pour configurer le temps de cycle et la durée d'un enregistrement, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton  pour l'instant d'enregistrement.
2. Sélectionnez un OB pour l'instant d'enregistrement (Page 5732).
3. Dans la liste déroulante "Enregistrer tout", sélectionnez une unité pour le rapport de réduction.
4. Dans le champ de saisie pour "Enregistrer tout", saisissez le facteur du rapport de réduction.
5. Sélectionnez une unité dans la liste déroulante de la "Durée d'enregistrement".
6. Définissez la durée d'enregistrement.
Vous avez les possibilités suivantes :
 - Dans le champ de saisie pour "Durée d'enregistrement", saisissez une valeur pour la durée.
 - Activez la case à cocher "Utiliser la durée d'enregistrement max."

Configuration des conditions de déclenchement

Condition

- Une configuration de Trace est créée et ouverte.
- La zone "Conditions d'enregistrement" est ouverte dans l'onglet "Configuration".


Condition de déclenchement "Enregistrement immédiat"

Procédez comme suit pour démarrer immédiatement l'enregistrement :

1. Dans la liste déroulante du "Mode de déclenchement", sélectionnez l'entrée "Enregistrement immédiat".
Les champs de saisie pour la variable de déclenchement s'affichent.

Condition de déclenchement "Déclenchement sur variable"

Procédez comme suit pour démarrer l'enregistrement en fonction d'une condition :

1. Dans la liste déroulante du "Mode de déclenchement", sélectionnez l'entrée "Déclenchement sur variable".
2. Sélectionnez une variable de déclenchement. Vous avez les possibilités suivantes :
 - Cliquez sur le bouton  pour la variable de déclenchement et sélectionnez une variable.
 - Saisissez directement l'adresse ou la désignation symbolique de la variable dans le champ de saisie pour la variable de déclenchement.

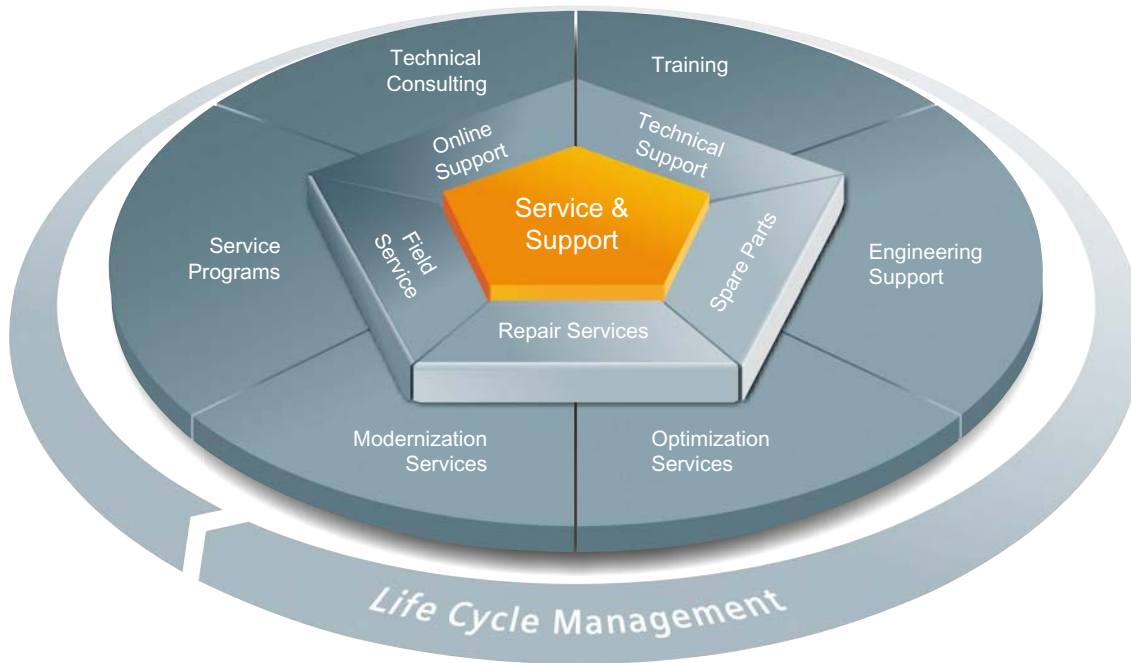
Une liste déroulante contenant les événements et les champs de saisie s'affiche.
L'affichage dépend du type de données de la variable.

3. Configurez l'événement.
4. Dans la liste déroulante de la "Période préalable", sélectionnez une unité pour la période préalable.
5. Pour enregistrer un intervalle de temps avant l'événement de déclenchement, saisissez une valeur supérieure à 0 dans le champ de saisie pour la période préalable.

Remarque

La condition de déclenchement est vérifiée dans chaque cycle indépendamment du réglage dans "Enregistrer tous les". Pour la détection sûre du déclenchement, le signal de déclenchement doit être présent pendant au moins un cycle complet.

A Service & Support



Offre complète unique, sur l'intégralité du cycle de vie

Pour tous les constructeurs de machines, fournisseurs de solutions ou exploitants d'installations : l'offre de services de Siemens Industry Automation and Drive Technologies comprend des services complets à l'intention des utilisateurs les plus divers de toutes les branches de l'industrie manufacturière et des processus.

Nous offrons, pour tous nos produits et systèmes, des prestations de service cohérentes et structurées qui apportent une assistance précieuse dans toutes les phases du cycle de vie de votre machine ou de votre installation, de l'étude de projet à la maintenance et à la modernisation, en passant par la réalisation et la mise en service.

Notre service d'assistance Service & Support vous accompagne dans le monde entier pour toutes les questions relatives aux techniques d'automatisation et d'entraînement de Siemens. Directement sur place dans plus de 100 pays et pendant toutes les phases du cycle de vie de vos machines et installations.

Une équipe de spécialistes expérimentés est à votre disposition pour vous assister efficacement grâce à une concentration de savoir-faire unique. Des formations régulières et un contact intensif de nos collaborateurs entre eux – à travers tous les continents – garantissent un service fiable dans une multitude de domaines.

Assistance en ligne (Online Support)

La plate-forme d'information en ligne exhaustive de notre Service & Support vous assiste à tout moment et en tout lieu dans le monde entier.

Vous trouverez l'assistance en ligne sur Internet (<http://www.siemens.com/automation/service&support>) à l'adresse suivante.

Conseil technique (Technical Consulting)

Assistance en phase d'étude et de conception de votre projet : de l'analyse détaillée de la situation réelle aboutissant à la définition des objectifs, en passant par la consultation sur toutes les questions concernant les produits et systèmes jusqu'à l'élaboration de votre solution d'automatisme.

Assistance technique (Technical Support)

Des conseils compétents sur toutes les questions techniques avec un large éventail de prestations sur mesure associées à nos produits et systèmes.

Vous trouverez l'assistance technique sur Internet (<http://www.siemens.com/automation/support-request>) à l'adresse suivante.

Formation

Renforcez votre avantage concurrentiel – grâce à un savoir-faire pratique directement du constructeur.

Vous trouverez notre offre de formation sur Internet (<http://www.siemens.com/sitrain>) à l'adresse suivante.

Assistance ingénierie (Engineering Support)

Assistance au niveau étude du projet et développement grâce à des services adaptés allant de la configuration à la mise en œuvre d'un projet d'automatisation.

Service sur site (Field Service)

Avec notre service sur site, nous offrons des prestations exhaustives de mise en service et de maintenance, afin de garantir la disponibilité de vos machines et de vos installations dans toutes les situations.

Pièces de rechange

Dans toutes les branches, partout dans le monde, les exigences de disponibilité des installations et des systèmes croissent. Nous vous aidons à éviter tout arrêt des installations : au moyen d'un réseau mondial et de chaînes logistiques optimales.

Réparations

Les périodes d'arrêt sont synonymes d'entrave au fonctionnement et de coûts inutiles. Nous vous aidons à les limiter autant que possible et vous offrons des possibilités de réparation partout dans le monde.

Optimisation

Durant la phase d'exploitation des machines ou des installations, il existe souvent un potentiel important d'augmentation de la productivité ou de réduction des coûts.

Pour le détecter et vous en faire profiter, nous vous offrons une gamme de services relatifs à l'optimisation.

Modernisation

Notre assistance couvre également la modernisation, avec des prestations complètes allant de la planification à la mise en service.

Programmes de service

Nos programmes de service sont des paquets de prestations ciblés destinés à un groupe précis de systèmes ou de produits des techniques d'automatisation et d'entraînement. Les différents services sont harmonisés sur tout le cycle de vie et vous assistent pour une utilisation optimale de vos produits et systèmes.

Il est possible d'adapter à volonté les prestations d'un programme de services et de les utiliser indépendamment les unes des autres.

Exemples de programmes de services :

- Contrats de services
- Plant IT Security Services (services de sécurité informatique des installations)
- Life Cycle Services (services cycle de vie) pour entraînements
- SIMATIC PCS 7 Life Cycle Services (services cycle de vie pour SIMATIC PCS 7)
- SINUMERIK Manufacturing Excellence
- SIMATIC Remote Support Services (services de téléassistance SIMATIC)

Les avantages en bref :

- Des temps d'arrêt réduits pour une productivité accrue
- Des coûts de maintenance optimaux grâce à des prestations sur mesure
- Coûts calculables et par conséquent planifiables
- Fiabilité du service grâce à des temps de réaction et à des délais de livraison des pièces de rechange garantis
- Complément et décharge du personnel de maintenance de l'exploitant
- Service complet centralisé et non dispersé et savoir-faire maximal

Interlocuteur

A votre disposition sur place, dans le monde entier : des partenaires en matière de conseils, vente, formation, service, assistance, pièces de rechange... pour l'ensemble de l'offre Industry Automation and Drive Technologies.

Vous trouverez votre interlocuteur personnel dans notre base de données d'interlocuteurs sur Internet (<http://www.siemens.com/automation/partner>).

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

14.7.1 Notions de base sur l'utilisation de TeleService

14.7.1.1 Introduction à TeleService

Introduction

TeleService permet de rendre votre automatisme apte à la télécommunication. Vous pouvez gérer, commander et surveiller des installations décentralisées de manière centralisée via des connexions à distance.

Fonctions

Avec TeleService, vous pouvez utiliser l'ensemble des fonctions de TIA Portal via un réseau téléphonique ou une connexion Internet en établissant une connexion à distance à un équipement distant. Cette connexion en ligne vous permet d'utiliser un équipement distant de la manière habituelle avec TIA Portal.

Avantages

L'utilisation de TeleService vous apporte les avantages suivants :

- Vous pouvez aussi atteindre aisément des parties d'installation distantes et les intégrer dans un système global.
- En cas d'erreur sur une installation éloignée, vous pouvez rapidement apporter une aide et un support sans devoir être sur place.
- Vous pouvez utiliser vos ressources efficacement.
- Les coûts sont fortement réduits.
- Les temps d'arrêt des installations peuvent être considérablement réduits.
- La rentabilité de votre installation augmente.

Voir aussi

Fonctionnalité de TeleService (Page 5749)

14.7.1.2 Fonctionnalité de TeleService

Utilisations possibles de TeleService

TeleService vous offre les possibilités d'application suivantes :

- **Accès à des installations distantes (télémaintenance) :**
Vous pouvez gérer, commander et surveiller des installations décentralisées de manière centralisée au moyen de connexions à distance.
Ceci est possible avec une CPU S7-300/400, une CPU S7-1200 et une CPU S7-1500, munies chacune d'un TS Adapter MPI ou d'un TS Adapter IE.
- **Etablissement d'une connexion de et vers des installations distantes (couplage à distance PG-AS) :**
Avec PRODAVE MPI V5.0 et les versions ultérieures, vous pouvez établir une connexion à distance à une installation éloignée et avec l'instruction de communication "PG_DIAL", vous pouvez établir une connexion à distance depuis une installation éloignée.
Cela est possible avec une CPU S7-300/400 et un TS Adapter MPI.
- **Echange de données entre installations (couplage à distance AS-AS) :**
Grâce à l'instruction de communication "AS_DIAL", deux systèmes d'automatisation peuvent échanger des données du processus via le réseau téléphonique.
Cela est possible avec une CPU S7-300/400 et un TS Adapter MPI.
- **Envoi d'un SMS à partir d'une installation :**
Grâce à l'instruction de communication "SMS_SEND", un système d'automatisation peut envoyer un message (SMS) via un modem radio pour le réseau GSM.
Cela est possible avec une CPU S7-300/400 et un TS Adapter MPI.
- **Envoi d'un e-mail à partir d'une installation :**
Grâce aux instructions de communication suivantes et à un TS Adapter IE, un système d'automatisation peut aussi envoyer un e-mail.
 - Les CPU S7-300/400 (CPU S7-31x-2PN/DP ou CPU 41x-3PN/D) utilisent l'instruction "AS_MAIL"
 - Les CPU S7-1200 utilisent l'instruction "TM_MAIL"
 - Les CPU S7-1500 utilisent l'instruction "TMAIL_C"

14.7.1.3 Répertoire téléphonique avec TeleService

Introduction

Double-cliquez sur le dossier "Répertoire téléphonique" dans la navigation du projet pour ouvrir l'éditeur du répertoire téléphonique qui affiche le contenu du répertoire de TeleService.

Chaque version de TIA Portal dispose de son propre "répertoire global". Quand un répertoire global d'une version précédente de TIA Portal se trouve dans une nouvelle version de TIA Portal, le système vous demande une seule fois si vous souhaitez importer ce répertoire.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

Cela présente l'avantage de tenir à votre disposition les données de l'installation issues de la version précédente dans la nouvelle version de TIA Portal.

Propriétés du répertoire global

Dans TeleService, le répertoire global sert à gérer les données spécifiques aux installations qui sont nécessaires à l'établissement d'une connexion à distance.

Lorsque vous ouvrez le répertoire téléphonique pour la première fois, un répertoire téléphonique vide avec toutes les colonnes disponibles s'ouvre, sinon c'est le répertoire téléphonique édité en dernier qui s'affiche.

Vous pouvez entrer un nombre quelconque d'installations dans un répertoire téléphonique. Les installations contiennent les données nécessaires à l'établissement d'une connexion à distance, telles que le nom et le lieu de l'abonné ainsi que le numéro de téléphone à composer avec les détails spécifiques au pays. Pour les connexions VPN, vous pouvez écrire une adresse IP ou un nom DNS à la place du numéro de téléphone.

Les adaptateurs TS utilisés sont représentés par des couleurs différentes selon qu'un TS Adapter MPI ou un TS Adapter IE sert à établir la connexion.

Voir aussi

Utiliser le répertoire téléphonique (Page 5750)

14.7.2 Utiliser le répertoire téléphonique

14.7.2.1 Notions de base sur l'utilisation du répertoire téléphonique

Utiliser le répertoire téléphonique

Les possibilités suivantes sont à votre disposition pour travailler avec un répertoire téléphonique :

- Ouvrir un répertoire téléphonique
- Enregistrer un répertoire téléphonique
- Importer des données de répertoire téléphonique
- Exporter des données de répertoire téléphonique
- Imprimer les données du répertoire téléphonique
- Utiliser les données d'un répertoire téléphonique pour établir une connexion à distance

Vous pouvez exécuter ces fonctions très facilement en utilisant les icônes proposées par la barre d'outils du répertoire.

Remarque

Accès aux répertoires téléphoniques

Le répertoire est enregistré dans TeleService selon le choix de l'utilisateur. Toutefois, il n'est pas possible d'accéder au répertoire global simultanément avec plus d'une instance de TIA Portal.

Voir aussi

Ouvrir un répertoire téléphonique (Page 5753)

Enregistrer un répertoire téléphonique (Page 5754)

Exporter des données de répertoire téléphonique (Page 5756)

Imprimer le répertoire téléphonique (Page 5756)

Structure du répertoire téléphonique (Page 5751)

14.7.2.2 Structure du répertoire téléphonique

Introduction

Dans TeleService, un répertoire global sert à gérer les données dont vous avez besoin pour établir une connexion à distance. Une fois les données de connexion créées et enregistrées dans le répertoire téléphonique, vous pouvez y accéder à tout moment pour établir une connexion à distance.

Structure du répertoire téléphonique

Le répertoire global intégré à TeleService comporte les colonnes suivantes :

Intitulé de colonne	Explication
Nom de l'installation	Entrez ici le nom que vous souhaitez donner à votre installation.
Type d'adaptateur	Sélectionnez le type d'adaptateur utilisé dans la liste déroulante : Adaptateur TS MPI ou adaptateur TS IE.
Type de liaison	Sélectionnez le type de liaison souhaité : connexion par numérotation ou connexion VPN.
Indicatif local	Ecrivez ici l'indicatif de zone souhaité. Cette colonne n'est active que pour les connexions obtenues par numérotation. Pour les connexions VPN, elle n'est pas éditable.
Numéro de téléphone/adresse distante	Ecrivez ici les données de liaison souhaitées pour l'établissement de la connexion à distance. Il peut s'agir d'un numéro de téléphone pour les connexions par numérotation et d'un nom DNS ou d'une adresse IP pour les connexions VPN.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

Intitulé de colonne	Explication
Empreinte digitale	Entrez ici l'empreinte digitale appropriée pour l'établissement d'une connexion VPN au TS Adapter IE Advanced.
Pays	Entrez l'indicatif international correspondant. Cette colonne n'est active que pour les connexions obtenues par numérotation. Pour les connexions VPN, elle n'est pas éditable.
Nom d'utilisateur	Indiquez le nom d'utilisateur sous lequel vous êtes connecté.
Mot de passe	Inscrivez ici le mot de passe correspondant au nom d'utilisateur.
Groupe	Entrez ici le groupe correspondant si vous avez effectué un groupement.
Entreprise	Indiquez le nom de l'entreprise à contacter.
Service	Indiquez le service correspondant.
Rue	Indiquez le nom de la rue.
Ville	Indiquez la ville avec laquelle vous voulez établir la connexion à distance.
Commentaire	Inscrivez ici un commentaire si vous le souhaitez.











Afficher ou masquer les colonnes

Vous pouvez afficher ou masquer certaines colonnes si nécessaire. Sélectionnez à cet effet l'en-tête de colonne souhaité et ouvrez le menu contextuel avec le bouton droit de la souris.

14.7.2.3 Icônes dans le répertoire téléphonique

Signification des icônes dans TeleService

Le tableau suivant explique les icônes utilisées dans TeleService :

icône	Signification
	Ouvre le répertoire téléphonique global
	Importe un répertoire téléphonique
	Exporte un répertoire téléphonique
	Etablit une connexion à distance
	Coupe la connexion à distance active
	Etablit une connexion à distance ou la coupe
	Affiche la connexion à un adaptateur TS IE dans le répertoire téléphonique
	Affiche la connexion à un adaptateur TS MPI dans le répertoire téléphonique
	Ajoute une nouvelle ligne dans le répertoire téléphonique
	Insère une nouvelle ligne dans le répertoire téléphonique

14.7.2.4 Gérer un répertoire téléphonique

Ouvrir un répertoire téléphonique

Ouvrir des répertoires téléphoniques

Pour ouvrir le répertoire téléphonique , procédez de la manière suivante :

1. Double-cliquez sur le dossier « Répertoire téléphonique » sous « Accès en ligne » > « TeleService » dans la navigation du projet.
2. Le répertoire téléphonique s'ouvre; vous pouvez alors entrer ou traiter les données d'installation souhaitées.

Ajouter des lignes dans le répertoire téléphonique

Ajouter des lignes dans le répertoire téléphonique

Pour insérer une nouvelle ligne dans le répertoire téléphonique, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez la ligne avant laquelle vous souhaitez insérer une nouvelle ligne.
2. Cliquez sur le bouton "Insérer ligne" dans la barre d'outils.

Résultat

Une nouvelle ligne est ajoutée dans le répertoire téléphonique avant la ligne sélectionnée.

Afficher et masquer des colonnes dans le répertoire téléphonique

Afficher et masquer des colonnes

Procédez comme suit pour afficher ou masquer des colonnes dans le répertoire téléphonique :

1. Cliquez sur un en-tête de colonne.
2. Choisissez la commande "Afficher/masquer les colonnes" dans le menu contextuel.
La sélection des colonnes disponibles s'affiche.
3. Pour afficher une colonne, activez la case d'option correspondant à la colonne.
4. Pour masquer une colonne, désactivez la case d'option correspondant à la colonne.

Résultat

Les colonnes respectives sont affichées ou masquées lorsque le répertoire téléphonique s'affiche.

Enregistrer un répertoire téléphonique

Enregistrer des répertoires téléphoniques

Lorsque vous quittez l'éditeur de répertoire ou bien TIA Portal, un message vous demande si vous voulez enregistrer le répertoire global.

Pour enregistrer le répertoire, cliquez sur "Oui".

Importer des données de répertoire téléphonique

Introduction

Il est possible d'importer les données d'un répertoire téléphonique à partir d'un fichier externe ou d'une version plus ancienne de TIA Portal.

Condition

Vous avez déjà créé un fichier de répertoire téléphonique prêt à l'importation.

Vous avez déjà créé un répertoire téléphonique avec une version plus ancienne de TIA Portal.

Importer des données de répertoire téléphonique à partir d'un fichier de répertoire téléphonique

Procédez de la manière suivante pour importer des données de répertoire à partir d'un fichier de répertoire :

1. Ouvrez le dossier "TeleService" sous "Accès en ligne" dans le navigateur du projet.
2. Double-cliquez sur le dossier "Répertoire".
3. Cliquez sur le bouton "Importer" dans la barre d'outils du répertoire téléphonique.
4. Si vous souhaitez enregistrer l'état actuel du répertoire de travail, cliquez sur "Oui" et choisissez l'endroit où vous souhaitez l'enregistrer dans la boîte de dialogue suivante.
5. Si vous ne souhaitez pas enregistrer l'état actuel du répertoire de travail, cliquez sur "non". Dans la boîte de dialogue ci-dessous, sélectionnez le fichier du répertoire téléphonique que vous souhaitez enregistrer dans le répertoire actuel.
6. Quittez la boîte de dialogue en cliquant sur "OK".

Résultat

Les données de répertoire téléphonique importées s'affichent dans le répertoire global.

Remarque

Définir des règles de numérotation

Pour que les colonnes "Indicatif de zone" et "Pays" soient éditables dans le répertoire importé pour connexions par composition du numéro, il faut que des règles de numérotation soient définies.

Pour définir ces règles, suivez le lien indiqué dans le texte.

Importer des données de répertoire d'une version plus ancienne de TIA Portal

Pour importer des données de répertoire d'une version plus ancienne de TIA Portal, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le dossier "TeleService" sous "Accès en ligne" dans le navigateur du projet.
2. Double-cliquez sur le dossier "Répertoire".
3. Cliquez sur le bouton "Importer" dans la barre d'outils du répertoire téléphonique.
4. Si vous souhaitez enregistrer l'état actuel du répertoire de travail, cliquez sur "Oui" et choisissez l'endroit où vous souhaitez l'enregistrer dans la boîte de dialogue suivante.
5. Si vous ne souhaitez pas enregistrer l'état actuel du répertoire de travail, cliquez sur "non".
6. Tapez le chemin suivant dans la boîte de dialogue qui s'ouvre : "%appdata%\siemens\automation\TeleService\GlobalTeleServicePhoneBook.tel".
7. Quittez la boîte de dialogue en cliquant sur "OK".

Résultat

Les données du répertoire téléphonique importées à partir de la version précédente de TIA Portal sont affichées dans le répertoire global.

Remarque

Définir des règles de numérotation

Pour que les colonnes "Indicatif de zone" et "Pays" soient éditables dans le répertoire importé pour connexions par composition du numéro, il faut que des règles de numérotation soient définies.

Pour définir ces règles, suivez le lien indiqué dans le texte.

Voir aussi

Définir des règles de numérotation (Page 5757)

Exporter des données de répertoire téléphonique

Introduction

Il est possible d'exporter les données du répertoire téléphonique dans un fichier externe.

Condition

Vous avez déjà créé un répertoire téléphonique sous TeleService avec les données d'installation correspondantes.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour exporter les données du répertoire :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "TeleService".
2. Double-cliquez sur le dossier "Répertoire".
3. Cliquez sur le bouton "Exporter" dans la barre d'outils du répertoire téléphonique.
4. Dans la boîte de dialogue suivante, sélectionnez l'endroit où vous souhaitez exporter le répertoire téléphonique actuel.
5. Quittez la boîte de dialogue en cliquant sur "OK".

Résultat

Les données du répertoire téléphonique exportées sont enregistrées dans le fichier d'exportation spécifié.

Imprimer le répertoire téléphonique

Impression de répertoires téléphoniques

Vous pouvez imprimer tout ou une partie des données d'un répertoire téléphonique.

Procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le répertoire téléphonique.
2. Sélectionnez la commande **Répertoire > Imprimer** ou bien cliquez sur le bouton correspondant dans la barre d'outils. La boîte de dialogue "Imprimer" s'ouvre alors.
3. Indiquez si vous désirez imprimer tout ou une partie du répertoire téléphonique et choisissez les autres options.
4. Cliquez sur "OK" pour lancer l'impression.

Résultat

Les données du répertoire téléphonique sont imprimées sur l'imprimante par défaut. Si cette sortie imprimée comporte plusieurs pages, le numéro de page en bas à droite de la feuille est suivi d'un indicateur de page suivante. La dernière page de la sortie imprimée ne contient pas de tel indicateur.

Définir des règles de numérotation

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante pour définir des règles de numérotation spécifiques au lieu d'appel :

1. Ouvrez le dossier "Accès en ligne" dans TIA Portal et sélectionnez le dossier "TeleService".
2. Grâce au menu contextuel, ouvrez les propriétés de "TeleService".
3. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, sélectionnez l'onglet "Paramètres avancés" et activez l'option "Utiliser des règles de numérotation".
4. Cliquez sur le bouton "Adapter".
5. Dans la boîte de dialogue suivante, entrez les informations sur le lieu souhaité pour l'établissement de connexion respectif.
 - Pour les nouveaux lieux, indiquez le pays ou la région et l'indicatif de zone correspondant.
 - Si nécessaire, réglez le numéro de réseau et l'indicatif corrects pour communications urbaines/interurbaines.
 - Sélectionnez le type de numérotation souhaité pour le lieu en question.
6. Quittez cette boîte de dialogue en cliquant sur "OK".
7. Dans la boîte de dialogue suivante, sélectionnez le lieu à partir duquel le numéro doit être composé et cliquez sur "OK".
8. Vérifiez, dans la boîte de dialogue TeleService qui s'ouvre ensuite, que le lieu souhaité est bien écrit sous "Lieu".
9. Confirmez vos saisies en cliquant sur "OK".

Remarque

Modem exploité sur ligne principale ou sur poste supplémentaire

Si vous exploitez votre modem sur une ligne principale, inutile d'indiquer un indicatif. Les champs de l'indicatif pour communications urbaines et pour communications interurbaines doivent être vides.

Si vous exploitez votre modem sur un poste supplémentaire, il convient d'entrer l'indicatif à composer pour obtenir une ligne principale.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

Exemple d'utilisation de règles de numérotation

L'exemple suivant montre l'utilisation de règles de numérotation spécifiques au lieu pour la ville de Karlsruhe en Allemagne.

- Dans le répertoire de TeleService, vous entrez le numéro d'abonné "1234567" pour une installation, sans indicatif ni code pays.

Résultat :

Le numéro composé est toujours le "1234567", indépendamment du lieu de l'appel.

- Dans le répertoire de TeleService, vous entrez en plus du numéro d'abonné "1234567" les paramètres de numérotation spécifiques au lieu, à savoir l'indicatif de Karlsruhe "0721" et le code pays "+49" pour l'Allemagne.

Résultat :

Depuis Karlsruhe, c'est le numéro "1234567" qui est composé.

Depuis une autre ville en Allemagne, c'est le numéro "07211234567" qui est composé.

Depuis un autre pays, c'est le numéro "00497211234567" qui est composé.

Remarque

Affichage dans le répertoire

Dans le répertoire de TeleService, les colonnes "Indicatif de zone" et "Pays" ne sont éditables que si vous avez défini les règles de numérotation comme il est décrit ci-dessus.

14.7.3 Connexion à distance par composition du numéro

14.7.3.1 Principes de l'établissement d'une connexion par numérotation

Utilisation d'un adaptateur TS pour connexions par numérotation

Pour établir une connexion distante par numérotation avec TeleService, il est nécessaire d'utiliser un adaptateur TS.

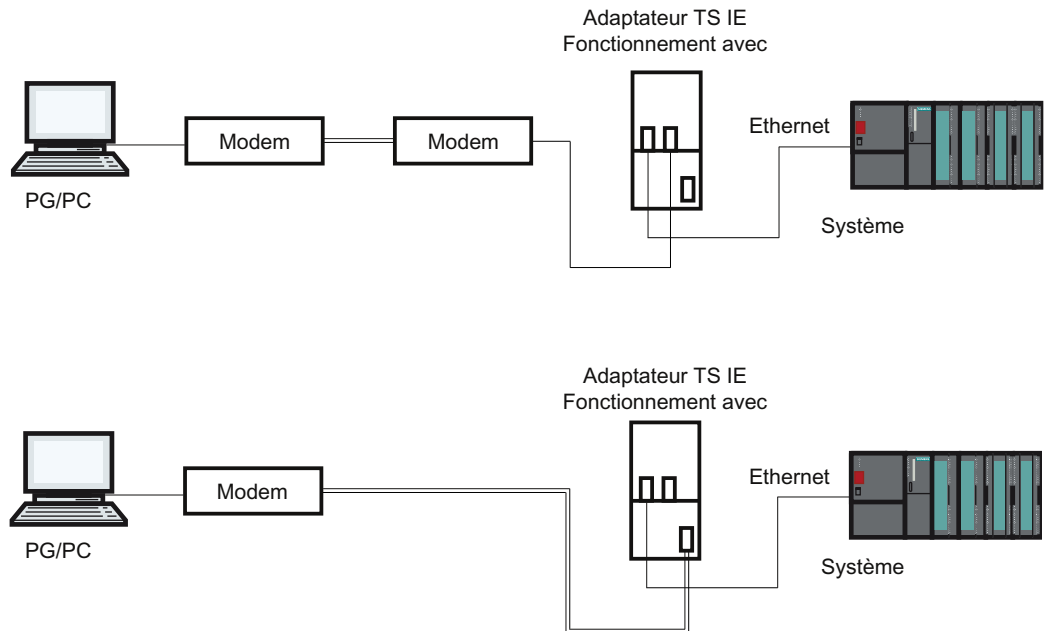
L'adaptateur TS Adapter sert à raccorder par l'intermédiaire d'un modem un système d'automatisation à un réseau téléphonique afin de le préparer au TeleService. A cet effet, l'adaptateur TS dispose d'une mémoire de paramètres contenant un ensemble de paramètres pour le fonctionnement du TeleService.

La fonction "Exportation des paramètres d'un adaptateur" permet d'enregistrer plusieurs jeux de paramètres dans des fichiers externes et la fonction "Importation des paramètres d'un adaptateur" permet de les recharger dans l'adaptateur TS Adapter .

Etablissement de la connexion à distance par composition du numéro

Vous avez le choix entre différents adaptateurs TS proposant diverses fonctionnalités et possibilités de raccordement.

La figure suivante montre deux configurations possibles pour établir une connexion par numérotation à une installation avec le TS Adapter IE.



Vue d'ensemble des adaptateurs TS Adapter pouvant être utilisés :

L'adaptateur TS existe dans les modèles suivants :

- TS Adapter II (aussi appelé "TS Adapter MPI")
- TS Adapter IE Standard (aussi appelé "TS Adapter IE")
- TS Adapter IE Basic (aussi appelé "TS Adapter IE")

Désignation "TS Adapter"

Dans ce qui suit, "TS Adapter" désigne tous les modèles. Les déclarations ne concernant qu'un seul modèle mentionnent ce modèle explicitement, par ex. "TS Adapter II" ou "TS Adapter IE Standard".

Remarque

Pour plus d'informations sur le modèle de TS Adapter que vous utilisez, veuillez vous référer à la documentation fournie avec votre TS Adapter.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

Voir aussi

Description succincte de l'adaptateur TS MPI (Page 5768)

Description succincte de l'adaptateur TS IE (Page 5775)

Exportation des paramètres d'un adaptateur (Page 5774)

Importation des paramètres d'un adaptateur (Page 5775)

14.7.3.2 Réseaux téléphoniques et modems

Réseaux téléphoniques et modems autorisés

Réseaux téléphoniques utilisables

TeleService peut être utilisé avec des réseaux numériques (RNIS), des réseaux analogiques ou des réseaux radio utilisant la technologie GSM. Cette version permet une connexion à distance avec un adaptateur TS.

Modems pris en charge

TeleService a été conçu pour pouvoir fonctionner avec tous types de modems. Ainsi, tous les modems courants du marché pouvant être installés dans le panneau de configuration de Windows peuvent également être utilisés par TeleService.

Le choix des types de modems dépend en premier lieu du matériel existant de la PG ou du PC et du réseau téléphonique utilisé.

Les types de modems/médias suivants sont utilisables :

- modems (externes connectés à une interface COM, internes et cartes PCMCIA)
- Adaptateur RNIS externe connecté à une interface COM ou à un port USB
- adaptateur RNIS interne avec interface COM virtuelle (p. ex. port AVM CAPI)
- modems RNIS externes (adaptateur RNIS avec fonctionnalité de modem analogique intégrée) connectés à une interface COM ou à un port USB
- modems GSM, carte d'adaptation PCMCIA ou câble de transmission de données et téléphone mobile

Passerelles

Des passerelles sont théoriquement possibles entre les différents réseaux téléphoniques. Les connexions à distance depuis un adaptateur RNIS vers un modem analogique et inversement fonctionnent uniquement avec des adaptateurs téléphoniques RNIS.

Performances dans les réseaux téléphoniques

Le débit de données d'une connexion à distance dépend du modem mis en œuvre, du réseau téléphonique utilisé et de la qualité de la ligne téléphonique.

Installation du modem local

Introduction

Si vous avez déjà installé un modem pour la transmission de données sous votre système d'exploitation, vous pouvez également utiliser ce modem pour TeleService.

Si votre système d'exploitation ne détecte encore aucun modem, vous devez en installer un pour pouvoir établir une connexion à distance avec TeleService.

Marche à suivre

Procédez de la manière suivante :

1. Assurez-vous que votre PG/PC et que le modem sont hors tension.
2. Connectez physiquement le modem externe à une interface COM ou USB de votre PG/PC. Vous pouvez également installer un modem interne ou une carte PCMCIA conformément aux indications du fabricant.
3. Mettez d'abord le modem externe sous tension, puis la PG ou le PC.

Résultat

Les modems prêts à l'utilisation immédiate sont automatiquement détectés et installés par votre système d'exploitation. Des boîtes de dialogues vous guident tout au long du procédé d'installation.

Remarque

Modems non prêts à l'utilisation immédiate

Si votre modem n'est pas détecté automatiquement lors de la mise sous tension, vous devez l'installer vous-même dans le panneau de configuration.

Observez pour ce faire les indications contenues dans la documentation fournie avec votre modem.

Connexion et paramétrage du modem distant

Introduction

Pour travailler avec TeleService, il faut qu'un modem soit également connecté à l'installation distante. Ce modem est nommé "modem distant".

Paramétrage du modem distant

L'adaptateur TS Adapter connecté fournit au modem tous les paramètres requis pour son fonctionnement. Il s'agit entre autres des données pour l'initialisation du modem et des paramètres pour la transmission série entre l'adaptateur TS Adapter et le modem.

Les données requises pour le modem distant sont déjà définies lors du paramétrage de l'adaptateur TS.

Selon l'adaptateur TS Adapter utilisé, il peut s'agir d'un modem interne ou externe.

Marche à suivre pour la connexion d'un adaptateur TS Adapter à un modem interne

1. Mettez l'adaptateur TS Adapter hors tension.
2. Raccordez l'adaptateur TS Adapter au système d'automatisation.
3. Raccordez l'adaptateur TS Adapter au réseau téléphonique.
4. Mettez l'adaptateur TS Adapter sous tension.

Marche à suivre pour la connexion d'un adaptateur TS Adapter à un modem externe

1. Mettez le modem hors tension.
2. Raccordez l'adaptateur TS Adapter au système d'automatisation.
3. Raccordez l'adaptateur TS Adapter au modem à l'aide d'un câble de modem.
4. Raccordez le modem au réseau téléphonique.
5. Mettez le modem sous tension.
6. Mettez l'adaptateur TS Adapter sous tension.

Remarque

Observez les remarques suivantes pour le paramétrage du modem distant :

- Les paramètres prédéfinis pour le modem et l'interface série dans l'adaptateur TS Adapter doivent garantir dans la plupart des cas un fonctionnement correct, de manière à ce qu'une modification du paramétrage ne soit que rarement nécessaire.
 - Une modification du paramétrage de l'adaptateur TS Adapter n'est utile que lorsque la connexion par modem ne peut être établie ou lorsqu'il faut adapter ou optimiser les paramètres d'usine.
 - Le paramétrage de l'adaptateur TS Adapter peut être modifié à l'aide d'une connexion directe ou d'une connexion distante.
-

14.7.3.3 Protection d'accès pour les connexions par numérotation

Informations sur la protection d'accès

Introduction

Lorsque vous configurez votre adaptateur TS, vous pouvez protéger aussi bien l'accès aux paramètres de l'adaptateur TS que l'accès à des installations distantes.

Etendue de la protection d'accès

La protection d'accès ne concerne que les connexions à distance avec l'adaptateur TS MPI; dans une connexion directe, le paramétrage de l'adaptateur TS est accessible à tout moment.

Avec l'adaptateur TS IE, la protection d'accès concerne également la connexion directe.

Informations sur la protection d'accès

A la livraison de l'adaptateur TS MPI, la protection d'accès n'est pas activée. Avec l'adaptateur TS IE, il y a un mot de passe par défaut.

Le premier utilisateur qui va configurer l'adaptateur peut donc activer la protection d'accès en définissant un mot de passe pour un utilisateur et/ou un numéro de rappel.

Il s'agit d'une protection d'accès multiniveau avec plusieurs utilisateurs, respectivement avec ou sans droits d'administrateur. Avec l'adaptateur TS MPI, il n'y a qu'un administrateur et maximum deux utilisateurs.

Seul un administrateur est autorisé à créer d'autres utilisateurs, à modifier leurs paramètres et, si besoin est, à les supprimer. Si vous vous connectez en tant qu'utilisateur sans droits d'administrateur, vous ne pouvez modifier que votre mot de passe et numéro de rappel personnels. Avec l'adaptateur TS MPI et dans une connexion directe, le paramétrage de l'adaptateur TS est toutefois accessible de manière illimitée.

Avantages

La protection d'accès offre les avantages suivants :

- L'accès non autorisé de personnes étrangères à l'entreprise est pratiquement exclu.
- La plus grande partie du prix de la communication est à la charge de l'utilisateur.

Possibilités de rappel dans TeleService

Types de rappel

Normalement, les frais de communication sont pris en charge par le correspondant appelant, c-à-d. par celui qui établit la connexion par numérotation.

TeleService peut cependant être mis en œuvre de sorte qu'après une brève prise de ligne, la communication par modem reparte dans l'autre sens (rappel), c'est-à-dire à partir de

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

l'adaptateur TS TS Adapter. Dans ce cas, c'est l'exploitant de l'installation qui prend en charge les frais de rappel.

TeleService distingue deux types de rappel :

1. Rappel vers un numéro de rappel mentionné lors de l'établissement de la connexion.
2. Rappel vers un numéro de rappel enregistré dans l'adaptateur TS.

Informations sur les niveaux de protection

Introduction

Dans la mise en place de la protection de l'accès à l'adaptateur TS Adapter via TeleService, il existe deux niveaux de protection liés à différentes options.

Options de la protection d'accès

Niveau de protection 1 :

L'adaptateur TS Adapter est protégé par le nom d'utilisateur et le mot de passe. Vous pouvez accéder à l'adaptateur TS Adapter via des connexions téléphoniques quelconques et, le cas échéant, saisir un numéro de rappel quelconque lors de l'établissement de la connexion.

Niveau de protection 2 :

L'adaptateur TS Adapter est protégé par le nom d'utilisateur, le mot de passe et le numéro de rappel. L'accès à l'adaptateur TS Adapter ne se fait que par l'intermédiaire d'une seule connexion téléphonique par utilisateur.

Le tableau suivant illustre les conditions précitées pour les différents niveaux de protection :

Niveau de protection	Mot de passe Administrateur/Utilisateur	Numéro à rappeler
1	saisir	ne pas saisir
2	saisir	saisir

Connexion à l'adaptateur TS Adapter

Lors de la connexion à l'adaptateur TS Adapter, saisissez le nom d'utilisateur, le mot de passe correspondant et, en option, le numéro de rappel après avoir mis en place la protection d'accès.

Niveau de protection	Mot de passe Administrateur/Utilisateur	Numéro à rappeler
1	saisir	ne pas saisir ou numéro quelconque
2	saisir	ne pas saisir

Si, lors de l'établissement de la connexion, vous avez saisi un numéro de rappel (niveau de protection 1) ou enregistré un numéro de rappel dans l'adaptateur TS Adapter (niveau de protection 2), la connexion par modem est interrompue et l'adaptateur TS Adapter rappelle le numéro saisi.

Mise en place d'une protection d'accès et d'un numéro de rappel pour l'adaptateur TS

Introduction

Dans TeleService, vous pouvez créer une protection d'accès et un numéro de rappel pour le paramétrage de l'adaptateur et la connexion à l'installation distante lors du paramétrage de l'adaptateur TS . Ci-après, vous trouverez la description du paramétrage pour un adaptateur TS MPI. Le paramétrage d'un adaptateur TS IE se fait de manière analogique. La marche à suivre correcte est décrite dans l'aide en ligne de cet adaptateur.

Condition

Un adaptateur TS MPI est connecté à votre ordinateur et est affiché sous « Abonnés accessibles » dans la navigation du projet.

Marche à suivre

Pour mettre en place la protection d'accès pour l'adaptateur TS, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, cliquez sur la commande « Configurer l'adaptateur TS MPI ».
2. Ouvrez l'onglet « Protection d'accès ».
3. Entrez ici pour votre nom d'utilisateur un mot de passe et/ou un numéro que le modem doit rappeler après la connexion.
 - Si vous êtes connecté comme administrateur, vous pouvez modifier tous les paramètres pour les administrateurs et les utilisateurs, de même que créer et supprimer des utilisateurs.
 - Si vous êtes connecté comme utilisateur, vous ne pouvez modifier que vos paramètres personnels (mot de passe et numéro de rappel).
4. Confirmez toutes les saisies avant de quitter la boîte de dialogue avec « OK ».
5. Appuyez sur la touche « Oui » pour confirmer la question suivante.

Résultat

Le paramétrage pour la protection d'accès et le numéro de rappel est enregistré dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS MPI.

Remarque

Lors de la création d'une protection d'accès, il faut absolument observer les points suivants :

- Pour garantir l'activation de la fonction de rappel, assurez-vous que les paramètres définis dans l'onglet "Modem" correspondent bien aux données de l'installation.
 - Si vous inscrivez un numéro de rappel incorrect sous l'utilisateur "ADMIN", vous ne pouvez plus accéder à l'adaptateur TS MPI avec une connexion distante.
 - Avant d'entrer le numéro de rappel sous le nom d'utilisateur « ADMIN », testez-le en rappelant l'un des numéros que vous avez saisis au cours de l'établissement d'une connexion (niveau de protection 1).
-

Rappel à effectuer dans TeleService

Possibilités de rappel

Dans TeleService, il est possible de mettre en place deux types de rappel.

Vous disposez des possibilités de rappel suivantes :

- Rappel vers un numéro de rappel mentionné lors de l'établissement de la connexion.
- Rappel vers un numéro de rappel enregistré dans l'adaptateur TS Adapter

Rappel vers un numéro de rappel mentionné lors de l'établissement de la connexion

1. Dans la navigation du projet de TIA Portal, cliquez sur le dossier "Accès en ligne".
2. Cliquez sur le dossier "TeleService" qu'il contient.
3. Double-cliquez sur l'entrée "Etablir/couper une connexion à distance". La boîte de dialogue "Etablir la connexion avec l'installation distante" s'ouvre.
4. Choisissez le type d'adaptateur utilisé dans la liste déroulante "Type d'adaptateur".
5. Choisissez la "Connexion par numérotation" sous "Type de connexion" si elle n'a pas encore été choisie.
6. Choisissez le modem utilisé sous « Paramètres locaux ».
7. Entrez le numéro de téléphone à composer dans le champ de saisie correspondant ou ouvrez le répertoire téléphonique en cliquant sur le bouton placé derrière et sélectionnez le numéro de téléphone souhaité dans le répertoire.
8. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe correspondant de l'adaptateur TS.
9. Si vous souhaitez "Etablir une connexion avec numéro de rappel", sélectionnez la case d'option correspondante.

10. Cliquez sur le bouton "Etablir" pour établir la connexion à distance souhaitée. Ce bouton ne s'active que si vous avez saisi tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion à distance. Sous "Etat", vous verrez si une connexion à distance existe déjà ou pas.
11. Le cas échéant, entrez le numéro de rappel souhaité dans la boîte de dialogue ci-dessous.

Résultat

La connexion à distance avec l'installation souhaitée est établie avec rappel.

Dans la navigation du projet, l'installation connectée apparaît avec le symbole correspondant.

Remarque

Cette procédure est à privilégier si les coûts de connexion au modem doivent être pris en charge à partir de l'installation et si le numéro à rappeler effectivement doit être géré au cas par cas, c'est-à-dire lorsque l'appel en retour n'est pas systématiquement redirigé vers le même destinataire. Elle est particulièrement intéressante pour les utilisateurs nomades.

Rappel vers un numéro de rappel enregistré dans l'adaptateur TS Adapter

1. Configurez le numéro de rappel souhaité dans l'adaptateur TS.
2. Etablissez une connexion à l'adaptateur TS, tel que décrit ci-dessus, et notez les particularités suivantes :
 - Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe dont le numéro de rappel est configuré dans l'adaptateur TS.
 - La case d'option "Etablir une connexion avec rappel" ne doit pas être sélectionnée vu que le numéro de rappel est reconnu par l'adaptateur TS.

Résultat

Le rappel vers un numéro de rappel enregistré dans l'adaptateur TS est mis en place. Si une connexion à distance est établie, le rappel a lieu depuis l'installation distante.

Remarque

Cette procédure représente le niveau de protection d'accès le plus élevé. Attention cependant, si le numéro à rappeler enregistré dans l'adaptateur TS Adapter est erroné, celui-ci n'est plus accessible via une connexion par modem et doit être reprogrammé sur site, afin de le remettre en service.

14.7.3.4 Adaptateur TS MPI

Description succincte de l'adaptateur TS MPI

TS Adapter MPI:

La désignation "TS Adapter MPI" est un terme général englobant tous les adaptateurs TS Adapter qui disposent d'une interface MPI/DP.

L'adaptateur TS Adapter MPI existe dans les modèles suivants :

- en tant que TS Adapter I (ne peut pas être configuré avec TIA Portal)
- en tant que TS Adapter II

Les tableaux suivants donnent une description rapide des fonctionnalités respectives. Pour obtenir des informations détaillées sur le TS Adapter que vous utilisez, veuillez vous référer à la documentation livrée avec votre TS Adapter.

TS Adapter II:	
Connexion directe	La connexion s'effectue via un port Universal Serial Bus (USB). Le firmware est échangeable. Le modem est intégré ou est raccordé en tant que modem externe. L'adaptateur TS II bascule automatiquement entre les modems. Tant qu'aucun modem externe n'est raccordé, il utilise le modem interne.
Il existe deux variantes	<ul style="list-style-type: none">• Avec modem analogique interne. De plus, il est possible de raccorder un modem externe sur l'interface RS232.• Avec adaptateur RNIS interne. De plus, il est possible de raccorder un modem externe sur l'interface RS232.

Utilisation de la désignation "TS Adapter"

Avec TeleService, la désignation "TS Adapter" est générale à tous les modèles. Lorsque les descriptions ne concernent qu'un seul adaptateur TS, le nom du modèle (p. ex. "TS Adapter II", "TS Adapter IE Standard" ou "TS Adapter IE Basic") est indiqué de manière explicite.

Mode de fonctionnement de l'adaptateur TS MPI

Mode de fonctionnement de l'adaptateur TS MPI

En fonction de la configuration, l'adaptateur TS Adapter MPI relie l'interface série ou l'interface USB de votre PG/PC (connexion directe) ou l'interface série d'un modem (connexion par modem) avec le réseau MPI/PROFIBUS de votre système d'automatisation.

L'adaptateur TS Adapter MPI dispose d'une mémoire rémanente. Celle-ci contient les paramètres des fonctions suivantes :

- le réseau MPI/PROFIBUS (paramètres de réseau)
- le fonctionnement du modem utilisé

- l'interface série du modem
- la protection d'accès

Paramétrage standard

L'adaptateur TS Adapter est livré avec un paramétrage standard. Les paramètres peuvent être réglés lors de la configuration et enregistrés dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS.

Dans la configuration "connexion directe", seuls les paramètres réseau pour l'accès au réseau MPI/PROFIBUS sont utilisés par l'adaptateur TS Adapter.

Dans la configuration "connexion par modem", tous les paramètres inscrits dans la mémoire de l'adaptateur TS sont activés.

Remarque

Vous trouverez des indications supplémentaires sur le paramétrage de votre adaptateur TS dans la documentation qui a été fournie avec celui-ci.

Fonctionnement de l'adaptateur TS MPI avec une connexion directe

Connexion directe avec TS Adapter MPI

La connexion directe sert au paramétrage de l'adaptateur TS MPI. Dans la même configuration, vous pouvez également vous rendre dans TIA Portal en ligne et vérifier ainsi que les paramètres MPI/PROFIBUS définis sont compatibles avec le bus. Vous pouvez ainsi accéder (comme avec un adaptateur PC) aux systèmes SIMATIC S7/C7 via l'interface MPI/DP, sans qu'un emplacement PG/PC ne soit occupé par une carte MPI/PROFIBUS.

Avec une connexion directe, aucune protection d'accès n'est activée pour l'adaptateur TS Adapter. Vous pouvez ainsi modifier le paramétrage de l'adaptateur TS sans restrictions, par exemple par importation des paramètres d'un adaptateur.

Remarque

Affichage de l'adaptateur TS MPI dans TIA Portal

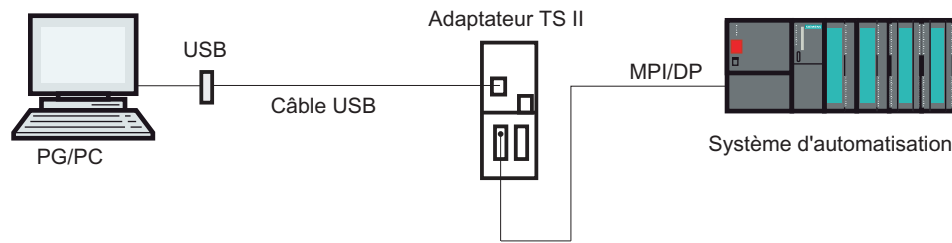
Dès que vous avez connecté un adaptateur TS MPI au PG/PC via le port USB, le dossier "Adaptateur TS" s'affiche dans la navigation du projet de TIA Portal.

Lorsque vous ouvrez le dossier, vous pouvez configurer l'adaptateur TS MPI connecté comme bon vous semble via la boîte de dialogue ci-dessous.

Etablissement de la connexion directe pour TS Adapter MPI

Un raccordement direct signifie qu'une connexion directe existe entre une PG ou un PC doté de TeleService et le système d'automatisation ; cette connexion est réalisée par l'intermédiaire d'un adaptateur TS Adapter MPI. Aucun modem n'est requis.

La figure suivante montre la configuration de l'adaptateur TS MPI en mode "connexion directe".



Fonctionnement de l'adaptateur TS MPI avec une connexion par modem

Introduction à la connexion par modem avec TS Adapter MPI

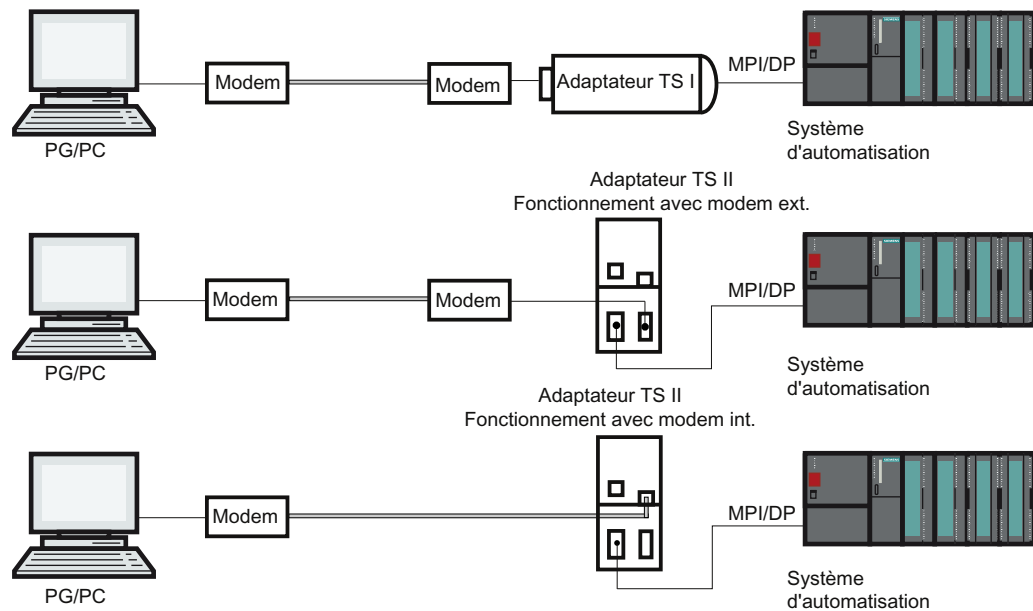
Cette configuration vous permet de vous connecter à une installation distante. Ainsi, vous pouvez établir une connexion à distance avec une installation éloignée avec TeleService via un réseau téléphonique. Une fois la connexion par modem établie, vous pouvez utiliser l'installation choisie avec TIA Portal comme à votre habitude.

Etablissement de la connexion par modem avec TS Adapter MPI

La connexion entre la PG ou le PC, sur lesquels est installé le TeleService, et le système d'automatisation, sur l'interface MPI/DP duquel l'adaptateur TS Adapter MPI est enfiché, est établie par modem.

La configuration permet donc de raccorder la PG ou le PC via le réseau téléphonique et l'adaptateur TS Adapter MPI à l'interface MPI/DP du système d'automatisation.

La figure suivante illustre la structure du raccordement du modem.



Remarque

Fonctionnement en parallèle entre une connexion directe et par modem

L'adaptateur TS II dispose de deux connexions pour la communication avec la PG/le PC, qui peuvent être tous les deux connectés en même temps. Ils raccordent le port USB à la PG/au PC et simultanément l'interface du modem au réseau téléphonique.

Dans cette configuration, vous pouvez soit utiliser la connexion directe, soit la connexion par modem.

Un fonctionnement en parallèle n'est **pas** possible !

Possibilités de paramétrage pour l'adaptateur TS MPI

Ce qu'il faut savoir sur la configuration de l'adaptateur TS Adapter MPI

L'adaptateur TS Adapter MPI peut aussi bien être paramétré en mode "connexion directe" que par l'intermédiaire d'une connexion distante existante.

Vous disposez des possibilités de paramétrage suivantes :

- Repararmétrage (Page 5772)
- Rétablissement du paramétrage par défaut (Page 5773)
- Importation des paramètres d'un adaptateur (Page 5775)
- Exportation des paramètres d'un adaptateur (Page 5774)
- Création de la protection d'accès (Page 5765)

Paramétrage

Paramétrez votre adaptateur TS Adapter en tenant compte de la documentation qui a été fournie avec celui-ci. Vous y trouverez les informations requises sur la manière exacte de procéder pour le paramétrage.

Remarque

Lors du paramétrage de l'adaptateur TS MPI, observez les points suivants :

- Si vous modifiez les paramètres en cours en mode de connexion par modem, vous risquez ensuite de ne plus pouvoir établir de connexion par modem avec les paramètres modifiés. L'adaptateur TS Adapter MPI peut alors uniquement être paramétré en connexion directe.
 - Cela signifie que le paramétrage avec une PG ou un PC doit être réalisé sur le lieu de l'installation ou que l'adaptateur TS Adapter MPI doit être amené à l'endroit où se trouve la PG ou le PC local pour y être paramétré.
-

Acquittement positif

Lors du paramétrage, les données sont inscrites dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS MPI. La procédure de paramétrage n'est acquittée positivement que lorsque toutes les précautions ont été prises pour que la modification de paramètres soit effectuée correctement et puisse résister à une perte de tension.

Pour l'adaptateur TS Adapter MPI, les modifications prennent effet comme suit :

- Les paramètres série, les paramètres du modem ainsi que les paramètres pour les droits d'accès sont activés après déconnexion de la connexion à distance.
- Les paramètres réseau modifiés sont activés immédiatement.

Paramétrage d'un adaptateur TS MPI

Introduction

Vous pouvez configurer l'adaptateur TS Adapter MPI aussi bien dans une connexion directe que par l'intermédiaire d'une connexion à distance établie dans une connexion par modem.

Vous trouverez ci-après la description de la procédure de paramétrage.

Condition

Un TS Adapter MPI est connecté à votre ordinateur et le dossier « Adaptateur TS » est affiché sous « Accès en ligne » dans la navigation du projet.

Marche à suivre

Pour configurer l'adaptateur TS Adapter MPI im Direktanschluss , procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, double-cliquez sur le dossier « Accès en ligne ».
2. Ouvrez le dossier de votre choix :
 - Dans le cas d'une connexion directe, sur le dossier « Adaptateur TS ».
 - Dans le cas d'une connexion à distance, sur le dossier « TeleService » puis sur le dossier avec le nom d'installation souhaité.
3. Choisissez la commande « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI ». La boîte de dialogue « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI" s'ouvre alors.
4. Définissez les paramètres souhaités dans chaque onglet de la boîte de dialogue.
5. Confirmez votre saisie avec "OK".

Résultat

Les paramètres définis sont enregistrés dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS MPI .
Le paramétrage est terminé.

Restauration des paramètres par défaut d'un adaptateur TS MPI

Introduction

Pour l'adaptateur TS Adapter MPI, il est possible de rétablir les paramètres par défaut avec lesquels il a été livré.

Condition

Un adaptateur TS MPI est connecté à votre ordinateur et est affiché dans le dossier « TeleService » sous « Accès en ligne » dans la navigation du projet.

Marche à suivre

Pour restaurer les paramètres par défaut de l'adaptateur TS Adapter MPI, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier « TeleService ».
2. Double-cliquez sur le dossier « Adaptateur TS MPI ».
3. Choisissez la commande « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI ». La boîte de dialogue « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI" s'ouvre alors.
4. Cliquez sur le bouton « Initialisation » sous « Généralités ».
5. Confirmez votre saisie avec « OK ».

Résultat

Les paramètres par défaut avec lesquels l'adaptateur TS Adapter MPI a été livré sont restaurés.

Voir aussi

Possibilités de paramétrage pour l'adaptateur TS MPI (Page 5771)

Exportation des paramètres d'un adaptateur

Introduction

Il est possible d'exporter le paramétrage d'un adaptateur TS MPI dans un fichier externe. Vous pouvez ensuite importer le paramétrage enregistré dans ce fichier dans autant d'adaptateurs TS Adapter MPI que vous le souhaitez.

Ceci s'avère utile lorsque, par exemple, vous souhaitez paramétrer de manière identique plusieurs adaptateurs TS Adapter MPI ou lorsque vous souhaitez enregistrer, documenter ou distribuer le jeu de paramètres.

Condition

Un adaptateur TS MPI est connecté à votre ordinateur et est affiché dans le dossier « TeleService » sous « Accès en ligne » dans la navigation du projet.

Marche à suivre

Pour exporter les paramètres d'un adaptateur TS MPI, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier « TeleService ».
2. Double-cliquez sur le dossier « Adaptateur TS MPI ».
3. Choisissez la commande « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI ». La boîte de dialogue « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI » s'ouvre alors.
4. Cliquez sur le bouton « Exporter ».
5. Dans la fenêtre ci-dessous, choisissez le fichier dans lequel vous souhaitez exporter le paramétrage de l'adaptateur TS MPI.
6. Confirmez par "Enregistrer".

Résultat

Les paramètres de l'adaptateur TS MPI sont enregistrés dans le fichier spécifié (*.tap). L'exportation des paramètres de l'adaptateur est terminée.

Importation des paramètres d'un adaptateur

Introduction

Il est possible d'importer le paramétrage d'un adaptateur TS MPI depuis un fichier d'exportation (*.tap) préalablement créé.

Vous pouvez importer le paramétrage enregistré dans ce fichier dans autant d'adaptateurs TS Adapter que vous le souhaitez. Cela s'avère utile lorsque, par exemple, vous souhaitez paramétrer de manière identique plusieurs adaptateurs TS Adapter MPI.

Vous pouvez effectuer l'importation en mode "connexion directe" ou par l'intermédiaire d'une connexion distante établie en mode "connexion par modem".

Condition

Un adaptateur TS MPI est connecté à votre ordinateur et est affiché dans le dossier « TeleService » sous « Accès en ligne » dans la navigation du projet.

Marche à suivre

Pour importer les paramètres d'un adaptateur TS MPI, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier « TeleService ».
2. Double-cliquez sur le dossier « Adaptateur TS MPI ».
3. Choisissez la commande « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI ». La boîte de dialogue « Paramétrage de l'adaptateur TS MPI » s'ouvre alors.
4. Cliquez sur le bouton "Importer".
5. Choisissez alors le fichier dans lequel vous souhaitez importer le paramétrage de l'adaptateur TS MPI.
6. Validez la boîte de dialogue suivante en cliquant sur « Oui ».

Résultat

Les paramètres sélectionnés sont enregistrés dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS MPI. L'importation des paramètres de l'adaptateur est terminée.

14.7.3.5 Adaptateur TS IE

Description succincte de l'adaptateur TS IE

TS Adapter IE

La désignation "TS Adapter IE" est un terme général englobant tous les adaptateurs TS Adapter qui disposent d'une interface Ethernet.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

L'adaptateur TS Adapter IE existe dans les modèles suivants :

- en tant que TS Adapter IE Standard
- en tant que TS Adapter IE Basic

Les tableaux suivants donnent une description rapide des fonctionnalités respectives. Vous trouverez des informations supplémentaires sur le modèle de TS Adapter que vous utilisez dans la documentation livrée de votre TS Adapter.

TS Adapter IE Standard:
Connexion directe via Industrial Ethernet (IE). Mise à jour du firmware possible. Modem intégré ou raccordement en tant que modem externe. Pas de basculement automatique comme pour l'adaptateur TS Adapter II. Le paramétrage s'effectue via l'interface Web.
Il existe deux variantes :
<ul style="list-style-type: none">• Avec modem analogique interne. De plus, il est possible de raccorder un modem externe sur l'interface RS232.
<ul style="list-style-type: none">• Avec adaptateur RNIS interne. De plus, il est possible de raccorder un modem externe sur l'interface RS232.

TS Adapter IE Basic:
Connexion directe via Industrial Ethernet (IE). Mise à jour du firmware possible. Module enfichable. Le paramétrage s'effectue via l'interface Web.
Il existe quatre variantes :
<ul style="list-style-type: none">• Adaptateur TS IE Basic MODEM : Appareil de base Adaptateur TS IE Basic avec Module TS MODEM pour l'exploitation sur le réseau téléphonique analogique.
<ul style="list-style-type: none">• Adaptateur TS IE Basic RNIS : Appareil de base Adaptateur TS IE Basic avec Module TS ISDN pour l'exploitation sur le réseau RNIS.
<ul style="list-style-type: none">• Adaptateur TS IE Basic GSM : Appareil de base Adaptateur TS IE Basic avec Module TS GSM pour l'exploitation sur le réseau GSM.
<ul style="list-style-type: none">• Adaptateur TS IE Basic RS232 : Appareil de base Adaptateur TS IE Basic avec Module TS RS232 pour le branchement d'un modem externe.

Utilisation de la désignation "TS Adapter"

Dans l'aide en ligne de TeleService, la désignation "TS Adapter" est employée de manière générale pour toutes les variantes. Lorsque les descriptions ne concernent qu'un seul adaptateur TS, le nom du modèle (p. ex. "TS Adapter I", "TS Adapter II", "TS Adapter IE Standard" ou "TS Adapter IE Basic") est indiqué de manière explicite.

Mode de fonctionnement de l'adaptateur TS IE

Mode de fonctionnement de l'adaptateur TS IE

L'adaptateur TS Adapter IE relie le réseau téléphonique ou l'interface série d'un modem avec l'Industrial Ethernet de votre système d'automatisation.

L'adaptateur TS Adapter IE dispose d'une mémoire rémanente. Celle-ci contient les paramètres des fonctions suivantes :

- le fonctionnement du modem utilisé
- l'interface série du modem
- la protection d'accès

Paramétrage standard

L'adaptateur TS Adapter IE est livré avec un paramétrage standard. Les paramètres peuvent être réglés lors de la configuration et enregistrés dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS.

Remarque

Vous trouverez des indications supplémentaires sur le paramétrage de votre adaptateur TS Adapter dans la documentation qui a été fournie avec ce produit.

Modes de connexion

Modes de connexion du TS Adapter IE Basic

Les figures suivantes illustrent les modes de connexion possibles de l'adaptateur TS Adapter IE Basic.

Connexion directe

Par connexion directe au PG/PC, vous pouvez paramétrer le TS Adapter IE Basic via Ethernet.

Remarque

L'utilisation du TS Adapter IE Basic sans module TS est interdite.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

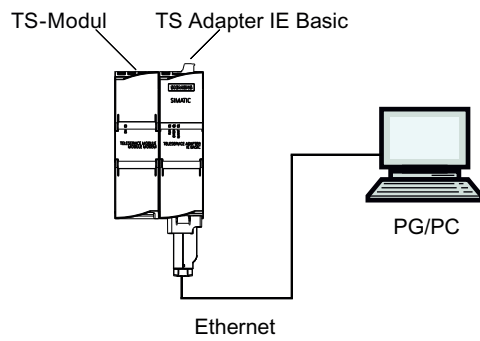


Figure 14-1 Connexion directe

Raccordement au réseau téléphonique

Pour la connexion directe au réseau téléphonique, vous devez utiliser le TS Adapter IE Basic avec l'un des modules TS suivants :

- TS Module Modem
- TS Module ISDN

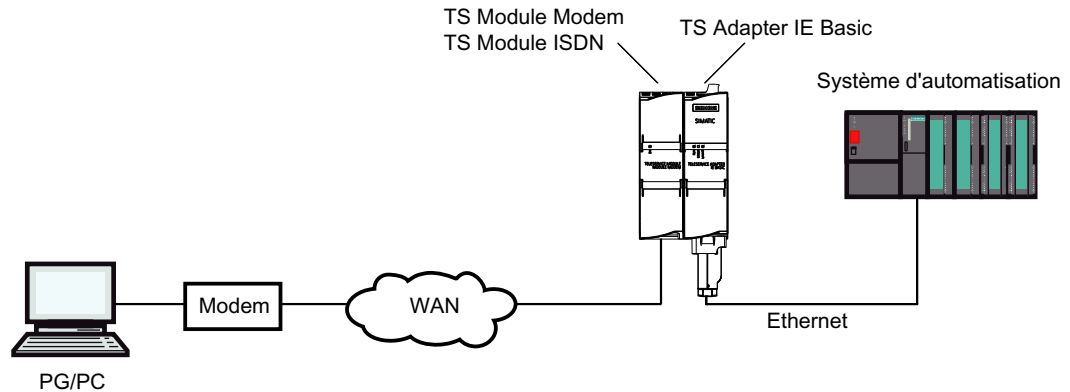


Figure 14-2 Raccordement au réseau téléphonique

Vous trouverez d'autres informations sur les modules TS dans le manuel *TS Adapter modulaire*.

Connexion au réseau GSM

Pour la connexion au réseau GSM, vous devez utiliser le TS Adapter IE Basic avec ce module TS :

- TS Module GSM

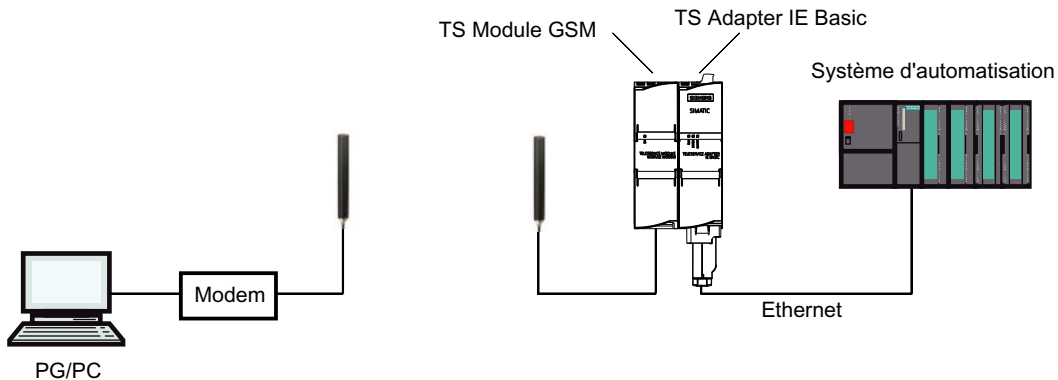


Figure 14-3 Connexion au réseau GSM

Vous trouverez d'autres informations sur les modules TS dans le manuel *TS Adapter modulaire*.

Connexion au réseau téléphonique via un modem externe

Pour la connexion à un modem externe, vous devez utiliser le TS Adapter IE Basic avec ce module :

- TS Module RS232

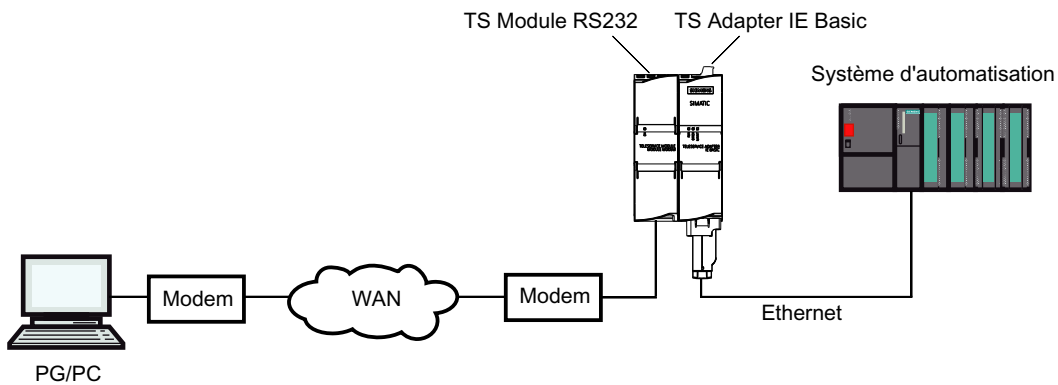


Figure 14-4 Connexion sur modem externe

Vous trouverez d'autres informations sur les modules TS dans le manuel *TS Adapter modulaire*.

Possibilités de paramétrage pour l'adaptateur TS IE

Ce qu'il faut savoir pour le paramétrage de l'adaptateur TS IE

L'adaptateur TS IE est configuré via une interface Web.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

Une aide disponible en ligne concernant l'interface Web est disponible pour le paramétrage de l'adaptateur TS IE.

Vous disposez des possibilités de paramétrage suivantes :

- Reparamétrage
- Rétablissement du paramétrage par défaut
- Importation des paramètres d'un adaptateur
- Exportation des paramètres d'un adaptateur

Remarque

Paramétrage

Configurez votre adaptateur TS en tenant compte de la documentation fournie avec celui-ci. Vous y trouverez les informations requises sur la manière exacte de procéder pour le paramétrage.

Paramétrage de l'adaptateur TS IE

Introduction

Vous pouvez configurer l'adaptateur TS Adapter IE aussi bien dans une connexion directe que par l'intermédiaire d'une connexion à distance établie dans une connexion par modem.

Les deux possibilités de paramétrage sont décrites ci-après.

Vous trouverez des détails spécifiques concernant le paramétrage de l'adaptateur TS IE dans la documentation fournie avec celui-ci.

Paramétrage de l'adaptateur TS IE avec une connexion directe

Condition

Il existe une connexion LAN avec votre TS Adapter IE .

L'adaptateur TS Adapter IE Basic est connecté à l'alimentation.

Marche à suivre

Pour configurer l'adaptateur TS Adapter IE , procédez comme suit :

1. Dans la navigation de projet de TIA Portal, ouvrez le dossier "Accès en ligne".
2. Double-cliquez sur l'interface Ethernet de votre ordinateur.
3. Double-cliquez sur la commande "Afficher les abonnés accessibles". L'adaptateur TS IE s'affiche alors.

4. Double-cliquez sur le dossier <Adaptateur TS IE> puis sur « En ligne et diagnostic » et attribuez à l'adaptateur TS IE l'adresse IP souhaitée dans les boîtes de dialogue ci-dessous. Veillez à ce que l'adresse IP de la carte d'interface de la PG/du PC se situe dans le même sous-réseau que l'adresse IP que vous avez attribuée à l'adaptateur TS IE.
5. Actualisez l'affichage dans la navigation du projet pour les « Abonnés accessibles » afin que l'adaptateur TS IE apparaisse avec sa nouvelle adresse IP.
6. Ouvrez le dossier <Adaptateur TS IE> dans la liste des abonnés.
7. Double-cliquez sur la commande "Paramétrer l'adaptateur TS IE". L'interface Web de paramétrage de l'adaptateur TS IE s'ouvre alors.
8. Exécutez la procédure de connexion à l'interface Web.
9. Définissez les paramètres souhaités dans chaque onglet de la boîte de dialogue.
10. Confirmez vos saisies avec "Enregistrer les paramètres".

Résultat

Les paramètres définis sont enregistrés dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS IE. Le paramétrage est terminé.

Paramétrage de l'adaptateur TS IE avec une connexion à distance

Condition

Il existe une connexion à distance à un TS Adapter IE .

Marche à suivre

1. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier "Accès en ligne " dans TIA Portal.
2. Dans la navigation du projet, ouvrez le dossier « TeleService » puis le dossier d'installation souhaité.
3. Double-cliquez sur la commande "Paramétrer l'adaptateur TS IE". L'interface Web correspondant au paramétrage de l'adaptateur TS IE s'ouvre alors. La connexion à l'interface Web s'effectue alors automatiquement avec les données de connexion de la connexion à distance.
4. Définissez les paramètres souhaités dans chaque onglet de la boîte de dialogue.
5. Confirmez vos saisies avec "Enregistrer les paramètres".

Résultat

Les paramètres définis sont enregistrés dans la mémoire rémanente de l'adaptateur TS IE. Le paramétrage est terminé.

14.7.3.6 Etablir une connexion par numérotation à un équipement distant

Etablir la connexion par numérotation

Introduction à l'établissement d'une connexion à distance par composition du numéro

Une connexion par numérotation s'établit lorsque vous composez le numéro d'une installation distante avec TeleService via un réseau téléphonique. Pour ce faire, la PG/le PC doté(e) de TeleService est connecté(e) au réseau téléphonique via un modem local. A l'autre extrémité, le système d'automatisation est raccordé à la ligne téléphonique à l'aide d'un TS Adapter configuré et d'un modem.

Conditions

Un modem local est installé et configuré.

Un adaptateur TS se trouve dans l'installation distante.

Un modem à distance est installé et configuré.

Procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet de TIA Portal, cliquez sur le dossier "Accès en ligne".
2. Cliquez sur le dossier "TeleService" qu'il contient.
3. Double-cliquez sur l'entrée "Etablir/couper une connexion à distance". La boîte de dialogue "Etablir la connexion avec l'installation distante" s'ouvre.
4. Choisissez le type d'adaptateur utilisé dans la liste déroulante "Type d'adaptateur".
5. Choisissez la "Connexion par numérotation" sous "Type de connexion".
6. Choisissez le modem que vous utilisez sous "Paramètres locaux".
7. Entrez le numéro de téléphone à composer dans le champ de saisie correspondant ou ouvrez le répertoire téléphonique en cliquant sur le bouton placé derrière et sélectionnez le numéro de téléphone souhaité dans le répertoire.
8. Entrez votre nom d'utilisateur et le mot de passe correspondant.
9. Si vous souhaitez "Etablir une connexion avec numéro de rappel", sélectionnez la case d'option correspondante.
10. Cliquez sur le bouton "Etablir" pour établir la connexion à distance souhaitée. Ce bouton ne s'active que si vous avez saisi tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion à distance. Sous "Etat", vous verrez si une connexion à distance existe déjà ou pas.

Résultat

La connexion par numérotation est établie avec l'installation souhaitée.

Dès que la connexion par numérotation est établie, la boîte de dialogue se referme. La barre d'état de TIA Portal affiche le message suivant : "Connexion à distance établie". Vous pouvez

maintenant utiliser la connexion à distance avec TIA Portal et communiquer avec le système d'automatisation.

Etablissement de la connexion impossible

S'il n'est pas possible d'établir la connexion, essayez de déterminer la cause d'erreur à l'aide des "Indications pour la recherche d'erreur".

Couper la connexion

Si vous avez terminé le traitement de l'installation distante, alors coupez la connexion à distance dans la navigation du projet en double-cliquant sur l'entrée "Etablir/couper une connexion à distance".

En vous déconnectant de TIA Portal, vous interrompez également la connexion à distance.

Couper la connexion par numérotation

Coupure d'une connexion par numérotation active

Remarque

Couper la connexion par numérotation

Mettez TIA Portal hors ligne avant de couper la connexion à distance.

Procédez comme suit :

1. Double-cliquez sur l'entrée "Etablir/couper une connexion à distance" dans TIA Portal.
2. Confirmez par "Oui" la demande qui s'affiche dans la boîte de dialogue suivante.

Résultat

La connexion est coupée.

14.7.4 Connexion à distance en tant que connexion VPN

14.7.4.1 Principes de l'établissement d'une connexion VPN

Utilisation d'un TS Adapter IE Advanced pour connexions VPN

Pour établir une connexion VPN avec TeleService, il est nécessaire d'utiliser un TS Adapter IE Advanced.

Définition de VPN

VPN signifie "Virtual Private Network". Il s'agit d'un réseau d'ordinateurs privé et fermé qui repose sur une infrastructure de réseau publique.

VPN sert à relier le plus sûrement possible les abonnés séparés d'un réseau privé au moyen d'un point de raccordement dans un autre réseau.

Chaque abonné VPN dispose de l'accès direct au point de raccordement dans l'autre réseau via une connexion cryptée.

Connexions VPN

Lorsque vous établissez une connexion VPN avec TeleService, le TS Adapter IE Advanced est identifié de manière univoque au moyen d'un certificat CA et d'une empreinte digitale unique générée à partir de ce certificat. La connexion VPN assure une communication anti écoute et anti manipulation entre le PC distant et le TS Adapter.

Pour établir une connexion VPN à plusieurs réseaux distants, vous aurez besoin d'un TS Adapter IE Advanced particulier comme interface pour chaque réseau. Les réseaux reliés via le TS Adapter peuvent avoir en interne des adresses IP identiques. Seules les adresses IP externes (WAN) des TS Adapter respectifs doivent être différentes.

Il n'est possible d'établir qu'une connexion VPN à un TS Adapter à la fois.

Remarque

Authentification

Veuillez noter que le certificat CA authentifie exclusivement le TS Adapter IE Advanced.

Un utilisateur est authentifié au moyen d'un Login (nom d'utilisateur et mot de passe), comme pour les connexions par numérotation.

N'utilisez donc que des mots de passe sûrs pour le login.

Voir aussi à ce sujet

- Etablir une connexion VPN (Page 5790)
- Couper une connexion VPN (Page 5792)

14.7.4.2 Principes des certificats CA

Introduction

Pour pouvoir établir une connexion VPN sécurisée avec TeleService, vous devez générer, lors de la configuration du TS Adapter IE Advanced, un certificat CA avec une empreinte digitale unique.

Vous pouvez installer ce certificat CA sur tout PC qui doit avoir accès au TS Adapter IE Advanced en procédant comme suit :

- Par téléchargement automatique dans le dialogue de connexion de TeleService, en y entrant l'empreinte digitale correspondant au certificat CA
- Par installation manuelle à l'aide de la Microsoft® Management Console.

Définition du certificat CA

Un certificat CA est un certificat numérique délivré par une autorité certifiante ("certificate authority" ou "certification authority", "CA" dans la suite du texte). Dans le cas du TS Adapter IE Advanced, des certificats à signature automatique sont utilisés ; dans ce cas, l'autorité certifiante est le TS Adapter IE Advanced lui-même.

Les certificats pour "SSTP" (Secure Socket Tunneling Protocol) et "HTTPS" (Hypertext Transfer Protocol Secure) sont dérivés du certificat CA.

Les certificats CA contiennent un "chiffre" et des informations complémentaires qui servent à authentifier des données confidentielles ainsi qu'à les crypter et décrypter. Les informations complémentaires sont, par exemple, la durée de validité, des renvois à des listes de blocage de certificat, etc. ; elles sont intégrées au certificat par la CA.

Utilisation de certificats CA dans TeleService

Afin de prouver son identité de manière univoque comme partenaire de connexion auprès du PC distant, le TS Adapter IE Advanced génère un certificat CA avec une empreinte digitale unique.

Pour établir une connexion VPN, il est absolument nécessaire de stocker ce certificat CA dans la mémoire de certificats Windows de votre PG/PC. Lorsque vous appelez le serveur Web par

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

connexion directe, vous voyez s'afficher, en cas d'absence du certificat CA, un avertissement de sécurité que vous pouvez accepter.

Remarque

Manipulation de certificats CA

La manipulation des certificats CA exige des connaissances spéciales sur le système d'exploitation et doit être confiée uniquement au personnel formé pour cela.

Vous aurez besoin des droits d'administrateur pour gérer les certificats CA.

Définition de l'empreinte digitale

L'empreinte digitale est une expression hexadécimale d'une longueur de 20 octets. Elle représente une valeur unique pour un certificat CA et sert à identifier un certificat CA déterminé.

L'empreinte digitale est calculée de manière dynamique avec l'algorithme SHA1 et elle ne se trouve pas physiquement dans le certificat CA.

Utilisation de l'empreinte digitale pour TeleService

Le certificat CA sert à identifier le TS Adapter IE Advanced de manière univoque comme partenaire de connexion. Une empreinte digitale univoque de ce certificat CA, d'une longueur de 20 octets est automatiquement générée à chaque génération de certificat CA de l'adaptateur TS IE Advanced. Elle est calculée automatiquement par le TS Adapter IE Advanced lors de la génération du certificat. Chaque certificat possède sa propre empreinte digitale unique et spécifique. Cette empreinte digitale doit être transmise à votre ordinateur par une voie sécurisée, par ex. par téléphone ou dans un courriel crypté. Lorsque vous établissez une connexion VPN avec TeleService, vous devez entrer cette empreinte digitale dans le dialogue de connexion, dans la mesure où le certificat CA n'est pas déjà stocké dans la mémoire de certificats Windows de votre PC.

L'empreinte digitale correspondant à votre TS Adapter IE Advanced se trouve dans l'interface Web du TS Adapter IE Advanced. Pour ouvrir l'interface Web, double-cliquez sur la commande "Paramétrer TS Adapter IE Advanced" dans la liste d'abonnés dans TIA Portal. Exécutez la procédure de connexion au Web pour afficher l'empreinte digitale dans le dossier "Sécurité > Certificats".

Téléchargement du certificat CA lors de l'établissement de connexion

Lors de l'établissement d'une connexion, TeleService vérifie si un certificat CA approprié est installé dans la mémoire de certificats Windows de votre PG/PC. Quand il trouve un certificat CA approprié, il établit la connexion VPN en tant que connexion SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol).

Quand il ne trouve pas de certificat CA approprié, il charge d'abord le certificat CA du TS Adapter IE Advanced correspondant. Pour cela, il appelle le TS Adapter IE Advanced via l'adresse distante indiquée dans le dialogue de connexion. Une fois le certificat CA téléchargé correctement, son empreinte digitale est calculée et comparée à celle qui est indiquée dans le dialogue de connexion. Quand les deux empreintes digitales concordent, une boîte de dialogue s'ouvre et vous demande s'il faut enregistrer le certificat CA dans la mémoire de

certificats Windows de votre PG/PC. Vous aurez besoin des droits d'administrateur pour enregistrer le certificat CA.

Après cela, la connexion VPN est établie.

Voir aussi à ce sujet

- Installer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5787)
- Supprimer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5790)

14.7.4.3 Installer un certificat CA pour connexion VPN

Installation de certificats CA

Pour établir avec TeleService une connexion VPN sécurisée entre votre PG/PC et une installation distante, vous avez besoin d'un certificat CA valide créé par le TS Adapter IE Advanced. Ce certificat doit être stocké dans la mémoire de certificats Windows de votre PG/PC.

Un certificat CA peut être installé par téléchargement automatique ou manuellement.

La gestion des certificats CA se fait à l'aide de Microsoft® Management Console.

Remarque

Manipulation de certificats CA

La manipulation des certificats CA exige des connaissances spéciales sur le système d'exploitation et doit être confiée uniquement au personnel formé pour cela.

Vous aurez besoin des droits d'administrateur pour gérer les certificats CA.

Condition

Il n'y a pas encore de certificat CA installé dans la mémoire de certificats Windows sur votre ordinateur.

Installation de certificats CA par téléchargement automatique

Procédez comme suit :

1. Connectez-vous au système en tant qu'administrateur.
2. Transmettez l'empreinte digitale correspondant au certificat CA du TS Adapter IE Advanced à votre ordinateur par une "voie sécurisée", par ex. par téléphone ou dans un courriel crypté. L'empreinte digitale correspondant à votre TS Adapter IE Advanced se trouve dans l'interface Web du TS Adapter IE Advanced. Pour ouvrir l'interface Web, double-cliquez sur la commande "Paramétrer l'adaptateur TS IE " depuis la liste des abonnés dans TIA Portal. Exécutez la procédure de connexion au Web pour afficher l'empreinte digitale dans le dossier "Sécurité > Certificats".
3. Dans la navigation du projet de TIA Portal, cliquez sur le dossier "Accès en ligne".
4. Cliquez sur le dossier "TeleService" qu'il contient.
5. Double-cliquez sur l'entrée "Etablir/couper une connexion à distance". La boîte de dialogue "Etablir la connexion avec l'installation distante" s'ouvre.
6. Choisissez "TS Adapter IE" comme type d'adaptateur.
7. Choisissez "VPN" comme "Type de connexion".
8. Entrez dans le champ approprié l'adresse IP ou le nom DNS du TS Adapter IE Advanced à contacter. Vous pouvez aussi reprendre des données éventuellement existantes dans le répertoire en cliquant sur le bouton qui les suit.
9. Entrez votre nom d'utilisateur et le mot de passe correspondant.
10. Copiez dans la colonne "Empreinte digitale" l'empreinte digitale affichée dans l'interface Web du TS Adapter IE Advanced.
11. Cliquez sur le bouton "Etablir" pour établir la connexion à distance souhaitée. Ce bouton ne s'active que si vous avez saisi tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion à distance.
12. Comme il n'y avait pas encore de certificat CA installé sur votre ordinateur, aucun certificat CA valide n'est trouvé.
C'est donc une connexion "normale" qui est établie (et pas une connexion VPN) et le certificat requis est téléchargé du TS Adapter IE Advanced dans la mémoire de travail de votre ordinateur. Ensuite, l'empreinte digitale est calculée (algorithme SHA1) et comparée à celle qui est indiquée dans le dialogue de connexion. Quand les deux empreintes digitales concordent, une boîte de dialogue s'ouvre et vous demande s'il faut enregistrer le certificat CA dans la mémoire de certificats Windows de votre PG/PC.
13. Confirmez l'enregistrement du certificat CA.

Résultat

La connexion VPN au TS Adapter IE Advanced souhaité est établie. Dès que la connexion est établie, la boîte de dialogue se ferme.

Installation manuelle de certificats CA

Procédez comme suit :

1. Connectez-vous au système en tant qu'administrateur.
2. Ouvrez la gestion de certificats Windows sur votre PG/PC à l'aide de Microsoft® Management Console.
Pour cela, cliquez sur "Démarrer", entrez "mmc" dans le champ de recherche et appuyez sur la touche ENTRÉE.
La console s'ouvre.
3. Dans le menu "Fichier", cliquez sur la commande "Ajouter/supprimer Snap-In".
La boîte de dialogue "Ajouter/supprimer Snap-In" s'ouvre.
4. Dans la liste "Snap-In", double-cliquez sur "Certificats" et sélectionnez "Compte d'ordinateur" dans la boîte de dialogue suivante.
5. Dans la boîte de dialogue suivante sélectionnez "Ordinateur local" et cliquez sur "Terminer" et sur "OK".
L'arborescence de la console s'ouvre et affiche le dossier "Certificats (ordinateur local)".
6. Ouvrez le dossier "Certificats (ordinateur local)" affiché et cliquez sur "Autorités certifiantes fiables".
7. Cliquez sur le dossier "Certificats" et activez, dans le menu contextuel, la commande "Toutes les tâches" > "Importer...".
8. Tenez compte des informations affichées dans le dialogue "Certificat - assistant d'importation" et cliquez sur "Suivant".
9. Cliquez dans la boîte de dialogue suivante sur "Parcourir..." et sélectionnez le certificat CA souhaité.
10. Cliquez ensuite deux fois sur "Suivant" puis sur "Terminer" pour installer le certificat CA.

Résultat

Le certificat CA sélectionné est installé à l'emplacement indiqué dans la mémoire de certificats Windows.

Remarque

Informations complémentaires ...

... Pour l'installation de certificats CA, veuillez vous référer à l'aide en ligne de votre système d'exploitation (touche "F1").

14.7.4.4 Supprimer un certificat CA pour connexion VPN

Suppression de certificats CA

Procédez comme suit :

1. Connectez-vous au système en tant qu'administrateur.
2. Ouvrez la gestion de certificats Windows sur votre PG/PC à l'aide de Microsoft® Management Console.
Pour cela, cliquez sur "Démarrer", entrez "mmc" dans le champ de recherche et appuyez sur la touche ENTRÉE.
La console s'ouvre.
3. Dans le menu "Fichier", cliquez sur "Ajouter/Supprimer un composant logiciel enfichable".
La boîte de dialogue qui s'ouvre vous permet de sélectionner un composant logiciel enfichable.
4. Dans la liste "Snap-In", double-cliquez sur "Certificats" et sélectionnez "Compte d'ordinateur" dans la boîte de dialogue suivante.
5. Dans la boîte de dialogue suivante sélectionnez "Ordinateur local" et cliquez sur "Terminer" et sur "OK".
L'arborescence de la console s'ouvre et affiche le dossier "Certificats (ordinateur local)".
6. Ouvrez le dossier "Certificats (ordinateur local)" affiché et cliquez sur "Autorités certifiantes fiables".
7. Ouvrez le dossier "Certificats", sélectionnez le certificat CA souhaité et cliquez sur "Supprimer" dans le menu contextuel.
8. Validez la question suivante en cliquant sur "Oui".

Résultat

Le certificat CA sélectionné est supprimé de la liste des certificats disponibles.

14.7.4.5 Etablir une connexion VPN à un équipement distant

Etablir une connexion VPN

Introduction à l'établissement d'une connexion VPN

Une connexion VPN s'établit lorsque vous vous connectez à une installation distante via Internet avec TeleService.

Pour cela, d'un côté, votre PG/PC, sur lequel TIA Portal est installé, est connecté à Internet. Le système d'automatisation est connecté à Internet de l'autre côté via l'interface WAN (Wide Area Network) du TS Adapters IE Advanced paramétré.

Condition

Votre PG/PC est connecté à Internet.

Il y a un TS Adapter IE Advanced dans l'installation distante.

Le TS Adapter IE Advanced est paramétré et connecté à Internet.

Le certificat CA requis pour identifier le TS Adapter a été généré et il est installé dans la mémoire de certificats Windows de votre PG/PC.

Procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet de TIA Portal, cliquez sur le dossier "Accès en ligne".
2. Cliquez sur le dossier "TeleService" qu'il contient.
3. Double-cliquez sur l'entrée "Établir/couper une connexion à distance". La boîte de dialogue "Établir la connexion avec l'installation distante" s'ouvre.
4. Choisissez "TS Adapter IE" comme "Type d'adaptateur".
5. Entrez "VPN" comme "Type de connexion".
6. Entrez dans le champ approprié l'adresse IP ou le nom DNS du TS Adapter IE Advanced à contacter. Vous pouvez aussi reprendre des données éventuellement existantes dans le répertoire en cliquant sur le bouton qui les suit.
7. Entrez votre nom d'utilisateur et le mot de passe correspondant.
8. Cliquez sur le bouton "Établir" pour établir la connexion VPN souhaitée. Ce bouton ne s'active que si vous avez saisi tous les paramètres nécessaires à l'établissement de la connexion à distance.

Résultat

La connexion VPN est établie avec l'installation souhaitée. La progression de l'opération s'affiche dans "Etat". Dès que la connexion VPN est établie, la boîte de dialogue se referme. La barre d'état de TIA Portal affiche le message suivant : "Connexion à distance établie". Vous pouvez maintenant utiliser la connexion à distance avec TIA Portal et communiquer avec le système d'automatisation.

Etablissement de la connexion impossible

S'il n'est pas possible d'établir la connexion, essayez de déterminer la cause d'erreur à l'aide des "Indications pour la recherche d'erreur".

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

Remarque

Règles pour les adresses IP

- Utilisez exclusivement des adresses IP qui ne sont pas encore attribuées dans le réseau de l'installation.
 - Quand l'adresse IP paramétrée pour le TS Adapter IE Advanced est déjà attribuée dans le réseau de l'installation, il n'est accessible que via son adresse MAC.
-

Voir aussi

Installer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5787)

Couper une connexion VPN

Couper une connexion VPN active

Remarque

Couper la connexion VPN

Mettez TIA Portal hors ligne avant de couper la connexion VPN.

Procédez comme suit :

1. Double-cliquez sur l'entrée "Etablir/couper une connexion à distance" dans TIA Portal.
2. Confirmez par "Oui" la demande qui s'affiche dans la boîte de dialogue suivante.

Résultat

La connexion VPN est coupée.

14.7.4.6 TS Adapter IE Advanced

Description brève du TS Adapter IE Advanced

TS Adapter IE Advanced

Le TS Adapter IE Advanced possède les propriétés suivantes :

- Connexion directe via Industrial Ethernet (IE), 2 ports.
- Interface WAN (Wide Area Network) pour connexions VPN
- Mise à jour du firmware possible
- Modules enfichables.
- Le paramétrage s'effectue via une interface Web.

Remarque

Pour plus d'informations sur le TS Adapter IE Advanced...

Pour obtenir des informations détaillées sur le TS Adapter que vous utilisez, veuillez vous référer à la documentation livrée avec votre TS Adapter.

Types de connexion

Types de connexion du TS Adapter IE Advanced

Les figures suivantes montrent les types de connexion possibles du TS Adapter IE Advanced.

Connexion directe

En connexion directe au PG/PC, vous pouvez paramétrer le TS Adapter IE Advanced via Ethernet.

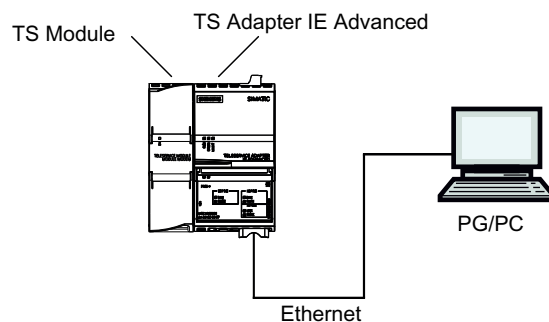


Figure 14-5 TS Adapter IE Advanced - connexion directe

Connexion à Internet (modem/routeur DSL)

Pour la connexion à Internet, vous devez utiliser le modem/routeur DSL à l'interface WAN du TS Adapter IE Advanced.

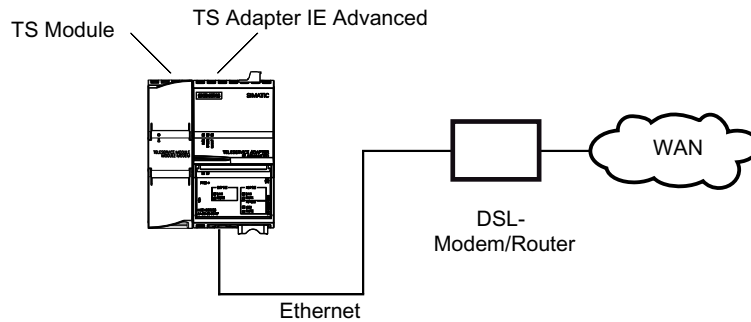


Figure 14-6 TS Adapter IE Advanced - connexion Internet

Connexion au réseau de l'entreprise (intranet)

Pour la connexion à l'intranet, vous devez utiliser le réseau de l'installation (Ethernet) à l'un des deux ports LAN du TS Adapter IE Advanced.

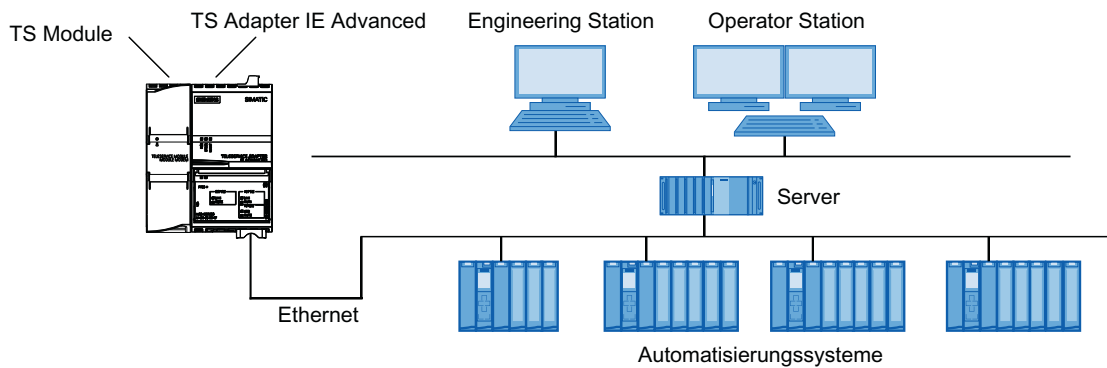


Figure 14-7 TS Adapter IE Advanced - connexion au réseau de l'entreprise (intranet)

Informations complémentaires

Pour plus d'informations sur les modules TS, référez-vous à la documentation livrée avec votre TS Adapter IE Advanced.on.

Possibilités de paramétrage pour le TS Adapter IE Advanced

Principes du paramétrage du TS Adapter IE

Le TS Adapter IE Advanced se paramètre via une interface Web.

Pour paramétrer le TS Adapter IE Advanced, vous disposez d'une aide en ligne associée à l'interface Web.

Les possibilités de paramétrage suivantes vous sont offertes, par ex. :

- Nouveau paramétrage
- Restauration du paramétrage par défaut
- Importation de paramètres d'adaptateur
- Exportation de paramètres d'adaptateur

Remarque

Effectuer le paramétrage

Paramétrez votre TS Adapter IE Advanced en tenant compte de la documentation fournie avec celui-ci. Vous y trouverez les informations nécessaires sur la manière exacte de procéder au paramétrage.

Paramétrer TS Adapter IE Advanced

Introduction

Vous pouvez paramétrer TS Adapter IE Advanced aussi bien dans une connexion directe qu'au moyen d'une connexion à distance déjà établie.

Les deux possibilités de paramétrage sont décrites ci-après.

Vous trouverez des détails spécifiques concernant le paramétrage de l'adaptateur TS Adapter IE Advanced dans la documentation fournie avec celui-ci.

Paramétrage de l'adaptateur TS Adapter IE Advanced avec une connexion directe

Condition

Il existe une connexion LAN avec votre TS Adapter IE Advanced.

Marche à suivre

Pour paramétrer TS Adapter IE Advanced, procédez comme suit :

1. Dans la navigation du projet de TIA Portal, ouvrez le dossier "Accès en ligne".
2. Double-cliquez sur l'interface Ethernet de votre ordinateur.
3. Double-cliquez sur la commande "Afficher les abonnés accessibles". Ceci affiche le TS Adapter IE Advanced.
4. Double-cliquez sur le dossier "TS Adapter IE Advanced", puis sur "En ligne & diagnostic" et attribuez à l'adaptateur TS l'adresse IP souhaitée dans les boîtes de dialogue qui suivent. Ce faisant, veillez à ce que l'adresse IP de la carte d'interface de la PG/du PC se trouve dans le même sous-réseau que l'adresse IP que vous attribuez au TS Adapter IE Advanced.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

5. Actualisez l'affichage des "Abonnés accessibles" dans la navigation du projet afin que le TS Adapter IE Advanced apparaisse avec sa nouvelle adresse IP.
6. Ouvrez le dossier "TS Adapter IE Advanced" dans la liste des abonnés.
7. Double-cliquez sur la commande "Paramétrer l'adaptateur TS IE". Ceci ouvre l'interface Web affectée pour le paramétrage de l'adaptateur TS.
8. Exécutez la procédure de connexion à l'interface Web.
9. Définissez les paramètres souhaités dans chaque onglet de la boîte de dialogue.
10. Confirmez vos saisies avec "Enregistrer les paramètres".

Résultat

Les paramètres définis sont enregistrés dans la mémoire non volatile du TS Adapters IE Advanced. Le paramétrage est terminé.

Paramétrage de l'adaptateur TS Adapter IE Advanced avec une connexion à distance

Condition

Une connexion à distance est établie à un TS Adapter IE Advanced.

Marche à suivre

1. Dans le navigateur du projet de TIA Portal, ouvrez le dossier "Accès en ligne".
2. Ouvrez le dossier "TeleService", puis le dossier de l'installation souhaitée.
3. Double-cliquez sur la commande "Paramétrer l'adaptateur TS IE". L'interface Web correspondant au paramétrage de l'adaptateur TS IE s'ouvre alors. La connexion à l'interface Web s'effectue alors automatiquement avec les données de connexion de la connexion à distance.
4. Définissez les paramètres souhaités dans chaque onglet de la boîte de dialogue.
5. Confirmez vos saisies avec "Enregistrer les paramètres".

Résultat

Les paramètres définis sont enregistrés dans la mémoire non volatile du TS Adapters IE Advanced. Le paramétrage est terminé.

14.7.5 Connexions à distance contrôlées par CPU avec TeleService

14.7.5.1 Aperçu des connexions contrôlées par CPU

Introduction

Selon le type de CPU utilisé, TeleService vous offre différentes possibilités d'établir une connexion à distance. L'établissement d'une connexion est chaque fois réalisé à l'initiative de la CPU. Les instructions de communication citées ci-après sont utilisées pour chaque possibilité de connexion.

Possibilités d'établir une connexion avec les CPU S7-300 et S7-400

Les instructions de communication suivantes sont à votre disposition :

- Instructions de communication "PG_DIAL" : Etablir une liaison à distance à la PG/au PC
- Instructions de communication "SMS_SEND" : Envoyer un SMS
- Instructions de communication "AS_DIAL" : Etablir une liaison à distance à l'AS
- Instructions de communication "AS_MAIL" : Envoyer un courriel

Possibilités d'établir une connexion avec les CPU S7-1200

L'instruction de communication suivante est à votre disposition :

- Instructions de communication "TM_MAIL" : Envoyer un courriel

Possibilités d'établir une connexion avec les CPU S7-1500

L'instruction de communication suivante est à votre disposition :

- Instructions de communication "TMAIL_C" : Envoyer un courriel

Remarque

Description des instructions de communication

Vous trouverez de plus amples informations sur les instructions de communication dans le répertoire "Références > Communication > TeleService" du système d'informations de TIA Portal.

Voir aussi

TM_MAIL : Transférer E-Mail (Page 4034)

Possibilités de paramétrage pour l'adaptateur TS IE (Page 5779)

14.7.5.2 Etablissement d'une connexion de et vers des installations distantes (couplage à distance PG-AS)

Accès à votre PG ou PC depuis des installations distantes

Introduction

Avec l'application TeleService et un adaptateur TS Adapter MPI, vous pouvez établir une connexion à distance avec une installation éloignée et ainsi communiquer avec elle. Dans ce cas, l'établissement de la connexion à distance est réalisé à l'initiative de la PG ou du PC.

Certains événements nécessitant une intervention rapide surviennent cependant souvent sur une installation distante. Dans ce cas, le système d'automatisation est en mesure d'initier l'établissement d'une connexion à distance avec une PG ou un PC lorsqu'un événement asynchrone survient.

La figure suivante représente les composants requis pour l'établissement de la connexion depuis une installation vers une PG ou un PC.

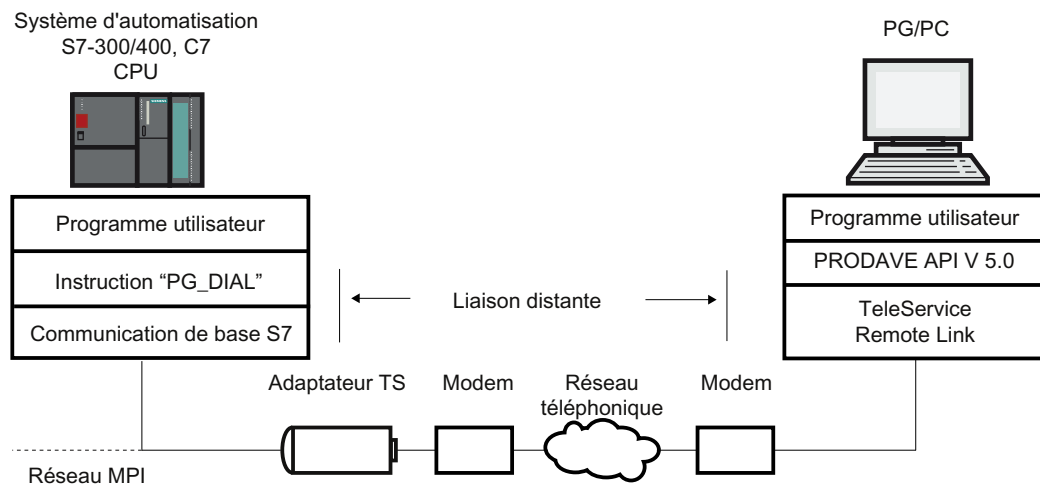


Figure 14-8 Fonction des instructions de communication "PG_DIAL"

Conditions requises pour l'établissement d'une connexion

Introduction

Pour qu'une installation éloignée puisse établir une connexion à distance vers une PG ou un PC, certaines conditions matérielles et logicielles doivent être remplies. Ces exigences sont décrites ci-après.

Conditions matérielles :

Pour établir une connexion à distance depuis une installation distante vers une PG ou un PC, aucune condition matérielle autre que celles qui sont requises pour l'accès de votre PG/PC à l'installation distante n'est nécessaire.

Pour établir la connexion, votre programme utilisateur appelle l'instruction de communication "PG_DIAL". Cette instruction ne peut être exécutée que sur une CPU S7-300 ou S7-400 sur laquelle la communication de base S7 est mise en œuvre.

Il faut utiliser un TS Adapter I de version V5.0 ou supérieure ou un TS Adapter II.

Conditions logicielles côté installation :

L'instruction de communication "PG_DIAL", installée en même temps que TIA Portal, est livrée avec TeleService. Vous trouverez les instructions de communication installées dans le dossier "Communication > TeleService" de la Task Card de l'éditeur de blocs.

Lorsqu'une installation éloignée doit établir une connexion à distance avec une PG ou un PC, le programme utilisateur de l'installation doit appeler l'instruction de communication "PG_DIAL".

Conditions logicielles requises côté PG/PC :

Côté PG/PC, vous devez disposer d'un produit logiciel qui, en liaison avec TeleService, attend l'appel d'une installation distante, le reconnaît et en informe votre programme utilisateur.

14.7.5.3 Echange de données entre des installations distantes (couplage à distance AS-AS)

Notions de base sur la connexion à distance AS-AS

Introduction

La connexion à distance AS-AS permet à deux systèmes d'automatisation d'échanger des données de processus via le réseau téléphonique.

Condition

Vous ne disposez de l'instruction de communication "AS_DIAL" que lorsque vous utilisez une CPU de la famille S7-300/400.

Définition : Système d'automatisation local et système d'automatisation distant

- Le système d'automatisation qui prend l'initiative d'établir la connexion à distance est appelé système d'automatisation **local**.
- Le système d'automatisation vers lequel la connexion à distance doit être établie est appelé système d'automatisation **distant**.

Echange de données via une connexion à distance AS-AS

L'échange de données est réalisé au moyen d'instructions de communication spécifiques pour liaisons S7 non configurées. Utilisez l'instruction de communication "AS_DIAL" pour établir une connexion distante vers un système d'automatisation.

Vous trouverez de plus amples informations sur l'établissement de connexions dans le répertoire "Références > Communication > TeleService" du système d'informations.

La figure suivante représente les composantes requises pour l'établissement d'une connexion entre un système d'automatisation local et un système d'automatisation distant.

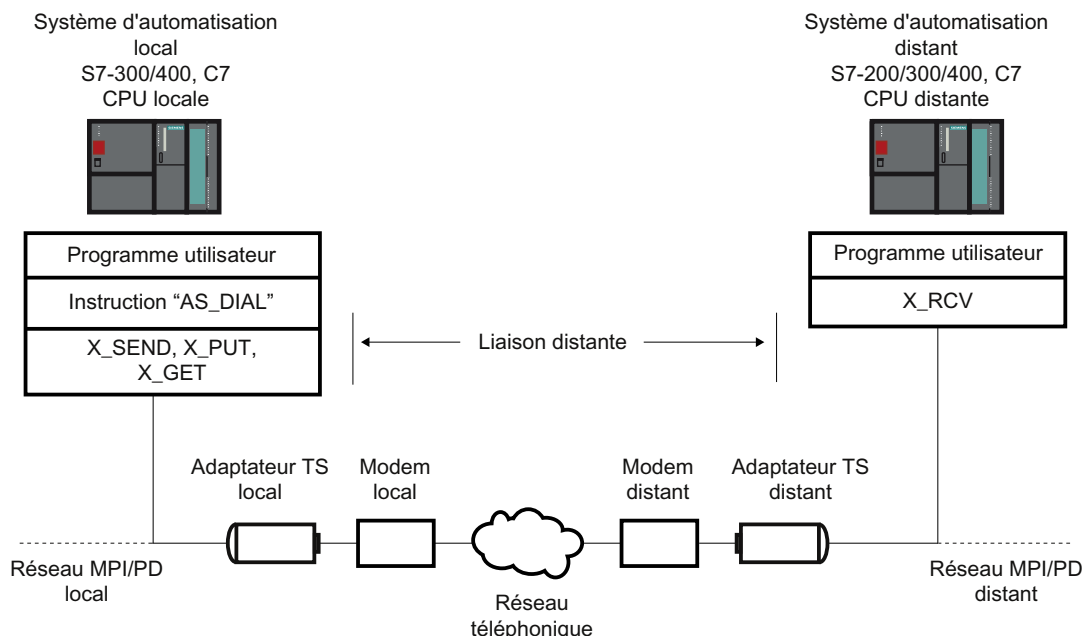


Figure 14-9 Echange de données via une connexion à distance AS-AS

Conditions matérielles et logicielles pour la connexion à distance AS-AS

Introduction

Pour qu'un système d'automatisation local soit en mesure d'établir une connexion à distance avec un système d'automatisation distant, certaines conditions matérielles et logicielles doivent être remplies. Ces exigences sont décrites ci-après.

Conditions matérielles

La transmission des données de processus entre un système d'automatisation local et un système d'automatisation distant ne requiert aucun matériel autre que celui qui est nécessaire pour accéder au système d'automatisation respectif depuis votre PG/PC.

Pour établir ou interrompre la connexion à distance, le programme utilisateur de TIA Portal de la CPU locale appelle des instructions de communication. Ces instructions sont exécutables sur une CPU S7-300/400 ou une CPU C7. Ces instructions de communication supposent la

réalisation de la communication de base S7 sur la CPU. La CPU distante doit également prendre en charge la communication de base S7.

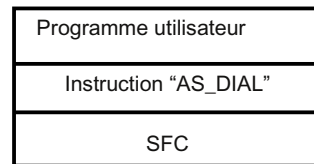
Il faut utiliser un TS Adapter I d'une version V5.1 ou ultérieure ou un TS Adapter II.

Conditions logicielles

L'instruction de communication "AS_DIAL", livrée avec TeleService, est intégrée dans la bibliothèque de TIA Portal lors de l'installation. Vous la trouvez dans la Task Card dans le dossier des instructions de communication sous TeleService. Pour établir ou interrompre une connexion à distance entre un système d'automatisation local et un système d'automatisation distant, vous devez appeler l'instruction de communication "AS_DIAL" dans votre programme utilisateur de TIA Portal de la CPU locale.

Connexion à distance AS-AS

Système d'automatisation
S7 300/400, C7



Système d'automatisation
S7 300/400, C7

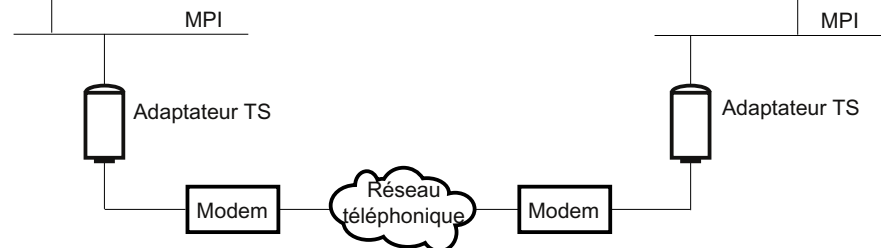
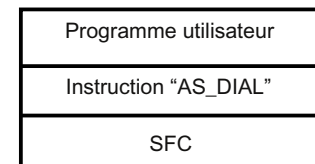


Figure 14-10 Conditions matérielles et logicielles pour la connexion à distance AS-AS

14.7.5.4 Envoi d'un SMS depuis une installation

Conditions pour l'envoi d'un SMS

Introduction

Les conditions matérielles et logicielles suivantes doivent être remplies pour qu'une installation puisse envoyer un SMS. Ces exigences sont décrites ci-après.

Conditions matérielles

Pour envoyer un SMS depuis une installation, vous avez besoin d'un un modem de radiotéléphonie pour le réseau GSM et d'un adaptateur TS Adapter MPI.

Il faut utiliser un TS Adapter I de version supérieure ou égale à V5.2 ou un TS Adapter II .

Conditions logicielles côté installation

L'instruction de communication "SMS_SEND", livrées avec TeleService, est intégrée dans la bibliothèque de TIA Portal lors de l'installation. Vous la trouvez dans la Task Card dans le dossier des instructions de communication sous TeleService. Si une installation doit envoyer un SMS, le programme utilisateur de l'installation doit appeler l'instruction de communication "SMS_SEND".

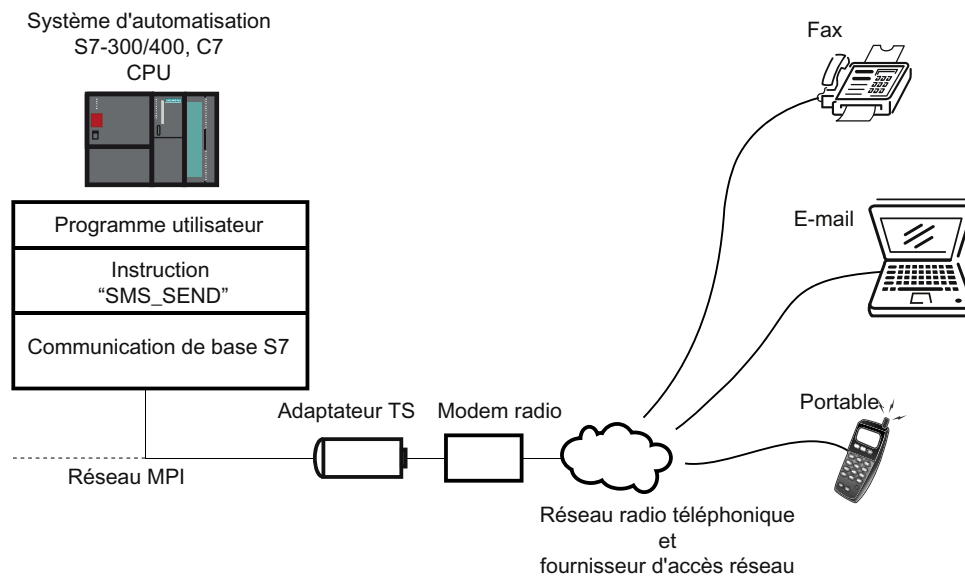


Figure 14-11 Mode de fonctionnement des instructions de communication « SMS_SEND »

Remarque

Par le biais des services supplémentaires de l'opérateur de téléphonie mobile, un SMS peut être envoyé non seulement à un téléphone portable, mais aussi à une adresse e-mail ou un fax le cas échéant.

14.7.5.5 Envoi d'un courriel depuis une installation

Conditions pour l'envoi d'un e-mail

Introduction

Les conditions matérielles et logicielles suivantes doivent être remplies pour qu'une installation puisse envoyer un e-mail :

Conditions matérielles

Pour envoyer un e-mail à partir d'une installation, vous avez besoin d'un TS Adapter IE et de l'une des CPU suivantes ;

- une CPU 31x-2 PN/DP à partir du firmware V2.5
- une CPU 41x-3 PN/DP
- une CPU de la famille S7-1200
- une CPU de la famille S7-1500

Conditions logicielles côté installation

Selon la CPU, diverses instructions de communication, livrées avec TeleService, sont intégrées dans la bibliothèque de TIA Portal lors de l'installation. Vous les trouvez dans la Task Card dans le dossier des instructions de communication sous TeleService.

Si une installation doit envoyer un e-mail, le programme utilisateur de l'installation doit appeler l'instruction de communication correspondante dépendant de la CPU.

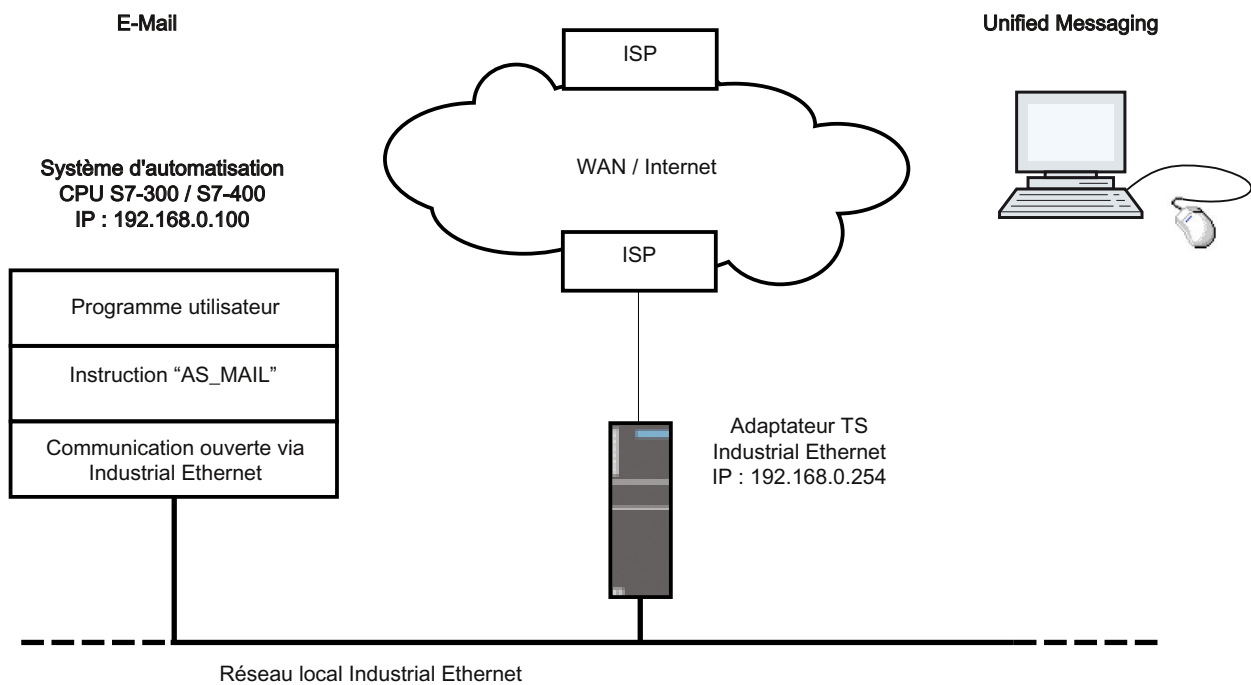
Les instructions de communication suivantes sont à votre disposition pour l'envoi d'un e-mail :

- CPU S7-300/400 : utilise l'instruction de communication "AS_MAIL" : Envoyer un courriel
- CPU S7-1200 V2.x et V3.x : utilise l'instruction de communication "TM_MAIL" : Envoyer un courriel
- CPU S7-1200 > V4.0 : utilise l'instruction de communication "TMAIL_C" : Envoyer un courriel
- CPU S7-1500 : utilise l'instruction de communication "TMAIL_C" : Envoyer un courriel

L'instruction respective de communication transmet un e-mail à partir d'une CPU et vers un serveur mail au moyen du Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) avec le processus d'authentification ("LOGIN"). Avec ce processus SMTP, les données sont transmises sans être cryptées.

La figure suivante montre un exemple avec l'instruction de communication "AS_MAIL" :

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService



Lors de la configuration de la CPU (sur laquelle s'exécute l'instruction de communication "AS_MAIL"), vous devez en outre paramétrer la propriété "Routeur / Utiliser un routeur" pour l'interface Ethernet. (située dans la configuration d'appareil sous les adresses Ethernet, et sous le protocole IP) L'adresse IP de l'interface Ethernet de l'adaptateur TS IE est à indiquer comme "Adresse".

Remarque

Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sous TeleService dans le dossier "Instructions de communication" de la Task Card.

14.7.6 Indications pour la recherche d'erreur

14.7.6.1 Indications générales pour la recherche d'erreur en cas de problèmes de modem

Introduction

Les remarques suivantes vous aideront à trouver les origines d'éventuels problèmes de modem et à y remédier :

1. Activez "l'enregistrement d'un fichier-journal" relatif à l'échange de données entre votre PG/PC et le modem. Les entrées de ce fichier peuvent vous apporter des informations précieuses lors de la recherche des causes d'erreurs.
2. Activez le haut-parleur sur votre modem local. Sélectionnez un volume suffisant. Vous pourrez alors entendre :
 - s'il y a bien une tonalité sur la ligne téléphonique,
 - si le modem appelé est occupé ou
 - si le modem appelé accepte l'appel.

Problèmes les plus fréquents liés au modem

Les problèmes les plus fréquemment rencontrés avec un modem sont liés à la connexion par modem :

- Pas d'établissement de la connexion par modem
- Interruption de la connexion par modem

Dans les sujets suivants, vous trouverez des tableaux décrivant les origines possibles des erreurs et donnant des indications sur la manière de remédier à chacune d'entre elles.

Voir aussi

La connexion par numérotation au TS Adapter ne s'établit pas (Page 5806)

La connexion par numérotation depuis le TS Adapter ne s'établit pas (Page 5808)

Interruption de la connexion par modem (Page 5809)

Messages du modem (Page 5810)

Enregistrement d'un fichier-journal pour le modem (Page 5805)

14.7.6.2 Enregistrement d'un fichier-journal pour le modem

Introduction

Afin d'identifier plus facilement les causes d'erreurs possibles rencontrées avec un modem, il est recommandé d'enregistrer un fichier-journal.

Marche à suivre

Procédez comme suit :

1. En sélectionnant l'icône "Téléphone et modem" dans le panneau de configuration, ouvrez la boîte de dialogue des propriétés du modem utilisé.
2. Vérifiez le paramétrage de l'option "Protocole" dans la page d'onglet "Diagnostic" et modifiez si nécessaire le paramétrage du fichier-journal afin de l'enregistrer.

Résultat :

Les échanges entre votre PG/PC et le modem sont enregistrés dans le fichier-journal. Vous pouvez en évaluer les entrées en cas de problèmes lors de l'établissement de la connexion afin d'obtenir des indices sur la cause de l'erreur.

14.7.6.3 La connexion par numérotation au TS Adapter ne s'établit pas

La connexion par numérotation au TS Adapter ne s'établit pas

Le tableau suivant indique les causes d'erreurs possibles et la manière d'y remédier lorsque la connexion à distance avec l'adaptateur TS Adapter ne peut pas être établie.

Cause possible	Vérification / correction
Câblage défectueux	<ul style="list-style-type: none">• Tous les câbles de liaison sont-ils correctement raccordés ?• Des connecteurs sont-ils desserrés ?
Les propriétés de numérotation ne sont pas correctement définies pour la connexion principale et la connexion secondaire	<ul style="list-style-type: none">• Les paramètres et propriétés de numérotation définis pour votre modem sont-ils adaptés à la connexion téléphonique (connexion principale ou poste secondaire) ?• Si vous utilisez votre modem sur la ligne principale (connexion principale), vous ne devez pas indiquer d'indicatif dans la boîte de dialogue "Propriétés de numérotation". Pour les appels locaux et les appels interurbains, les champs pour l'indicatif doivent être vides.
Type de numérotation incorrect	<ul style="list-style-type: none">• Le type de numérotation correct (tonalité, impulsions) est-il paramétré dans la boîte de dialogue des propriétés de numérotation de votre modem ?• Contrôlez à l'aide d'un téléphone raccordé le branchement sur lequel vous voulez utiliser le modem. Dans le cas de la numérotation par impulsions, vous devez entendre des grésillements dans le téléphone lorsque vous composez un numéro. Pour la numérotation par tonalité, vous entendrez par contre des tons plus ou moins aigus. Paramétrez le type de numérotage correspondant dans les propriétés de numérotation du modem.

Cause possible	Vérification / correction
Verrouillage de la numérotation actif	<ul style="list-style-type: none"> • Le verrouillage de la numérotation est une propriété du modem préconisée dans chaque pays et qui prend effet selon le modem, lorsqu'une ou plusieurs tentatives de connexion ont échoué. • Si votre modem ne réagit plus après plusieurs tentatives de numérotation vaines, il est possible que le verrouillage de numérotation soit actif. Des signaux sont certes envoyés au modem après la commande de numérotation, mais celui-ci ne compose pas le numéro. Le pilote reçoit un message d'erreur général. • Consultez la documentation de votre modem pour savoir comment le verrouillage de numérotation est réalisé pour votre modem. • Créez le fichier-journal (Page 5805) (modemlog.txt) dans lequel les activités entre votre PG/PC et le modem seront enregistrées. Vérifiez alors si ce fichier contient une entrée résultant d'un verrouillage de la numérotation (p. ex., DELAYED).
Connexion téléphonique défectueuse ou occupée	<ul style="list-style-type: none"> • Branchez un téléphone et vérifiez si vous entendez une tonalité sur la ligne. • Si un téléphone analogique est raccordé au même branchement, il faut le raccrocher. S'il existe déjà une liaison téléphonique, il n'est pas possible d'établir une autre connexion par modem sur le même branchement.
Paramètres série incorrects	<ul style="list-style-type: none"> • Les valeurs correctes (8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt) sont-elles définies dans la page d'onglet "Paramètres" des propriétés du modem ? L'interface COM correcte est-elle paramétrée dans la page d'onglet "Général" des propriétés du modem ?
La chaîne d'initialisation de l'adaptateur TS Adapter n'est pas adaptée au modem.	<ul style="list-style-type: none"> • Renseignez-vous sur les conditions requises pour la chaîne d'initialisation du modem et paramétrez-la en respectant ces conditions. Procédure de paramétrage de l'adaptateur TS IE (Page 5777)
Le paramétrage de correction d'erreurs entre le modem branché à l'adaptateur TS Adapter et le modem raccordé à votre PC/PG n'est pas compatible.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptez les paramètres des modems. Ce qu'il faut savoir sur le paramétrage de l'adaptateur TS MPI (Page 5771) Restauration des paramètres par défaut d'un adaptateur TS MPI (Page 5773) Procédure de paramétrage de l'adaptateur TS IE (Page 5772)

14.7.6.4 La connexion par numérotation depuis le TS Adapter ne s'établit pas

Le rappel de l'adaptateur TS Adapter n'a pas lieu

Le tableau suivant indique les causes d'erreurs possibles et la manière d'y remédier lorsqu'aucun rappel de l'adaptateur TS n'a lieu.

Cause possible	Vérification / Correction
Le lieu d'appel ou les propriétés de numérotation dans l'adaptateur TS Adapter sont incorrects	<p>Contrôlez le paramétrage de l'adaptateur TS Adapter :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le type de numérotage et l'indicatif ont-ils été paramétrés conformément à votre connexion téléphonique ? Le modem connecté à l'adaptateur TS Adapter prend-il en compte les caractères paramétrés pour l'indicatif ? L'option "Attendre la tonalité d'appel avant de composer" est-elle désactivée pour le poste secondaire ?
L'initialisation du modem est insuffisante	<p>Vérifiez la chaîne d'initialisation du modem :</p> <ul style="list-style-type: none"> Il est possible que le modem requière une initialisation étendue pour pouvoir établir une connexion à distance. Propriétés de la chaîne d'initialisation du modem pour TS Adapter MPI
Le numéro à rappeler est erroné	Vérifiez le paramétrage du numéro à rappeler que vous avez spécifié.

L'appel de l'adaptateur TS Adapter MPI n'a pas lieu.

Le tableau suivant indique les causes possibles et la manière d'y remédier lorsqu'aucun appel de l'adaptateur TS Adapter MPI n'a lieu.

Cause possible	Vérification / Correction
Le numéro d'appel est erroné	Le numéro à rappeler souhaité est-il transmis à l'instruction de communication "PG_DIAL" ?
Le paramétrage de l'adaptateur TS Adapter MPI est incorrect	<p>Contrôlez le paramétrage de l'adaptateur TS Adapter MPI :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le type de numérotage et l'indicatif ont-ils été paramétrés conformément à votre connexion téléphonique ? Le modem connecté à l'adaptateur TS Adapter MPI prend-il en compte les caractères paramétrés pour l'indicatif ? L'option "Attendre la tonalité d'appel avant de composer" est-elle désactivée pour le poste secondaire ?

14.7.6.5 Interruption de la connexion par modem

Interruption de la connexion par modem

Le tableau suivant indique les causes possibles et la manière d'y remédier lorsque la connexion par modem est interrompue.

Cause possible :	Vérification / Correction :
Impulsions de taxation sur la ligne	Des impulsions de taxation sont générées si vous avez demandé une cadence de taxation à votre compagnie téléphonique. Ces impulsions peuvent empêcher le modem de reconnaître le signal de la porteuse ; il se déconnecte alors. <ul style="list-style-type: none"> • Paramétrez un temps d'attente ou de déconnexion plus long pour le modem. • Demandez à la compagnie de désactiver les impulsions de taxation.
Blindage	<ul style="list-style-type: none"> • Les câbles de liaison utilisés sont-ils suffisamment blindés ? • Assurez-vous que les câbles allant au modem ne suivent pas des câbles de réseau et qu'ils soient le plus éloignés possible de blocs d'alimentation et d'écrans.
Dépassement du temps imparti au protocole	<ul style="list-style-type: none"> • Définissez des temps de surveillance fixes.
Déconnexion automatique	<ul style="list-style-type: none"> • Désactivez l'option entraînant la déconnexion automatique d'une connexion établie si aucune donnée n'est échangée pendant un certain temps ("Déconnecter un appel si inactif plus de ...").
Désactivation du contrôle de flux	<ul style="list-style-type: none"> • Cliquez sur le bouton "Avancés" dans la page d'onglet "Connexion" des propriétés du modem et activez, dans la boîte de dialogue qui s'affiche alors, les options suivantes (si elles sont proposées et pas encore sélectionnées) : <ul style="list-style-type: none"> – Contrôle du flux de données – matériel (RTS/CTS), – compression de données, – contrôle d'erreurs.
La chaîne d'initialisation de l'adaptateur TS Adapter n'est pas adaptée au modem.	<ul style="list-style-type: none"> • Paramétrez la chaîne d'initialisation du modem conformément aux exigences. Voir aussi : Possibilités de paramétrage pour l'adaptateur TS IE (Page 5779)

Voir aussi

Possibilités de paramétrage pour l'adaptateur TS MPI (Page 5771)

14.7.6.6 Liste de contrôle en cas de problèmes avec le modem

Introduction

En cas de problèmes avec le modem, la liste suivante doit vous aider à en trouver la cause possible. Les rubriques d'aide ci-après précisent comment et dans quelles boîtes de dialogue vous devez définir les paramètres correspondants.

La connexion par modem ne peut pas être établie :

- Vérifiez le câblage et les raccordements.
- Vérifiez si la procédure de numérotation (tonalité/impulsion) est correctement paramétrée.
- Si votre modem ne réagit plus après plusieurs tentatives de numérotation infructueuses, il est possible qu'un verrouillage de numérotation soit actif. Renseignez-vous sur la manière dont le verrouillage est réalisé dans votre modem.
- Votre modem est-il connecté à une connexion principale ou secondaire ? Sélectionnez les paramètres et propriétés de numérotation du modem en conséquence.
- Activez l'option de création d'un fichier-journal dans les propriétés étendues. La prochaine tentative de connexion sera ainsi inscrite dans un fichier du répertoire Windows.
- Assurez-vous que les adaptateurs RNIS-TA utilisés fonctionnent avec le même protocole de canal B et D.

La connexion par modem est coupée :

- Les impulsions de taxation peuvent avoir un effet négatif sur la connexion. Faites désactiver ces impulsions par votre société de télécommunication.
- Définissez des temps de surveillance fixes.
- Désactivez l'option qui permet de déconnecter automatiquement une connexion établie lorsqu'aucune transmission de données n'a lieu après un temps défini (connexion à vide).
- Assurez-vous d'avoir activé le protocole RTS/CTS pour le contrôle du flux de données.

14.7.6.7 Messages du modem

Informations contenues dans le fichier-journal

Les messages du modem sont inscrits dans un fichier-journal si vous avez activé l'enregistrement d'un tel fichier.

Le fichier-journal comporte les informations suivantes :

Message :	Cause possible :	Solution :
NO DIALTONE	Une conversation téléphonique a peut-être lieu momentanément sur cette ligne.	<ul style="list-style-type: none">• Répétez la procédure une fois la conversation téléphonique achevée.
NO CARRIER	L'abonné appelé n'est pas prêt, n'est pas un modem ou ne peut établir de connexion avec le mode de fonctionnement choisi.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez les numéros d'appel et les paramétrages.
BUSY	L'abonné appelé est occupé.	<ul style="list-style-type: none">• Essayez un peu plus tard.
DELAYED : ...	Verrouillage de numérotation	<ul style="list-style-type: none">• Consultez la documentation de votre modem pour savoir comment le verrouillage de numérotation est réalisé pour votre modem et supprimez-le si vous le souhaitez.

14.7.6.8 Messages d'erreur possibles pour les connexions VPN

La connexion VPN au TS Adapter IE Advanced ne s'établit pas

Le tableau suivant indique les erreurs possibles et comment les corriger quand une connexion VPN au TS Adapter IE Advanced ne peut pas être établie.

Erreurs possibles	Vérification / correction
Quand vous appelez l'interface Web, le navigateur affiche le message d'erreur "Impossible d'afficher la page Web".	<ul style="list-style-type: none"> • Remarque : ce problème se présente quand la mémoire de certificats Windows contient un certificat CA portant le même nom que celui qui vient d'être généré. • Si un certificat CA est déjà installé pour cet adaptateur TS dans la mémoire de certificats Windows et que vous en avez généré un nouveau sur cet adaptateur TS, supprimez l'ancien certificat CA de la mémoire de certificats Windows et installez le nouveau certificat CA généré. • Voir aussi : Installer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5787) • Voir aussi : Supprimer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5790)
Message d'erreur : "Une erreur inattendue s'est produite dans l'application".	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si d'autres utilisateurs ont été créés dans la base de données des utilisateurs du TS Adapters IE Advanced. • L'utilisateur "Administrateur" ne peut pas établir de connexion à distance.
Message d'erreur : "Un certificat d'Autorité de certification approprié n'a pas été trouvé dans la mémoire de certificats Windows".	<ul style="list-style-type: none"> • Servez-vous du téléchargement automatique de certificat. Pour cela, entrez l'empreinte digitale dans le champ approprié du dialogue de connexion. • Voir aussi : Etablir une connexion VPN (Page 5790) Ou • Exportez le certificat CA de l'interface Web du TS Adapter IE Advanced et installez-le manuellement dans la mémoire de certificats Windows. • Voir aussi : Installer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5787)
Message d'erreur : "L'adresse distante indiquée ne concorde pas avec l'adresse distante du TS Adapter".	<ul style="list-style-type: none"> • Pour établir la connexion, vous devez utiliser l'adresse distante que vous avez indiquée dans le TS Adapter IE Advanced. • Il n'est pas possible d'utiliser l'adresse IP si vous avez entré le nom DNS (ou inversement).
Message d'erreur : "La signature du certificat n'a pu être vérifiée".	<ul style="list-style-type: none"> • Si vous avez généré un nouveau certificat CA sur le TS Adapter IE Advanced, vous devez supprimer l'ancien certificat CA de la mémoire de certificats Windows et installer le nouveau. • Voir aussi : Supprimer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5790) • Voir aussi : Installer un certificat CA pour connexion VPN (Page 5787)
Message d'erreur : "Erreur de protocole"	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si l'adresse IP du PC de maintenance dans le réseau de l'installation est disponible dans la configuration de TS Adapter IE Advanced (Parameters > Plant Network).
Message d'erreur : "Erreur à l'établissement de la connexion."	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que l'adresse IP LAN de TS Adapter IE Advanced et l'adresse IP d'une de vos cartes réseau se trouvent dans le même sous-réseau. Désactivez dans ce cas cette carte réseau avant d'établir la connexion à distance.
L'envoi d'un courriel ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez s'il y a une connexion réseau/Internet au port WAN. • Vérifiez si le serveur de courrier électronique est accessible. • Vérifiez si les connexions sortantes sont autorisées sur le TS Adapter IE Advanced. • Vérifiez si le port SMTP est ouvert dans le pare-feu pour connexions sortantes.

14.7 Etablir une connexion à distance avec TeleService

Mise en œuvre de l'ingénierie collaborative

15.1 Mise en service commune de projets

15.1.1 Notions élémentaires sur la mise en service commune

Introduction

Dans le cadre de l'ingénierie collaborative (Team Engineering , vous avez la possibilité de mettre des projets en service en commun. Plusieurs utilisateurs peuvent accéder parallèlement à une CPU commune, avec au maximum cinq systèmes d'ingénierie (ES).

Un des principaux avantages réside dans la possibilité d'éditer, parallèlement et indépendamment l'une de l'autre, des parties d'un projet maître dans la phase de mise en service. Lors du chargement, les modifications des autres utilisateurs impliqués sont affichées dans un dialogue en vue de la "synchronisation logicielle" et, dans la mesure du possible, synchronisées automatiquement.

En fonction de la version de firmware de la CPU utilisée, certaines fonctions en ligne peuvent être exécutées simultanément et en parallèle par plusieurs systèmes d'ingénierie sur la CPU utilisée en commun, telles que :

- la visualisation de blocs sur la CPU
- le forçage et le forçage permanent de blocs sur la CPU
- les fonctions Trace

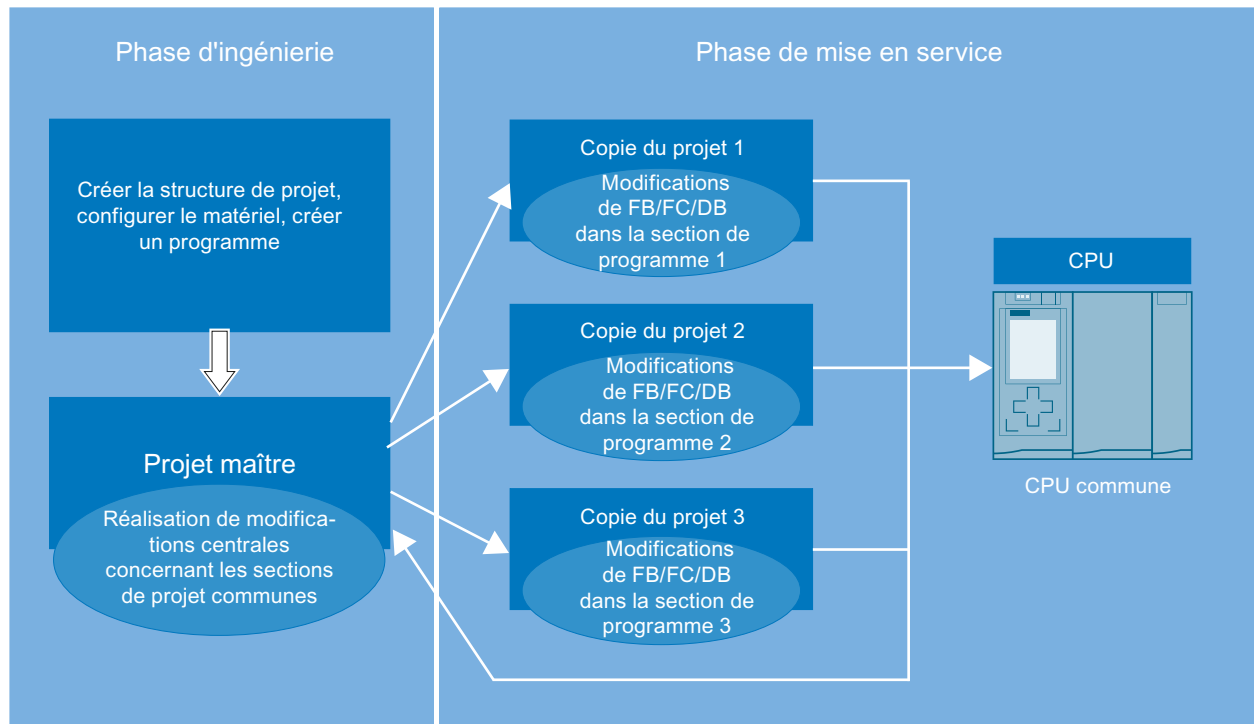
Les fonctions en ligne suivantes ne peuvent pas être exécutées simultanément :

- Chargement : un seul ES à la fois peut charger dans la CPU.

Vous trouverez des informations complémentaires sur l'ingénierie collaborative également sous Service et assistance dans Siemens Industry Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/82142829>) .

Création d'un projet maître

Un "projet maître" structuré selon les règles spécifiées (Page 5821) et comportant déjà la configuration matérielle entièrement configurée avec toutes les variables et tous les blocs requis sert de base pour la mise en service commune. Ce projet est chargé dans la CPU utilisée en commun puis distribué comme "projet maître" à jusqu'à cinq systèmes d'ingénierie impliqués à l'aide de copies du projet.



Travail avec les copies du projet

Chaque système d'ingénierie traite exclusivement les parties qui lui sont affectées dans la copie du projet concernée. Ceci est particulièrement important afin d'éviter des conflits lors du chargement et l'écrasement involontaire d'autres blocs déjà modifiés par d'autres ES.

Une fois l'édition terminée, chaque ES charge ses propres parties de projet dans la CPU utilisée en commun. Le TIA Portal vous aide lors du chargement dans la CPU. Les modifications effectuées depuis le dernier chargement sont affichées dans la boîte de dialogue "Synchronisation logicielle avant le chargement dans un appareil" (appelé ci-après "dialogue de synchronisation"), après une comparaison en ligne-hors ligne. Vous obtenez des propositions sur les possibilités de synchroniser, lors du chargement dans la CPU, les données hors ligne que vous avez modifiées avec les données en ligne existantes.

Des modifications dites "concurrentes" doivent, le cas échéant, être synchronisées manuellement.

Des modifications concurrentes apparaissent :

- Lorsque différentes personnes éditent en parallèle le même bloc dans différentes copies du projet.
- Lorsque des variables API (I, Q, M, T, C) sont ajoutées, modifiées ou supprimées dans les copies du projet.
- Lorsque des blocs qui sont en rapport avec la configuration matérielle sont édités dans les copies du projet.
- Lorsque des blocs F sont édités dans les copies du projet.

Chaque personne impliquée charge ses modifications dans la CPU uniquement après que tous les conflits ont été éliminés.

La procédure de modification et de chargement des copies du projet peut être répétée aussi souvent que nécessaire depuis les différents systèmes d'ingénierie jusqu'à ce que la mise en service commune soit achevée.

Réintégration des copies du projet dans le projet maître

Pour achever la mise en service commune, il est nécessaire de réintégrer les différentes copies du projet dans le projet maître. Vous sauvegardez ainsi également les données qui sont uniquement disponibles dans les projets hors ligne, c'est-à-dire qui ne sont pas encore chargées dans la CPU. Il s'agit par exemple des langues de projet et des listes de textes créées dans les copies du projet.

Pour ce faire, ouvrez le projet maître ainsi qu'une copie du projet en tant qu'objet de référence. À l'aide d'une comparaison hors ligne-en ligne dans l'éditeur de comparaison, vous pouvez déterminer les différences entre les deux projets. Copiez les objets modifiés de la copie du projet concernée dans le projet maître. Procédez ainsi pour toutes les copies du projet existantes.

Vous obtenez ainsi, à la fin de la mise en service commune, un projet maître exécutable, avec toutes les données de projet créées.

L'intégration des copies du projet dans le projet maître est également nécessaire lorsque vous constatez, pendant la phase de mise en service, que des extensions ou des corrections des éléments utilisés en commun s'avèrent encore nécessaires, telles qu'une extension de la table des variables API ou l'ajout d'un nouveau composant matériel.

Remarques relatives à la compatibilité

Les règles de compatibilité suivantes s'appliquent à la mise en service commune :

- Lorsqu'un système d'ingénierie avec la version V13 de TIA Portal ou supérieure est en ligne sur la CPU et exécute un chargement, un deuxième ES ne peut pas établir une liaison en ligne, quelle que soit sa version.
- Lorsqu'un système d'ingénierie avec TIA Portal < V13 est en ligne sur la CPU, un deuxième ES ne peut pas établir une liaison en ligne, quelle que soit sa version.

Ingénierie collaborative

Dans le cadre de l'ingénierie collaborative (Team Engineering , vous avez la possibilité de mettre des projets en service en commun. Plusieurs utilisateurs peuvent accéder parallèlement et simultanément à une CPU commune, avec plusieurs systèmes d'ingénierie (ES).

Mise en service commune

Lors de la mise en service commune, plusieurs systèmes d'ingénierie travaillent ensemble, parallèlement, sur une CPU dans le cadre de l'ingénierie collaborative.

Projet maître

Le projet maître est le projet de base pour la mise en service commune. Il s'agit d'un projet structuré selon des règles définies et contenant la configuration matérielle entièrement configurée avec toutes les variables et blocs requis. Ce projet est chargé dans la CPU utilisée en commun, puis distribué comme "projet maître" aux systèmes d'ingénierie impliqués à l'aide de copies du projet. Chaque système d'ingénierie traite exclusivement les parties qui lui sont affectées dans la copie du projet concernée. Les copies du projet sont ensuite réintégrées dans le projet maître.

Copie du projet

Des copies du projet sont créées à partir de projets maîtres structurés lors du travail en ingénierie collaborative et distribuées aux systèmes d'ingénierie impliqués pour y être traitées. Chaque système d'ingénierie traite exclusivement les parties qui lui sont affectées dans la copie du projet concernée dans le cadre de la mise en service commune. Pour achever la mise en service commune, les différentes copies du projet sont réintégrées dans le projet maître.

Voir aussi

Conditions préalables pour la mise en service commune (Page 5816)

Marche à suivre pour la mise en service commune (Page 5817)

15.1.2 Conditions préalables pour la mise en service commune

Conditions logicielles et matérielles requises

Pour permettre la mise en service commune d'un projet, il faut que les conditions logicielles et matérielles minimales requises pour l'installation de la version V13 de TIA Portal ou supérieure soient remplies.

Les conditions suivantes sont requises en outre :

Logiciel :

- Vous avez installé la version V13 de TIA Portal ou supérieure et le progiciel "SIMATIC STEP 7 Professional" sur les systèmes d'ingénierie concernés.
- La même version logicielle doit être installée sur tous les systèmes d'ingénierie.
- Le projet maître doit être créé avec la version V13 ou une version supérieure.

Matériel :

- Vous disposez d'une CPU S7-1500 configurée et avec une version de firmware V1.5 ou supérieure.
- Les systèmes d'ingénierie sont capables d'établir une liaison en ligne avec cette CPU.

Conditions préalables pour le travail commun en parallèle

Les conditions suivantes sont requises pour la mise en service commune de projets :

- Vous avez créé un projet avec une configuration matérielle complète et achevé le programme utilisateur de manière à pouvoir le mettre en service.
- Le projet a été chargé sur la CPU et défini comme "projet maître"
- Plusieurs systèmes d'ingénierie ont accès à cette CPU et peuvent établir une liaison en ligne avec cette CPU.
- Vous connaissez les règles et les procédures définies pour le travail commun sur une CPU.

Remarque relative au mode de compatibilité

La fonctionnalité pour la mise en service commune n'est pas disponible en mode de compatibilité.

Voir aussi

Notions élémentaires sur la mise en service commune (Page 5813)

Marche à suivre pour la mise en service commune (Page 5817)

Règles pour la mise en service commune (Page 5821)

15.1.3 Marche à suivre pour la mise en service commune

Introduction

Lors de la mise en service commune d'un projet dans le cadre du Team Engineering, il est essentiel que toutes les personnes travaillant sur le projet respectent un procédure définie.

Seul le respect de la procédure définie garantit que toutes les modifications et corrections apportées au projet puissent être automatiquement synchronisées et appliquées, et qu'aucune

modification d'un participant au projet ne soit écrasée involontairement lors du chargement, voire perdue, dans le cas de modifications concurrentes.

Marche à suivre pour la création d'un projet maître

Le projet maître est créé à l'aide des étapes suivantes :

1. Créez un projet maître contenant déjà une structure de projet complète.
2. Configurez le matériel au complet pour le projet maître.
3. Comme langue du projet, définissez une langue qui sera également utilisée de manière exclusive par tous les systèmes d'ingénierie impliqués.
4. Créez toutes les variables et tous les blocs qui sont nécessaires dans le projet maître.
5. Créez vos propres dossiers et groupes pour les blocs à éditer dans les différents systèmes d'ingénierie.
6. Créez et programmez un programme utilisateur complet et exécutable.
7. Chargez le projet maître dans la CPU commune.
8. Enregistrez le projet maître après chaque chargement.

Pour cela, tenez compte également des règles pour la mise en service commune (Page 5821).

Marche à suivre pour la mise en service commune

La mise en service commune est réalisée selon les étapes suivantes :

1. Chargez le projet maître dans la CPU commune.
2. Créez des copies du projet maître et distribuez-les aux personnes impliquées, sur les systèmes d'ingénierie correspondants.
3. Informez tous les participants des parties des copies du projet qu'ils sont autorisés à modifier et à charger dans la CPU.
4. Faites modifier les copies du projet dans les différents systèmes d'ingénierie.
5. Une fois les modifications achevées, les différents systèmes d'ingénierie chargent, l'un après l'autre, les modifications dans la CPU.

6. Lors du chargement, toutes les modifications sont détectées automatiquement à l'aide d'une comparaison hors ligne-en ligne. Dans la boîte de dialogue de synchronisation, vous obtenez, dans la mesure du possible, des propositions relatives à la synchronisation des données modifiées. Il est possible que vous deviez charger d'abord sur votre ES les blocs qui ont été modifiés par d'autres personnes, avant de pouvoir charger vos modifications dans la CPU. Ceci est nécessaire afin d'actualiser dans votre copie du projet les corrections des autres participants qui ont déjà été chargées dans la CPU.
Les possibilités de synchronisation suivantes sont disponibles :
 - Charger les blocs : des blocs modifiés que vous devez actualiser dans votre copie du projet sont disponibles sur la CPU.
 - Charger les blocs : des nouveaux blocs que vous devez charger dans votre copie du projet sont disponibles sur la CPU.
 - Blocs avec modifications concurrentes : une synchronisation assistée par le système n'est pas possible dans ce cas, le conflit doit être résolu manuellement.
7. Résolvez les conflits éventuels dus à des modifications concurrentes ou des modifications portant sur des objets centraux.
8. Chargez votre copie du projet dans la CPU après que tous les conflits ont été éliminés.
9. Enregistrez la copie de projet après chaque chargement.
10. Répétez l'édition des copies du projet et le chargement dans la CPU aussi souvent que nécessaire jusqu'à achèvement de la mise en service.
11. Intégrez les copies du projet achevées dans le projet maître, afin d'enregistrer aussi les données du projet disponibles uniquement hors ligne.

Tenez compte à ce sujet également des Règles pour la mise en service commune (Page 5821).

Marche à suivre pour la synchronisation manuelle de modifications concurrentes

La synchronisation manuelle de modifications concurrentes est réalisée selon les étapes suivantes :

1. Démarrez l'éditeur de comparaison pour résoudre manuellement un conflit signalé dans la boîte de dialogue de synchronisation lors du chargement dans la CPU. Pour cela, sélectionnez la CPU commune dans la navigation du projet et sélectionnez la commande "Comparer > Hors ligne/en ligne" dans le menu contextuel. Vous pouvez définir certaines actions en fonction de l'état des objets. Veuillez toutefois tenir compte du fait que vous ne pouvez exécuter des actions que dans un sens lors d'une synchronisation.
2. Choisissez tout d'abord l'action "Charger de l'appareil" pour tous les blocs modifiés par d'autres personnes sur la CPU devant être repris.
3. Le cas échéant, effectuez une comparaison détaillée des blocs pour identifier les différences entre vos blocs hors ligne et les blocs en ligne chargés sur la CPU.
4. Éliminez manuellement les modifications concurrentes des blocs.
5. Chargez ensuite les blocs concernés dans la CPU à l'aide de la commande "Poursuivre sans synchronisation".
6. Enregistrez votre projet ou votre copie du projet après chaque chargement.

Pour cela, tenez compte également des règles pour la mise en service commune (Page 5821).

Remarque

Pour éviter l'apparition de nouvelles modifications en ligne pendant qu'un système d'ingénierie est en cours de synchronisation manuelle, il convient de faire en sorte qu'aucun autre système d'ingénierie impliqué n'effectue de chargement vers la CPU commune.

Marche à suivre pour l'intégration des copies du projet dans le projet maître

L'intégration des copies du projet dans le projet maître est réalisée selon les étapes suivantes :

1. Ouvrez le projet maître et la copie du projet à intégrer en tant qu'objet de référence.
2. Copiez les sous-programmes que vous avez modifiés de la copie du projet dans le projet maître, et confirmez l'écrasement des objets existants. Une autre solution consiste à utiliser l'éditeur de comparaison pour intégrer les sous-programmes dans le projet maître.
3. Enregistrez le projet maître et chargez-le dans la CPU commune à l'aide de la commande "Poursuivre sans synchronisation".
4. Enregistrez le projet maître après chaque chargement.

Pour cela, tenez compte également des règles pour la mise en service commune (Page 5821).

Marche à suivre pour la modification d'objets centraux dans le projet maître

La modification d'objets centraux qui concernent toutes les sections du programme est réalisée selon les étapes suivantes :

1. Arrêtez d'abord toute modification aux copies du projet.
2. Intégrez l'une après l'autre toutes les copies du projet existantes dans le projet maître en procédant comme décrit plus haut.
3. Chargez le projet maître dans la CPU commune à l'aide de la commande "Poursuivre sans synchronisation".
4. Apportez les modifications voulues aux objets d'utilisation commune, par ex. dans la configuration matérielle ou dans la table des variables API. Procédez de manière analogue pour modifier d'autres objets centraux, tels que des objets technologiques, des blocs F, des OB, etc.
5. Chargez une nouvelle fois le projet maître dans la CPU lorsque la modification est terminée.
6. Enregistrez le projet maître après chaque chargement.
7. Distribuez les copies du projet actualisées aux systèmes d'ingénierie impliqués, afin de poursuivre l'édition.

Pour cela, tenez compte également des règles pour la mise en service commune (Page 5821).

Voir aussi

Notions élémentaires sur la mise en service commune (Page 5813)

Conditions préalables pour la mise en service commune (Page 5816)

Règles pour la mise en service commune (Page 5821)

15.1.4 Règles pour la mise en service commune

Introduction

Lors de la mise en service commune d'un projet dans le cadre du Team Engineering, il est essentiel pour le succès de la collaboration que toutes les personnes travaillant sur le projet respectent des règles prédéfinies.

Règles pour le projet maître

Respectez les règles suivantes :

- Créez un projet maître convenant pour une édition commune.
- Divisez le programme utilisateur en sections de programme indépendantes les unes des autres.
- Utilisez des "Groupes" pour séparer aussi visuellement les sections de programme.
- Utilisez un OB principal et, pour chaque section de programme, un FC central qui appelle les fonctions du sous-programme.
- Dans la mesure du possible, créez pour chaque section une propre table de variables API.
- Dans le projet maître, définissez une langue de projet qui ne devra pas être modifiée dans les copies du projet.
- Si vous voulez échanger des données entre les sections de programme, utilisez les paramètres d'interface des FC et des FB (IN, OUT, INOUT) ou des blocs de données globaux.
- Utilisez des blocs de données globaux pour le stockage des données des différentes sections de programme, et non pas des mémentos.
- N'attribuez pas de noms différents à des blocs ayant des adresses identiques.
- N'attribuez pas de noms identiques à des blocs ayant des adresses différentes.

Exemple de structure de programme dans le projet maître

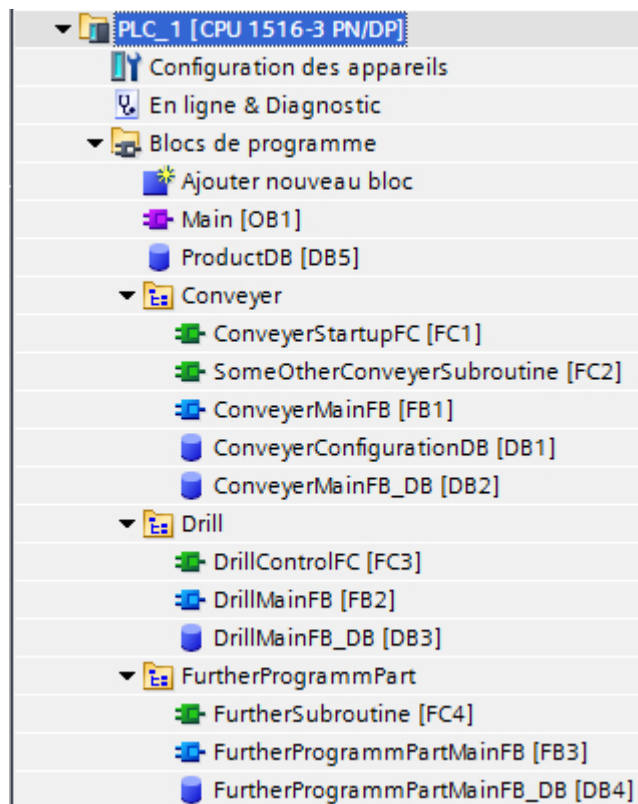
L'exemple suivant montre un projet maître structuré pour l'ingénierie collaborative et convenant pour l'édition en parallèle pendant la mise en service commune.

Les sections de programme devant être éditées par les différents systèmes d'ingénierie sont divisées de la manière suivante :

- Section de programme 1 : "Conveyer"
- Section de programme 2 : "Drill"
- Section de programme 3 : "FurtherProgramPart"

Dans chaque section de programme, il y a un "Main FB" qui appelle les fonctions subordonnées de la section de programme en question.

Exemple : dans la section de programme "Conveyer", le "ConveyerMainFB" appelle la fonction "ConveyerStartup".



Une telle répartition au sein de la structure de projet permet, dans le cadre de l'ingénierie collaborative, le traitement parallèle des différentes sections de programme et la synchronisation automatique des modifications pendant la phase de mise en service commune.

Règles pour le travail commun sur une CPU

Les règles suivantes pour le travail commun doivent être respectées :

- Chaque participant au projet édite, dans sa copie du projet, exclusivement les blocs qui lui sont affectés, dans les groupes qui lui sont affectés.
- Seuls les FB, DB, FC et UDT doivent être modifiés dans les copies du projet, autrement dit, les éléments de programme suivants **ne doivent pas** être édités dans les copies du projet :
 - Configuration matérielle
 - Table des variables API
 - Blocs d'organisation
 - Objets technologiques
 - Listes de textes et langue du projet
 - Blocs F
- Il convient d'utiliser des blocs de données globaux pour la programmation, et non pas des mémentos.
- Il convient d'utiliser des temporisations et des compteurs CEI pour la programmation, et non pas des temporisations et des compteurs SIMATIC.
- La langue de projet définie dans le projet maître ne doit pas être modifiée dans les copies du projet.

Règles pour l'édition des objets centraux utilisés en commun

Les règles suivantes doivent être respectées pour les objets centraux utilisés en commun :

- Les modifications des objets centraux utilisés en commun doivent être effectuées exclusivement dans le projet maître.
Parmi ces données, on a :
 - Configuration matérielle
 - Table des variables API
 - Blocs d'organisation
 - Objets technologiques
 - Listes de textes et langue du projet
 - Blocs F
- Avant de pouvoir modifier les objets centraux utilisés en commun dans le projet maître, il faut réintégrer les différentes versions des copies du projet dans le projet maître.
- Ensuite, il est possible de procéder aux modifications dans le projet maître, puis de charger le projet maître dans la CPU utilisée en commun.
- Une fois la modification achevée, de nouvelles copies du projet peuvent être créées et redistribuées aux systèmes d'ingénierie afin d'y être à nouveau édités.

Règles pour le chargement dans la CPU

Les règles suivantes doivent être respectées pour le chargement :

- Les participants au projet peuvent charger les copies du projet successivement, c'est-à-dire qu'un seul système d'ingénierie à la fois peut effectuer un chargement.
- Lors du chargement des blocs (le matériel ne doit être chargé que dans le projet maître), la liaison en ligne des systèmes d'ingénierie concernés peut être conservée.
- Lors du chargement, effectuez la synchronisation proposée automatiquement via le dialogue de synchronisation. Ainsi vous garantissez que les modifications faites par d'autres participants au projet ne soient pas écrasées.
- Éliminez les conflits de nom indiqués dans la boîte de dialogue de synchronisation en renommant votre bloc hors ligne avant le chargement dans la CPU. Un conflit de nom apparaît si vous tentez de charger dans la CPU un bloc qui s'y trouve déjà sous un nom identique.
- Les modifications dites "concurrentes" doivent être synchronisées manuellement. Des modifications concurrentes se produisent lorsque deux participants éditent simultanément le même bloc dans deux systèmes d'ingénierie. Le premier participant peut charger ses modifications sans problème dans la CPU. Toutefois, lorsque le deuxième participant souhaite charger le même bloc avec ses propres modifications dans la CPU, la boîte de dialogue de synchronisation signale un conflit qu'il n'est pas possible de résoudre automatiquement. Lors du chargement, les modifications précédentes de ce bloc seraient annulées par écrasement. Dans ce cas, les participants doivent choisir la modification à reprendre et celle à rejeter. De manière alternative, vous pouvez synchroniser manuellement les modifications à l'aide de la comparaison détaillée des blocs dans l'éditeur de comparaison.
Dans tous les cas, il est préférable d'éviter de telles modifications par une bonne structure de projet et une communication adéquate entre les personnes travaillant sur le projet.
- Les modifications apportées aux objets centraux sont affichées dans la boîte de dialogue de synchronisation, mais ne peuvent pas faire l'objet d'une synchronisation automatique. Les modifications des objets centraux et de la configuration matérielle doivent systématiquement être effectuées dans le projet maître.
- Enregistrez votre projet ou votre copie du projet après chaque chargement.

Remarque

Création et suppression consécutive d'objets dans les copies du projet

Notez qu'une synchronisation logicielle est également nécessaire avant le chargement si vous créez un nouvel objet dans une copie du projet et que vous le supprimez directement après.

La création d'un objet entraîne une modification de l'organisation interne des données qui ne peut plus être annulée par la suppression de l'objet. C'est pourquoi une synchronisation est nécessaire avant le prochain chargement même si l'objet nouvellement créé a été supprimé directement après et qu'aucune modification n'est visible dans la copie du projet en ce qui concerne les objets s'y trouvant.

Règles pour les fonctions en ligne

Il convient de respecter les règles suivantes lors de l'utilisation de fonctions en ligne :

Visualisation et forçage :

- Jusqu'à cinq systèmes d'ingénierie peuvent visualiser et forcer des blocs simultanément sur la CPU.
- Un bloc de code spécifique ne peut être visualisé et forcé que par un système d'ingénierie à la fois.
- Toutefois, les autres systèmes d'ingénierie peuvent visualiser et forcer d'autres blocs de code pendant ce temps.

IMPORTANT**Danger lors du forçage en parallèle d'un opérande identique avec différentes valeurs de forçage dans plusieurs tables de visualisation**

Lors de l'utilisation de plusieurs tables de visualisation, évitez le forçage permanent d'opérandes identiques avec différentes valeurs de forçage !

En effet, lorsqu'un opérande identique est forcé en permanence dans plusieurs tables de visualisation simultanément avec différentes valeurs de forçage, c'est la dernière valeur forcée qui est affichée comme valeur visualisée dans toutes les tables de visualisation étant donné que, dans ce cas, c'est toujours la dernière valeur affectée qui est forcée.

Forçage permanent

- Seul un système d'ingénierie peut être à l'origine d'un forçage permanent sur la CPU.
- Le système d'ingénierie qui a lancé le forçage permanent prend en charge la tâche de forçage permanent de manière exclusive. Les autres systèmes d'ingénierie reçoivent certes l'information qu'une tâche de forçage permanent est en cours, mais ils ne peuvent pas accéder à cette tâche pour la modifier. La commande "Actualiser les opérandes forcés" permet d'actualiser tous les opérandes et valeurs en cours de forçage sur la CPU dans la table de forçage permanent. Tous les opérandes et valeurs en cours de forçage dans la table de forçage permanent ouverte sont actualisés aux valeurs correspondantes. Un "F" rouge s'affiche dans la première colonne pour indiquer quels sont les opérandes forcés.
- Dès que le système d'ingénierie à l'origine de la tâche de forçage permanent coupe la liaison en ligne, la tâche de forçage peut être prise en charge par un autre système d'ingénierie, qui a établi une liaison en ligne avec la CPU et modifié la commande "Actualiser les opérandes forcés". Cela débloque les boutons "Forçage permanent toutes" et "Arrêter forçage permanent" et vous pouvez exécuter ces fonctions.

Fonctions Trace :

- Jusqu'à quatre systèmes d'ingénierie peuvent exécuter des fonctions Trace simultanément.
- Le système d'ingénierie qui a lancé Trace prend en charge la tâche Trace de manière exclusive. Les autres systèmes d'ingénierie peuvent certes voir cette tâche dans l'éditeur Trace, mais ne peuvent pas y accéder.
- Dès que le système d'ingénierie à l'origine de la tâche Trace ferme l'éditeur Trace, la tâche Trace peut être reprise par un autre système d'ingénierie qui rouvre l'éditeur Trace.

Voir aussi

Notions élémentaires sur la mise en service commune (Page 5813)

Conditions préalables pour la mise en service commune (Page 5816)

Marche à suivre pour la mise en service commune (Page 5817)

15.2 Echange de données avec l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering)

15.2.1 Notions de base sur l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering)

Introduction à l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering)

Grâce à la fonctionnalité Inter Project Engineering, IPE en abrégé dans ce qui suit, vous pouvez échanger des données de commande disponibles dans un projet source entre différents projets par le biais d'un appareil proxy.

Vous pouvez reprendre ces données dans d'autres projets, par ex. pour la visualisation dans l'IHM, où vous pouvez les utiliser pour la suite de la configuration.

L'ingénierie inter-projets IPC permet ainsi de mettre facilement à disposition des données de commande inter-projets de la programmation API pour une configuration IHM.

L'objet "Données d'appareil proxy" permet un échange cohérent et convivial des données de commande entre différents projets, sans travail redondant de configuration.

Le configurateur IHM peut ainsi travailler à un projet sans nécessiter de configuration matérielle dans son projet. Les travaux sur le projet API et sur le projet IHM peuvent donc être effectués simultanément et parallèlement.

Vous pouvez échanger les données de commande suivantes par le biais de l'appareil proxy entre différents projets :

- Blocs de programme
- Objets technologiques
- Variables API
- Alarmes API

Les données suivantes sont transmises automatiquement lors de l'échange :

- Interfaces de l'automate
- Processeurs et modules de communication configurés

Cet échange automatique de données permet d'assurer simultanément la transmission des interfaces et des processeurs et modules de communication configurés, en plus du transfert des données sélectionnées. Ces données sont requises pour pouvoir continuer à travailler sans problème et de façon cohérente dans votre projet cible.

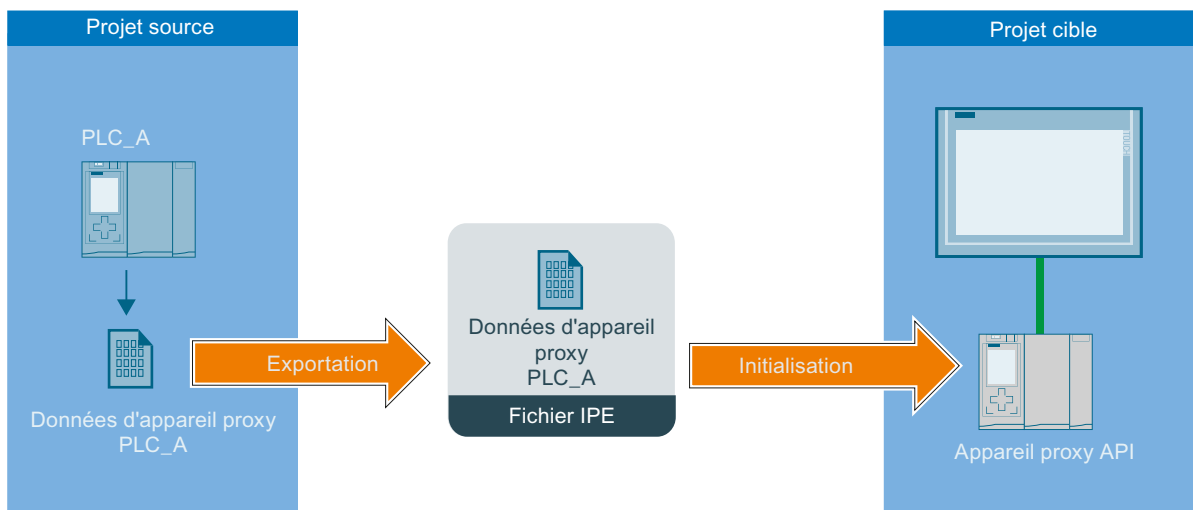
Echange de données entre projets

Vous avez les possibilités suivantes pour échanger des données entre différents projets avec IPE :

- Echange de données de commande avec un fichier IPE
- Echange de données de commande avec un fichier de projet

Echange de données de commande avec un fichier IPE

La figure suivante montre l'échange de données inter-projets avec un fichier IPE.

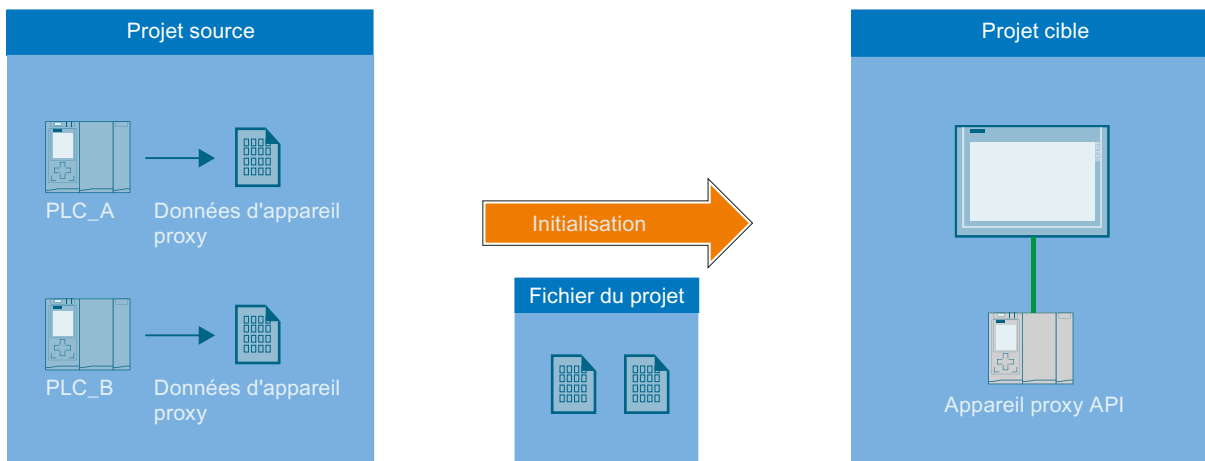


Les données de commande de l'API du projet source sont transmises à l'API dans le projet cible avec l'objet "Données d'appareil proxy".

Les données de commande qui sont échangées au moyen d'un fichier IPE doivent provenir de projets TIA Portal de version V13 ou supérieure.

Echange de données de commande avec un fichier de projet

La figure suivante présente l'échange de données inter-projets avec un fichier de projet.



Les données de commande de l'API du projet source sont transmises à l'API dans le projet cible avec un fichier de projet.

Vous pouvez reprendre confortablement des données de commande d'anciens projets TIA Portal ou de projets STEP 7 Classic non intégrés dans TIA Portal et les utiliser dans vos projets TIA Portal actuels.

Inter Project Engineering (IPE)

Grâce à la fonctionnalité Inter Project Engineering, également appelée "IPE", vous pouvez échanger des données de commande disponibles dans un projet source entre différents projets par le biais de l'objet "Données d'appareil proxy".

IPE

Grâce à la fonctionnalité Inter Project Engineering, également appelée "IPE", vous pouvez échanger des données de commande disponibles dans un projet source entre différents projets par le biais de l'objet "Données d'appareil proxy".

Fichier IPE

Le fichier IPE contient les données de commande de la CPU d'un projet source, qui sont transmises à la CPU dans le projet cible avec l'objet "Données d'appareil proxy".

Fichier du projet

Le fichier de projet transmet les données de commande de la CPU depuis un projet source à la CPU dans le projet cible. Vous pouvez reprendre confortablement ces données de commande d'anciens projets TIA Portal ou de projets STEP 7 Classic non intégrés dans TIA Portal et les utiliser dans vos projets TIA Portal actuels.

Données d'appareil proxy

L'objet "Données d'appareil proxy" permet l'échange cohérent de données de commande entre un projet source et un projet cible, sans travail de configuration redondant.

Echange de données entre projets avec IPE

La fonctionnalité Inter Project Engineering (IPE) vous fournit les possibilités suivantes pour un échange de données cohérent entre différents projets :

- Echange de données de commande avec un fichier IPE
- Echange de données de commande avec un fichier de projet

Les deux fichiers transmettent les données de commande de la CPU depuis un projet source à une CPU dans le projet cible.

Voir aussi

Conditions requises pour l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering) (Page 5829)

Vue d'ensemble pour utiliser l'ingénierie inter-projets (IPE) (Page 5830)

15.2.2 Conditions requises pour l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering)

Conditions logicielles et matérielles requises

Pour que vous puissiez utiliser les fonctions Inter Project Engineering, il faut que les conditions logicielles et matérielles minimales requises pour l'installation de la version V13 ou d'une version supérieure de TIA Portal soient remplies.

Respectez en plus les conditions suivantes :

- Installez la version V13 de TIA Portal ou une version supérieure et le pack logiciel "SIMATIC STEP 7 Professional".
- Utilisez une CPU de la famille S7-1200/1500 ou S7-300/400.
- Installez la même version du logiciel sur les automates concernés.

Conditions requises pour IPE

Les conditions suivantes sont requises pour la reprise de données de commande d'autres projets :

- Vous avez créé un projet avec une configuration matérielle et des données API pouvant être transférées dans un autre projet.
- Vous vous êtes assuré que le projet est cohérent avant de transmettre les données de commande au moyen de l'objet "Données d'appareil proxy".
- Vous connaissez les marches à suivre définies pour l'ingénierie inter-projets (IPE).

Remarques sur le mode de compatibilité

La fonctionnalité d'ingénierie inter-projets (IPE) n'est pas disponible en mode de compatibilité.

Voir aussi

Notions de base sur l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering) (Page 5826)

Vue d'ensemble pour utiliser l'ingénierie inter-projets (IPE) (Page 5830)

15.2.3 Vue d'ensemble pour utiliser l'ingénierie inter-projets (IPE)

Echange de données de commande entre projets

Avec les fonctions Inter Project Engineering, vous pouvez utiliser un "appareil proxy" pour échanger des données de commande existantes entre projets et les réutiliser dans un autre projet. L'appareil proxy permet l'échange cohérent et convivial de données entre projets, sans travail de configuration redondant.

Marche à suivre pour échanger des données de commande au moyen d'un fichier IPE

Pour l'échange de données avec un fichier IPE, procédez de la manière suivante :

1. Créez avec TIA Portal V13 ou une version supérieure un projet avec toutes les données de commande requises et un programme utilisateur exécutable.
2. Configurez le matériel requis pour le projet.
3. Compilez le projet pour assurer la cohérence de votre projet.
4. Créez l'objet "Données d'appareil proxy" sous la CPU souhaitée de votre projet en cliquant sur la commande "Ajouter données d'appareil proxy" dans le dossier "Données d'appareil proxy".
Résultat : l'objet "Données d'appareil proxy" a été créé.
5. Sélectionnez les données d'appareil proxy souhaitées dans le navigateur de projet et ouvrez l'objet en double-cliquant dans l'éditeur.
6. Entrez dans ce dernier, sous "Général", les données souhaitées pour les données d'appareil proxy ou reprenez le paramétrage par défaut. Vous pouvez modifier le nom et ajouter un commentaire pour l'exportation des données de commande.
Sélectionnez les données de commande que vous souhaitez exporter parmi celles existantes dans la zone "Définir le contenu" de l'éditeur et cliquez sur la commande "Exporter les données d'appareil proxy".
7. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, saisissez le nom et l'emplacement cible du fichier IPE à créer et cliquez sur "Enregistrer". Un message s'affiche dès que l'exportation a été exécutée avec succès.
Résultat : les données de commande sélectionnées ont été exportées comme fichier IPE.
8. Dans votre projet cible, générez un appareil proxy afin d'importer les données de commande disponibles dans le fichier IPE. Cliquez pour cela sur la commande "Ajouter nouvel appareil" et sélectionnez dans la boîte de dialogue l'appareil proxy souhaité.

9. Cliquez sur le nouvel appareil proxy créé et choisissez la commande "Initialiser appareil proxy" dans le menu contextuel.
10. Sélectionnez le fichier IPE préalablement créé à utiliser pour l'initialisation et validez la sélection dans la boîte de dialogue suivante avec "OK". L'initialisation est alors lancée.
Résultat : les données de commande du projet source contenues dans le fichier IPE sont alors transférées sur l'appareil proxy dans le projet cible.

Après la transmission réussie des données de commande, vous pouvez maintenant poursuivre la configuration dans votre projet cible et relier par ex. les variables API aux variables IHM. En cas de modification des données de commande dans le projet source, vous pouvez les actualiser aussi souvent que vous le désirez.

Marche à suivre pour échanger des données de commande au moyen d'un fichier de projet

Lors de l'échange de données de commande avec un fichier de projet, les données d'appareil proxy peuvent être soit prédéfinies dans le projet source, soit définies et sélectionnées depuis le projet cible.

Pour l'échange de données avec un fichier de projet, procédez de la manière suivante :

1. Créez avec TIA Portal V13 ou une version supérieure un projet avec toutes les données de commande requises et un programme utilisateur exécutable.
2. Configurez le matériel requis pour le projet.
3. Compilez le projet pour assurer la cohérence de votre projet.
4. Ouvrez le projet TIA Portal dont vous souhaitez transférer les données de commande dans le projet cible.
5. Créez l'objet "Données d'appareil proxy" sous la CPU souhaitée de votre projet en cliquant sur la commande "Ajouter données d'appareil proxy" dans le dossier "Données d'appareil proxy".
Résultat : l'objet "Données d'appareil proxy" a été créé.
6. Entrez dans ce dernier, sous "Général", les données souhaitées pour les données d'appareil proxy ou reprenez le paramétrage par défaut. Vous pouvez modifier le nom et ajouter un commentaire pour les données d'appareil proxy.
7. Sélectionnez les données de commande que vous souhaitez mettre à disposition via les données d'appareil proxy parmi celles existantes dans la zone "Définir le contenu" de l'éditeur.
8. Cliquez sur "Enregistrer" pour sauvegarder les modifications dans le projet.
Résultat : vous avez enregistré correctement les données de commande dans vos données d'appareil proxy.
9. Créez un appareil proxy dans votre projet cible afin de pouvoir importer les données de commande disponibles dans le fichier de projet. Cliquez pour cela sur la commande "Ajouter nouvel appareil" et sélectionnez dans la boîte de dialogue l'appareil proxy souhaité.

10. Cliquez sur le nouvel appareil proxy créé et choisissez la commande "Initialiser appareil proxy" dans le menu contextuel.
11. Sélectionnez le fichier de projet préalablement créé avec les données d'appareil proxy et à utiliser pour l'initialisation, puis validez la sélection dans la boîte de dialogue suivante avec "OK". L'initialisation est alors lancée.

Résultat : les données de commande du projet source contenues dans le fichier de projet sont alors transférées sur l'appareil proxy dans le projet cible.

Après la transmission réussie des données de commande, vous pouvez maintenant poursuivre la configuration dans votre projet cible et relier par ex. les variables API aux variables IHM. En cas de modification des données de commande dans le projet source, vous pouvez les actualiser aussi souvent que vous le désirez.

Marche à suivre pour actualiser des données de commande déjà transmises

Conditions requises pour l'actualisation :

Les conditions suivantes doivent être remplies pour actualiser les données de commande déjà transmises à l'aide de l'objet "Données d'appareil proxy" déjà créé.

- Vous utilisez le même projet pour l'actualisation que pour la transmission des données de commande effectuée au préalable.
- Vous utilisez pour la transmission des données de commande les "Données d'appareil proxy" déjà créées.
- Vous n'avez entre temps effectué aucune modification sur la configuration matérielle et les interfaces de communication. L'ajout de nouveaux composants matériels est autorisé.

Marche à suivre pour l'actualisation :

1. Ouvrez le projet TIA Portal dont vous souhaitez actualiser les données de commande dans le projet cible.
2. Double-cliquez sur l'objet "Données d'appareil proxy" déjà existant et sélectionnez sous "Contenu" les données de commande que vous souhaitez mettre à disposition pour l'actualisation.
3. Enregistrez le projet ou ré-exportez le fichier IPE.
4. Ouvrez le projet cible souhaité dans TIA Portal.
5. Cliquez sur l'appareil proxy déjà existant dans le projet cible et choisissez la commande "Mettre à jour appareil proxy" dans le menu contextuel.
6. Sélectionnez la source à utiliser pour l'actualisation et validez la sélection.
7. Dans la boîte de dialogue suivante, sélectionnez sous "Appareil" la CPU ayant été utilisée comme CPU source à partir de laquelle les données de commande doivent être de nouveau importées.
8. Sélectionnez l'objet souhaité sous "Données d'appareil proxy définies" et cliquez sur "OK" pour quitter la boîte de dialogue.
9. L'actualisation est démarrée et toutes les données d'appareil proxy sélectionnées sont transférées du projet source sur l'appareil proxy dans le projet cible.

Après l'actualisation réussie des données de commande, vous pouvez maintenant poursuivre la configuration dans votre projet cible et relier par ex. les variables API aux variables IHM. En cas de modification des données de commande dans le projet source, vous pouvez les actualiser aussi souvent que vous le désirez.

Voir aussi

Notions de base sur l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering) (Page 5826)

Conditions requises pour l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering) (Page 5829)

15.2.4 Créer des données d'appareil proxy dans le projet source

Introduction

Pour échanger des données de commande entre projets, il faut disposer dans le projet source de l'objet "Données d'appareil proxy" qui est en mesure de transmettre les données de commande de la CPU en question sous forme de fichier IPE.

Créer l'objet "Données d'appareil proxy" dans le projet source

Pour créer un nouvel objet "Données d'appareil proxy", procédez comme suit :

1. Ouvrez le dossier "Données d'appareil proxy" sous la CPU pour laquelle vous voulez créer l'objet.
2. Cliquez sur la commande "Ajouter de nouvelles données d'appareil proxy".

Résultat

L'objet "Données d'appareil proxy" a été créé et il s'affiche sous la CPU correspondante dans le navigateur du projet.

L'objet "Données d'appareil proxy" généré contient les données de commande de la CPU correspondante.

15.2.5 Générer un fichier IPE à l'aide de l'objet "Données d'appareil proxy"

Ouvrir les données d'appareil proxy et définir le contenu du fichier IPE

Pour générer un fichier IPE à l'aide d'un objet "Données d'appareil proxy", procédez comme suit :

1. Dans le dossier "Données d'appareil proxy" situé sous la CPU respective dans le navigateur de projet, double-cliquez sur l'objet "Données d'appareil proxy" souhaité pour l'ouvrir.
2. Saisissez dans l'éditeur, sous "Général", les paramètres souhaités pour l'objet "Données d'appareil proxy" ou acceptez les paramètres par défaut. Vous pouvez modifier le nom et ajouter un commentaire pour l'exportation des données de commande.
3. Dans la zone "Définir le contenu" de l'éditeur, sélectionnez parmi les données de commande existantes de la CPU celles que vous souhaitez exporter en tant que fichier IPE et cliquez sur la commande "Exporter les données d'appareil proxy".
4. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, saisissez le nom et l'emplacement cible du fichier IPE à créer et cliquez sur "Enregistrer". Un message s'affiche dès que l'exportation a été exécutée avec succès.

Résultat

Les données de commande sélectionnées ont été exportées comme fichier IPE.

15.2.6 Utiliser des données de commande d'autres projets avec IPE

15.2.6.1 Utiliser des données de commande d'autres projets dans le pupitre opérateur

Notions de base sur les données de commande

Introduction

Dans le projet source de l'automate, vous pouvez sélectionner les données de commande que vous voulez archiver comme données d'appareil proxy.

Pour ce faire, vous générez des données d'appareil proxy à partir d'un automate configuré.

Quelles sont les données de commande pouvant être échangées ?

Avec IPE, vous pouvez échanger les données de commande suivantes :

- Blocs de données
- Objets technologiques
- Variables API
- Alarmes API

Les informations suivantes sont échangées automatiquement :

- Interfaces de l'automate
- Processeurs de communication et modules de communication configurés sur l'automate

Initialiser le proxy d'appareil avec un fichier IPE

Initialisation de proxys d'appareil avec un fichier IPE

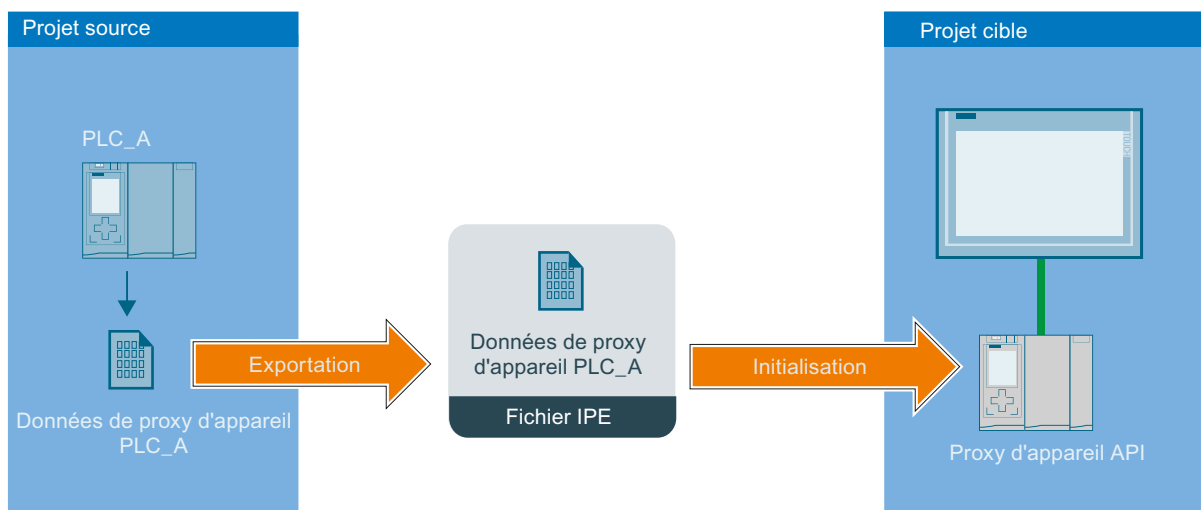
Comment fonctionne l'initialisation d'un proxy d'appareil avec un fichier IPE ?

Vous pouvez échanger les données de commande entre deux projets ou plus à l'aide des fichiers IPE.

Compte tenu du faible volume de données, vous pouvez par exemple envoyer des fichiers IPE par e-mail.

Vous pouvez générer plusieurs fichiers IPE par automate avec différentes données de proxys d'appareil.

Dans le projet cible, un proxy d'appareil peut uniquement être renseigné par un enregistrement de proxy d'appareil.



- Un fichier IPE est exporté à partir du projet source. Le fichier IPE comporte les données de proxy d'appareil de l'automate "PLC_A".
- Un proxy d'appareil est créé dans le projet cible.
- Le proxy d'appareil est ensuite initialisé avec des données de proxy d'appareil via les fichier IPE dans le projet cible.
- Après l'initialisation, toutes les données de proxy d'appareil du fichier IPE se trouvent dans le proxy d'appareil.
- En cas de modifications dans le projet source, le proxy d'appareil du PLC_A se trouvant dans le projet source peut être mis à jour avec le nouveau fichier IPE généré.

Initialiser le proxy d'appareil avec un fichier IPE

Introduction

Dans le TIA Portal, initialisez les proxys d'appareil via une boîte de dialogue dans le proxy d'appareil.

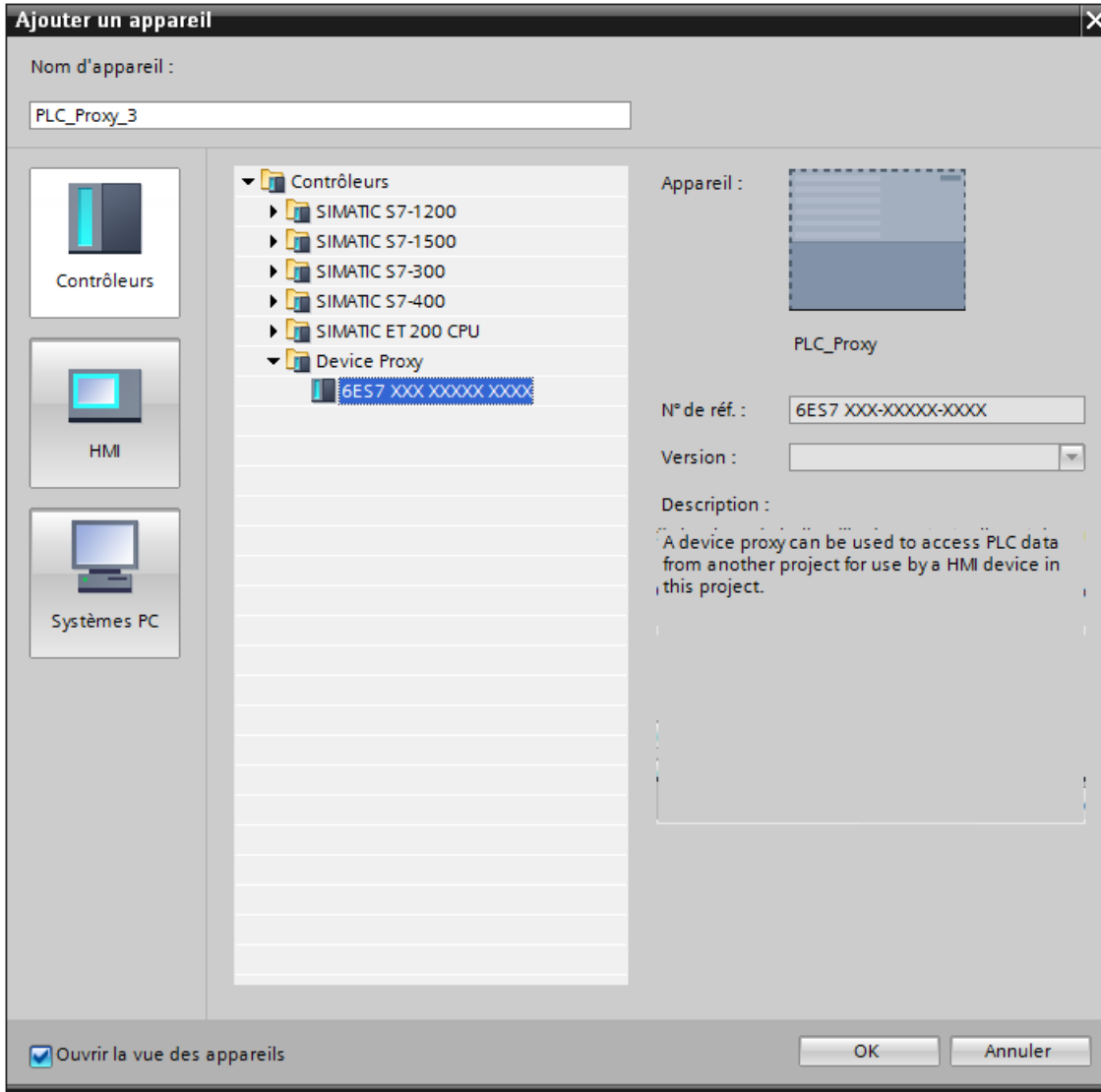
Le fichier IPE contient les données de proxy d'appareil du projet source.

Condition

Le fichier IPE existe.

Marche à suivre

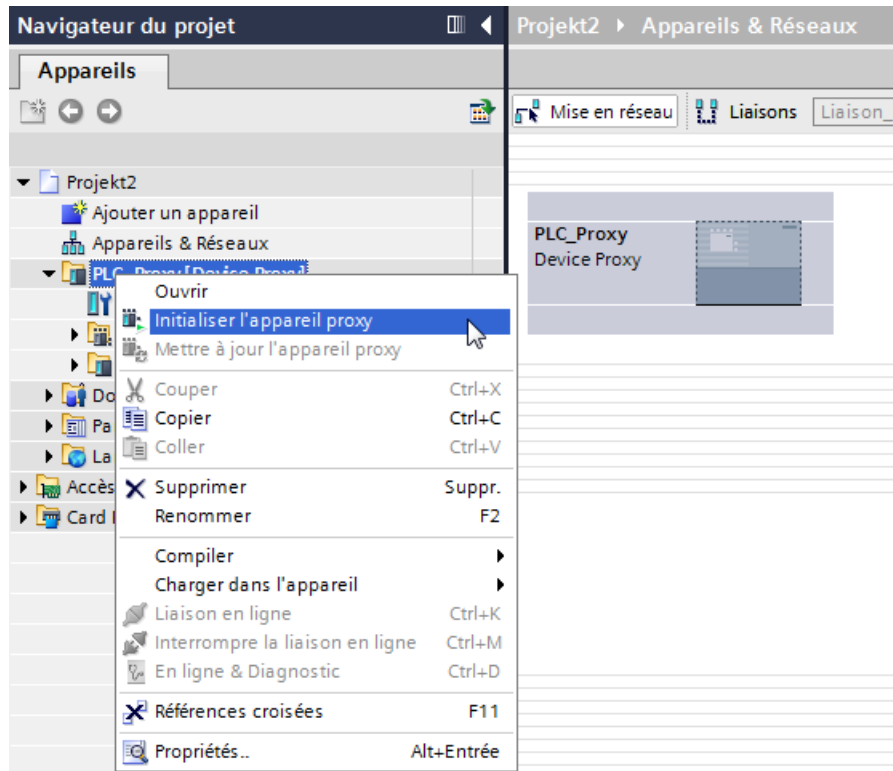
1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Ajouter un nouvel appareil".
2. Sélectionnez le proxy d'appareil dans "Régulateur".



Un nouvel appareil est créé dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

3. Sélectionnez le proxy d'appareil dans la navigation du projet.

4. Cliquez sur "Initialiser le proxy d'appareil" dans le menu contextuel.



5. Sélectionnez le fichier IPE et cliquez sur "Ouvrir".
Le dialogue "Initialiser le proxy d'appareil" s'ouvre.

Remarque

Dans le projet cible, il n'est pas possible de sélectionner les données de proxy d'appareil avant l'initialisation.

Toutes les données de proxy d'appareil que contient le fichier IPE sont reprises.

Si vous voulez sélectionner des données de proxy d'appareil de manière ciblée avant une initialisation, initialisez le proxy d'appareil avec un fichier de projet : Initialiser le proxy d'appareil avec un fichier de projet (Page 5841)

6. Cliquez sur "OK".
L'initialisation du proxy d'appareil démarre.

Résultat

Après une initialisation correcte, les données de proxy d'appareil du fichier IPE sont définies dans le proxy d'appareil.

Vous pouvez maintenant configurer une connexion IHM avec le proxy d'appareil et p. ex. connecter des variables API du proxy d'appareil avec les variables IHM.

Mettre à jour le proxy d'appareil avec un fichier IPE

Introduction

Si les données d'appareil proxy ont été modifiées dans le projet source de l'appareil proxy, vous pouvez mettre à jour les données d'appareil proxy dans le projet cible.

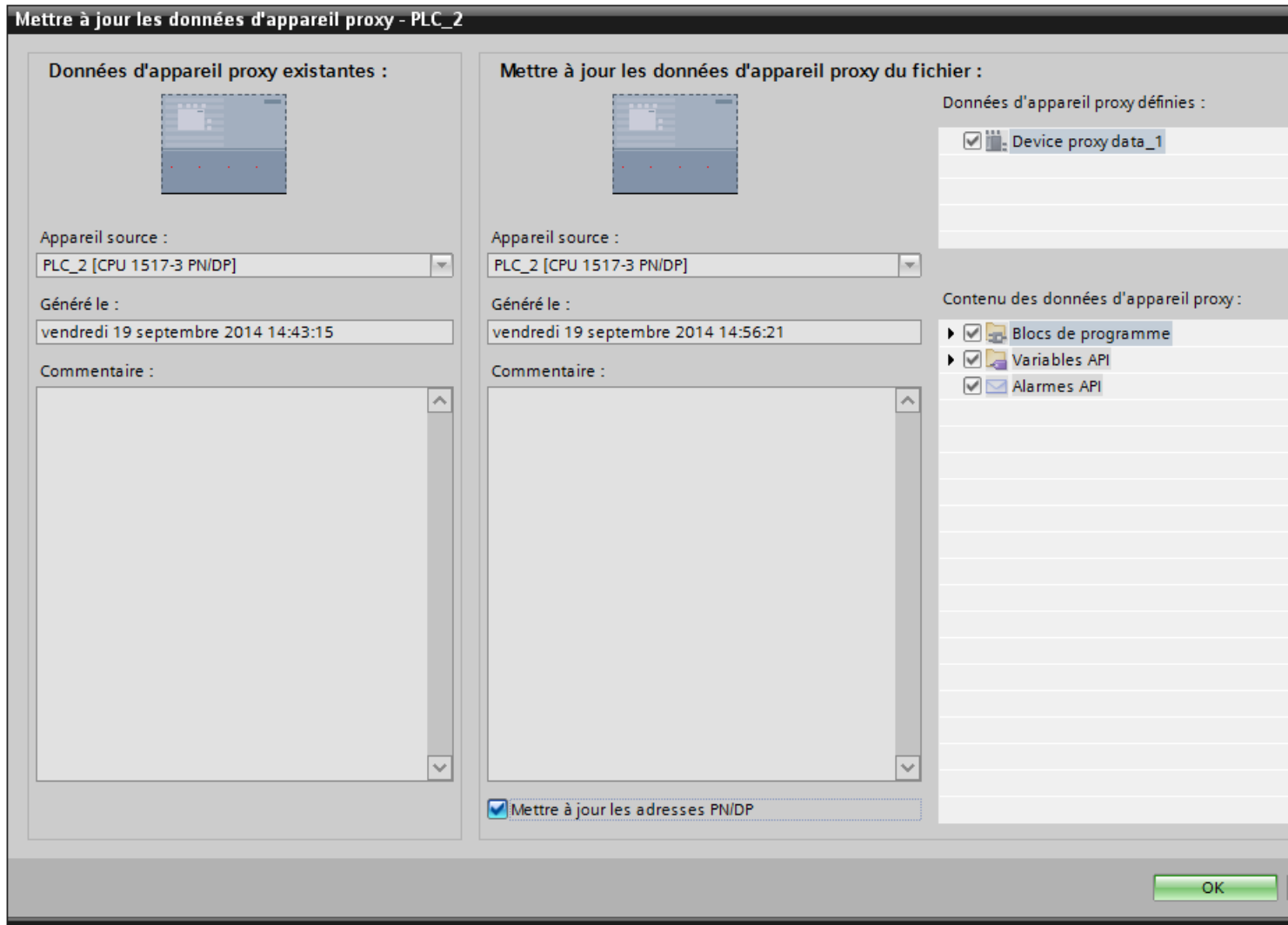
Condition

- Nouveau fichier IPE avec les données d'appareil proxy du projet source
- Un appareil proxy est déjà initialisé avec un fichier IPE dans le projet cible.

Marche à suivre

1. Cliquez sur l'appareil proxy dans la navigation du projet.
2. Cliquez sur "Mettre à jour l'appareil proxy" dans le menu contextuel.

3. Sélectionnez le fichier IPE.



4. Sélectionnez si vous voulez mettre à jour les adresses PROFINET ou PROFIBUS.

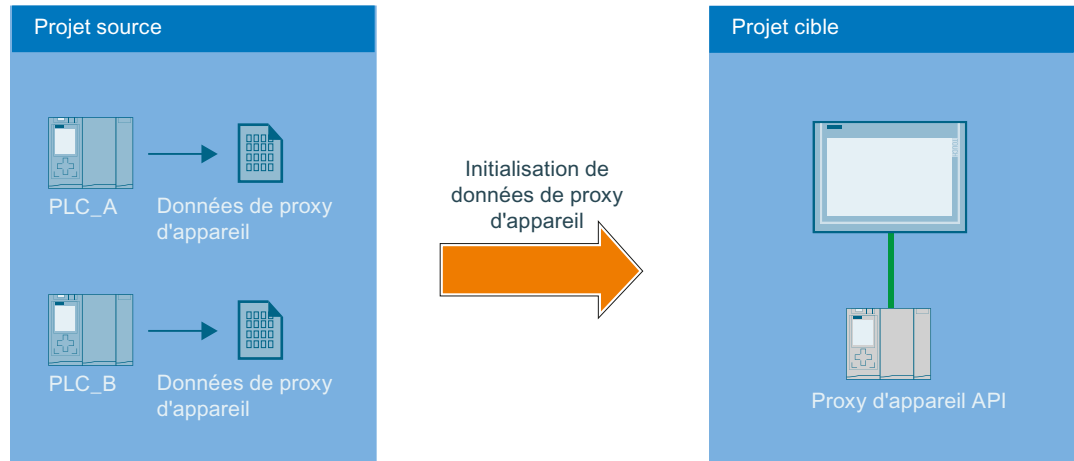
5. Cliquez sur "OK".

Initialiser le proxy d'appareil avec un fichier de projet

Initialisation de proxys d'appareil avec un fichier de projet

Comment fonctionne une initialisation avec un fichier de projet ?

Vous pouvez reprendre des données de commande à l'aide d'un fichier de projet dans votre projet TIA Portal :



- Deux automates sont p. ex. disponibles dans le projet source.
- Les deux automates créent des objets de données de proxy d'appareil dans le projet source.
- Le projet source est enregistré.
- Un proxy d'appareil est créé dans le projet cible.
- Le projet source (*.ap13) est d'abord sélectionné via l'entrée pour l'initialisation des proxys d'appareil dans le menu contextuel de l'appareil.
- Les automates "PLC_A" et "PLC_B" et leurs données de proxy d'appareil sont proposés.
- Après avoir sélectionné des données de proxy d'appareil du "PLC_A", les données sont définies dans le PLC_Proxy du projet cible.
- Il est possible de reprendre les modifications du projet source par une mise à jour via le fichier de projet.

Initialiser le proxy d'appareil avec un fichier de projet

Introduction

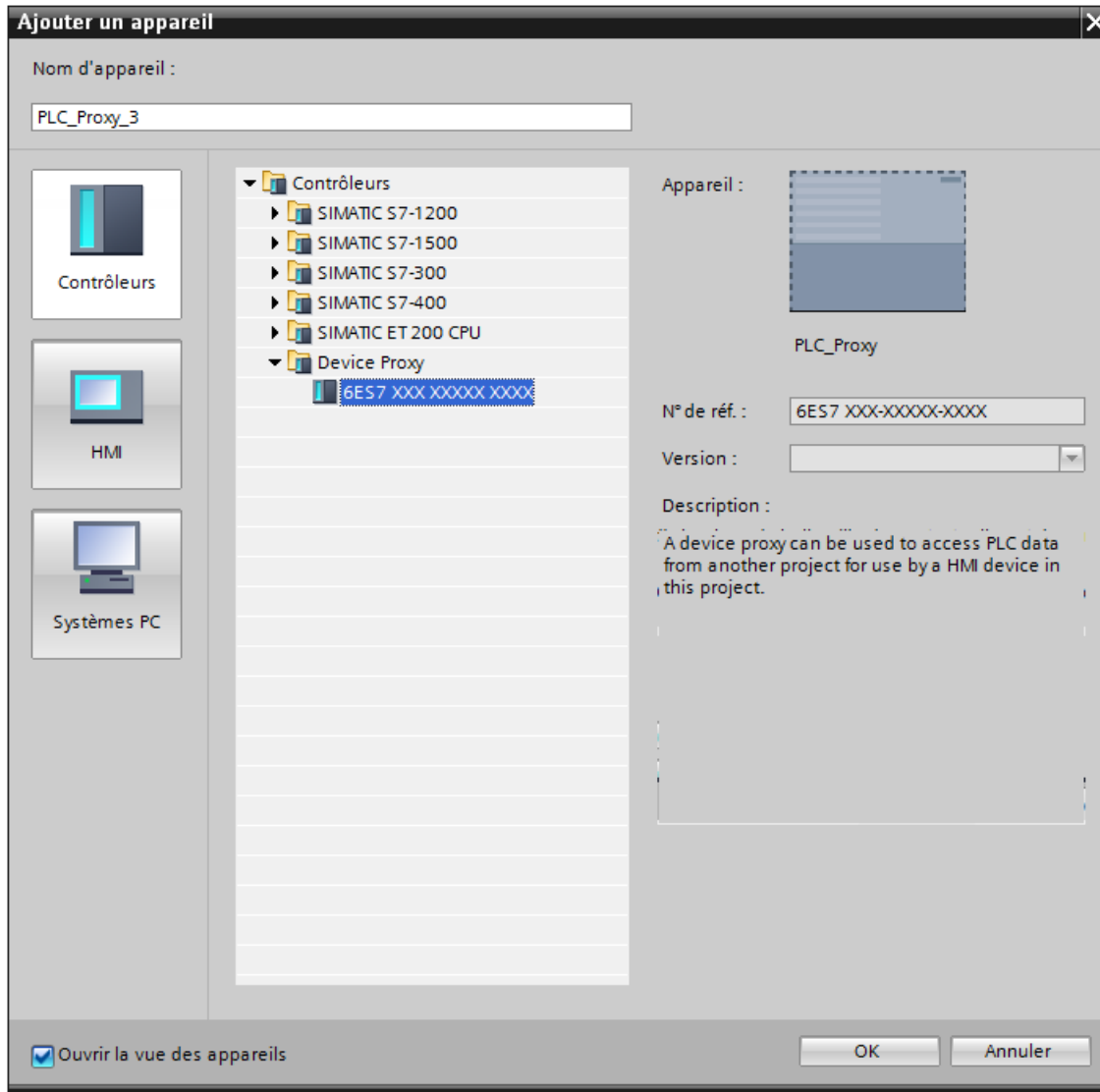
Vous initialisez les appareils proxy par le biais d'un fichier de projet.

Condition

Fichier de projet (*.ap13) disponible.

Marche à suivre

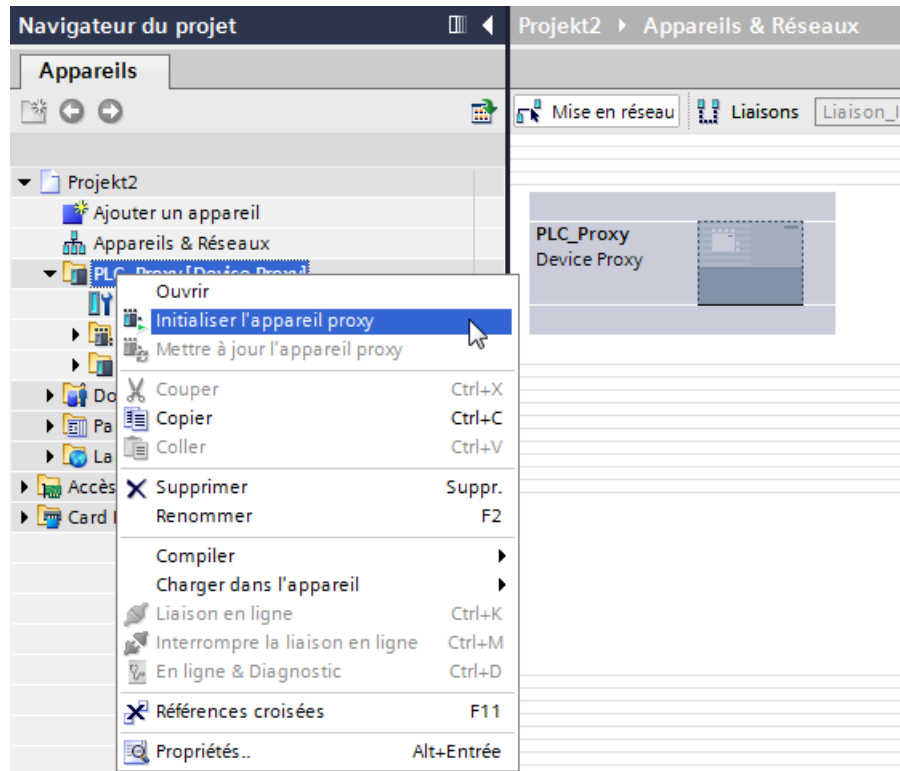
1. Dans la navigation du projet, effectuez un double clic sur "Ajouter un nouvel appareil".
2. Sélectionnez l'appareil proxy sous "Automate".



Un nouvel appareil est créé dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

3. Sélectionnez l'appareil proxy dans la navigation du projet.

4. Cliquez sur "Initialiser l'appareil proxy" dans le menu contextuel.



5. Sélectionnez l'entrée suivante dans la boîte de dialogue "Ouvrir la source des données d'appareil proxy" :
"Projets TIA Portal (*.ap13)"
6. Sélectionnez un fichier de projet et cliquez sur "Ouvrir".
La boîte de dialogue "Initialiser l'appareil proxy" s'ouvre.
7. Sélectionnez un objet Données d'appareil proxy déjà créé dans un API disponible afin d'initialiser l'appareil proxy avec cet objet.
8. Cliquez sur "OK".

Remarque

Lors de l'initialisation de l'appareil proxy, un contrôle automatique est réalisé pour vérifier si les données sélectionnées sont cohérentes et peuvent être appliquées dans le projet cible. Si le projet source comporte des données incohérentes, compilez votre projet source.

Résultat

Après l'initialisation, les données de l'automate contenues dans l'objet Données d'appareil proxy sélectionné du fichier de projet sont stockées dans l'appareil proxy.

Vous pouvez maintenant configurer une connexion IHM avec l'appareil proxy et par ex. connecter des variables API de l'appareil proxy avec des variables IHM.

Initialisation avec des projets STEP 7 V5.5

Pour plus d'informations sur l'importation des données d'automatisation issues de projets antérieurs à TIA Portal V11, référez-vous au chapitre Configuration intégrée avec WinCC et SIMATIC Manager (Page 5853).

Vous trouverez plus d'informations dans la FAQ avec l'ID d'article : 73502293 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=de&objid=73502293&caller=view>)

Mettre à jour le proxy d'appareil avec un fichier de projet

Introduction

Si des modifications des données de commande ont été effectuées dans le projet source du proxy d'appareil, vous pouvez actualiser le proxy d'appareil dans votre projet TIA Portal.

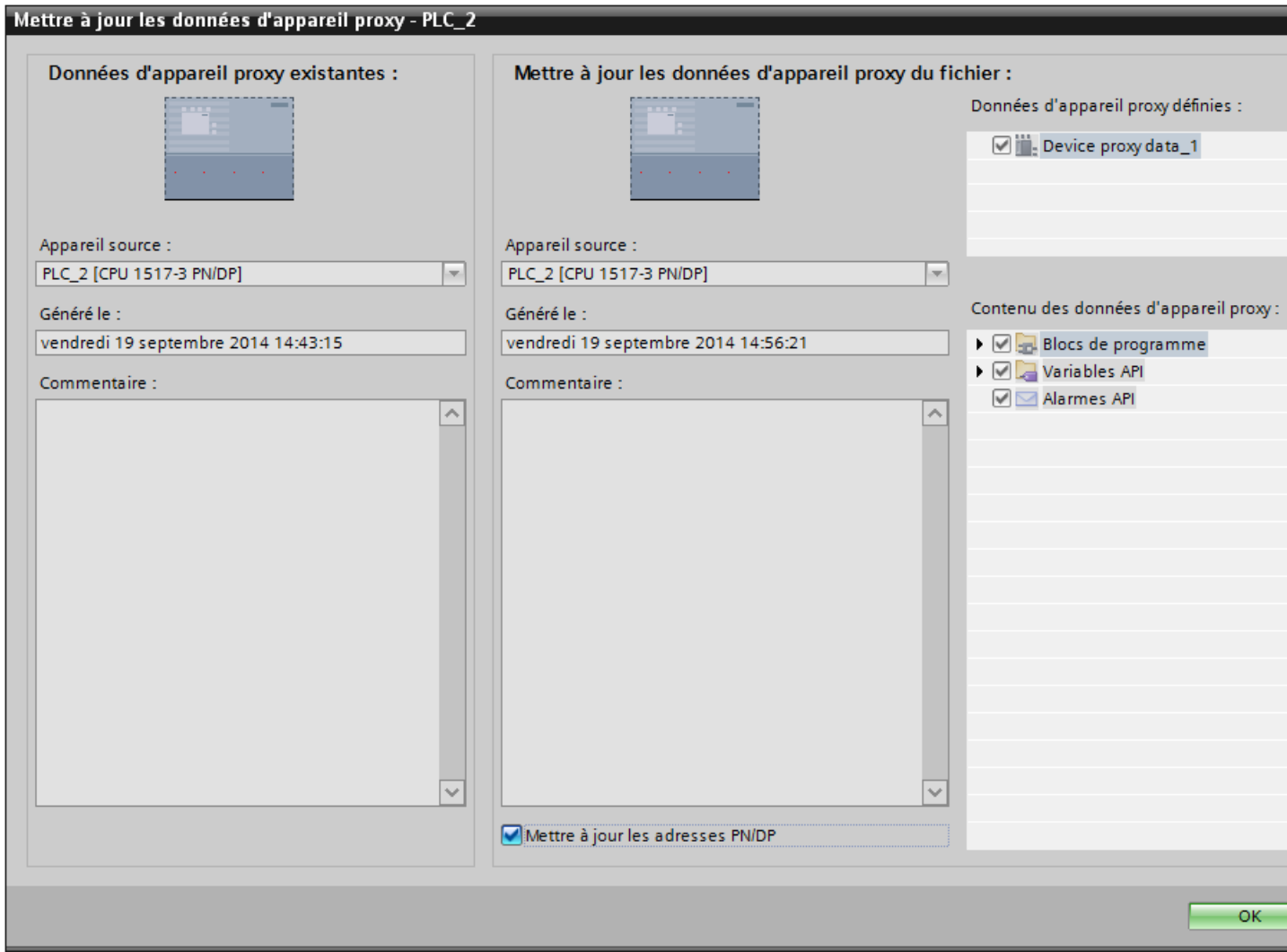
Condition

- Un fichier de projet a été créé à partir du projet source du proxy d'appareil.
- Le projet cible contient un proxy d'appareil déjà initialisé.

Marche à suivre

1. Cliquez sur le proxy d'appareil dans la navigation du projet.
2. Cliquez sur "Mettre à jour le proxy d'appareil" dans le menu contextuel.

- Sélectionnez le fichier de projet.
La boîte de dialogue "Mettre à jour le proxy d'appareil" s'ouvre.



- Sélectionnez un appareil.

Remarque

Si vous avez créé plusieurs objets de données de proxy d'appareil dans le projet source, vous devez sélectionner un objet de données de proxy d'appareil.

Remarque

Les proxys d'appareil déjà initialisés ne peuvent pas être écrasés par des données de commande d'un autre automate.

- Sélectionnez si vous voulez mettre à jour les adresses PROFINET ou PROFIBUS.
- Cliquez sur "OK".

15.2.6.2 Communication avec des appareils proxy

Principes de la communication avec des appareils proxy

Introduction

L'échange de données entre le pupitre opérateur de votre projet cible et l'automate existant du projet source est rendu possible dans TIA Portal à l'aide d'appareils proxy. Vous initialisez un appareil proxy avec les données d'appareil proxy issues du projet source et vous mettez le pupitre opérateur en réseau avec l'API appareil proxy dans le projet cible.

Le pupitre opérateur et les API appareils proxy peuvent communiquer soit directement via un sous-réseau, soit par l'intermédiaire de plusieurs sous-réseaux. Pour la communication par plusieurs sous-réseaux, vous configurez un API appareil proxy comme routeur reliant le pupitre opérateur et l'API cible.

La communication entre partenaires de liaison est possible par les liaisons suivantes :

- PROFINET
- PROFIBUS
- MPI

Régler les paramètres réseau

Dans TIA Portal, vous reliez le pupitre opérateur et l'API appareil proxy dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Après avoir mis un pupitre opérateur IHM en réseau avec l'API appareil proxy, vous adaptez les propriétés des paramètres réseau. Vous notez les paramètres réseau issus du projet source et vous les écrivez dans les propriétés de la liaison réseau entre l'API appareil proxy et le pupitre IHM.

Remarque

IPE ne transmet pas de données à la configuration réseau. C'est pourquoi vous configurez manuellement les réseaux requis dans le projet cible de sorte que la configuration réseau dans le projet cible soit adaptée à la configuration dans le projet source. Les ID de sous-réseau des appareils du projet cible doivent notamment être adaptés les uns aux autres et aux ID des appareils du projet source. Si tel n'est pas le cas, la communication entre l'appareil source et les appareils IHM n'est pas possible en Runtime

Vous transférez les paramètres suivants selon la connexion :

Connexion	Paramètres
Ethernet	ID de sous-réseau S7
MPI PROFIBUS	ID de sous-réseau S7 Adresse la plus haute Vitesse de transmission Paramètres de bus

Communication via routage S7

Il est nécessaire d'intercaler un routeur pour pouvoir établir une liaison par routeur entre les partenaires de liaison. Configurez non seulement le routeur, mais aussi l'API cible comme appareil proxy.

Le routeur et l'API cible peuvent être initialisés avec un fichier IPE, un fichier de projet TIA Portal ou bien un fichier de projet STEP 7 V5.5.

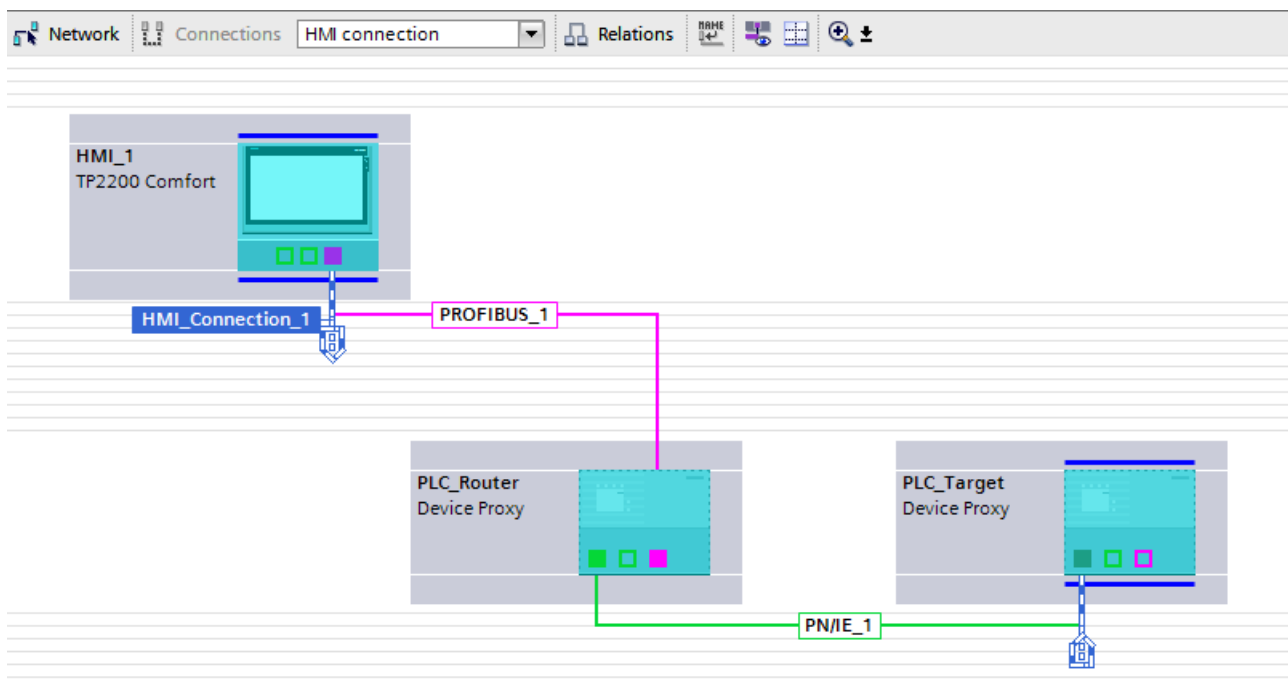
Les modules aptes à communiquer (CPU ou CP) qui doivent assurer des fonctions de passerelle entre les sous-réseaux, doivent être "routables".

Les paramètres de routage S7 peuvent être modifiés au moyen des propriétés d'interface concernées.

Vous configurez la liaison de routage S7 dans l'éditeur "Appareils & réseaux".

Remarque

Pour une liaison par routeur à un partenaire qui a été chargé avec les données du projet source, il faut qu'une liaison par routeur soit également configurée dans le projet source.



Le chemin de routage est déterminé par le système au runtime et ne peut pas être influencé par l'utilisateur. Par conséquent, aucune information ne sera fournie durant la configuration sur une liaison incorrecte. Tous les chemins de routage pertinents doivent être reproduits dans TIA Portal exactement comme ils étaient configurés dans le projet source STEP 7.

Configurer une liaison directe

Introduction

Vous configurez dans le projet cible, dans l'éditeur "Appareils & réseaux", une liaison directe entre un API appareil proxy et un pupitre opérateur.

La configuration suivante décrit un réseau constitué des partenaires de communication suivants :

- Pupitre opérateur IHM
- API appareil proxy

Conditions

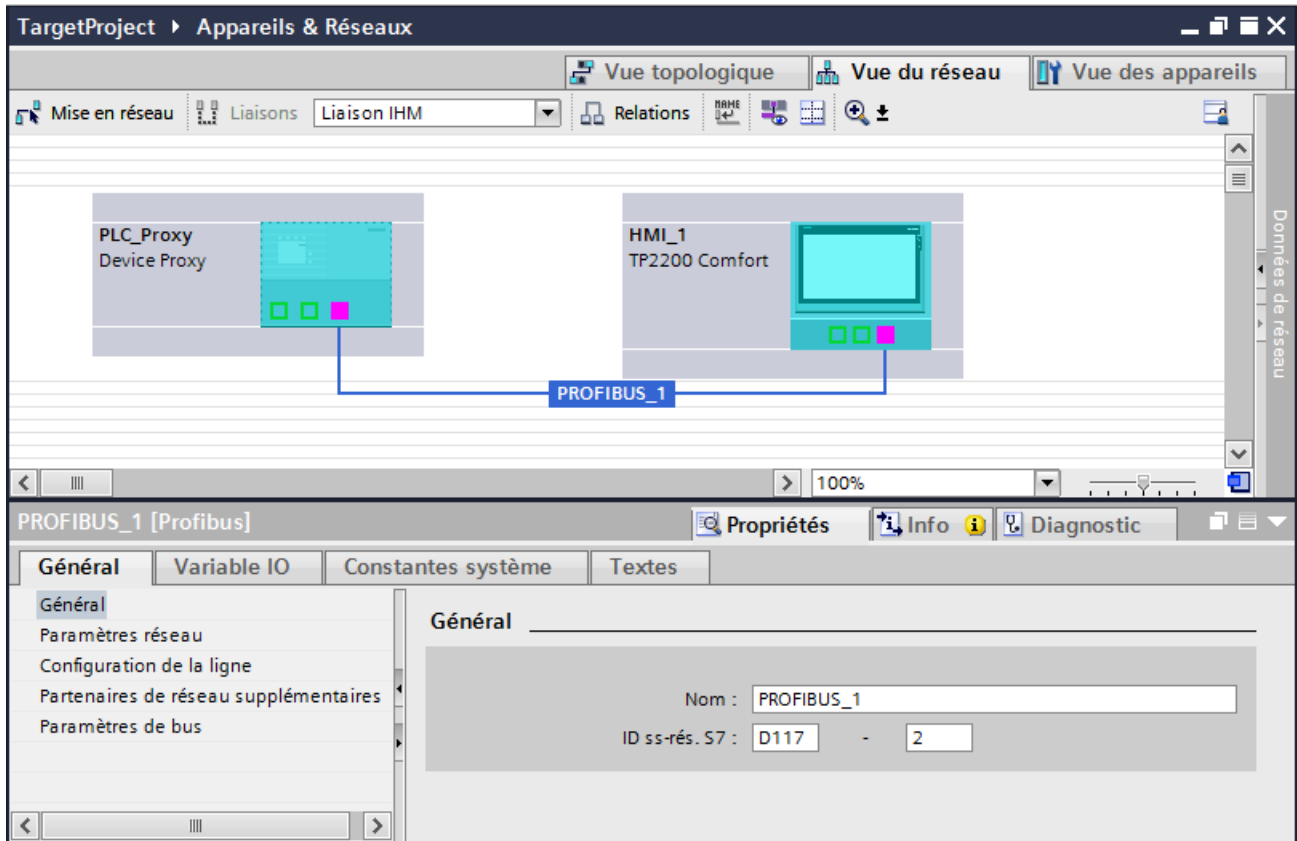
- Des données d'appareil proxy ont été exportées du projet source.
- Un pupitre opérateur IHM est créé dans le projet cible
- Un appareil proxy est créé.

Marche à suivre

1. Notez l'ID de sous-réseau de la liaison dans le projet source.
Pour une liaison MPI ou PROFIBUS, notez en outre l'adresse la plus élevée, la vitesse de transmission et les paramètres de bus.
- 2.

Initialisez l'appareil proxy dans le projet cible avec les données d'appareil proxy issues de votre projet source.

3. Reliez les interfaces de communication du pupitre opérateur IHM et de l'API appareil proxy. Le sous-réseau S7 approprié est créé automatiquement.



4. Transférez les paramètres que vous avez notés dans le projet source dans les paramètres du projet TIA :
 - Vous saisissez l'ID de sous-réseau S7 sous "Propriétés > Général".
 - Vous entrez l'adresse la plus haute et la vitesse de transmission sous "Propriétés > Paramètres réseau".
 - Vous saisissez les paramètres de bus sous "Propriétés > Paramètres de bus".

Configuration une liaison par routeur

Introduction

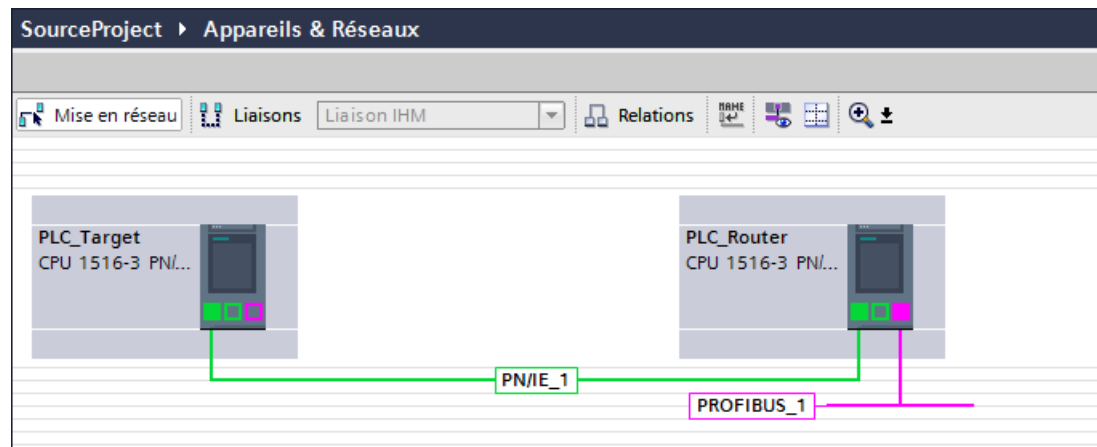
Le pupitre opérateur et les API appareils proxy peuvent communiquer par l'intermédiaire de plusieurs sous-réseaux. Pour une liaison par routeur, configurez un API appareil proxy comme routeur entre le pupitre opérateur et l'API cible.

Remarque

Pour une liaison par routeur au partenaire dans le projet source, il faut qu'une liaison par routeur soit également configurée dans le projet cible.

La configuration suivante décrit un réseau constitué des partenaires de communication suivants :

- Pupitre opérateur IHM
 - API appareils proxy comme routeur
 - API appareils proxy comme API cible
- Tous les sous-réseaux qui participent au routage entre le pupitre IHM et l'API cible doivent être configurés dans le projet source. Il faut les configurer à l'identique dans le projet cible.



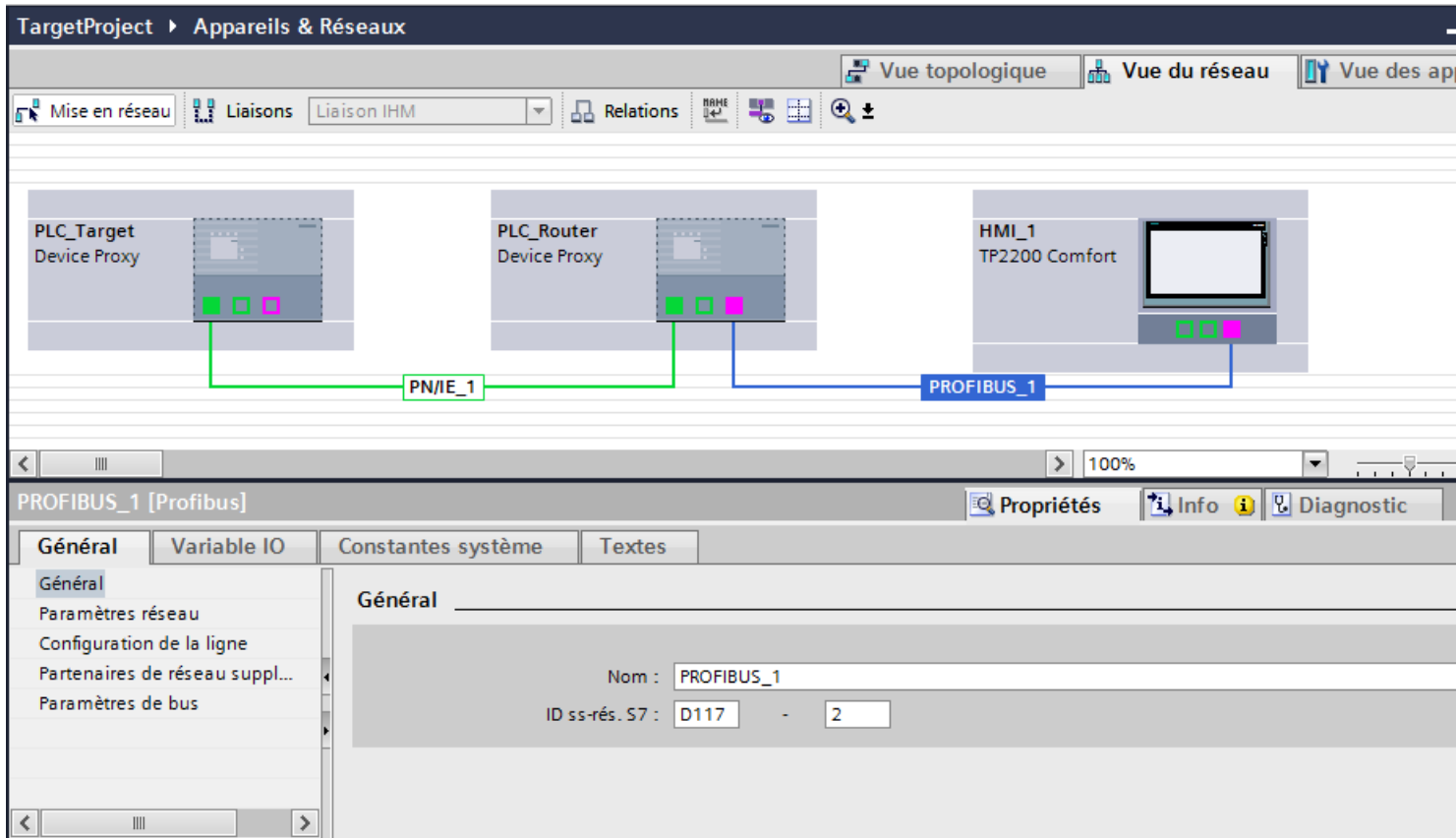
Conditions

- Des données d'appareil proxy ont été exportées du projet source.
- Un pupitre opérateur IHM a été créé
- Deux appareils proxy sont ajoutés

Marche à suivre

1. Notez les ID de sous-réseau des liaisons dans le projet source.
Pour une liaison PROFIBUS, notez en outre l'adresse la plus élevée, la vitesse de transmission et les paramètres de bus.
2. Initialisez le proxy source dans le projet cible avec les données d'appareil proxy issues de votre projet source.
3. Créez la liaison réseau entre le pupitre IHM et le routeur ainsi qu'entre le routeur et l'API cible, comme cela était configuré dans le projet source.
4. Cliquez sur le bouton "Connexions".
5. Reliez les interfaces de communication du pupitre opérateur IHM et du routeur.
Le routeur et l'API cible sont reliés automatiquement.
6. Créez une liaison IHM entre l'appareil IHM et l'API cible à l'aide d'un glisser-déplacer.
La boîte de dialogue "Raccorder à un sous-réseau" s'ouvre.

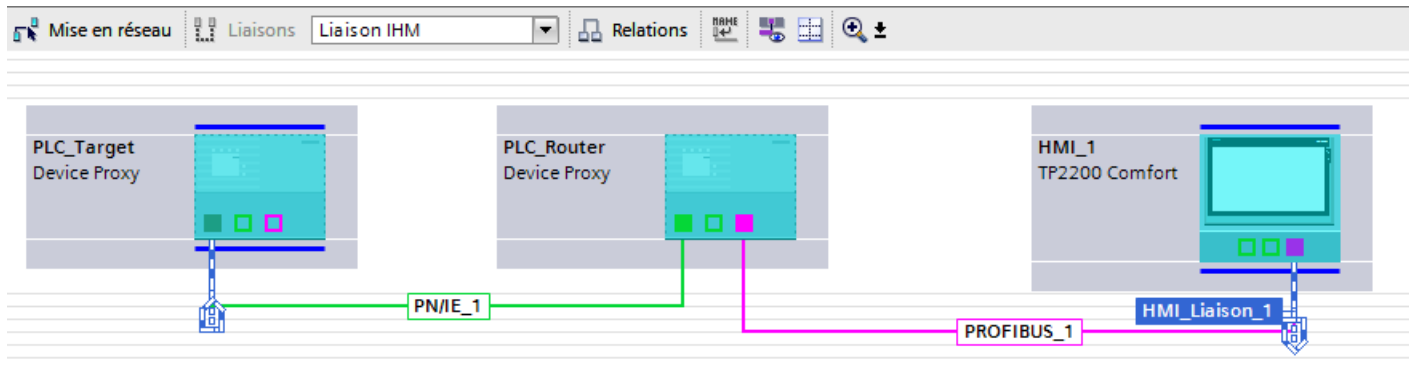
7. Choisissez "Ajouter une liaison routée S7".
La liaison de routage est créée.



8. Transférez les paramètres que vous avez notés dans le projet source dans les paramètres du projet TIA :
 - Vous saisissez l'ID de sous-réseau S7 sous "Propriétés > Général".
 - Vous entrez l'adresse la plus haute et la vitesse de transmission sous "Propriétés > Paramètres réseau".
 - Vous saisissez les paramètres de bus sous "Propriétés > Paramètres de bus".

Résultat

Vous pouvez voir la liaison créée dans l'éditeur "Connexions IHM".



15.2.6.3 Configuration intégrée avec WinCC et SIMATIC Manager

Notions de base sur la configuration avec WinCC et SIMATIC Manager

Configuration intégrée avec WinCC et SIMATIC Manager

Le portail TIA offre la possibilité de créer des programmes API et des configurations IHM avec une unique interface logicielle.

Dans certains cas, pour des raisons techniques ou spécifiques au client, il est nécessaire, comme par le passé, de créer le programme API avec le logiciel "STEP 7 V5.x" et la configuration IHM avec le logiciel WinCC (TIA Portal).

Vous pouvez accéder directement aux automates configurés dans SIMATIC Manager et à leurs données actuelles par l'intermédiaire de l'API appareil proxy et les intégrer dans WinCC (TIA Portal).

Condition

- WinCC avec version à partir de V13
- SIMATIC Manager STEP 7 avec version à partir de V5.4 SP3
- Dans SIMATIC Manager, tous les packs logiciels optionnels requis qui sont utilisés dans le projet STEP 7 doivent être installés.
- Le projet dans SIMATIC Manager doit être cohérent.

Automates pris en charge

- Automate S7-300
- Automate S7-300F
- Automate S7-400

- Automate S7-400F
- Automate T S7-300
- Automate ET200 (IM 151-x CPU)

Procédés de signalisation pris en charge

- Procédé d'alarme par bit
- Procédé d'alarme analogique
- Signalisation d'erreur système (SFM)
- Alarm_S, Alarm_SQ, Alarm_D, Alarm_DQ

Initialiser l'appareil proxy avec un fichier de projet STEP 7

Introduction

Lors de l'initialisation, une liaison vers une CPU est établie dans SIMATIC Manager. Une fois l'initialisation réussie, les variables et les messages se trouvant dans SIMATIC Manager sont disponibles également dans le projet WinCC.

Initialiser un API appareil proxy

1. Initialisez l'appareil proxy avec le fichier de projet (*.s7p) de votre projet STEP 7.
Dans la boîte de dialogue "Initialiser l'appareil proxy", sélectionnez la CPU, les blocs de programmes, les icônes et les alarmes API pour l'appareil proxy.
2. Une fois l'initialisation réussie, les données sélectionnées sont affichées dans les dossiers de programme dans le navigateur du projet.

Remarque

Les données ne sont pas traitées dans WinCC (TIA Portal). Il n'y a qu'un accès en lecture aux variables. Les modifications du programme STEP 7 sont toujours réalisées dans SIMATIC Manager.

Remarque

Prise en charge d'API H

La fonctionnalité IPE dans TIA Portal prend également en charge l'utilisation d'API H issus de STEP 7 à partir de V5.5. Lors de l'initialisation de l'appareil proxy, seul l'API H maître est pertinent.

Affichage du nom d'origine de l'appareil source

1. Ouvrez la configuration de l'API appareil proxy.
2. Sélectionnez la "Vue des appareils".
3. Ouvrez "Propriétés > Général > Général > Informations d'appareil proxy".
Le nom d'origine est indiqué sous "Source proxy".

Etablir une liaison réseau entre IHM et API

Comme pour l'utilisation d'un "API standard", vous configurez une liaison réseau entre le pupitre opérateur IHM utilisé et l'API appareil proxy.

1. Sélectionnez la "Vue de réseau" dans la configuration d'appareil.
2. Sélectionnez l'API appareil proxy et entrez sous "Propriétés" les mêmes propriétés de liaison que celles du programme API dans SIMATIC Manager.
3. Reliez et connectez les deux appareils.

Remarque

Connexion réseau et adresses

Indépendamment du fait que vous ayez établi une liaison Ethernet ou PROFIBUS, contrôlez et modifiez éventuellement les adresses correspondantes et paramètres de bus des modules utilisés. Si vous utilisez PROFIBUS, tenez compte de l'information supplémentaire suivante : Adapter les paramètres réseau (Page 5855).

Adapter les paramètres réseau

Introduction

Si vous avez mis en réseau un pupitre opérateur IHM avec l'API appareil proxy, vous devez adapter les propriétés des paramètres dans le projet STEP 7 5.x dans les cas suivants :

- Vous avez un projet STEP 7 V5.x. Les pupitres opérateurs IHM se trouvant dans ce projet et créés avec WinCC flexible ont été migrés vers WinCC (TIA Portal) et mis en réseau avec l'API appareil proxy.
- Vous avez un projet STEP 7 V5.x. Les pupitres opérateur IHM ont été configurés avec WinCC (TIA Portal) uniquement et sont mis en réseau avec l'API appareil proxy.

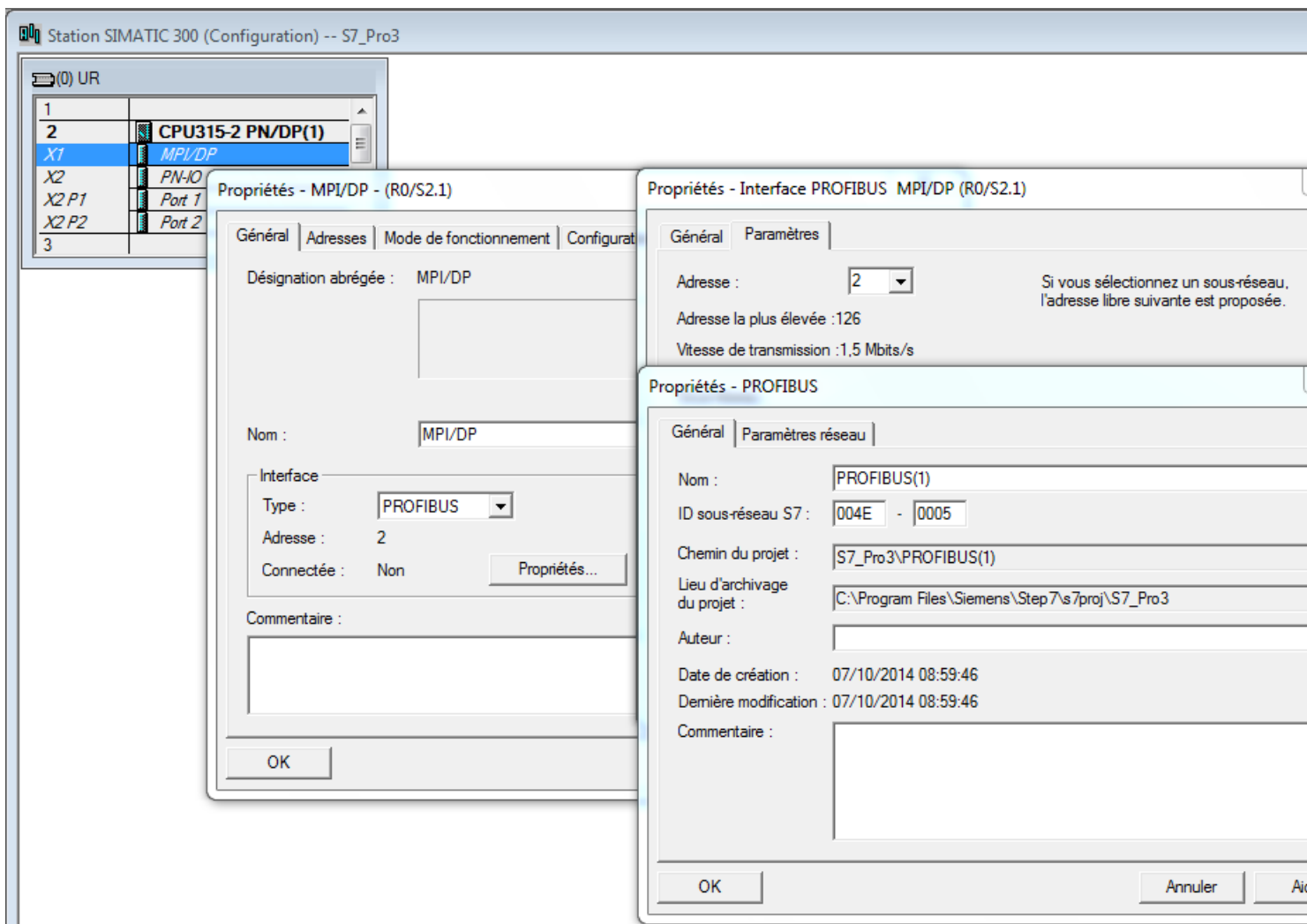
Vous transférez les paramètres suivants selon la connexion :

Connexion	Paramètres
Ethernet	ID de sous-réseau S7
MPI PROFIBUS	ID de sous-réseau S7 Adresse la plus haute Vitesse de transmission Paramètres de bus

Vous notez les paramètres dans le projet STEP 7 et les entrez dans TIA Portal dans les propriétés de la liaison réseau.

Adapter les paramètres réseau

1. Ouvrez la configuration matérielle de la CPU dans SIMATIC Manager.
2. Ouvrez les propriétés d'objet de l'interface PROFIBUS de la CPU.
3. Dans la boîte de dialogue "Propriétés MPI/DP", sous "Général", sélectionnez le bouton "Propriétés...".
La boîte de dialogue "Propriétés – Interface PROFIBUS" s'ouvre.
4. Dans la boîte de dialogue "Propriétés – Interface PROFIBUS", sous "Paramètres", sélectionnez le bouton "Propriétés...".
Le dialogue "Propriétés - PROFIBUS" s'ouvre.
5. Notez l'ID du sous-réseau S7.

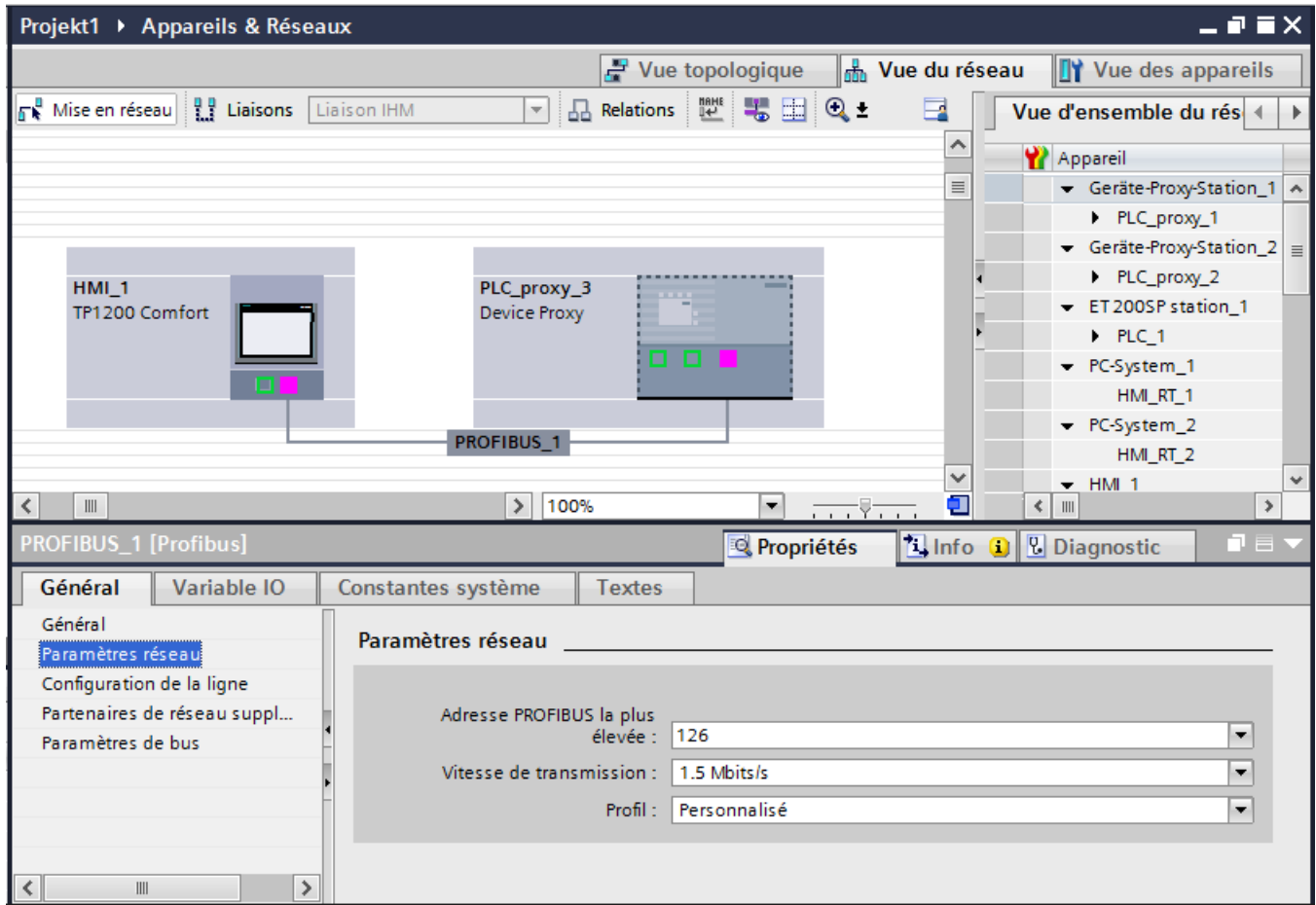


6. Si vous adaptez la liaison PROFIBUS, notez les paramètres "Adresse la plus haute" et "Vitesse de transmission" dans la boîte de dialogue "Paramètres réseau".

15.2 Echange de données avec l'ingénierie inter-projets IPE (Inter Project Engineering)

7. Si vous adaptez la liaison PROFIBUS, sélectionnez le bouton "Paramètres de bus" dans la fenêtre "Propriétés – PROFIBUS", sous "Paramètres réseau".
Notez les paramètres de bus qui y ont été saisis.
8. Dans l'éditeur "Appareils & réseaux" dans TIA Portal, sélectionnez la liaison réseau entre l'API appareil proxy et le pupitre opérateur IHM.

9. Sous "Propriétés > Général > Paramètres réseau", sélectionnez le profil "Défini par l'utilisateur".



10. Transférez les paramètres que vous avez notés à partir de la configuration STEP 7 dans les paramètres du projet TIA :
- Vous saisissez l'ID de sous-réseau S7 sous "Propriétés > Général".
 - Vous entrez l'adresse la plus haute et la vitesse de transmission sous "Propriétés > Paramètres réseau".
 - Vous saisissez les paramètres de bus sous "Propriétés > Paramètres de bus".

The screenshot shows the Siemens STEP 7 software interface. The main window displays a network topology with two devices connected via a PROFIBUS network:

- HMI_1**: TP1200 Comfort
- PLC_proxy_3**: Device Proxy
- PROFIBUS_1**: The network connection between the two devices.

The **PROFIBUS_1 [Profibus]** properties dialog is open, showing the **Paramètres de bus** (Bus Parameters) tab. The **Répartition cyclique** (Cyclic Distribution) section is active, with the checkbox **Activer la répartition cyclique des paramètres de bus** (Activate cyclic distribution of bus parameters) checked.

The **Paramètre** (Parameter) section shows the following values:

Parameter	Value	Unit
Tslot_Init	300	t_Bit
Tslot	300	t_Bit
Tsdr max.	150	t_Bit
Tid2	150	t_Bit
Tsdr min.	11	t_Bit
Trdy	11	t_Bit
Tset	1	t_Bit
Tid1	37	t_Bit
Tqui	0	t_Bit
Ttr	21819	t_Bit
	= 14,5	ms
Facteur Gap	10	
Ttr typique	882	t_Bit
	= 0,6	ms
Retry Limit	1	
Surveillance de réponse	65457	t_Bit
	= 43,6	ms

A **Nouveau calcul** (New Calculation) button is located at the bottom of the parameter section.

Contrôler les données incohérentes

Introduction

Lors de l'initialisation d'un appareil proxy, un contrôle automatique est réalisé pour vérifier si les données sélectionnées dans le projet source sont cohérentes et peuvent être appliquées dans le projet cible. Si le projet source comporte des données incohérentes, réparez ces dernières dans le projet source dans SIMATIC Manager.

Dans STEP 7 V5.x, vous disposez des outils suivants pour détecter et corriger les données incohérentes :

- "Vérification de la cohérence des blocs" pour le contrôle de blocs de données et messages
- "Symbol Editor" pour le contrôle des icônes

Remarque

Pour plus d'informations sur "Vérification de la cohérence des blocs" et "Symbol Editor", référez-vous à la documentation de STEP 7 V5.x.

Contrôler les blocs de données et messages

1. Ouvrez le projet source dans S7 SIMATIC Manager.
2. Sélectionnez le dossier de blocs dans la fenêtre de configuration.
3. Choisissez l'entrée "Vérification de la cohérence des blocs..." dans le menu contextuel. L'éditeur "Vérification de la cohérence des blocs" s'ouvre.
4. Choisissez la commande "Programme > Compiler" dans le menu. Les incohérences dans les blocs sont corrigées automatiquement et les objets sont compilés.
5. Si une incohérence ne peut pas être corrigée automatiquement, un message d'erreur est émis. Vous accédez à l'objet défectueux en double-cliquant sur le message d'erreur. Corrigez les incohérences manuellement, puis enregistrez le projet.

Contrôler les icônes

1. Ouvrez le projet source dans S7 SIMATIC Manager.
2. Lancez l'éditeur d'icônes en double-cliquant sur la table des icônes. L'éditeur d'icônes s'ouvre.
3. Les icônes globales invalides sont marquées en rouge dans le tableau.
4. Réparez ou supprimez les icônes invalides.

Ajuster les variables et les liaisons

Introduction

Pour l'établissement de liaison après la migration, adaptez le nom de liaison et synchronisez les variables.

Lors de la mise en réseau du pupitre opérateur IHM avec l'appareil proxy API, le système établit une liaison et attribue un nom de liaison. S'il y avait déjà une liaison IHM, adaptez le nouveau nom de liaison.

Adapter le nom de liaison

1. Copiez l'ancien nom de la liaison.
2. Supprimez la liaison existante.
3. Remplacez le nouveau nom de liaison par le nom précédent.

Affectation symbolique des variables

1. Appelez l'éditeur de variables.
2. Sélectionnez toutes les variables.
3. Cliquez sur "Synchronisation pour le mappage avec la variable API".
La fenêtre contextuelle "Options pour la synchronisation de variables WinCC" s'ouvre.
4. Dans la fenêtre, sélectionnez les options "Le type de données et l'adresse absolue correspondent" et "Remplacer le nom de la variable WinCC par le nom de la variable API".
5. Cliquez sur le bouton "Synchroniser".
La synchronisation des variables est exécutée.

Mettre à jour le proxy d'appareil avec un fichier de projet STEP 7

Introduction

Les données de l'API appareil proxy doivent toujours être mises à jour quand vous avez effectué dans SIMATIC Manager des modifications concernant le pupitre opérateur IHM. C'est le cas par exemple lorsque des plages d'adresses ont été modifiées ou étendues dans des blocs de données.

Mettre à jour les données d'appareil proxy

1. Mettez les données d'appareil proxy à jour avec le fichier de projet (*.s7p) de votre projet STEP 7.
2. Dans la boîte de dialogue de mise à jour, sélectionnez, en tant que source de données, la même CPU que celle que vous avez utilisée pour initialiser l'API appareil proxy.
Une mise à jour avec une autre configuration matérielle n'est pas autorisée.

3. La boîte de dialogue vous permet de sélectionner également des blocs de données nouvellement créés dans SIMATIC Manager.
Seuls les objets sélectionnés sont repris dans le projet TIA Portal.

Remarque

Toutes les données sélectionnées lors de l'initialisation précédente sont automatiquement sélectionnées à nouveau. Ne modifiez ce paramétrage par défaut que si vous souhaitez délibérément supprimer des données de l'API appareil proxy. Par exemple, si le DB1 a été intégré dans le projet TIA Portal par l'initialisation et que vous désactivez maintenant le DB1, le DB1 sera supprimé du projet TIA Portal lors de la mise à jour des données.

4. Confirmez votre sélection avec le bouton "OK".
La mise à jour des variables est lancée.
5. Grâce à l'affectation symbolique des variables, les adresses des variables ont été ajustées automatiquement.
La mise à jour des variables est alors terminée.

Intégrer des variables de SIMATIC Manager

Introduction

En initialisant l'API appareil proxy, vous avez intégré les variables issues de SIMATIC Manager dans le projet WinCC.

Dans WinCC, vous insérez les variables de l'API appareil proxy directement dans une vue IHM ou dans un objet graphique.

Insérer une variable dans la configuration IHM

1. Dans le navigateur du projet, ouvrez le dossier avec les blocs de programme de l'API appareil proxy.
2. Sélectionnez le bloc dans lequel se trouvent les variables.
3. Toutes les variables du bloc sélectionné sont affichées dans la vue détaillée.
4. Faites glisser la variable de la vue détaillée vers la zone de travail.
Un champ d'E/S avec la variable sélectionnée est créé. Vous procédez aux autres réglages dans la fenêtre d'inspection.

De manière alternative, configurez un champ d'E/S dans la vue IHM et faites glisser la variable dans le champ d'E/S.

Résultat

La variable d'un bloc de l'API appareil proxy est ajoutée dans le projet IHM et reliée au champ d'E/S.

Configurer la fonction système "Touches directes"

Introduction

Si vous souhaitez intégrer, dans la configuration matérielle de SIMATIC Manager, des pupitres opérateur IHM configurables uniquement avec WinCC (TIA Portal), par ex. les SIMATIC HMI Comfort Panels, il vous faut pour cela des fichiers GSD/GSDML adéquats.

Vous trouverez les fichiers GSD/GSDML requis pour WinCC à l'endroit suivant : FAQ Configuration commune avec WinCC (TIA Portal) et STEP 7 V5.x (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=4&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodeid=20229806&objaction=csopen>)

Installer des fichiers GSD

1. Ouvrez la configuration matérielle dans SIMATIC Manager.
2. Choisissez la commande de menu "Outils > Installer fichiers GSD...".
La boîte de dialogue "Installer fichiers GSD" s'ouvre.
3. A l'aide du bouton "Parcourir", sélectionnez le dossier de fichiers où se trouvent les fichiers GSD.

Remarque

Chemins de stockage PROFINET / PROFIBUS dans SIMATIC Manager

Vous trouverez les fichiers GSDML pour les pupitres opérateurs IHM dans le catalogue du matériel : „PROFINET IO > HMI > SIMATIC HMI > GSD > KP/x“.

Vous trouverez les fichiers GSD pour les pupitres opérateurs IHM dans le catalogue du matériel : „PROFIBUS DP > Weitere FELDERGERÄTE > MMI > SIMATIC_HMI > HMI CP_x“.

4. Sélectionnez tous les fichiers et cliquez sur le bouton "Installer".

Liaison PROFINET : touches directes PROFINET IO

1. Notez les propriétés utilisées du pupitre opérateur à remplacer.
Apportez une attention particulière aux adresses d'E/S, nom d'appareil, numéro d'appareil et adresses de diagnostic s'ils doivent être exploités.
2. Supprimez le fichier GSD existant.
3. Faites glisser le type de pupitre opérateur configuré du catalogue du matériel vers le bus PROFINET IO représenté.
4. Ajustez les propriétés comme noté précédemment.

Remarque

Pour le nom d'appareil, tenez compte des règles s'appliquant aux noms des appareils PROFINET IO. Utilisez uniquement des lettres minuscules dans le nom d'appareil, sans caractères spéciaux.

5. Confirmez la saisie avec OK.

- Enregistrez et compilez la configuration, puis transférez la configuration matérielle vers l'automate.

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface. On the left, a hardware rack is shown with slots 1 through 11. Slot 2 contains a CPU 317-2 PN/DP, with sub-slots X1 (MPI/DP), X2 (PN-IO), and X2 P1 (Port 1). A network diagram to the right shows a PROFIBUS DP-Mastersystem (1) connected to an Ethernet PROFINET-IO-System (100), which is then connected to a CP 12 module. Below the rack, a table lists the modules in the rack:

Slot	Module	Order number	I address	Q address	Diagnostic address:
0	cp12	6AV2 124-0MC01-0AX0			8187*
X1	TP1200 Comfort				8188*
P1 /	Port 1				8185*
P2 /	Port 2				8184*
1	CP12_IO		3..7		

On the right, the 'Properties - cp12' dialog is open, showing the 'Identification' tab. Fields include: Short description, Order no./ firmware, Family, Device name, GSD file, Node in PROFINET IO, Device number, IP address, and a checkbox for 'Assign IP address v'. A 'Comment' field and an 'OK' button are also visible.

- Ouvrez la configuration d'appareil du TP1200 Comfort et passez dans la "Vue des appareils".
- Entrez le nom d'appareil PROFINET dans les propriétés du pupitre opérateur configuré dans WinCC sous "Propriétés > Général > Interface PROFINET X1 > Adresses Ethernet". Pour attribuer le nom d'appareil PROFINET, désactivez l'option "Générer le nom d'appareil PROFINET automatiquement".

Remarque

Le nom PROFINET dans la configuration WinCC doit être identique au nom PROFINET enregistré dans SIMATIC Manager.

Liaison PROFIBUS : touches directes PROFIBUS DP

Notez que les touches directes sont configurées dans SIMATIC Manager.

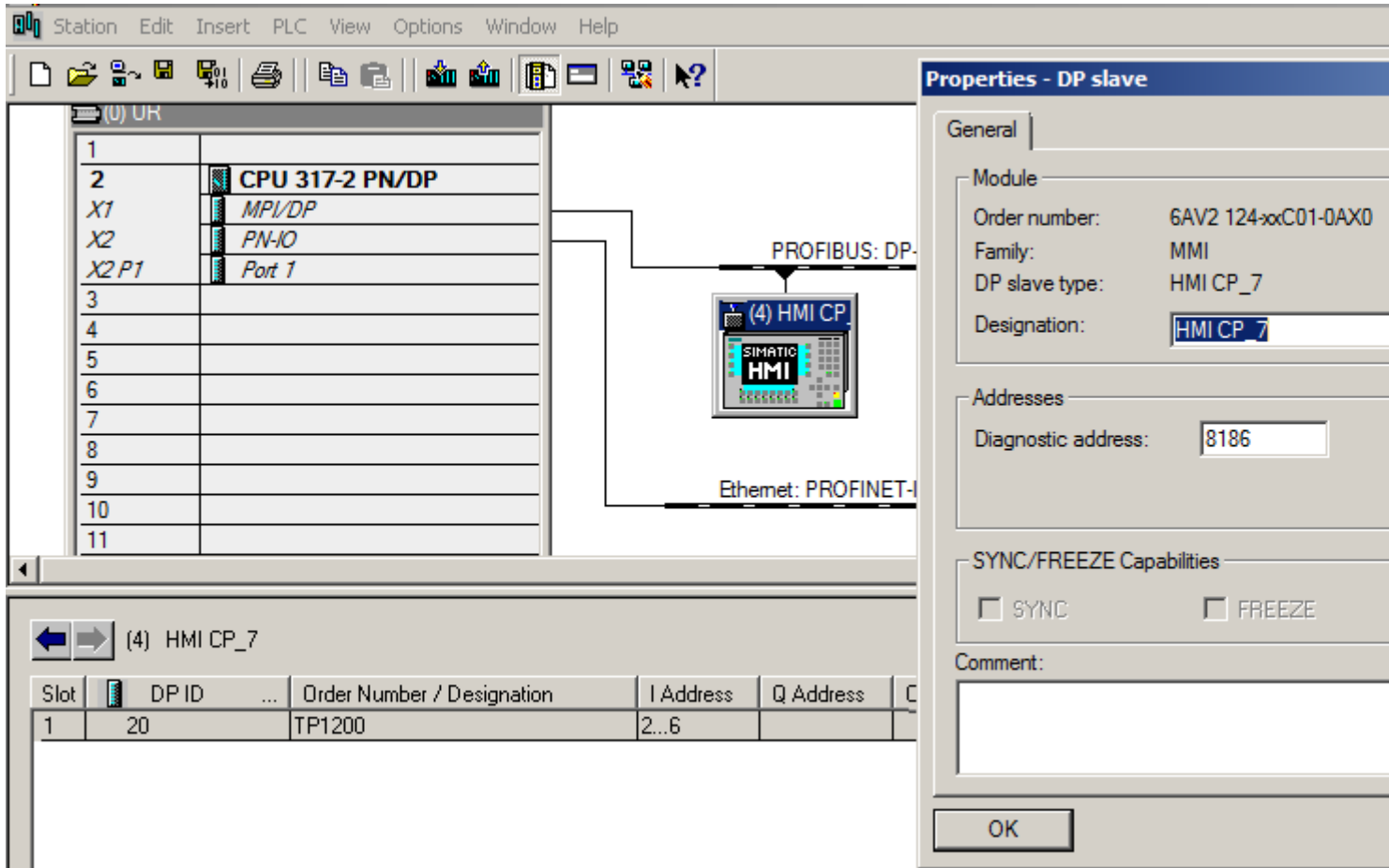
Remarque

Si des touches directes sont configurées pour plusieurs CPU sur un Panel, les touches directes ne fonctionnent que sur une CPU.

Les autres CPU signalent une erreur groupée/de bus.

1. Notez les propriétés utilisées du pupitre opérateur à remplacer.
Apportez une attention particulière aux adresses E/S, nom d'appareil et adresses de diagnostic s'ils doivent être exploités.
2. Supprimez le fichier GSD existant.
3. Faites glisser le module GSD dans lequel se trouve le pupitre opérateur configuré du catalogue du matériel vers le bus PROFIBUS DP représenté.
4. Ajustez les propriétés d'adresses E/S, nom d'appareil, adresse PROFIBUS et adresse de diagnostic comme noté précédemment.
5. Confirmez la saisie avec OK.

- Enregistrez et compilez la configuration, puis transférez la configuration matérielle vers l'automate.



- Ouvrez la configuration d'appareil du pupitre opérateur que vous utilisez et passez dans la "Vue des appareils".
- Raccordez l'interface PROFIBUS dans les propriétés du pupitre opérateur configuré sous "Propriétés > Général > Interface MPI/DP X2 > Adresse PROFIBUS > Raccorder l'interface avec".
- Indiquez l'adresse PROFIBUS dans "Paramètres".

Remarque

L'adresse PROFIBUS dans la configuration WinCC doit être identique à l'adresse PROFIBUS enregistrée dans SIMATIC Manager.

Documentation pour le matériel

16.1 Généralités sur la documentation pour le matériel

Informations complémentaires sur le matériel disponible

Selon les produits installés, TIA Portal permet de configurer un grand nombre de matériels différents. Le matériel disponible se trouve dans le catalogue du matériel. Vous trouverez tous les manuels, instructions de service, questions fréquentes et mises à jour d'actualité pour vos appareils dans Siemens Industry Online Support (<https://support.automation.siemens.com/>).

Pour faciliter la recherche des documents correspondant à votre matériel dans Siemens Industry Online Support, les chapitres d'aide suivants indiquent tous les modules et familles de modules disponibles dans la configuration d'installation actuelle de TIA Portal. Vous y trouverez pour chaque module un lien qui vous amènera directement aux manuels et instructions de service associés dans Siemens Industry Online Support.

16.2 IHM

16.2.1 Basic Panels

16.2.1.1 Basic Panels

Vous trouverez des informations sur les Basic Panel ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28426379/133300>).

16.2.2 Panels

16.2.2.1 Gamme Panel 70

Vous trouverez des informations sur les Panel de la gamme 70 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=0&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.csinfo&siteid=csius&groupid=4000002&extranet=standard&viewreg=WW&nodedid=15271786&objaction=csopen>).

16.2.2.2 Gamme Panel 170

Vous trouverez des informations sur les Panel de la gamme 170 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805566/133300>).

16.2.2.3 Gamme Panel 270

Vous trouverez des informations sur les Panel de la gamme 270 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805567/133300>).

16.2.3 Comfort Panels

16.2.3.1 Comfort Panels

Vous trouverez des informations sur les Comfort Panel ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/47182890/133300>).

16.2.4 Multi Panels

16.2.4.1 Gamme 170

Vous trouverez des informations sur les Multi Panel de la gamme 170 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28421795/133300>).

16.2.4.2 Gamme 270

Vous trouverez des informations sur les Multi Panel de la gamme 270 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805569/133300>).

16.2.4.3 Gamme 370

Vous trouverez des informations sur les Multi Panel de la gamme 370 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805570/133300>).

16.2.5 Mobile Panels

16.2.5.1 Gamme 170

Vous trouverez des informations sur les Mobile Panel de la gamme 170 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/26268543/133300>).

16.2.5.2 Gamme 270

Vous trouverez des informations sur les Mobile Panel de la gamme 270 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/22584001/133300>).

16.2.6 Key Panel

16.2.6.1 Key Panel

Vous trouverez des informations sur les Key Panel ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/47416561/0/fr>).

16.2.6.2 Push Button Panel

Vous trouverez des informations sur les Push Button Panel ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/19860219/133300>).

16.2.7 WinAC pour Multi Panel

16.2.7.1 WinAC pour Multi Panel

Vous trouverez des informations sur WinAC MP ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10997567/130000>).

16.2.8 PC based Automation

Vous trouverez des informations sur l'automatisation basée PC ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/42728754/130000>).

16.3 Contrôleur

16.3.1 SIMATIC S7-1200

16.3.1.1 CPU

CPU 1211C (6ES7 211-1xxx-0XB0)

Vous trouverez des informations sur les CPU ici :

- CPU 1211C AC/DC/Rly (6ES7 211-1BD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111BD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1211C AC/DC/Rly (6ES7 211-1BE31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111BE310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1211C AC/DC/Rly (6ES7 211-1BE40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111BE400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1211C DC/DC/DC (6ES7 211-1AD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111AD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1211C DC/DC/DC (6ES7 211-1AE31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111AE310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1211C DC/DC/DC (6ES7 211-1AE40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111AE400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1211C DC/DC/Rly (6ES7 211-1HD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111HD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- CPU 1211C DC/DC/Rly (6ES7 211-1HE31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111HE310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1211C DC/DC/Rly (6ES7 211-1HE40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72111HE400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

CPU 1212C (6ES7 212-1xxx-0XB0)

Vous trouverez des informations sur les CPU ici :

- CPU 1212C AC/DC/Rly (6ES7 212-1BD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121BD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1212C AC/DC/Rly (6ES7 212-1BE31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121BE310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1212C AC/DC/Rly (6ES7 212-1BE40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121BE400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1212C DC/DC/DC (6ES7 212-1AD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121AD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1212C DC/DC/DC (6ES7 212-1AE31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121AE310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1212C DC/DC/DC (6ES7 212-1AE40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121AE400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1212C DC/DC/Rly (6ES7 212-1HD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121HD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- CPU 1212C DC/DC/Rly (6ES7 212-1HE31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121HE310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1212C DC/DC/Rly (6ES7 212-1HE40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72121HE400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

CPU 1214C (6xxx 214-1xxx-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les CPU :

- CPU 1214C AC/DC/Rly (6ES7 214-1BE30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141BE300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214C AC/DC/Rly (6ES7 214-1BG31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141BG310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214C AC/DC/Rly (6ES7 214-1BG40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141BG400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214C DC/DC/DC (6ES7 214-1AE30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141AE300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214C DC/DC/DC (6ES7 214-1AG31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141AG310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214C DC/DC/DC (6ES7 214-1AG40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141AG400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214C DC/DC/Rly (6ES7 214-1HE30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141HE300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- CPU 1214C DC/DC/Rly (6ES7 214-1HG31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141HG310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214C DC/DC/Rly (6ES7 214-1HG40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141HG400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1214C DC/DC/RLY (6AG1 214-1HG40-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12141HG405XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

CPU 1215C (6xxx 215-1xxx-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les CPU :

- CPU 1215C AC/DC/Rly (6ES7 215-1BG31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151BG310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- CPU 1215C AC/DC/Rly (6ES7 215-1BG40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151BG400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1215C DC/DC/DC (6ES7 215-1AG31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151AG310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- CPU 1215C DC/DC/DC (6ES7 215-1AG40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151AG400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1215C DC/DC/Rly (6ES7 215-1HG31-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151HG310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- CPU 1215C DC/DC/Rly (6ES7 215-1HG40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151HG400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- SIPLUS CPU 1215C DC/DC/DC (6AG1 215-1AG40-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151AG402XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C DC/DC/DC (6AG1 215-1AG40-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151AG404XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C DC/DC/DC (6AG1 215-1AG40-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151AG405XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C AC/DC/RLY (6AG1 215-1BG40-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151BG402XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C AC/DC/RLY (6AG1 215-1BG40-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151BG404XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C AC/DC/RLY (6AG1 215-1BG40-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151BG405XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C DC/DC/RLY (6AG1 215-1HG40-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151HG402XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C DC/DC/RLY (6AG1 215-1HG40-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151HG404XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS CPU 1215C DC/DC/RLY (6AG1 215-1HG40-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12151HG405XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

CPU 1217C (6ES7 217-1xxx-0XB0)

Vous trouverez des informations sur la CPU 1217C DC/DC/DC ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72171AG400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

CPU 1214FC (6ES7 214-1xF40-0XB0)

Vous trouverez ici des informations sur les CPU :

- CPU 1214FC DC/DC/DC (6ES7 214-1AF40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141AF400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- CPU 1214FC DC/DC/Rly (6ES7 214-1HF40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72141HF400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))

CPU 1215FC (6ES7 215-1xF40-0XB0)

Vous trouverez ici des informations sur les CPU :

- CPU 1215FC DC/DC/DC (6ES7 215-1AF40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151AF400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- CPU 1215FC DC/DC/Rly (6ES7 215-1HF40-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72151HF400XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))

16.3.1.2 Signal Boards

Signal Boards (6xxx 2xx-xxx30-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les Signal Boards pour S7-1200 :

- DI 4x24VDC (6ES7 221-3BD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72233BD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- DI 4x5VDC (6ES7 221-3AD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72213AD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- DQ 4x24VDC (6ES7 222-1BD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221BD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- DQ 4x5VDC (6ES7 222-1AD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221AD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- DI 2/DQ 2x24VDC (6ES7 223-0BD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72230BD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- DI 2/DQ 2x24VDC (6ES7 223-3BD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72213BD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- DI 2/DQ 2x5VDC (6ES7 223-3AD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72233AD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- AI 1x12BIT (6ES7 231-4HA30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72314HA300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- AI 1xRTD (6ES7 231-5PA30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315PA300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- AI 1xTC (6ES7 231-5QA30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315QA300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))

- AQ 1x12BIT (6ES7 232-4HA30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72324HA300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB 1221, 4DI, 5VDC (6AG1 221-3AD30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12213AD305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB 1221 4DI (6AG1 221-3BD30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12213BD305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB1222 4DQ 5VDC (6AG1 222-1AD30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221AD305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB 1222 4DQ 6AG1 222-1BD30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221BD305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB 1223 2DI/ 2DO (6AG1 223-0BD30-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12230BD304XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB 1223 2DI/ 2DO (6AG1 223-0BD30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12230BD305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB 1223 2DI/2DQ (6AG1 223-3AD30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12233AD305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))
- SIPLUS SB 1223, 2DI/2DQ, 24VDC (6AG1 223-3BD30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12233BD305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=viewB>))

16.3.1.3 Communication Boards

Point à point

CB 1241 (6ES7 241-1CH30-1XB0)

Vous trouverez des informations sur le Communication Board CB 1241 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72411CH301XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.3.1.4 Battery Boards

BB 1297 (6ES7 297-0AX30-0XA0)

Vous trouverez des informations sur le Communication Board BB 1297 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?aktprim=100&lang=fr&referer=%2fWW%2f&func=cslib.cssearch&siteid=csius&extranet=standard&viewreg=WW&groupid=400002&objaction=cssearch&content=adsearch%2Fadsearch%2Easpx>).

16.3.1.5 Modules d'entrées TOR

Modules d'entrée TOR (6xxx 221-1Bx3x-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules d'entrée TOR :

- SM 1221 DI8 x 24VDC (6ES7 221-1BF30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72211BF300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1221 DI8 x 24VDC (6ES7 221-1BF32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72211BF320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- SM 1221 DI16 x 24VDC (6ES7 221-1BH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72211BH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1221 DI16 x 24VDC (6ES7 221-1BH32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72211BH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1221 8DI (6AG1 221-1BF32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12211BF322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1221 8DI (6AG1 221-1BF32-2XY0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12211BF322XY0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1221 8DI (6AG1 221-1BF32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12211BF324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1221 16DI (6AG1 221-1BH32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12211BH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1221 16DI (6AG1 221-1BH32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12211BH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

SM 1226 F-DI 8/16 x 24 VDC (6ES7 226-6BA32-0XB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR SM 1226 F-DI 8/16 x 24 VDC ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72266BA320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.3.1.6 Modules de sorties TOR

Modules de sorties TOR (6xxx 222-1xx3x-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de sortie TOR :

- SM 1222 DQ 8x24VDC (6ES7 222-1BF30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221BF300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 8x24VDC (6ES7 222-1BF32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221BF320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 16x24VDC (6ES7 222-1BH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221BH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 16x24VDC (6ES7 222-1BH32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221BH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 16xRelay (6ES7 222-1HH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221HH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 16xRelay (6ES7 222-1HH32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221HH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 8xRelay (6ES7 222-1HF30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221HF300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 8xRelay (6ES7 222-1HF32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221HF320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 8xNO/NC Relay (6ES7 222-1XF30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221XF300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1222 DQ 8xNO/NC Relay (6ES7 222-1XF32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72221XF320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- SIPLUS SM 1222 8DQ (6AG1 222-1BF32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221BF322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 8DQ(6AG1 222-1BF32-2XY0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221BF322XY0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 8DQ(6AG1 222-1BF32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221BF324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 16DQ (6AG1 222-1BH32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221BH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 16DQ (6AG1 222-1BH32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221BH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 8DQ RLY (6AG1 222-1HF32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221HF322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 8DQ RLY (6AG1 222-1HF32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221HF324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 16DQ RLY (6AG1 222-1HH32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221HH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 16DQ RLY (6AG1 222-1HH32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221HH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 8DQ RLY (6AG1 222-1XF32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221XF322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1222 8DQ RLY (6AG1 222-1XF32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12221XF324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))

SM 1226 F-DQ 4 x 24 VDC (6ES7 226-6DA32-0XB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR SM 1226 F-DQ 4 x 24 VDC ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72266DA320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

SM 1226 F-DQ 2 x Relay (6ES7 226-6RA32-0XB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR SM 1226 F-DQ 2 x Relay ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72266RA320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.3.1.7 Modules d'entrées et de sorties TOR

Modules d'entrées et de sorties TOR (6xxx 223-1xx3x-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules d'entrée et de sortie TOR :

- SM 1223 DI 8/DQ 8x24VDC (6ES7 223-1BH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231BH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI 8/DQ 8x24VDC (6ES7 223-1BH32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231BH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI 16/DQ 16x24VDC (6ES7 223-1BL30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231BL300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI 16/DQ 16x24VDC (6ES7 223-1BL32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231BL320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- SM 1223 DI 8x24VDC/DQ 8xRelay (6ES7 223-1PH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231PH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI 8x24VDC/DQ 8xRelay (6ES7 223-1PH32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231PH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI 16x24VDC/DQ 16xRelay (6ES7 223-1PL30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231PL300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI 16x24VDC/DQ 16xRelay (6ES7 223-1PL32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231PL320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI/DO 8x120VAC/DQ 8xRelay (6ES7 223-1QH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231QH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1223 DI/DO 8x120VAC/DQ 8xRelay (6ES7 223-1QH32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72231QH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 8DI/8DQ(6AG1 223-1BH32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231BH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 8DI/8DQ (6AG1 223-1BH32-2XY0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231BH322XY0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 8DI/8DQ (6AG1 223-1BH32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231BH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 16DI/16DQ (6AG1 223-1BL32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231BL322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 16DI/16DQ (6AG1 223-1BL32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231BL324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))

16.3 Contrôleur

- SIPLUS SM 1223 8DI/8DQ RLY (6AG1 223-1PH32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231PH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 8DI/8DQ RLY (6AG1 223-1PH32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231PH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 16DI/16DQ RLY (6AG1 223-1PL32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231PL322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 16DI/16DQ (6AG1 223-1PL32-2XY0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231PL322XY0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 16DI/16DQ RLY (6AG1 223-1PL32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231PL324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 8DI AC/8DQ RLY (6AG1 223-1QH32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231QH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1223 8DI AC/8DQ RLY (6AG1 223-1QH32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12231QH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

16.3.1.8 Modules d'entrées analogiques

Modules d'entrées analogiques (6xxx 231-xxx3x-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules d'entrée analogique :

- SM 1231 AI 4x13BIT (6ES7 231-4HD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72314HD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 4x13BIT (6ES7 231-4HD32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72314HD320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 4x16BIT (6ES7 231-5ND30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315ND300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 4x16BIT (6ES7 231-5ND32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315ND320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 8x13BIT (6ES7 231-4HF30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72314HF300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 8x13BIT (6ES7 231-4HF32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72314HF320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 4xRTD (6ES7 231-5PD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315PD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- SM 1231 AI 4xRTD (6ES7 231-5PD32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315PD320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 8xRTD (6ES7 231-5PF30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES723145PF300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 8xRTD (6ES7 231-5PF32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315PF320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 4xTC (6ES7 231-5QD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315QD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 4xTC (6ES7 231-5QD32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315QD320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 8xTC (6ES7 231-5QF30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315QF300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SM 1231 AI 8xTC (6ES7 231-5QF32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72315QF320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 4AI 13Bit (6AG1 231-4HD32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12314HD324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 8AI 13Bit (6AG1 231-4HF32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12314HF324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 4AI 16Bit (6AG1 231-5ND32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315ND322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 4AI 16Bit (6AG1 231-5ND32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315ND324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- SIPLUS SM 1231 4AI RTD 16Bit (6AG1 231-5PD32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315PD322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 4AI RTD 16Bit (6AG1 231-5PD32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315PD324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 8AI RTD 16Bit (6AG1 231-5PF32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315PF322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 8AI RTD 16Bit (6AG1 231-5PF32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315PF324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 4AI TC 16Bit (6AG1 231-5QD32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315QD322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 4AI TC 16Bit (6AG1 231-5QD32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315QD324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 8AI TC 16Bit (6AG1 231-5QF32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315QF322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1231 8AI TC 16Bit (6AG1 231-5QF32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12315QF324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

16.3.1.9 Modules de sorties analogiques

Modules de sorties analogiques (6xxx 234-4Hx3x-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de sortie analogique :

- SM 1232 AQ 2x14BIT (6ES7 232-4HB30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72344HB300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1232 AQ 2x14BIT (6ES7 232-4HB32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72344HB320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1232 AQ 4x14BIT (6ES7 232-4HD30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72344HD300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1232 AQ 4x14BIT (6ES7 232-4HD32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72344HD320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SB 1232 1AQ (6AG1 232-4HA30-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12324HA304XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SB 1232 1AQ (6AG1 232-4HA30-5XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12324HA305XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1232 2AQ 13Bit (6AG1 232-4HB32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12324HB324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

- SIPLUS SM 1232 4AQ 14Bit (6AG1 232-4HD32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12324HD322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1232 4AQ 14Bit (6AG1 232-4HD32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12324HD324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

16.3.1.10 Modules d'entrées et de sorties analogiques

Modules d'entrées et de sorties analogiques (6xxx 234-4HE3x-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules d'entrée et de sortie analogique :

- SM 1234 AI 4x13BIT/AQ 2x14BIT (6ES7 234-4HE30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12344HE324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SM 1234 AI 4x13BIT/AQ 2x14BIT (6ES7 234-4HE32-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72324HB320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1234 4AI/2AQ (6AG1 234-4HE32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12344HE322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1234 4AI/2AQ (6AG1 234-4HE32-2XY0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12344HE322XY0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))
- SIPLUS SM 1234 4AI/2AQ 13Bit (6AG1 234-4HE32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72324HB300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>))

16.3.1.11 Modules de communication

Industrial Remote Communication

CP 1242-7 (6xxx 242-7KX30-xXE0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication Telecontrol :

- CP 1242-7 6AG1 242-7KX30-4XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK72427KX300XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CP 1242-7 6AG1 242-7KX30-4XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12427KX304XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

CP 1243-1 (6GK7 243-1JX30-0XE0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication Ethernet :

- CP 1243-1 6GK7 243-1JX30-0XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK72431JX300XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CP 1243-1 6AG1 243-1JX30-7XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12431JX307XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

CM 1243-7 (6GK7 243-7xX30-0XE0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication pour liaisons LTE CM

1243-7 LTE ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK72437KX300XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

PROFIBUS

CM 1242-5 (6xxx 242-5DX3x-xXE0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication PROFIBUS :

- CM 1242-5 6GK7 242-5DX30-0XE0 et 6GK7 242-5DX31-0XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK72425DX300XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1242-5 6AG1 242-5DX30-2XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12425DX302XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1242-5 6AG1 242-5DX30-2XY0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12425DX302XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

CM 1243-5 (6xxx 243-5DX3x-xXE0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication PROFIBUS :

- CM 1243-5 6GK7 243-5DX30-0XE0 et 6GK7 243-5DX31-0XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK72435DX300XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1243-5 6AG1 243-5DX30-2XE0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12435DX302XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1243-5 6AG1 243-5DX30-2XY0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12435DX302XY0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

Point à point

CM 1241 RS232 (6xxx 241-1AH30-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication pour liaisons point-à-point :

- CM 1241 RS232 6ES7 241-1AH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72411AH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1241 RS232 6AG1 241-1AH30-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12411AH302XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

CM 1241 RS232 (6xxx 241-1AH32-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication pour liaisons point-à-point :

- CM 1241 RS232 6ES7 241-1AH32-0XB0 (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72411AH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&ubtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1241 RS232 6AG1 241-1AH32-2XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12411AH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1241 RS232 6AG1 241-1AH32-4XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12411AH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

CM 1241 RS485 (6xxx 241-1CH30-xXBx)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication pour liaisons point-à-point :

CM 1241 RS485 6ES7 241-1CH30-0XB0 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72411CH300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

SIPLUS CB 1241 RS485 6AG1 241-1CH30-5XB1 (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12411CH305XB1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

CM 1241 RS422/485 (6ES7 241-1CH31-0XB0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication CM 1241 (RS422/485) pour les liaisons point-à-point ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72411CH310XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

CM 1241 RS422/485 (6xxx 241-1CH32-xXB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules de communication pour liaisons point-à-point :

- CM 1241 RS422/485 6ES7 241-1CH32-0XB0 (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72411CH320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1241 RS422/485 6AG1 241-1CH32-2XB0 (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12411CH322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS CM 1241 RS422/485 6AG1 241-1CH32-4XB0 (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12411CH324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

Systèmes d'identification

RF120C (6GT2 002-0LA00)

Vous trouverez des informations sur le module de communication pour technique d'identification RFC120C ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GT20020LA00&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AS-Interface

Module de communication AS-Interface CM 1243-2 (3RK7 243-2AA30-0XB0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication AS-i CM 1243-2 ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=3RK72432AA300XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.3.1.12 Modules technologiques

SIWAREX WP231 (7MH4 960-2AA01)

Vous trouverez des informations sur le module de pesage SIWAREX WP231 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=7MH4960-2AA01&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

SIWAREX WP241 (7MH4 960-4AA01)

Vous trouverez des informations sur le module de pesage SIWAREX WP241 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=7MH4960-4AA01&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

4SI IO-Link (6ES7 278-4BD32-0XB0)

Vous trouverez ici des informations sur les modules technologiques IO-Link-Master :

- 4SI IO-Link 6ES7 278-4BD32-0XB0 (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72784BD320XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS SM 1278 IO-Link Master 6AG1 278-4BD32-2XB0 (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12784BD322XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)
- SIPLUS SM 1278 IO-Link Master 6AG1 278-4BD32-4XB0 (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6AG12784BD324XB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

Power Signal Booster Segment Module (6ES7 228-1RC52-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le Power Signal Booster Segment Module ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72281RC520AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Power Signal Booster Carrier Module (6ES7 228-1RC51-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le Power Signal Booster Carrier Module ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES72281RC510AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4 Périphérie décentralisée

16.4.1 ET 200SP

16.4.1.1 Modules d'interface

PROFINET

IM 155-6 PN ST (6ES7 155-6AU00-0BN0)

Informations sur le module d'interface IM 155-6 PN ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71556AU000BN0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

IM 155-6 PN HF (6ES7 155-6AU00-0CN0)

Informations sur le module d'interface IM 155-6 PN HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71556AU000CN0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

IM 155-6 PN BA (6ES7 155-6AR00-0AN0)

Informations sur le module d'interface IM 155-6 PN BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71556AR000AN0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

IM 155-6 PN HS (6ES7 155-6AU00-0DN0)

Informations sur le module d'interface IM 155-6 PN HS ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71556AU000DN0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

PROFIBUS

IM 155-6 DP HF (6ES7 155-6BU00-0CN0)

Informations sur le module d'interface IM 155-6 DP HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71556BU000CN0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Autres bus de terrain

IM 155-6 Receive (6ES7 155-6DU00-0BN0)

Informations sur le module d'interface IM 155-6 Receive ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71556DU000BN0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.2 Modules d'entrées TOR

DI 4x120..230VAC ST (6ES7 131-6FD00-0BB1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 4x120..230VAC ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316FD000BB1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 8x24VDC ST (6ES7 131-6BF00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 8x24VDC ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316BF000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 8x24VDC HF (6ES7 131-6BF00-0CA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 8x24VDC HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316BF000CA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 8xNAMUR HF (6ES7 131-6TF00-0CA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 8xNAMUR HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316TF000CA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 8x24VDC SRC BA (6ES7 131-6BF60-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 8x24VDC SRC BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316BF600AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 16x24VDC ST (6ES7 131-6BH00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 16x24VDC ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316BH000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 8x24VDC BA (6ES7 131-6BF00-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 8x24VDC BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316BF000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 8x24VDC HS (6ES7 131-6BF00-0DA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 8x24VDC HS ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71316BF00DA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.3 Modules de sorties TOR

DQ 4x24VDC/2A ST (6ES7 132-6BD20-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 4x24VDC/2A ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326BD200BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 4x24..230VAC/2A ST (6ES7 132-6FD00-0BB1)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 4x24..230VAC/2A ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326FD000BB1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 4x24VDC/2A HF (6ES7 132-6BD20-0CA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 4x24VDC/2A HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326BD200CA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

RQ 4x120..230VUC/5A NO ST (6ES7 132-6HD00-0BB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties relais RQ 4x120..230VUC/5A NO ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326HD000BB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

RQ 4x24VUC/2A CO ST (6ES7 132-6GD50-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties relais RQ 4x24VUC/2A CO ST ici.

DQ 8x24VDC/0.5A ST (6ES7 132-6BF00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 8x24VDC/0.5A ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326BF000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 8x24VDC/0.5A SNK BA (6ES7 132-6BF60-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 8x24VDC/0.5A SNK BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326BF600AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 8x24VDC/0.5A HF (6ES7 132-6BF00-0CA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 8x24VDC/0.5A HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326BF000CA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 16x24VDC/0.5A ST (6ES7 132-6BH00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 16x24VDC/0.5A ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326BH000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 4x24VDC/2A HS (6ES7 132-6BD20-0DA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 4x24VDC/2A HS ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71326BD200DA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.4 Modules d'entrées analogiques

AI 2xU/I 2-/4-wire HF (6ES7 134-6HB00-0CA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 2xU/I 2-/4-wire HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346HB000CA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 2xU/I 2-/4-wire HS (6ES7 134-6HB00-0DA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 2xU/I 2-/4-wire HS ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346HB000DA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 4xI 2-/4-wire ST (6ES7 134-6GD00-0BA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogique AI 4xI 2-/4-wire ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346GD000BA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 4xU/I 2-wire ST (6ES7 134-6HD00-0BA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogique AI 4xU/I 2-wire ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346HD000BA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF (6ES7 134-6JD00-0CA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogique AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346JD000CA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 8xRTD/TC 2-wire HF (6ES7 134-6JF00-0CA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 8xRTD/TC 2-wire HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346JF000CA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI EnergyMeter ST (6ES7 134-6PA00-0BD0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties relais AI EnergyMeter ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346PA000BD0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 8xI 2-/4-wire BA (6ES7 134-6GF00-0AA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 8xI 2-/4-wire BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346GF000AA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 8xU BA (6ES7 134-6FF00-0AA1)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 8xU BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71346FF000AA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.5 Modules de sorties analogiques**AQ 2xU/I HF (6ES7 135-6HB00-0CA1)**

Vous trouverez des informations sur le module de sorties analogique AQ 2xU/I HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71356HB000CA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AQ 2xU/I HS (6ES7 135-6HB00-0DA1)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties analogique AQ 2xU/I HS ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71356HB000DA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AQ 4xU/I ST (6ES7 135-6HD00-0BA1)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties analogique AQ 4xU/I ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71356HD000BA1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.6 Modules de communication

CM DP (6ES7 545-5DA00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication CM DP ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75455DA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

CM AS-i Master ST (3RK7 137-6SA00-0BC1)

Vous trouverez des informations sur le module de communication CM AS-i Master ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=3RK71376SA000BC1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

CM PtP (6ES7 137-6AA00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication CM PtP ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71376AA000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

F-CM AS-i (3RK7 136-6SC00-0BC1)

Vous trouverez des informations sur le module F-CM AS-i ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=3RK71366SC000BC1&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

CM 4xIO-Link (6ES7 137-6BD00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication CM 4xIO-Link ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71376BD000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.7 Modules d'alimentation

PM 120..230VAC/10A ST (6ES7 133-6AA00-0BC0)

Vous trouverez des informations sur le module d'alimentation PM 120..230VAC/10A ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71336AA000BC0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.8 Modules spéciaux

Module serveur (6ES7 193-6PA00-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le module serveur ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936PA000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Adaptateur de bus BA 2xSCRJ (6ES7 193-6AP00-0AA0)

Vous trouverez des informations sur l'adaptateur de bus BA 2xSCRJ ici.

Voir aussi

Lien vers le manuel (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936AP000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>)

Adaptateur de bus BA 2xRJ45 (6ES7 193-6AR00-0AA0)

Vous trouverez des informations sur l'adaptateur de bus BA 2xRJ45 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936AR000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Adaptateur de bus FC (6ES7 193-6AF00-0AA0)

Vous trouverez des informations sur l'adaptateur de bus FC ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936AF000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Adaptateur de bus Send (6ES7 193-6AS00-0AA0)

Vous trouverez des informations sur l'adaptateur de bus Send ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936AS000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Adaptateur de bus Receive (6ES7 193-6AE00-0AA0)

Vous trouverez des informations sur l'adaptateur de bus Receive ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936AE000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.9 Modules technologiques

TM Count 1x24V (6ES7 138-6AA00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties relais TMCount 1x24V ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71386AA000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

TM PosInput 1 (6ES7 138-6BA00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de positionnement TM PosInput 1 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71386BA000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

TM Timer DIDQ 10x24V (6ES7 138-6CG00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module Timer TM Timer DIDQ 10x24V ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71386CG000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

SIWAREX WP321 (7MH4 138-6AA00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de pesage Siwax WP321 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=7MH41386AA000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.1.10 BusAdapter**Adaptateur de bus PROFINET BA SCRJ/RJ45 (6ES7 193-6AP20-0AA0)**

Vous trouverez des informations sur l'adaptateur de bus PROFINET BA SCRJ/RJ45 pour l'ET 200SP ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936AP200AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Adaptateur de bus PROFINET (6ES7 193-6AP40-0AA0)

Vous trouverez des informations sur l'adaptateur de bus PROFINET pour l'ET 200SP ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71936AP400AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2 ET 200MP

16.4.2.1 Modules d'interface

PROFINET

IM 155-5 PN ST (6ES7 155-5AA00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de périphérie décentralisée IM 155-5 PN ST ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71555AA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

IM 155-5 PN HF (6ES7 155-5AA00-0AC0)

Vous trouverez des informations sur le module de périphérie décentralisée IM 155-5 PN HF ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71555AA000AC0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

PROFIBUS

IM 155-5 DP ST (6ES7 155-5BA00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de périphérie décentralisée IM 155-5 DP ST ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71555BA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.2 Modules d'entrées TOR

DI 16x24VDC BA (6ES7 521-1BH10-0AA0)

Informations sur le module d'entrées TOR DI 16x24VDC BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75211BH100AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 16x24VDC HF (6ES7 521-1BH00-0AB0)

Informations sur le module d'entrée TOR DI 16x24VDC HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75211BH000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 16x24VDC SRC BA (6xxx 521-1BH50-xAA0)

Informations sur le module d'entrées TOR DI 16x24VDC HF (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75211BH500AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 16x230VAC BA (6xxx 521-1FH00-xAA0)

Informations sur le module d'entrée TOR DI 16x24VDC HF (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75211FH000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 32x24VDC HF (6ES7 521-1BL00-0AB0)

Informations sur le module d'entrée TOR DI 16x24VDC HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75211BL000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DI 32x24VDC BA (6ES7 521-1BL10-0AA0)

Informations sur le module d'entrée TOR DI 16x24VDC BA ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75211BL100AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.3 Modules de sorties TOR

DQ 8x24VDC/2A HF (6xxx 522-1BF00-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 8x24VDC/2A HF (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75221BF00AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 8x230VAC/2A ST (6xxx 522-5FF00-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 8x230VAC/2A ST (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75225FF00AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 8x230VAC/5A ST (6xxx 522-5HF00-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR 8x230VAC/5A ST (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75225HF00AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 16x24VDC/0.5A BA (6ES7 522-1BH10-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 16x24VDC/0.5A BA ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75221BH100AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 16x24VDC/0.5A ST (6ES7 522-1BH00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 16x24VDC/0.5A ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75221BH000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 32x24VDC/0.5A BA (6ES7 522-1BL10-0AA0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 32x 24VDC/0.5A BA ici (<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75221BL100AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

DQ 32x24VDC/0.5A ST (6ES7 522-1BL00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties TOR DQ 32x 24VDC/0.5A ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75221BL000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.4 Modules d'entrées et de sorties TOR**DI16/DO 16x24VDC (6ES7 523-1BL00-0AA0)**

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées et de sorties TOR DI 16/DO 16x24VDC ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75231BL000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.5 Modules d'entrées analogiques**AI 4xU//RTD/TC ST (6ES7 531-7QD00-0AB0)**

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 4xU//RTD/TC ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75317QD00AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 8xU//RTD/TC ST (6ES7 531-7KF00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 8xU//RTD/TC ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75317KF000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AI 8xU/I HS (6xxx 531-7NF10-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 8xU/I HS (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75317NF100AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.6 Modules de sorties analogiques

AQ 2xU/I ST (6ES7 532-5NB00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties analogiques AQ 2xU/I ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75325NB000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AQ 4xU/I ST (6ES7 532-5HD00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties analogiques AQ 4xU/I ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75325HD000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

AQ 8xU/I HS (6xxx 532-5HF00-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module de sorties analogiques AQ 8xU/I HS (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75325HF000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.7 Modules d'entrées et de sorties analogiques

AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST (6ES7 534-7QE00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées et de sorties analogiques AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75347QE000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.8 Modules de communication

PROFINET/Ethernet

CM 1542-1 (6GK7 542-1AX00-0XE)

Vous trouverez des informations sur le module de communication PROFINET/Ethernet CM 1542-1 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK75421AX000XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

CP 1543-1 (6GK7 543-1AX00-0XE0)

Vous trouverez des informations sur le processeur de communication PROFINET/Ethernet CP 1543-1 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK75431AX000XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

PROFIBUS

CM 1542-5 (6GK7 542-5DX00-0XE0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication PROFIBUS CM 1542-5 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6GK75425DX000XE0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Point à point

RS232

CM PtP RS232 BA (6xxx 540-1AD00-xAA0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication PtP CM PtP RS232 BA (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75401AD000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

CM PtP RS232 HF (6ES7 541-1AD00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication PtP CM PtP RS232 HF ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75411AD000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtyp=133300&caller=view>).

RS422/485

CM PtP RS422/485 BA (6xxx 540-1AB00-xAA0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication PtP CM PtP RS422/485 BA (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75401AB000AA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtyp=133300&caller=view>).

CM PtP RS422/485 HF (6xxx 541-1AB00-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication PtP CM PtP RS422/485 HF (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75411AB000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtyp=133300&caller=view>).

16.4.2.9 Modules d'alimentation

PS 25W 24VDC (6ES7 505-0KA00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'alimentation PS 25W 24VDC ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75050KA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtyp=133300&caller=view>).

PS 60W 24/48/60VDC (6xxx 505-0RA00-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'alimentation PS 60W 24/48/60VDC (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75050RA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtyp=133300&caller=view>).

PS 60W 120/230VAC/DC (6xxx 507-0RA00-xAB0)

Vous trouverez des informations sur le module d'alimentation PS 60W 120/230VAC/DC (également la variante SIPLUS) ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75070RA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.2.10 Modules technologiques

TM Count 2x24V (6ES7 550-1AA00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de comptage TM Count 2x24V ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75501AA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

TM PosInput 2 (6ES7 551-1AB00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de positionnement TM PosInput 2 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75511AB000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

TM Timer DIDQ 16x24V (6ES7 552-1AA00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module Timer TM Timer DIDQ 16x24V ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES75521AA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.3 ET 200AL

16.4.3.1 Modules d'interface

PROFINET

IM 157-1 PN (6ES7 157-1AB00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de périphérie décentralisée IM 157-1 PN ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71571AB000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

PROFIBUS

IM 157-1 DP (6ES7 157-1AA00-0AB0)

Vous trouverez des informations sur le module de périphérie décentralisée IM 157-1 DP ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71571AA000AB0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.3.2 Modules d'entrées TOR

DI 8x24VDC 8xM8 (6ES7 141-5BF00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DI 8x24VDC 8xM8 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71415BF000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.3.3 Modules d'entrées TOR

DIQ 4+DQ 4x24VDC/0.5A 8xM8 (6ES7 143-5BF00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées TOR DIQ 4+DQ 4x24VDC/0.5A 8xM8 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71435BF000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.3.4 Modules d'entrées analogiques

AI 4xU//RTD 4xM12 (6ES7 144-5KD00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module d'entrées analogiques AI 4xU//RTD 4xM12 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71445KD000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

16.4.3.5 Modules de communication

CM 4xIO-Link 4xM12 (6ES7 147-5JD00-0BA0)

Vous trouverez des informations sur le module de communication CM 4xIO-Link 4xM12 ici (<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=6ES71475JD000BA0&objaction=csviewmlfbbeitraege&subtype=133300&caller=view>).

Index

-

-, 1709

#

#, 1601

&

&, 1713, 1714

(

(), 1714

*

*, 1709

** , 1709

*.bmp, 4132

*.cer, 764

*.dat, 764

*.emf, 4132

*.gif, 4132

*.ico, 4132

*.jpeg, 4132

*.jpg, 4132

*.p12, 678, 764

*.tif, 4132

*.wmf, 4132

/

/, 1709

:

:=, 1714, 1715

:P, 1193

+

+, 1709

<

<, 1711

<=, 1711

<>, 1711, 1714

=

=, 1711

==, 1714

>

>, 1711

>=, 1711

3

3DES, 739

3RK7 136-6SC00-0BC1, 5903

3RK7 137-6SA00-0BC1, 5902

3RK7 243-2AA30-0XB0, 5894

6

6AG1 214-1HG40-5XB0, 5873

6AG1 215-1AG40-2XB0, 5875

6AG1 215-1AG40-4XB0, 5875

6AG1 215-1AG40-5XB0, 5875

6AG1 215-1BG40-2XB0, 5875

6AG1 215-1BG40-4XB0, 5875

6AG1 215-1BG40-5XB0, 5875

6AG1 215-1HG40-2XB0, 5875

6AG1 215-1HG40-4XB0, 5875

6AG1 215-1HG40-5XB0, 5875

6AG1 221-1BF32-2XB0, 5879

6AG1 221-1BF32-2XY0, 5879

6AG1 221-1BF32-4XB0, 5879

6AG1 221-1BH32-2XB0, 5879

6AG1 221-1BH32-4XB0, 5879

6AG1 222-1BF32-2XB0, 5882

6AG1 222-1BF32-2XY0, 5882

6AG1 222-1BF32-4XB0, 5882

6AG1 222-1BH32-2XB0, 5882

6AG1 222-1BH32-4XB0, 5882

6AG1 222-1HF32-2XB0, 5882

6AG1 222-1HF32-4XB0, 5882
6AG1 222-1HH32-2XB0, 5882
6AG1 222-1HH32-4XB0, 5882
6AG1 222-1XF32-2XB0, 5882
6AG1 223-0BD30-4XB0, 5878
6AG1 223-1BH32-2XB0, 5885
6AG1 223-1BH32-2XY0, 5885
6AG1 223-1BH32-4XB0, 5885
6AG1 223-1BL32-2XB0, 5885
6AG1 223-1BL32-4XB0, 5885
6AG1 223-1PH32-2XB0, 5885
6AG1 223-1PH32-4XB0, 5885
6AG1 223-1PL32-2XB0, 5885
6AG1 223-1PL32-2XY0, 5885
6AG1 223-1PL32-4XB0, 5885
6AG1 223-1QH32-2XB0, 5885
6AG1 223-1QH32-4XB0, 5885
6AG1 223-3AD30-5XB0, 5878
6AG1 231-4HD32-4XB0, 5888
6AG1 231-4HF32-4XB0, 5888
6AG1 231-5ND32-2XB0, 5888
6AG1 231-5ND32-4XB0, 5888
6AG1 231-5PD32-2XB0, 5888
6AG1 231-5PD32-4XB0, 5888
6AG1 231-5PF32-2XB0, 5888
6AG1 231-5PF32-4XB0, 5888
6AG1 231-5QD32-2XB0, 5888
6AG1 231-5QD32-4XB0, 5888
6AG1 231-5QF32-2XB0, 5888
6AG1 231-5QF32-4XB0, 5888
6AG1 232-4HA30-4XB0, 5889
6AG1 232-4HA30-5XB0, 5889
6AG1 232-4HB32-4XB0, 5889
6AG1 232-4HD32-2XB0, 5889
6AG1 232-4HD32-4XB0, 5889
6AG1 234-4HE32-2XB0, 5890
6AG1 234-4HE32-2XY0, 5890
6AG1 241-1AH30-2XB0, 5892
6AG1 241-1AH32-2XB0, 5892
6AG1 241-1AH32-4XB0, 5892
6AG1 241-1CH30-5XB1, 5893
6AG1 241-1CH32-2XB0, 5893
6AG1 241-1CH32-4XB0, 5893
6AG1 242-5DX30-2XE0, 5891
6AG1 242-5DX30-2XY0, 5891
6AG1 242-7KX30-4XE0, 5890
6AG1 243-1JX30-7XE0, 5890
6AG1 243-5DX30-2XE0, 5892
6AG1 243-5DX30-2XY0, 5892
6AG1 278-4BD32-2XB0, 5895
6AG1 278-4BD32-4XB0, 5895
6AG1 505-0RA00-0AB0, 5913
6AG1 507-0RA00-0AB0, 5913
6AG1 521-1BH50-7AA0, 5907
6AG1 521-1FH00-7AA0, 5907
6AG1 522-1BF00-7AB0, 5908
6AG1 522-5FF00-7AB0, 5908
6AG1 522-5HF00-2AB0, 5908
6AG1 531-7NF10-7AB0, 5910
6AG1 532-5HF00-7AB0, 5910
6AG1 540-1AB00-7AA0, 5912
6AG1 540-1AD00-7AA0, 5912
6AG1 541-1AB00-7AB0, 5912
6AV2124-0GC01-0AX0, 5868
6AV2124-0JC01-0AX0, 5868
6AV2124-0MC01-0AX0, 5868
6AV2124-0QC02-0AX0, 5868
6AV2124-0UC02-0AX0, 5868
6AV2124-0XC02-0AX0, 5868
6AV2124-1DC01-0AX0, 5868
6AV2124-1GC01-0AX0, 5868
6AV2124-1JC01-0AX0, 5868
6AV2124-1MC01-0AX0, 5868
6AV3688-3AF37-0AX0, 5869
6AV3688-3AY36-0AX0, 5869
6AV3688-3EH47-0AX0, 5869
6AV3688-4CX07-0AA0, 5869
6AV3688-4EY06-0AA0, 5869
6AV3688-4EY07-0AA0, 5869
6AV6545-0CC10-0AX0, 5868
6AV6591-1DC20-0AB0, 5868
6AV6641-0AA11-0AX0, 5867
6AV6641-0BA11-0AX0, 5867
6AV6641-0CA01-0AX0, 5867
6AV6642-0AA11-0AX0, 5868
6AV6642-0AA11-0AX1, 5868
6AV6642-0BA01-1AX0, 5868
6AV6642-0BA01-1AX1, 5868
6AV6642-0BC01-1AX0, 5868
6AV6642-0BC01-1AX1, 5868
6AV6642-0BD01-3AX0, 5868
6AV6642-0DA01-1AX0, 5868
6AV6642-0DA01-1AX1, 5868
6AV6642-0DC01-1AX0, 5868
6AV6642-0DC01-1AX1, 5868
6AV6642-0EA01-3AX0, 5868
6AV6642-8BA10-0AA0, 5868
6AV6643-0AA01-1AX0, 5868
6AV6643-0CB01-1AX0, 5868
6AV6643-0CB01-1AX1, 5868
6AV6643-0CD01-1AX0, 5868
6AV6643-0CD01-1AX1, 5868
6AV6643-0DB01-1AX0, 5868
6AV6643-0DB01-1AX1, 5868

6AV6643-0DD01-1AX0, 5868
6AV6643-0DD01-1AX1, 5868
6AV6643-0ED01-2AX0, 5868
6AV6643-8AD10-0AA0, 5868
6AV6644-0AA01-2AX0, 5868
6AV6644-0AC01-2AX0, 5868
6AV6644-0AC01-2AX1, 5868
6AV6644-0BA01-2AX0, 5868
6AV6644-0BA01-2AX1, 5868
6AV6644-2AB01-2AX0, 5868
6AV6645-0AA01-0AX0, 5869
6AV6645-0AB01-0AX0, 5869
6AV6645-0AC01-0AX0, 5869
6AV6645-0BA01-0AX0, 5869
6AV6645-0BB01-0AX0, 5869
6AV6645-0BC01-0AX0, 5869
6AV6645-0BE02-0AX0, 5869
6AV6645-0CA01-0AX0, 5869
6AV6645-0CB01-0AX0, 5869
6AV6645-0CC01-0AX0, 5869
6AV6645-0DD01-0AX1, 5869
6AV6645-0DE01-0AX1, 5869
6AV6645-0EB01-0AX1, 5869
6AV6645-0EC01-0AX1, 5869
6AV6645-0EF01-0AX1, 5869
6AV6645-0FD01-0AX1, 5869
6AV6645-0FE01-0AX1, 5869
6AV6645-0GB01-0AX1, 5869
6AV6645-0GC01-0AX1, 5869
6AV6645-0GF01-0AX1, 5869
6AV6647-0AA11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AB11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AC11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AD11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AE11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AF11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AG11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AH11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AJ11-3AX0, 5867, 5870
6AV6647-0AK11-3AX0, 5867, 5870
6AV6651-1AA01-0AA0, 5867
6AV6651-1BA01-0AA0, 5867
6AV6651-2AA01-0AA0, 5868
6AV6691-1DA01-0AA1, 5867
6AV6691-1DG01-0AA1, 5868
6AV6691-1DJ01-0AA0, 5868
6AV6691-1DJ01-0AB0, 5868
6AV6691-1DJ01-0AC0, 5868
6AV6691-1DJ01-0AD0, 5868
6AV6691-1DJ01-0AE0, 5868
6AV6691-1DR01-0AB0, 5868
6ES7 131-6BF00-0AA0, 5898
6ES7 131-6BF00-0BA0, 5897
6ES7 131-6BF00-0CA0, 5897
6ES7 131-6BF00-0DA0, 5898
6ES7 131-6BF60-0AA0, 5897
6ES7 131-6BH00-0BA0, 5897
6ES7 131-6FD00-0BB1, 5896
6ES7 131-6TF00-0CA0, 5897
6ES7 132-6BD20-0BA0, 5898
6ES7 132-6BD20-0CA0, 5898
6ES7 132-6BD20-0DA0, 5900
6ES7 132-6BF00-0BA0, 5899
6ES7 132-6BF00-0CA0, 5899
6ES7 132-6BF60-0AA0, 5899
6ES7 132-6BH00-0BA0, 5899
6ES7 132-6FD00-0BB1, 5898
6ES7 132-6GD50-0BA0, 5899
6ES7 132-6HD00-0BB0, 5898
6ES7 133-6AA00-0BC0, 5903
6ES7 134-6FF00-0AA1, 5901
6ES7 134-6GD00-0BA1, 5900
6ES7 134-6GF00-0AA1, 5901
6ES7 134-6HB00-0CA1, 5900
6ES7 134-6HB00-0DA1, 5900
6ES7 134-6HD00-0BA1, 5900
6ES7 134-6JD00-0CA1, 5900
6ES7 134-6JF00-0CA1, 5901
6ES7 134-6PA00-0BD0, 5901
6ES7 135-6HB00-0CA1, 5901
6ES7 135-6HB00-0DA1, 5902
6ES7 135-6HD00-0BA1, 5902
6ES7 137-6AA00-0BA0, 5902
6ES7 137-6BD00-0BA0, 5903
6ES7 138-6AA00-0BA0, 5904
6ES7 138-6BA00-0BA0, 5905
6ES7 138-6CG00-0BA0, 5905
6ES7 141-5BF00-0BA0, 5914
6ES7 143-5BF00-0BA0, 5915
6ES7 144-5KD00-0BA0, 5915
6ES7 147-5JD00-0BA0, 5915
6ES7 155-5AA00-0AB0, 5906
6ES7 155-5AA00-0AC0, 5906
6ES7 155-5BA00-0AB0, 5906
6ES7 155-6AR00-0AN0, 5896
6ES7 155-6AU00-0BN0, 5895
6ES7 155-6AU00-0CN0, 5895
6ES7 155-6AU00-0DN0, 5896
6ES7 155-6BU00-0CN0, 5896
6ES7 155-6DU00-0BN0, 5896
6ES7 157-1AA00-0AB0, 5914
6ES7 157-1AB00-0AB0, 5914
6ES7 193-6AE00-0AA0, 5904
6ES7 193-6AF00-0AA0, 5904

6ES7 193-6AP00-0AA0, 5903
6ES7 193-6AP20-0AA0, 5905, 5906
6ES7 193-6AR00-0AA0, 5904
6ES7 193-6AS00-0AA0, 5904
6ES7 193-6PA00-0AA0, 5903
6ES7 211-1AD30-0XB0, 5871
6ES7 211-1AE31-0XB0, 5871
6ES7 211-1AE40-0XB0, 5871
6ES7 211-1BD30-0XB0, 5871
6ES7 211-1BE31-0XB0, 5871
6ES7 211-1BE40-0XB0, 5871
6ES7 211-1HD30-0XB0, 5871
6ES7 211-1HE31-0XB0, 5871
6ES7 211-1HE40-0XB0, 5871
6ES7 212-1AD30-0XB0, 5872
6ES7 212-1AE31-0XB0, 5872
6ES7 212-1AE40-0XB0, 5872
6ES7 212-1BD30-0XB0, 5872
6ES7 212-1BE31-0XB0, 5872
6ES7 212-1BE40-0XB0, 5872
6ES7 212-1HD30-0XB0, 5872
6ES7 212-1HE31-0XB0, 5872
6ES7 212-1HE40-0XB0, 5872
6ES7 214-1AE30-0XB0, 5873
6ES7 214-1AF40-0XB0, 5875
6ES7 214-1AG31-0XB0, 5873
6ES7 214-1AG40-0XB0, 5873
6ES7 214-1BE30-0XB0, 5873
6ES7 214-1BG31-0XB0, 5873
6ES7 214-1BG40-0XB0, 5873
6ES7 214-1HE30-0XB0, 5873
6ES7 214-1HF40-0XB0, 5875
6ES7 214-1HG31-0XB0, 5873
6ES7 214-1HG40-0XB0, 5873
6ES7 215-1AF40-0XB0, 5876
6ES7 215-1AG31-0XB0, 5875
6ES7 215-1AG40-0XB0, 5875
6ES7 215-1BG31-0XB0, 5875
6ES7 215-1BG40-0XB0, 5875
6ES7 215-1HF40-0XB0, 5876
6ES7 215-1HG31-0XB0, 5875
6ES7 215-1HG40-0XB0, 5875
6ES7 217-1AG40-0XB0, 5875
6ES7 221-1BF30-0XB0, 5879
6ES7 221-1BF32-0XB0, 5879
6ES7 221-1BH30-0XB0, 5879
6ES7 221-1BH32-0XB0, 5879
6ES7 221-3AD30-0XB0, 5878
6ES7 221-3BD30-0XB0, 5878
6ES7 222-1AD30-0XB0, 5878
6ES7 222-1BD30-0XB0, 5878
6ES7 222-1BF30-0XB0, 5882
6ES7 222-1BF32-0XB0, 5882
6ES7 222-1BH30-0XB0, 5882
6ES7 222-1BH32-0XB0, 5882
6ES7 222-1HF30-0XB0, 5882
6ES7 222-1HF32-0XB0, 5882
6ES7 222-1HH30-0XB0, 5882
6ES7 222-1HH32-0XB0, 5882
6ES7 222-1XF30-0XB0, 5882
6ES7 222-1XF32-0XB0, 5882
6ES7 223-0BD30-0XB0, 5878
6ES7 223-1BH30-0XB0, 5885
6ES7 223-1BH32-0XB0, 5885
6ES7 223-1BL30-0XB0, 5885
6ES7 223-1BL32-0XB0, 5885
6ES7 223-1PH30-0XB0, 5885
6ES7 223-1PH32-0XB0, 5885
6ES7 223-1PL30-0XB0, 5885
6ES7 223-1PL32-0XB0, 5885
6ES7 223-1QH30-0XB0, 5885
6ES7 223-1QH32-0XB0, 5885
6ES7 223-3AD30-0XB0, 5878
6ES7 223-3BD30-0XB0, 5878
6ES7 226-6BA32-0XB0, 5880
6ES7 226-6DA32-0XB0, 5882
6ES7 228-1RC51-0AA0, 5895
6ES7 228-1RC52-0AA0, 5895
6ES7 231-4HA30-0XB0, 5878
6ES7 231-4HD30-0XB0, 5888
6ES7 231-4HD32-0XB0, 5888
6ES7 231-4HF30-0XB0, 5888
6ES7 231-4HF32-0XB0, 5888
6ES7 231-5ND30-0XB0, 5888
6ES7 231-5ND32-0XB0, 5888
6ES7 231-5PA30-0XB0, 5878
6ES7 231-5PD30-0XB0, 5888
6ES7 231-5PD32-0XB0, 5888
6ES7 231-5PF30-0XB0, 5888
6ES7 231-5PF32-0XB0, 5888
6ES7 231-5QA30-0XB0, 5878
6ES7 231-5QD30-0XB0, 5888
6ES7 231-5QD32-0XB0, 5888
6ES7 231-5QF30-0XB0, 5888
6ES7 231-5QF32-0XB0, 5888
6ES7 232-4HA30-0XB0, 5878
6ES7 232-4HB30-0XB0, 5889
6ES7 232-4HB32-0XB0, 5889
6ES7 232-4HD30-0XB0, 5889
6ES7 232-4HD32-0XB0, 5889
6ES7 234-4HE30-0XB0, 5890
6ES7 234-4HE32-0XB0, 5890
6ES7 241-1AH30-0XB0, 5892
6ES7 241-1AH32-0XB0, 5892

6ES7 241-1CH30-0XB0, 5893
 6ES7 241-1CH30-1XB0, 5878
 6ES7 241-1CH31-0XB0, 5893
 6ES7 241-1CH32-0XB0, 5893
 6ES7 278-4BD32-0XB0, 5895
 6ES7 505-0KA00-0AB0, 5912
 6ES7 505-0RA00-0AB0, 5913
 6ES7 507-0RA00-0AB0, 5913
 6ES7 521-1BH00-0AB0, 5907
 6ES7 521-1BH10-0AA0, 5906
 6ES7 521-1BL10-0AA0, 5907
 6ES7 522-1BF00-0AB0, 5908
 6ES7 522-1BH00-0AB0, 5908
 6ES7 522-1BH10-0AA0, 5908
 6ES7 522-1BL00-0AB0, 5909
 6ES7 522-1BL10-0AA0, 5909
 6ES7 522-5FF00-0AB0, 5908
 6ES7 522-5HF00-0AB0, 5908
 6ES7 523-1BL00-0AA0, 5909
 6ES7 531-7KF00-0AB0, 5909
 6ES7 531-7NF10-0AB0, 5910
 6ES7 531-7QD00-0AB0, 5909
 6ES7 532-5HD00-0AB0, 5910
 6ES7 532-5HF00-0AB0, 5910
 6ES7 532-5NB00-0AB0, 5910
 6ES7 534-7QE00-0AB0, 5910
 6ES7 540-1AB00-0AA0, 5912
 6ES7 540-1AD00-0AA0, 5911
 6ES7 541-1AB00-0AB0, 5912
 6ES7 541-1AD00-0AB0, 5912
 6ES7 545-5DAD00-0BA0, 5902
 6ES7 550-1AA00-0AB0, 5913
 6ES7 552-1AA00-0AB0, 5913
 6ES7671-4EE00-0YA0, 5869
 6ES7671-5EF01-0YA0, 5869
 6GK7 242-5DX30-0XE0, 5891
 6GK7 242-5DX31-0XE0, 5891
 6GK7 242-7KX30-0XE0, 5890
 6GK7 243-1JX30-0XE0, 5890
 6GK7 243-5DX30-0XE0, 5892
 6GK7 243-5DX31-0XE0, 5892
 6GK7 243-7KX30-0XE0, 5891
 6GK7 243-7SX30-0XE0, 5891
 6GK7 542-1AX00-0XE0, 5911
 6GK7 542-5DX00-0XE0, 5911
 6GK7 543-1AX00-0XE0, 5911
 6GT2 002-0LA00, 5894

7

7MH4 138-6AA00-0BA0, 5905
 7MH4 960-2AA01, 5894

7MH4 960-4AA01, 5894

A

A la fermeture d'une boîte de dialogue, 4582
 A l'ouverture d'une boîte de dialogue, 4581
 AB, 1520
 Abonnés à adresse IP inconnue, 742
 Abonnés accessibles, 1151, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
 Abonnés actifs, 743
 ABS, 2397, 2691, 2912
 Absence de tension d'alimentation, 1315
 Accès à des opérandes, 1489, 1490, 1491, 1493, 1494, 1497, 1498
 Accès à votre PG ou PC depuis des installations distantes, 5798
 Accès au bloc

- Bloc de données, 1770

 Accès au bloc optimisé, 192
 Accès direct à la périphérie, 1193
 Accès en ligne, 5683
 Accès optimisé, 1452, 1454
 Accès réseau

- Ouvrir les propriétés, 5687

 Accès Slice, 218, 1497
 Accumuler temporisation, 2305, 2596, 2605, 2873
 ACK

- Touche, 5201

 AcknowledgeAlarm, 4533
 ACL, 1049
 ACOS, 2414, 2708, 2927
 Acquiescement, 4307

- Configurer, 4330, 4331, 4332

 Acquiescer, 4305, 4587

- Touche, 5201

 AcquiescerAlarme, 4533
 ACT_TINT, 3361
 Actif

- Pointeurs de zone, 4648

 Action

- Création de vues, 4077

 Actions

- Annuler, 422
- Principes de base relatifs à la répétition d'actions, 420
- Principes de base relatifs à l'annulation, 420
- Répéter, 423

 ActivatePreviousScreen, 4488
 ActivateScreen, 4485
 ActivateScreenByNumber, 4486

- Activation
 - Langue de projet, 5130
- Activation de la communication tunnelisée
 - CP x43-1 Adv., 822
 - SCALANCE S, 788, 790
- Activer, 4579
 - Adaptation de la taille de police, 4092
- Activer ENO automatiquement, 1717
- Activer l'autonégation, 1148, 4674, 4728, 4783, 4844, 4864
- Activer pare-feu
 - SCALANCE S, 788, 789
- ActiverNettoyageEcran, 4487
- ActiverVue, 4485
- ActiverVueParNuméro, 4486
- ActiverVuePrécédente, 4488
- Actualisation
 - Variable, 4263, 4269
- Actualiser des types à la dernière version, 507, 5084
- Actualiser une bibliothèque, 507, 5084
- AD, 1520
- Adaptateur TS, 96
- Adaptateur TS IE
 - Description rapide, 5775
 - Mode de fonctionnement, 5777
 - Paramétrage standard, 5777
- Adaptateur TS IE Basic
 - Connexion au réseau GSM, 5779
 - Connexion au réseau téléphonique via un modem externe, 5779
 - Modes de connexion, 5777
 - Raccordement au réseau téléphonique, 5778
- Adaptateur TS MPI
 - Connexion directe, 5769
 - Connexion par modem, 5770
 - Description rapide, 5768
 - Etablissement de la connexion directe, 5769
 - Etablissement de la connexion par modem, 5770
 - Exporter les paramètres d'un adaptateur, 5774
 - Importer les paramètres d'un adaptateur, 5775
 - Mise en place de la protection d'accès, 5765
 - Mode de fonctionnement, 5768
 - Paramétrage, 5772
 - Paramétrage standard, 5769
 - Possibilités de paramétrage, 5771
 - Restauration des paramètres par défaut, 5773
- Adaptation de la taille de police
 - activer, 4092
- adapter
 - Nom de la liaison, 5861
- Adapter le projet
 - Pour un autre pupitre opérateur, 5215
- ADD, 2388, 2681
- Addition, 2388, 2681
 - Additionner les temps avec T_ADD, 3096
- Administrateur, 681
- Adressage, 1193
 - Allen-Bradley, 4944, 4964
 - Allen-Bradley Ethernet IP, 4940
 - Autorisés, 4946
 - EtherNet/IP, 4944, 4964
 - Général, 847
 - modifier, 848
 - MPI, 4802
- Adressage absolu
 - d'une variable, 4243, 4643
- Adressage d'opérandes, 1489, 1490, 1491, 1493, 1494, 1497, 1498, 1501, 1502, 1503, 1506, 1507, 1508
- Adressage du module, 1193
- Adressage indirect, 193, 218, 221, 1501, 1502, 1503, 1506, 1507, 4266
- Adressage symbolique, 216
 - d'une variable, 4244, 4644
- Adresse
 - Mitsubishi, 4987
 - Omron Host Link, 5044
 - Pointeurs de zone, 4648
- Adresse d'abonné, 847
- Adresse de début, 847, 1192
- Adresse de périphérie, 847, 1193
- Adresse d'E/S, 3504
- Adresse Gigabit, 677
- Adresse I, 847
- Adresse IP, 43, 580, 582, 1126
- Adresse IP de routeur, 797
- Adresse IP WAN
 - Définir, 748
- Adresse logique
 - déterminer l'emplacement correspondant avec LGC_GADR, 3518
 - déterminer l'emplacement correspondant avec LOG_GEO, 3514
 - d'un module avec GADR_LGC, 3516
 - d'un module avec RD_LGADR, 3515
- Adresse MPI
 - S7 300, 4802
 - S7 400, 4803
- Adresse PROFINET, 677
- Adresse Q, 847
- Adresser
 - Adresser une variable indirectement, 4266, 4267
 - Multiplexage, 4266

- Adresses
 - Affecter, 850
 - Alarme pour des adresses, 1117
 - compresser, 1111
 - décompresser, 1111
 - d'un module avec GEO_LOG, 3512
 - Lire l'adresse de station avec GetStationInfo, 3427
 - Lire l'adresse MAC avec GetStationInfo, 3427
- Adresses IPv4, 708
- Adresses IPv6, 709
- Advanced Encryption Standard (AES), 739
- AES, 739
- AES-128, 733
- Affectation, 1715, 2280, 2571
 - Graphique à touche de fonction, 4187
 - Négation, 2281, 2572
 - une fonction à une touche de fonction, 4184
- Affectation d'adresse IP
 - du contexte du projet, 1420
 - Notions de base, 1419
- Affectation de blocs de données globaux, 56
- Affectation de l'adresse IP
 - via "Abonnés accessibles", 1419
- Affectation de valeur, 1715
- Affectation des touches alphanumérique, 5201
- Affectation des touches numérique, 5201
- Affectation symbolique
 - Variable, 5861
- Affecter
 - Objet à un plan, 4194
- Affecter les variables HMI, 183
- Affecter un mnémonique, 850
- Affecter une variable, 850
- Affichage
 - Contenu d'archive, 4335
 - De références croisées, 1901
 - structure d'appel, 1885
 - structure de dépendance, 1891
 - tableau d'affectation, 1876
- Affichage de la connexion en ligne, 1430
- Affichage des alarmes, 1173
 - Acquitter une alarme, 1177
 - Exporter l'archive, 1175
 - Ignorer les alarmes, 1177
 - Recevoir les alarmes, 1174
 - Structure des alarmes dans la vue "Alarmes actives", 1176
 - Structure des alarmes dans la vue de l'archive, 1174
 - Utilisation du clavier, 1178
 - Vider l'archive, 1175
 - Vue "Alarmes actives", 1175
 - Vue de l'archive, 1173
- Affichage du journal d'appel, 341
- Affichage d'une table de forçage permanent, 1953
- Affichage en ligne
 - Couleur orange, 1392
- Afficher
 - Backup IHM, 5174
 - des informations programme, 1872
 - Lignes des valeurs limites pour le bargraphe, 4200
 - Mémoire de chargement, 1898
 - Mémoire de chargement maximale disponible, 1898
 - Nom de programme, 5855
 - Références croisées, 5120, 5122
 - Texte d'aide, 5201, 5205
 - utilisation des ressources de la CPU, 1897
- Afficher et masquer les colonnes, 383, 1541, 1618, 1780, 1800
- Afficher et masquer les opérandes absolus, 1720
- Afficher le numéro
 - Vue de recette, 4229
- Afficher le support relatif à un module, 532
- Afficher le Welcome Tour, 103
- Afficher les fichiers PDF, 103
- Afficher les types de mémoire d'une CPU, 1403, 1404
- Afficher les types d'une instance, 489
- Afficher l'état en ligne, 5672
- Afficher l'heure système, 4204
- Afficher numéros de ligne, 1720
- Afficher ou masquer les informations de variables, 1657, 1702, 1731
- Afficher/masquer interfaces, 5686
- AfficherDialogueConnexion, 4571
- AfficherFenêtreAlarmes, 4573
- AfficherTexteAide, 4572
- Afficheur à sept segments, 2561, 2858, 3089
- Aggressive Mode, 739
- Aging Time, 1053
- Agrandir/réduire l'affichage, (Voir Zoom)
- Aide
 - Aide des messages, 323
 - Composantes du système d'information, 320
 - Créer vos propres contenus d'aide, 331
 - Enregistrer des rubriques dans les favoris, 326
 - Identification des rubriques d'aide, 321
 - Imprimer les rubriques d'aide, 327
 - Info-bulle, 322
 - Ouvrir, 324

- Ouvrir automatiquement les cascades d'infos, 328
- Ouvrir une rubrique à partir des favoris, 326
- Paramètres de la documentation personnalisée, 334, 335
- Recherche de mots-clés, 324
- Recherche d'un texte intégral, 325
- rechercher, 325
- Roll-out, 321
- Supprimer une rubrique des favoris, 326
- Utilisation de l'index, 324
- Ajouter
 - Objets au groupe, 4138
- Ajouter ligne séparateur, 5494
- Ajouter un type de données
 - Variable, 1498
- Ajouter une ligne vide, 5494
- Alarme
 - Afficher, 4216
 - Configurer, 4316, 4322
 - Dans Runtime, 4343
 - Éléments, 4310
 - Exporter, 5099
 - Fenêtre d'inspection, 75
 - Fonction système, 4349
 - Importer, 5101
- Alarme analogique, 4303
 - Allen-Bradley, 4973
 - Configurer, 4316, 4323
 - Dépassement de limite, 4260
 - Mitsubishi, 5001
 - Omron, 5048
- Alarme avec acquittement simple, 4309
- Alarme de bit, 4303, 4304
 - Allen-Bradley, 4973
 - Configurer, 4315, 4322
 - Mitsubishi, 5001
 - Omron, 5048
- Alarme de mise à jour, 1238
- Alarme de processus
 - Fonctionnement, 1199
- Alarme de programme
 - générer avec Program_Alarm, 3382
- Alarme d'enfichage/débrochage (ET 200M), 1364
- Alarme d'état, 1237
- Alarme horaire
 - activation avec ACT_TINT, 3361
 - Annuler, 1235
 - annuler avec CAN_TINT, 3360
 - définir avec SET_TINT, 3356
 - définir avec SET_TINTL, 3358
 - Fonction, 1235
 - Interrogation d'état, 1235
 - interroger avec QRY_TINT, 3362
 - Régler et activer, 1235
 - Règles, 1235
- Alarme sans acquittement, 4309
- Alarme système, 4303
 - Paramètres, 4351
 - Signification, 4351, 4352, 4355, 4356, 4359, 4361, 4362, 4363, 4364, 4366, 4369, 4370
- Alarme temporisée
 - annuler avec CAN_DINT, 3366
 - déclencher avec SRT_DINT, 3365
 - Instructions, 3364
 - interroger avec QRY_DINT, 3367
- Alarmes
 - activer l'alarme horaire avec ACT_TINT, 3361
 - Afficher la valeur d'une variable, 4319
 - annuler l'alarme horaire avec CAN_TINT, 3360
 - annuler l'alarme temporisée avec CAN_DINT, 3366
 - Configurer, 4702, 4759, 4818, 4914, 4926
 - Connexion non intégrée, 5030
 - déclencher l'alarme temporisée avec SRT_DINT, 3365
 - Définir une alarme horaire avec SET_TINTL, 3358
 - Interrogation d'une alarme temporisée avec QRY_DINT, 3367
 - Interroger l'alarme horaire avec QRY_TINT, 3362
 - Modicon Modbus, 5030
 - Paramétrer l'alarme horaire avec SET_TINT, 3356
 - Pour adresses comprimées, 1117
 - recevoir d'un module de périphérie avec RALRM, 3205
 - Restriction, 5002
 - Types de données, 4702, 4759, 4818, 4914, 4926
- Alarmes analogiques
 - Configurer, 4312
- Alarmes de bit
 - Configurer, 4312
- Alarmes de l'API
 - Configuration, 4312
- Alarmes système
 - Configurer, 4312
- Algorithme d'avance et de retard de phase, 2558, 2855, 3086
- Algorithme SHA, 988
- Aligner
 - Objet sur un même plan, 4112
- Alimentation système, 1352

- Allen-Bradley, 4930, 4954, 4955
 - Alarme analogique, 4973
 - Basic Panel, 4656
 - DF1, 4932
 - EtherNet/IP, 4932, 4946
 - Mitsubishi, 5001
 - Pilote de communication, 4932
 - Pilote de communication Allen-Bradley DF1, 4954, 4955
 - Pointeurs de zone, 4971
 - Type de données, 4973
- Allen-Bradley DF1
 - Configuration de la connexion, 4949
 - Connexion, 4949
 - Migration des types de données, 170
 - Module KF2, 4954, 4955
 - Module KF3, 4954, 4955
 - Paramètres de connexion, 4951
 - Raccordement, 4954
 - Type de CPU, 4964
 - Type de données admissible, 4962
- Allen-Bradley Ethernet IP
 - Adressage, 4940
 - Migration des types de données, 170
 - Multiplexage d'adresses, 4943
 - Type d'adressage, 4942
- Allen-Bradley EtherNet/IP
 - Configuration de la connexion, 4932
 - Connexion, 4932
 - Raccordement, 4936
 - Type de données, 4937
- Allen-Bradley EtherNET/IP
 - Paramètres de connexion, 4934
- AllerAFin, 4499
- AllerAOrigine, 4498
- ALT
 - Touche, 5201
- AND, 1713, 1714, 2515, 2812
- Animation
 - Configuration, 4169
 - Configurer, 4391
 - Déplacement direct, 4173
 - Déplacement en diagonale, 4173
 - Déplacement horizontal, 4171
 - Déplacement vertical, 4173
 - flèche verte dans la vue d'ensemble, 4169
 - Groupe d'objets, 4176
 - Sélection multiple, 4177
 - Vue d'ensemble, 4169
- Annulation d'actions
 - Annulation de la dernière action, 422
 - Annuler plusieurs actions, 422
 - Principes de base relatifs à l'annulation, 420
- Annuler
 - Groupe, 4137
- Annuler le calibrage, 1427
- Annuler mise à l'échelle, 2488, 2783, 3014
- ANY, 2018
- Aperçu des adaptateurs TS utilisables, 5759
- Aperçu des versions, 1256
- Apparaissant, 4305, 4585
- Appareil
 - ajouter à une configuration matérielle, 547
 - Appareils défaillants, 1384
 - Copie, 553
 - Copier, 68
 - Déplacer, 555
 - Insérer, 4600
 - Renommer, 659
 - Supprimer, 552
- Appareil de terrain, 1120, 1155, 1156
- Appareil en ligne, 1384
- Appareil proxy, 1168, 1170
 - Initialiser, 5841
 - Mise à jour, 5839
- Appareils
 - Connecter, 4602
 - Mise en réseau, 4602, 4627, 4628
- Appareils & réseaux, 4602, 4627
- Appareils défaillants, 1384
- Appareils et réseaux, 4602, 4627
 - Connexions, 4628, 4635
 - Liaisons IHM, 4628, 4635
- Apparence
 - d'un objet, dynamiser, 4170
- Appel de bloc
 - "Call by reference" ou "Call by value", 1467
 - Actualiser, 1641, 1686, 1743
 - Appel sous forme d'instance unique ou de multiinstance, 1459
 - Insérer, 1639, 1684, 1735, 1736, 1738, 1739, 1740, 1741
 - Instance unique, 1460
 - Modification, 1643, 1688
 - Modifier type d'appel, 1643, 1688
 - Multiinstance, 1461
 - Principes de base, 1457
 - Profondeur d'imbrication, 1458
 - Transfert de paramètre comme copie ou pointeur, 1467
- Appeler les FAQ relatives à un module, 532
- Appeler les manuels relatifs à un module, 532
- Appeler une documentation personnalisée, 340

- Applet, 684
- Application Web, 859
- Appuyer deux fois sur ECHAP, 4584
- Appuyer sur la touche, 4588
- Arc cosinus, 2414, 2708, 2927
- Arc sinus, 2412, 2706, 2926
- Arc tangente, 2415, 2709, 2928
- Architecture de réseau
 - PPI, 4627
- Archivage
 - Type d'archive, 4335
 - Valeur de la variable, 4282
- Archivage de projets, 357, 358, 359
- Archivage des variables, 4282
 - Utilisation, 4282
- Archive
 - Archive d'alarmes, 4296
 - Archive de variables, 4296
 - Changement de langue, 4286, 4339, 5146
 - Entrées automatiques, 4298
 - Langue du Runtime, 4286, 4339, 5146
 - Selon le niveau de remplissage, 4287, 4341
- Archive à exécution de fonctions système corrélée au remplissage, 4335
- Archive avec alarme système corrélée au remplissage, 4335
- Archive circulaire, 4335
 - Sélectionner taille, 4287, 4342
- Archive circulaire segmentée, 4335
- Archive d'alarmes, 4296, 4333
 - configurer, 4336
 - Conventions de nom, 4300
 - créer, 4334, 4336
- Archive de variables, 4296
 - Bande de tolérance, 4288
 - Conventions de nom, 4300
 - créer, 4284
 - Variables, 4282, 4288
- Archiver
 - Bande de tolérance, 4288
 - Dans /hors des valeurs limites, 4288
 - Variables, 4282, 4288
- ArchiverVariable, 4490
- Archives de projets, 357
- ARP, 816
 - Diagnostic, 816
 - Table, 816
- ARRAY, 218, 1503
 - Adresser, 1494
 - Déclaration dans des types de données
 - API, 1795
 - Déclaration dans les blocs de données globaux, 1764
 - Déclaration dans l'interface de bloc, 1603
 - Exemple, 2013, 2014
 - Format, 2010, 2011
- ARRET, 1185
- Arrêt
 - Programme utilisateur, 2504, 2800, 3037
- Arrêt Runtime, 4587
- Arrondir, 2476, 2477, 2478, 2480, 2770, 2772, 2773, 2775, 2996, 2997, 2998
- ASCII-TSAP, 634
- Asiatique, 39
- ASIN, 2412, 2706, 2926
- AS-Interface, 1123
- Assistance produit, 4622
- Assistant
 - Assistant appareil, 5068
- Assistant appareil, 5068
- Assistant Pupitres opérateur, 5068
- Asynchrone
 - Transfert des données, 4695, 4753, 4812, 4911, 5062
- AT, 1498
- ATAN, 2415, 2709, 2928
- ATH, 3161
- ATTACH, 1199, 3350
- ATTR_DB, 3501
- Attribution TSAP
 - Exemples, 635
- AugmenterValeurSélectionnée, 4494
- AugmenterVariable, 4495
- Authentification, 989, 1084
- Automate
 - Connecter, 4936, 4981, 4995, 5009, 5037
 - Paramètres MPI, 4801
 - Paramètres PROFIBUS, 4683, 4737, 4792, 4872
 - Paramètres PROFINET, 4666, 4719, 4778, 4840, 4859
 - Variable, 4266
- Autonegotiation, 1150
 - désactivée, 4675, 4729, 4783, 4845, 4864
- Autorisation
 - Affecter, 4436, 4458
 - Configurer, 4450
 - Créer, 4434, 4455
 - Gérer, 4440
 - Modifier le nom, 4441
 - Supprimer, 4441
- autorisé
 - Type de données, 4937, 4985, 4996, 5012, 5042

Autoriser l'accès via la communication PUT/GET par des partenaires distants, 1231
 autorisés
 Types de données, 4706, 4763, 4822
 Autorisés
 Type de données, 5025
 Types de données, 4880, 4917
 Autorité de certification, 675
 Autorités de certification racine, 676
 Autres appareils de terrain (PROFIBUS et PROFINET), 1120, 1155, 1156
 Autres automates
 Adressage, 4931
 Particularités, 4931
 Types de données, 4931
 Avantages avec l'utilisation de TeleService, 5748
 AW, 1520
 AWP_In_Variable, 867
 AWP_Out_Variable, 865
 AX, 1520

B

Backup IHM
 Afficher, 5174
 Renommer, 5175
 Supprimer, 5175
 Balise de VLAN, 738
 Bande de tolérance
 Variables, 4282, 4288
 Bargraphe, 4200
 Afficher lignes des valeurs limites, 4200
 Couleurs fondues, 4200
 Barre d'outils
 Ordre, 4104, 4114
 Bascule
 Mise à 0/mise à 1, 2286, 2578
 Mise à 1/mise à 0, 2285, 2577
 BA-Send, 1292
 BA-Send 1xFC, 1292
 Basic Panel
 Démarrage de Runtime, 5187
 ETHERNET, 4657
 IF1B, 4657
 Interface, 4657
 Mitsubishi, 4656
 Modicon Modbus, 4656
 Objet d'affichage et de commande, 4199
 Omron, 4656
 OPC, 4656
 Pilote de communication, 4656
 Pointeurs de zone, 4658
 Basic Panels
 Fonctions système disponibles, 4472, 4478
 BCD CPL, 2563, 2859, 3091
 Bibliothèque, 41, 5071
 Ajouter et utiliser un bloc, 1549
 Ajouter un modèle de copie, 476
 Buttons and Switches, 5075
 coller des modèles de copie depuis le presse-papiers, 505
 coller des types depuis le presse-papiers, 505
 comparer des éléments de bibliothèque, 511
 copier des types dans le presse-papiers, 504
 Copier un objet de bibliothèque, 5074
 couper des éléments de bibliothèque, 505
 couper des modèles de copie, 505
 couper des types, 505
 Créer un dossier, 474
 déplacer des éléments de bibliothèque, 505
 Enregistrer, 5081
 Feuille de style, 5092
 gestion des versions des types, 479
 Harmoniser le nom et la structure du chemin, 509
 Mise en oeuvre de modèles de copie, 474
 Modèle de copie, 5074
 Modèles de copie, 446
 Nettoyer, 509
 Notions élémentaires, 446
 Ouvrir, 5082
 ouvrir une version validée d'un type, 482
 Stocker un objet, 5088
 Style, 5092
 supprimer des instances, 506
 supprimer des types et des versions, 505
 Task Card, 448
 Type, 5074
 Types, 446
 Types de données API générés par le système, 56
 Utilisation de la vue des éléments, 450
 Utilisation de types, 478
 Utiliser des modèles de copie, 478
 Utiliser la vue de filtrage, 477
 version En cours d'édition d'un type, 480
 version En test d'un type, 481
 version validée d'un type, 481
 Bibliothèque de graphiques, 4131, 4133, 5140
 Bibliothèque de projet, 70, 5071
 Migrer, 161
 Bibliothèque du projet, 446
 actualiser un projet, 497
 affecter une version commune à des types, 503
 Ajouter des types, 484

- Créer un dossier, 474
- Dupliquer des types, 486
- exécuter un contrôle de cohérence pour la version d'un type, 492
- Nettoyer, 509
- rejeter la version d'un type, 493
- Rejeter toutes les versions, 494
- Utilisation de la vue des éléments, 450
- Utilisation de types, 488
- Utiliser la vue de filtrage, 477
- Valider des versions de type, 494
- Valider toutes les versions, 496
- Bibliothèque globale, 5071
 - actualiser un projet, 502
 - afficher les journaux, 466, 5082
 - Afficher les propriétés, 465
 - Ajouter des types, 499
 - Archiver, 470
 - Créer, 460, 5080
 - Créer un dossier, 474
 - Enregistrer, 466, 5081
 - Fermer, 467
 - Migrer, 161
 - Mise à niveau, 5171
 - Nettoyer, 510
 - Ouvrir, 462, 5082
 - Supprimer, 468
 - Utilisation de la vue des éléments, 450
 - Utilisation de types, 500
 - Utiliser la vue de filtrage, 477
- Bibliothèques d'entreprise, 447
- Bibliothèques globales, 447
 - Archiver, 469
 - Bibliothèques d'entreprise, 447
 - Bibliothèques système, 447
 - Bibliothèques utilisateur, 447
 - Désarchiver, 471
 - Mode de compatibilité, 461
 - Rétrocompatibilité avec des versions de produit plus anciennes, 461
- Bibliothèques système, 447
- Bibliothèques utilisateur, 447
- Bilan de puissance, 1352
- Bit (0, 1)
 - Liste de graphiques, 4163
 - Liste de textes, 4153
- Bit de données (DBX), 1188
- Bit de données locales (L), 1188
- Bit de memento (M), 1188
- Bits
 - Comptage, 2564, 2861, 3092
- BITSUM, 2564, 2861, 3092
- BLKMOV, 2465, 2759, 2985
- Bloc
 - Accès optimisé, 1452, 1454
 - Afficher les propriétés, 1563
 - Chargement dans l'appareil en mode de fonctionnement MARCHE, 1851
 - Charger à partir d'une carte mémoire, 1862
 - Charger dans l'appareil, 1846, 1855
 - Charger de l'appareil, 1846, 1859
 - Charger sur une carte mémoire, 1861
 - Comparaison, 1806
 - Comparer, 1811
 - Comparer des blocs de code, 1809
 - Comparer des blocs de données, 1810
 - Compiler, 1840
 - Compiler dans la navigation du projet, 1843
 - Compiler dans l'éditeur de programmation, 1844
 - contrôle de cohérence, 1887, 1892, 1893
 - Contrôle de cohérence, 1840
 - contrôle de cohérence dans la structure d'appel, 1887
 - Copier, 1551, 1554
 - Créer la protection contre la copie, 1866
 - Ecrire sur une carte mémoire, 1861
 - Editer les propriétés, 1563
 - Enregistrer, 1566
 - Exporter dans un fichier source externe, 1803
 - Fermer, 1566
 - Horodatage, 1561
 - Imprimer des blocs avec protection Know How, 1869
 - Insérer, 1551, 1555
 - Modifier le mot de passe de blocs avec protection Know-How., 1870
 - Ouvrir, 1565
 - Ouvrir des blocs avec protection Know How, 1868
 - Propriétés, 1558
 - Protection Know-How, 1864
 - quitter, 3029
 - Rechercher et ouvrir, 1565
 - Renommer, 1567
 - Saisir un commentaire, 1556
 - Saisir un titre, 1555
 - Supprimer en ligne, 1568
 - Supprimer hors ligne, 1567
 - Supprimer une protection contre la copie, 1866
 - Types, 1445
 - Utiliser une bibliothèque, 1549
- Bloc de données
 - Accès optimisé, 1452, 1454
 - Actualiser, 1761

- Ajustement des valeurs des données pendant la mise en service, 1769, 1786, 1787, 1788
- Ajuster les valeurs de données pendant la mise en service, 1789
- Bloc de données ARRAY, 1449, 1452, 1491, 1494, 1548, 1756, 1759, 1786
- Bloc de données CPU, 1451
- Bloc de données d'instance, 1450, 1756
- Bloc de données global, 1449, 1756
- Charger les modifications de bloc sans réinitialisation, 1762
- Comportement de rémanence, 1770, 1771
- Créer, 1548, 1759
- Déclarer ARRAY, 1764
- Déclarer STRUCT, 1765
- écrire dans une mémoire de chargement avec WRIT_DBL, 3499
- générer avec CREATE_DB, 3493
- Importer et exporter une variable, 1780
- Instantané, 1783, 1784
- Lire depuis la mémoire de chargement avec READ_DBL, 3496
- Lire les attributs avec ATTR_DB, 3501
- Programmer, 1756, 1763
- Propriétés de variables, 1773, 1775, 1776
- supprimer avec DELETE_DB, 3503
- Sur la base d'un type de données API, 1766
- Table de déclaration, 1758
- Utiliser des valeurs de réglage, 1769, 1786, 1787, 1788, 1789
- Valeur de départ, 1767, 1768
- Valeur par défaut, 1767
- Visualisation et forçage de variables, 1781, 1782, 1783, 1784
- Bloc de données 196, 1298, 1342, 1353, 1374
- Bloc de données 197, 1298, 1342, 1353, 1374
- Bloc de données ARRAY, 206, 1449, 1452, 1491, 1494, 1548, 1756, 1759, 1786, 2446, 2448, 2450, 2454, 2740, 2742, 2744, 2748, 2951, 2953, 2955, 2958
- Bloc de données CPU
 - Définition, 1451
 - Supprimer, 1569
- Bloc de données d'instance
 - Comportement de rémanence, 1770
 - Définition, 1450
 - Génération, 1450
 - Modification du type de données des temporisations ou des compteurs CEI, 1730
- Bloc de données global, 1449
 - Comportement de rémanence, 1771
- Configurer, 4651
- Création, 4651
- Bloc d'organisation (OB)
 - Affecter un événement avec ATTACH, 3350
 - Annuler une affectation d'événement avec DETACH, 3351
 - Créer, 1546
 - Exporter dans un fichier source externe, 1803
 - Fonction, 1446
 - Information de démarrage, 1446
 - Lire les informations de déclenchement avec RD_SINFO, 3399
 - mesurer le temps d'exécution avec RT_INFO, 3410
 - OB d'alarme cyclique, définir les paramètres avec SET_CINT, 3353
 - OB d'alarme cyclique, interroger les paramètres avec QRY_CINT, 3355
- Bloc fonctionnel (FB)
 - Bloc de données d'instance, 1447
 - Créer, 1547
 - Définition, 1447
 - Exporter dans un fichier source externe, 1803
- Bloc système
 - Dossier Blocs système, 1545
- BLOCK, 2023
- BLOCK_DB_TO_WORD, 2271
- Blocs de données Web, 875
- Bobine, 2280
 - Négation, 2281
- Boîte de dialogue "Modifier la référence de couleur", 5177
- Boîte vide
 - Insérer un élément CONT, 1633
 - Insérer un élément LOG, 1679
- BOOL, 1981, 2033, 2083, 2170, 2189, 2237, 2248
- BOOL_TO_, 2083, 2189, 2248
- Boucle, 3016, 3020, 3023, 3024, 3026, 3027
- Boundaries, 1151, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
- Bouton, 4230
 - Configuration, 4456
 - Configurer la protection d'accès, 4452
 - Définir une touche directe, 4232
 - Graphique, 4231
 - Mode, 4231
 - Texte, 4231
- BoutonPresser, 4542
- BoutonRelâcher, 4543
- Branche
 - Définition, 1658, 1703
 - Fermer, 1660
 - Insérer, 1659, 1704

Règles, 1659, 1704
 Supprimer, 1660, 1704
 Branchement, 3016, 3018
 Branchement conditionnel, 2495, 2791
 BRCV, 3789
 Broadcast, 708, 718, 1055
 Brochage des connecteurs
 6XV1440 - 2P pour le protocole PG
 Mitsubishi, 4996
 Allen-Bradley, 4958
 Câble Allen-Bradley 1747-CP3, 4960
 Câble Allen-Bradley 1761-CBL-PM02, 4961
 Câble multipoint 1 : MP/TP/PC, 5040
 Câble multipoint 2 : RS422, MP/TP/PC, 5041
 Câble point à point 1,
 Câble point à point 2, 5024
 Câble point à point PP1 pour Omron, 5041
 Câble point à point PP2 pour Omron, 5042
 Brochage des raccordements
 Câble Allen-Bradley 1784-CP10, 4959
 BSEND, 3786
 Bureau distant, 40
 Buttons and Switches
 Bibliothèque, 5075
 BY, 3020
 BYTE, 1982, 2034, 2085, 2171, 2190, 2238, 2249
 BYTE_TO_, 2085, 2190, 2249

C

Câble de liaison 9 broches
 Sub D, RS 422, 4958
 Câble de raccordement
 6XV1440 - 2P pour le protocole PG
 Mitsubishi, 4996
 Câble Allen-Bradley 1747-CP3, 4960
 Câble Allen-Bradley 1761-CBL-PM02, 4961
 Câble Allen-Bradley 1784-CP10, 4959
 Câble multipoint 1 : MP/TP/PC, 5040
 Câble multipoint 2 : RS422, MP/TP/PC, 5041
 Câble point à point 1,
 Câble point à point 2, 5024
 Câble point à point PP2 pour Omron, 5041, 5042
 Mitsubishi FX, 4995
 Modicon, 5021
 Omron Host Link, 5038
 Câble RS232/PPI-Multi-Master, 1221
 Cadence d'émission, 1144
 Cadre
 Déterminer la surface imprimée, 404
 Marques de réservation pour les informations sur
 le document, 406

CALC, 2384, 2677
 CALCULATE, 1644, 1689
 Calculer, 1644, 1689, 2384, 2677
 CalibrateTouchScreen, 4512
 calibrer, 1425
 Vue d'ensemble, 1425
 CalibrerEcranTactile, 4512
 CAN_DINT, 3366
 CAN_TINT, 3360
 Capteur Cu10, 1326
 Caractère, 39
 Caractères, 2005, 2006
 Caractères asiatiques
 Interprétation, 5147
 Mémoire requise, 5147
 Saisie sur le pupitre opérateur, 5147
 Caractères orientaux
 Saisie sur le pupitre opérateur, 5147
 Caractères spéciaux
 dans les variables pour serveur Web, 864
 Texte d'alarme, 83
 Caractéristiques
 Système d'ingénierie, 5217
 Caractéristiques de performance
 Pupitre opérateur, 5222
 Carré, 2404, 2697, 2919
 Carte de firmware, 1186
 Carte de transfert, 1186
 Carte mémoire, 42, 1186, (Voir carte mémoire)
 Accéder, 444
 Afficher les propriétés, 445
 Ajouter un lecteur de cartes, 444
 débrocher/enficher, 46
 formater, 1418
 Introduction, 443
 Carte mémoire de mise à jour du firmware, 1186
 Carte mémoire SIMATIC
 formater, 1418
 Carte programme, 1186
 Carte SD, 42, (voir Carte mémoire)
 Carte transfert ; voir Carte de transfert, 1186
 CASE, 3018
 Catalogue, (voir Catalogue du matériel)
 Catalogue du matériel
 Ajouter un appareil, 548
 Coupleurs DP/DP, 1096
 Esclave DP, 1096
 Esclave I, 1096
 rechercher, 538
 Sélection des composants matériels, 545
 Task Card, 530, 4620

- Cause d'erreur possible
 - Transfert de données, 4757
 - Transfert des données, 4699, 4817, 4910, 5067
- CD, 2357, 2651
- Ce qu'il faut savoir sur le paramétrage de l'adaptateur TS MPI, 5771
- CEIL, 2477, 2772, 2997
- Cercle, 4212
 - Rayon, 4213
- Certificat, 675, 738
 - auto-signé, 676
 - exporter, 674
 - importer, 674
 - remplacer, 677
 - Remplacer, 677
 - renouvellement, 676
 - signé par une autorité de certification, 676
- Certificat CA, 674, 677, 5785
- Certificat de groupe CA, 677
- Certificat SSL, 677
- Certificate Authority, 674
- Certificats FTPS, 674
- Chaîne de caractères, 56, 2006, 2008
 - Comparer les variables String avec S_COMP, 3127
 - Concaténation de chaînes de caractères avec CONCAT, 3167
 - convertir avec S_CONV, 3129
 - convertir en hexadécimal avec ATH, 3161
 - Convertir un nombre en chaîne de caractères avec VAL_STRG, 3136
 - convertir un nombre hexadécimal avec HTA, 3163
 - Convertir une chaîne de caractères numériques avec STRG_VAL, 3133
 - Copier des caractères dans une chaîne de caractères avec Chars_TO_Strg, 3144
 - déplacer avec S_MOVE, 3125
 - Déterminer la longueur avec LEN, 3165
 - Déterminer la longueur maximale avec MAX_LEN, 3147
 - Insérer des caractères avec INSERT, 3175
 - lire les caractères de droite avec RIGHT, 3170
 - lire les caractères de gauche avec LEFT, 3168
 - lire les caractères du milieu avec MID, 3171
 - Remplacer des caractères avec REPLACE, 3177
 - Supprimer des caractères avec DELETE, 3173
 - Trouver des caractères avec FIND, 3180
- Champ date/heure, 4204
 - Afficher l'heure système, 4204
 - Format, 4205
 - Utiliser une variable, 4205
- Champ de bits
 - Mise à 0, 2284, 2576
 - Mise à 1, 2283, 2575
- Champ de texte, 4235
 - Taille, 4236
- Champ d'E/S, 4205
 - Format de données, 4206
 - Format décimal, 76
 - Mode, 4206
 - Modèle de format, 76
 - Saisie masquée, 4207
- Champ d'E/S graphique, 4210
 - Afficher la liste de graphiques, 4166
- Champ d'E/S symbolique, 4232
 - Liste de textes, 4155, 4233
 - Mode, 4232
- Champs de sortie
 - Variable multiplex, 83
- Change word order
 - Modicon MODBUS TCP/IP, 5009
- ChangeConnection, 4570
- Changement de langue, 884, 5142
 - Archive, 4286, 4339, 5146
 - Langue Runtime, 5144
- Changement de mode de fonctionnement et affichage du mode de fonctionnement (exemple), 4468
- Changement de valeur, 4589
- Changement de vue, 4582
- Changement d'utilisateur, 4582, 4596
- ChangerConnexion, 4570
- Char
 - Variable tableau, 81
- CHAR, 2005, 2076, 2158, 2185, 2186, 2229, 2230, 2247, 2269
- CHAR_TO_, 2158, 2229, 2230, 2269
- Charge de communication, 1208
- Charge de la CPU due à Trace, 5733
- Charge du cycle, 1208
- Charge due à la communication, 1203
- Chargement
 - Chargement étendu, 90
 - Projet, 5186
 - Station SIMATIC PC, 91
- Chargement de données sur l'API
 - Message d'erreur, 90
- Chargement d'une sauvegarde d'un appareil en ligne, 5679, 5681
- Chargement étendu, 90
- Chargement via Routage S7, 5183
- Charger
 - Appareil proxy, 1168, 1170

- Appareils IHM, 1172
- Applications isochrones, 1162, 1168
- Blocs dans l'appareil, 1851
- Charger des blocs à partir d'une carte mémoire, 1862
- Charger des blocs sur une carte mémoire, 1860
- Charger d'un appareil, 371
- Charger les blocs dans l'appareil, 1855, 1856
- Charger les données du projet dans l'appareil, 367
- Charger sur une carte mémoire, 369
- Commentaires de modules, 48
- Configurations avec le serveur Web, 1167
- Configurations avec PROFIBUS, 1167
- Configurations avec PROFINET, 1168
- Configurations d'appareils, 1164
 - dans l'appareil, 47, 1162
 - d'un appareil, 47, 55
- Ecrire sur une carte mémoire, 369
- en mode de fonctionnement MARCHE, 1851
- Enregistrement de recette au runtime, 4421
- Esclave I, 1168
- GSDML, 1169
- IE/PB-Link, 1171
- Informations générales, 365
- Liaison en ligne, 1172
- Message d'erreur, 5213
- Périphérie décentralisée, 1165
- Périphérique I, 1170
- PG/PC, 1163
- Pupitre opérateur, 5207
- Shared Devices, 1171
- Sous-réseaux, 1166
- Charger un projet
 - lorsque celui-ci est branché, 5183
- Charger une mise en page de fenêtres
 - Chargement via accès rapide, 304
 - Charger d'autres mises en page de fenêtres, 304
- ChargerEnregistrement, 4517
- Chars_TO_Strg, 3144
- Châssis, 540
 - Enficher un module, 550
- Chemin logique
 - Insérer, 1706
 - Supprimer, 1707
 - Utilisation, 1705
- Choix de la langue
 - Clavier virtuel, 92
- Circuit
 - Insérer, 1664
 - Supprimer, 1665
 - Utilisation, 1663
- CJ1, 5043
- CJ2, 5043
- Class of Service, 1018
- Classe d'alarmes, 4310
 - Dans Runtime, 4344
 - Représentation, 4345, 4347
- Classe RT, 1122
- Classe RT PROFINET, 1122
- Classes d'alarmes, 4306
 - Définies par l'utilisateur, 4306
 - Modification des noms lors de la migration, 157
 - Prédéfinies, 4306
 - Utiliser, 4306
- Classes d'alarmes définies par l'utilisateur, 4306
- Classes d'alarmes prédéfinies, 4306, 4307
- Clavier virtuel
 - Basic Panels, 5196
 - Basic Panels de 2ème génération, 5197
 - Choix de la langue, 92
- Clé de licence, 107, 118
 - Comment manipuler les clés de licence, 118
 - Manipulation des clés de licence, 107
- ClearAlarmBuffer, 4527
- ClearAlarmBufferProtoolLegacy, 4528
- ClearLog, 4524
- Clés partagées, 738
- Client DNS, 977
- Client SMTP, 985
- Client Syslog, 999
- Clignotement, 4170
- Clipping, 1329
- Cliquer, 4585
- Cliquer lors d'un clignotement, 4585
- CloseAllLogs, 4545
- CMP <, 2369, 2663
- CMP <=, 2365, 2659
- CMP <>, 2361, 2655
- CMP ==, 2358, 2652
- CMP >, 2367, 2661
- CMP >=, 2363, 2657
- Code constructeur, 948
- Codes de langues, 883
- Codes d'état USS, 3927
- Coefficient de température, 1287, 1358
- Cohérence
 - Emplacements, 538
- Cohérence des blocs
 - contrôle, 1887
 - vérification dans la structure de dépendance, 1893
- Cohérence des données, 3773

- Coller
 - Adapter la taille de la vue, 5162
 - Couleur, 5161
 - Objet, 4104, 4128
 - Objet de bibliothèque, 5089
 - Objet invalide, 5161
 - Police, 5161
 - Principe, 5160
 - Rectangle, 4145
 - Touche de fonction, 5162
- Colonne
 - Vue des alarmes, 4217
- Comfort Panel
 - S7 -1200, 90
- Commande
 - Compteurs rapides, 3591, 3593
 - Fenêtre des alarmes, 4347
 - Indicateur d'alarme, 4348
 - Vue de recette, 4418
 - Vue des alarmes, 4347
 - Vue simple de recette, 4410, 4411
 - Vue simple des alarmes, 4346
- Commande au clavier
 - Vue de recette, 4419
- Commande AWP, 862, 864
- Commande en runtime
 - Commande par plusieurs touches, 96
- Commande par la souris
 - Vue de recette, 4419
- Commande par plusieurs touches, 96
- Commande par touches, 5199
- Commander une recette
 - Charger un enregistrement de recette, 4421
 - Copie d'un enregistrement de recette, 4421
 - Création d'un enregistrement de recette, 4414, 4415, 4420
 - Créer un enregistrement de recette, 4414
 - Lire un enregistrement, 4415, 4423
 - Modification d'un enregistrement de recette, 4421
 - Suppression d'un enregistrement de recette, 4421
 - Transférer un enregistrement, 4416, 4423
- Commentaire
 - Pointeurs de zone, 4648
- Commentaire de bloc
 - Afficher, 1580
 - Masquer, 1580
- Commentaire de réseau
 - Afficher, 1580
 - Masquer, 1580
- Commentaire libre
 - Éditer, 1646, 1691
- Insérer, 1645, 1690
- Introduction, 1645, 1690
- Supprimer, 1647, 1692
- Commentaires
 - insérer dans le programme SCL, 1745
- Commentaires de modules, 48
- Communication, 1231, 4598
 - Charge du cycle, 1208
 - CPU ET 200, 4852
 - Définition, 4598
 - Notions de base, 4599
 - Pilotes tiers, 4930
 - Routage, 5846
 - Routage S7, 5850
 - S7 1200, 4712
 - S7 1500, 4659
 - S7 200, 4888
 - S7 300, 4772
 - S7 400, 4772
 - SIMATIC LOGO!, 4918
 - SIMATIC S7-1500 Software Controller, 4835
 - Via pointeur de zone, 4603
- Communication isochrone en temps réel (IRT), 1122
- Communication Modbus
 - Configurer le port avec MB_COMM_LOAD, 3929
 - en tant que maître Modbus avec MB_MASTER, 3933
 - en tant qu'esclave avec MB_SLAVE, 3940
- Communication MPI
 - S7 300/400, 4794
- Communication par instruction PUT/GET
 - Conditions, 637
 - Créer et paramétrer la liaison, 642
 - Démarrer le paramétrage de liaison, 641
 - Notions de base sur l'instruction PUT/GET, 637
 - Présentation du paramétrage de liaison, 638
 - Supprimer la liaison, 643
- Communication parallèle
 - Pilote de communication, 5050
- Communication point à point (PtP), 1216
 - Protocole Freeport, 1216
- Communication PROFIBUS
 - CPU SIMATIC ET 200, 4867
 - S7 1200, 4731
 - S7 1500, 4677
 - S7 300/400, 4786
- Communication S7
 - Envoi de données à une instruction partenaire distante avec BSEND, 3786
 - Envoi de données à une instruction partenaire distante avec USEND, 3783
 - Paramètres, 3774

- paramètres d'émission et de réception, 3776
- Réception de données d'une instruction
- partenaire distante avec BRCV, 3789
- Réception de données d'une instruction
- partenaire distante avec URCV, 3784
- taille des données utiles, 3776
- Communication USS
 - Commander la transmission vers l'entraînement avec USS_PORT, 3920
 - Echange de données avec des entraînements via USS_DRIVE, 3921
 - Lire des paramètres de l'entraînement avec USS_RPM, 3924
 - Modifier des paramètres dans l'entraînement avec USS_WPM, 3926
- Commutateur, 4229
 - Type, 4230
- Commutation
 - Langues du runtime, 5142
- Commutation ARRÊT, 4588
- Commutation entre le mode de base et le mode avancé dans la table de forçage permanent, 1951
- Commutation entre le mode de base et le mode avancé dans la table de visualisation, 1921
- Commutation MARCHÉ, 4589
- Commuter
 - Touche, 5201
- Commuter état de fonctionnement, 1412
- Compact, 5014, 5026
- CompactLogix, 4939
- Comparaison
 - Chaînes de caractères avec S_COMP, 3127
 - Différent de, 2361, 2655
 - Egal à, 2358, 2652
 - Inférieur à, 2369, 2663
 - Inférieur ou égal à, 2365, 2659
 - masque de bit, 3081
 - Masque de bits, 2553, 2850
 - Supérieur à, 2367, 2661
 - Supérieur ou égal à, 2363, 2657
- Comparaison d'appareils, 562
- Comparaison de blocs
 - Actualiser les résultats de la comparaison, 386, 1836
 - Comparaison détaillée, 1813, 1815, 1816, 1820, 1823, 1826
 - Comparer des blocs de code, 1809
 - Comparer des blocs de données, 1810
 - Exécuter des actions, 388
 - Navigation, 1833
 - Principes de base, 1806
 - Synchroniser le défilement, 1834
- Comparaison détaillée
 - Lancer, 1813, 1815
 - réaliser, 385
 - Représentation des résultats de la comparaison avec CONT/LOG, 1816
 - Représentation des résultats de la comparaison avec GRAPH, 1826
 - Représentation des résultats de la comparaison avec LIST, 1820
 - Représentation des résultats de la comparaison avec SCL, 1823
- Comparaison d'objets de bibliothèque, 447
- Comparaison hors ligne/en ligne
 - Affectation automatique d'appareils, 660
- Comparaison séquentielle de matrices, 2555, 2853, 3083
- Comparateur
 - Variables de temps, 3093
- comparer des éléments de bibliothèque, 41
- Compatibilité, 47, 56
 - Bibliothèques globales issues de versions antérieures du produit, 461
 - Projets avec logiciels supplémentaires, 349
 - Projets issus de versions antérieures du programme, 348
 - Rétrocompatibilité de projets, 348
 - versions de firmware CPU S7-1200, 1256
 - Versions de WinCC, 5168
- Compensation de la température, 1274, 1318
- Compilation
 - Paramètres d'adresse, 90
 - Projet, 5181
 - Projet migré, 150
- Compiler
 - Bloc, 1843
 - Blocs, 1840
 - Contrôle de cohérence, 1840
 - Corriger les erreurs de compilation, 1845
- Complément à 1, 2520, 2816
- Complément à 10, 2563, 2859, 3091
- Complément à 2, 2394, 2687
- Complètement automatique
 - Fonction, 1589
 - Insérer instruction, 1591
 - Insérer variable, 1590, 1591
- Compléter
 - Zone, 2440, 2471, 2734, 2765, 2946, 2990
 - Zone contiguë, 2442, 2736, 2948
- Comportement
 - Vue simple de recette, 4411

- Comportement de fonctionnement
 - Utilisation de mémentos système, 1225
 - Utiliser le memento de cadence, 1226
- Comportement de l'archive
 - Commandé au démarrage du système, 4285, 4340
 - Commander par fonction système, 4291
 - Selon le niveau de remplissage, 4287, 4341
- Comportement de rémanence
 - Mémentos, temporisations, compteurs, 1527
- Comportement en service
 - Utiliser les fonctions d'horloge, 1210
- Composants
 - Mise en service, 4947, 4970, 4989, 4998, 5015, 5027, 5045
- Composants ARRAY, 54
- Compression d'adresses, 1111
- Comptage
 - Comptage, 2340, 2349, 2356, 2633, 2643, 2650, 2893, 2902
 - Comptage et décomptage, 2346, 2353, 2639, 2647, 2898, 2906
 - Décomptage, 2343, 2351, 2357, 2636, 2645, 2651, 2896, 2904
- Comptage (8 DI NAMUR), 1276
- Compteur
 - Commande de compteurs rapides, 3591
 - Commande de compteurs rapides (avancé), 3593
 - Compteurs rapides, 3591, 3593
- Compteur de décrémentation de 32 bits, 1278
- Compteur d'heures de fonctionnement
 - gestion avec RTM, 3123
- Compteur rapide
 - Configurer, 1214
 - Fonctionnement, 1211
 - Généralités, 1211
- Compteur, rapide, 1211
- Compteurs CEI, 203
- CONCAT, 3167
- Concept d'acquiescement, 4309
 - Alarme avec acquiescement simple, 4309
 - Alarme sans acquiescement, 4309
- Concept de protection, 1228, 1231, 4670, 4724
 - Annuler des droits d'accès, 390
 - Introduction, 390
- Concession de licence pour le pupitre opérateur
 - Non basé sur PC, 117
- Conditions logicielles côté installation
 - Instructions de communication "AS_MAIL", 5803
 - Instructions de communication
 - « PG_DIAL », 5799
 - Instructions de communication
 - « SMS_SEND », 5802
- Conditions logicielles pour la connexion à distance AS-AS
 - Instructions de communication
 - « AS_DIAL », 5801
- Conditions logicielles requises côté PG/PC
 - Instructions de communication
 - « PG_DIAL », 5799
- Conditions matérielles
 - Instructions de communication "AS_MAIL", 5803
 - Instructions de communication
 - « PG_DIAL », 5799
 - Instructions de communication
 - « SMS_SEND », 5802
- Conditions matérielles pour la connexion à distance AS-AS
 - Instructions de communication
 - « AS_DIAL », 5800
- Conditions matérielles requises, 109
- Conditions pour l'envoi d'un courriel, 5803
- Conditions pour l'envoi d'un SMS, 5801
- Conditions pour l'établissement d'une connexion à distance, 5782
- Conditions pour l'établissement d'une connexion VPN, 5791
- Conditions système requises pour WinCC Basic, 112
- Configuration, 4316, 4324
 - Acquittement d'une alarme, 4330, 4331, 4332
 - Alarme analogique, 4316, 4323
 - Alarme de bit, 4315, 4322
 - Alarmes analogiques, 4312
 - Alarmes de bit, 4312
 - Alarmes de l'API, 4312
 - Alarmes système, 4312
 - Charger dans la PG/le PC, 1163
 - Charger dans l'appareil, 1162
 - Esclave DP, 1106
 - Esclave DP, simple, 1097
 - Esclave I, 1107
 - Groupe d'alarmes, 4314
 - intégrée, 5853
 - Liaison directe, 5848
 - Loop-In-Alarm, 4321
 - Matériel, 535
 - Plusieurs variables, 4254
 - Protection d'accès, 4456
 - Rectangle, 4146
 - Représentation de la vue des alarmes, 4327

- Tâches commandées par événement, 4318
- Variable, 4254
- Variable d'archive, 4292
- Vue de courbes pour valeurs de l'automate, 4294
- Vue des alarmes, 4327
- Vue des alarmes pour alarmes archivées, 4339
- Configuration de la connexion
 - Allen-Bradley DF1, 4949
 - Allen-Bradley EtherNet/IP, 4932
 - Mitsubishi FX, 4990
 - Mitsubishi MC TCP/IP, 4976
 - Modicon Modbus RTU, 5017
 - Modicon Modbus TCP, 5004
 - Omron Hostlink, 5033
- Configuration de port, 1002
- Configuration des alarmes
 - Allen-Bradley, 4973
 - Connexion non intégrée, 5001
 - Particularités, 5001
 - Types de données, 5001
- Configuration des câbles PROFIBUS
 - Anneau optique, 579
- Configuration du réseau via Ethernet, 580, 4721, 4780, 4861
 - Configuration de l'adresse IP, 580, 4721, 4780, 4861
 - Configuration du masque de sous-réseau, 581, 4721, 4780, 4861
 - Connecter les réseaux, 582, 4723, 4782, 4863
 - Constituer des sous-réseaux privés, 581, 4722, 4781, 4862
 - Relation entre adresse IP et masque de sous-réseau, 581, 4722, 4781, 4862
- Configuration du sous-réseau PROFIBUS
 - Harmoniser les paramètres, 574
 - Régler paramètres de bus, 574
 - Signification des paramètres de bus, 575
- Configuration d'une route, 797
- Configuration IP
 - modification de paramètres à partir du programme utilisateur, 3871
- Configuration logicielle requise, 108
- Configuration manuelle de nœuds de réseau IP, 807
- Configuration manuelle de nœuds de réseau MAC, 808
- Configuration manuelle de sous-réseaux internes, 808
- Configuration matérielle
 - Ajouter un appareil, 547
 - Ajouter un module, 550
- Configuration matérielle pour Motion Control S7-1200, 5394
- Configuration matérielle requise, 108
- configurer
 - Archive d'alarmes, 4336
- Configurer
 - Alarmes, 4702, 4759, 4914, 4926
 - Animation, 4391
 - Autorisation, 4450
 - Connexions, 4823, 4825, 4826, 4889, 4919
 - Événement, 4390, 4395
 - Variable HART, 1270
 - Vue de recette, 4406, 4408
- Configurer la largeur de tabulateur, 1719
- Configurer la police de caractères, la taille et la couleur, 1719
- Configurer l'acquittement
 - Message d'alarme, 4703, 4760, 4819, 4915, 4927, 4974, 5002, 5031, 5049
- Connecter, 582, 4489
 - Automate, 4936, 4981, 4995, 5009, 5037
- Connecter des ports
 - Vue graphique, 656, 658
 - Vue tabellaire, 657, 659
- Connexion, 4602
 - Allen-Bradley DF1, 4949
 - Allen-Bradley EtherNet/IP, 4932
 - Configurer, 4628, 4632, 4635, 4932, 4949, 4976, 4990, 5004, 5017, 5033
 - Connexion intégrée, 4243, 4643
 - Création, 4628, 4632, 4635
 - hors ligne, 4691, 4749, 4808, 4903
 - Intégrée, 4628
 - Journal, 4453
 - La connexion a échoué, 4449
 - Mise en valeur, 4630
 - Mitsubishi MC TCP/IP, 4976
 - Modicon Modbus RTU, 5017
 - Modicon Modbus TCP, 5004
 - Mot de passe, 4673, 4684, 4727, 4740, 4843
 - Omron Hostlink, 5033
 - par routeur, 4635
 - Paramètres, 4934, 4951, 4978, 4992, 5006, 5018, 5035
 - Pilote de communication Omron, 5047
 - Pointeurs de zone, 4647, 4652
 - S7 200, 4889, 4919
 - Table, 4627
 - Utilisateur, 4448
- Connexion au serveur Web, 855
- Connexion de ports, 1143
- Connexion d'un adaptateur TS à un modem externe, 5762

- Connexion d'un adaptateur TS à un modem interne, 5762
- Connexion en ligne
 - Définir le routage par défaut, 5670
 - plusieurs instances de TIA Portal, 46
- Connexion intégrée, 4243, 4643
- Connexion Modicon Modbus
 - Types de données, 5031
- Connexion par numérotation
 - couper, 5783
 - Etablir, 5782
- Connexion pour le serveur Web, 855
- Connexion VPN
 - couper, 5792
 - Etablir, 5790
 - Installer un certificat CA, 5787
 - Supprimer un certificat CA, 5790
- Connexions
 - Configurer, 4823, 4825, 4826, 4889, 4919
 - Editeur, 4823
 - Éditeur, 4825, 4826
- Connexions possibles selon le pupitre opérateur
 - S7-1200 V1, 4761
 - S7-1200 V2, 4761
 - S7-1200 V3, 4761
 - S7-1200 V4, 4761
 - SIMATIC S7-1500 V1.0, 4705, 4847
- Conseils de programmation, 194
- Consignes de sécurité, 328
 - Enregistrement de recette à l'arrière-plan, 4393
 - Modification d'un enregistrement de recette à l'arrière-plan, 4388
- Constante
 - Constante globale, 1484, 1486, 1487, 1532, 1533, 1534, 1536, 1537
 - Constante locale, 1484, 1486, 1487, 1594, 1600, 1610
 - Constante sans type, 1483
 - Constante symbolique, 1484
 - Constante typée, 1483
 - Définition, 1483
 - Types de données, 1486
- Constante système, 1533
- Constantes, 263
- Constituer des manuels, 330
- CONT, 1619, 4043
 - Comparaison détaillée, 1816
- Contact à fermeture, 2277
- Contact à ouverture, 2278
- Contact inverseur, 1365
- Contenu d'archive
 - Afficher, 4335
- Contenus imprimables, 392
- CONTINUE, 3026
- contrôle CEI, 2167
- Contrôle CEI
 - Paramétrage, 2033, 2169, 2237
- Contrôle d'accès, 1049
 - Apprentissage automatique, 1049
- contrôle de cohérence, 1887, 1892, 1893
 - introduction, 1887, 1892
- Contrôle de cohérence, 803, 1887
 - local, 673
 - sur l'ensemble du projet, 673
- Contrôle de configuration, 897
- Contrôle de la configuration, 886, 1298, 1303, 1342, 1353, 1374
- Contrôle de la configuration avec l'ET 200AL, 1342
- Contrôle de la configuration avec l'ET 200MP, 1353
- Contrôle de la configuration avec l'ET 200pro, 1374
- Contrôle de la configuration avec l'ET 200SP, 1298
- Contrôle du flux de données, 1219
- Contrôle logiciel du flux de données, 1219
- Contrôle matériel du flux de données, 1219
- Contrôler
 - Version de pupitre, 5173
- ControlLogix, 4939
- Conventions de nom
 - Archive d'alarmes, 4300
 - Archive de variables, 4300
- Conventions pour la documentation personnalisée, 337
- Conversion, 2030, 2167, 2234
 - Conversion, 2249, 2254, 2270
 - Convertir des temps avec T_CONV, 3095
 - explicite, 2083, 2085, 2088, 2091, 2095, 2099, 2103, 2106, 2110, 2113, 2117, 2121, 2125, 2128, 2131, 2134, 2136, 2139, 2142, 2145, 2148, 2151, 2153, 2155, 2158, 2160, 2162, 2165, 2189, 2190, 2192, 2195, 2199, 2202, 2205, 2208, 2211, 2214, 2217, 2220, 2223, 2225, 2226, 2227, 2229, 2230, 2231, 2233, 2251
 - implicite, 2033, 2034, 2037, 2039, 2041, 2042, 2044, 2045, 2047, 2049, 2051, 2053, 2055, 2057, 2058, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2070, 2072, 2074, 2076, 2078, 2079, 2081, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188
- conversion d'adresse
 - Instructions pour, 3504
- Conversion de type de données, 55
- Conversions, 58
- CONVERT, 2474, 2768, 2994

- Convertir, 2474, 2768, 2994
 - Adresse d'E/S en ID matérielle, 3504
 - Chaîne de caractères avec S_CONV, 3129
 - Chaîne de caractères dans un tableau avec Strg_TO_Chars, 3141
 - Convertir des temps avec T_CONV, 3095
 - Convertir la chaîne de caractères numériques en nombre avec STRG_VAL, 3133
 - Convertir un nombre en chaîne de caractères numériques avec VAL_STRG, 3136
 - Copier des caractères dans une chaîne de caractères numériques Chars_TO_Strg, 3144
 - Emplacement en ID matérielle, 3504
 - hexadécimal en chaîne de caractères avec HTA, 3163
 - ID matérielle en emplacement, 3504
 - une chaîne de caractères en hexadécimal avec ATH, 3161
- Convertir la chaîne de caractères, 56
- Convertisseur de média, 1143
- Cookie, 868
- Coordination, 4603
- Coordonnées géographiques, 975
- Copie
 - Composant matériel, 553
 - Format Excel, 5095
 - Valeur, 2419
 - Zone, 2431
 - Zone contiguë, 2437
- Copier
 - Adapter la taille de la vue, 5162
 - Chaîne de caractères dans un tableau avec Strg_TO_Chars, 3141
 - Couleur, 5161
 - Dossiers personnalisés, 5161
 - Enregistrement de recette en runtime, 4421
 - Fenêtre des alarmes, 74
 - Indicateur d'alarme, 74
 - Modèle, 4084
 - Modèle de format, 4099
 - Objet invalide, 5161
 - Objets associés, 5163
 - Police, 5161
 - Principe, 5160
 - Pupitre opérateur, 68
 - Touche de fonction, 5162
 - Valeur, 2713
 - Variable, 4253
 - Vue, 4078, 5162
 - Vue des alarmes, 74
 - Zone, 2465, 2725, 2759, 2937, 2985
 - Zone contiguë, 2468, 2731, 2762, 2943, 2988
- Copier zone, 2433, 2727, 2939
- Corrélations des droits, 685
- CoS, 1018
 - File d'attente, 1018
- COS, 2410, 2704, 2924
- CoS (Class of Service), 933
- Cosinus, 2410, 2704, 2924
- Couche 2, 690
- Couche 3, 690
- Couleur
 - Diagnostic de lignes Ethernet, 1391
 - Diagnostic de ports, 1391
- Couleur d'arrière-plan
 - modifier de façon dynamique, 4170
- Couleur d'avant-plan
 - modifier de façon dynamique, 4170
- Couleur transparente, 4210
 - Affichage sur les Panels, 4210
- Couleurs
 - Modifier, 5177
 - Rechercher et remplacer, 5176
- Couleurs fondues
 - Bargraphe, 4200
- COUNTER, 2023
- CountOfElements, 2460, 2753, 2983
- Couper la connexion à distance, 5783
- Couplage multipoint
 - Allen-Bradley DF1, 4957, 4958
- Couplage point à point
 - Configuration des paramètres de communication avec PORT_CFG, 3895
 - Configuration des paramètres de réception avec RCV_CFG, 3900
 - Configuration série des paramètres de transmission série avec SEND_CFG, 3898
 - Définir les signaux de sortie avec SGN_SET, 3914
 - Interroger l'état du signal avec SGN_GET, 3913
 - Lancer la transmission de données avec SEND_PTP, 3908
 - Supprimer le tampon de réception avec RCV_RST, 3912
 - Valider la réception avec RCV_PTP, 3910
- Couplage point-à-point
 - Allen-Bradley DF1, 4956
- Couplages
 - Allen-Bradley DF1, 4954, 4955
- Coupleur PN/PN
 - Coupler des sous-réseaux Ethernet, 1158
 - Grouper, 1158
- Coupleurs DP/DP, 1096
- Courbes à déclenchement sur bit, 4924

- Courbes à déclenchement temporel, 4924
- Court-circuit à L+, 1314
- Court-circuit à M, 1313
- CP 1613, 42
- CP 1623, 42
- CP 343 -2, 49
- CP 5512, 43
- CP PC, 664
- CP S7, 664
- CP1, 5043
- C-PLUG
 - Formatage, 1007
- CPM, 5043
- CPU
 - Afficher état LED, 1402
 - Commuter état de fonctionnement, 1412
 - Enficher Signal Board, 852
 - Lecture de la date et de l'heure avec RD_SYS_T, 3106
 - Niveau de tous les types de mémoire, 1403, 1404
 - Propriétés, 1202
 - Régler l'heure avec WR_SYS_T, 3104
 - Sélection dans le catalogue du matériel, 545
 - Tampon de diagnostic, lecture, 1406
- CPU ET 200
 - Communication, 4852
 - Types de données, 4880
- CPU ET 200
 - Liaison IHM, 4853
- CPU non spécifiée, 549
- CPU S7
 - Mémoire de chargement, 1188
 - Mémoire de travail, 1188
 - Zone d'opérandes, 1188
- CPU SIMATIC ET 200
 - PROFIBUS, 4867
 - PROFINET, 4852
- CREATE_DB, 3493
- Création
 - Archive d'alarmes, 4334
 - Connexion, 4632, 4661, 4713, 4773, 4836, 4853
 - Enregistrement de recette sur le pupitre opérateur, 4420
 - Groupe, 4136
 - Groupe d'alarmes, 4314
 - Groupe d'utilisateurs, 4435, 4458
 - Modèle, 4083
 - Modèle de format, 4096
 - Tableau, 4279
 - Texte d'aide, 4316, 4318
 - Utilisateur, 4436, 4459
 - Utilisateurs dans Runtime, 4445
 - Vue, 4077
- Création de bandes de repérage, 411
- Création d'un fichier CHM, 343
- Création d'un type
 - Script, 5090
 - Vue, 5091
- Création d'une table de visualisation, 1923
- créer
 - Archive d'alarmes, 4336
 - Archive de variables, 4284
- Créer, 4399
 - Bibliothèque globale, 5080
 - Enregistrement de recette sur le pupitre opérateur, 4414, 4415
 - Liaison réseau, 5855
 - Recette, 4399
 - Variable externe, 4248
 - Variable interne, 4250
- Créer un aperçu avant impression, 406
- créer un nouveau type
 - Style, 5092
- Créer un nouveau type
 - Feuille de style, 5092
- Créer une documentation individuelle, 330
- Créer une documentation personnalisée, 341
- Créer une liaison
 - Variable, 4257
- Créer une liaison de variable API, 4257
- Créer une page d'accueil de la documentation personnalisée, 336
- Croisement
 - Définition, 1661
 - Insérer, 1661
 - Réaffecter, 1662
 - Supprimer, 1663
- Cryptage, 666
- CS1, 5043
- CTD, 2343, 2636, 2896
- CTRL
 - Touche, 5201
- CTRL_HSC, 3591
- CTRL_HSC_EXT, 3593
- CTRL_PWM, 3453
- CTU, 2340, 2633, 2893
- CTUD, 2346, 2639, 2898
- CU, 2356, 2650
- Cycle d'acquisition
 - Pointeurs de zone, 4648
 - Variable, 4262, 4269, 4281
- Cycle d'actualisation, 4281
- Cycle d'archivage, 4288

- Cyclic interrupt, 1240
- Cyclique
 - continu, 4263
 - en fonctionnement, 4263
- D**
- D_ACT_DP, 3238
- Data Encryption Standard (DES), 740
- Data Log, 858
 - créer avec DataLogCreate, 3467
 - créer avec DataLogNewFile, 3485
 - créer avec DataLogTypedNewFile, 3486
 - écrire avec DataLogWrite, 3479
 - fermeture avec DataLogClose, 3481
 - ouvrir avec DataLogOpen, 3474
 - ouvrir avec DataLogTypedOpen, 3475
 - supprimer avec DataLogDelete, 3483
 - vider avec DataLogClear, 3478
- DataLogClear, 3478
- DataLogClose, 3481
- DataLogCreate, 3467
- DataLogDelete, 3483
- DataLogNewFile, 3485
- DataLogOpen, 3474
- DataLogTypedNewFile, 3486
- DataLogTypedOpen, 3475
- DataLogWrite, 3479
- Date, 2001, 2002, 2004
- DATE, 2001, 2070, 2151, 2183, 2225, 2245, 2266
- Date/heure, 4603
 - Pointeur de zone, 4741
- Date/heure API, 4603
- Date/Heure système
 - Client NTP, 995
 - Client PTP, 996
 - Client SNTP, 993
- DATE_AND_LTIME, 2004
- DATE_AND_TIME, 2002
- DATE_TO_, 2151, 2225, 2266
- DB, 1548, 1759
- DB ARRAY, 206
- DB de contrôle Web, 877
- DB_ANY_TO_VARIANT, 3009
- DCAT, 2546, 2843, 3073
- DCP Server, 973
- Dead-Peer-Detection (DPD), 747
- déblocage
 - Utilisateur, 4448
- Débordement, 1289, 4588
- Débordement bas, 1289, 1315
- Débordement du tampon d'alarme, 4586
- Débordement haut, 1315
- Début de ligne
 - Ligne, 4216
- DEC, 2396, 2690
- Décalage
 - à droite, 2531
 - à gauche, 2533
- Décaler
 - à droite, 2829, 3058
 - à gauche, 2831, 3060
- Décaler l'affichage
 - Navigation générale, 518, 521, 523
 - Utilisation du clavier, 534
- Décimales, 40, 2417, 2710, 2929
- Déclaration de variables
 - Actualiser l'interface de bloc, 1607
 - Afficher et masquer les colonnes, 1541, 1618, 1780, 1800
 - Ajouter une ligne à la fin de la table, 1616, 1778, 1799
 - Déclarer ARRAY, 1603
 - Déclarer STRUCT, 1604
 - Déclarer type de données API, 1605
 - Déclarer une variable, 1600, 1601, 1606
 - Ecraser le type de données des variables, 1606
 - Importer et exporter des variables, 1618
 - Importer et exporter une variable, 1780
 - Insérer une ligne dans la table, 1539, 1616, 1778, 1798
 - Interface de bloc, 1594
 - Mots-clés réservés, 1476
 - Multi-instance, 1607
 - Objet de la déclaration de variables, 1594
 - Propriétés de variables, 1610, 1613, 1773, 1775, 1776
 - Rémanence, 1612
 - Remplir automatiquement des cellules, 1541, 1617, 1779, 1800
 - Supprimer une variable, 1540, 1617, 1779, 1799
 - Sur la base d'un type de données API, 1766
 - Trier les lignes, 1540
 - Types de données valables, 1598, 1599
- Déclenchement, 4593
 - Déclenchement par événement, 4594, 4597
- Déclenchement au moyen d'une fonction configurée
 - Transfert des données, 4698, 4756, 4816, 4909, 5066
- Déclenchement par événement, 4594, 4597
- DECO, 2521, 2817, 3047
- Décoder, 2521, 2817, 3047
- Déconnecter, 4484
- DecreaseFocusedValue, 4568

- DecreaseTag, 4569
- Décrémenter, 2396, 2690
- DéfilementBasNavigateurHTML, 4501
- DéfilementDroiteNavigateurHTML, 4503
- DéfilementGaucheNavigateurHTML, 4503
- DéfilementHautNavigateurHTML, 4501
- définir
 - Style, 4127
- Définir
 - Valeur initiale du compteur, 2355, 2649
- Définir une limite, 2402, 2695, 2917
- Définir une touche directe, 4232
- Définir zone d'affichage
 - Vue des alarmes, 4221
- DéfinirEtatVariableDeRecette, 4557
- DéfinirVariable, 4558
- Définition
 - filtres pour le tableau d'affectation, 1878
 - Objet de référence, 4111
- Définition de filtres
 - pour le tableau d'affectation, 1878
- Définition des colonnes
 - Vue des alarmes, 4220
- Délai de réponse, 1146
- DELETE, 3173
- DELETE_DB, 3503
- DeleteDataRecord, 4525
- DeleteDataRecordMemory, 4526
- Démarrage (démarrage à chaud), 1182
- Démarrage de la vue topologique, 649
- Démarrage de l'outil de migration, 141
- Démarrage de Runtime
 - Basic Panel, 5187
- Démarrage priorisé, 1122
- démarrer
 - Runtime sur un panneau, 5188
- Démarrer la désinstallation, 130
- Démarrer la simulation, 513
- Démarrer la vue En ligne et diagnostic, 1392
- Démultiplexage, 2528, 2825
- Démultiplexeur, 3055
- DEMUX, 57, 2528, 2825, 3055
- Dépassement de limite
 - Alarme analogique, 4260
- Déplacement en diagonale
 - Animation, 4173
- Déplacement vertical
 - Animation, 4173
- Déplacer
 - Composants matériels, 555
 - Modèle, 4084
 - Vue, 4078
- Déplacer des colonnes
 - Vue des utilisateurs, 4203
- Déplacer l'affichage
 - Navigation générale, 4607, 4614, 4617
- DES, 733, 740
- Désactivation
 - Langue de projet, 5130
- Désactiver, 58, 4582
- Désarchiver des projets, 360
- Description de la liaison
 - Bloc de données, 624, 627, 628
 - Modifier les valeurs de paramètre, 631
 - Structure, 625, 627, 629
- Désérialiser, 2425, 2719, 2931
- Deserialize, 2425, 2719, 2931
- Désignation
 - Adaptateur TS, 5759, 5768, 5776
- Désinstallation de clés de licence, 107
- Dessiner un arrière-plan, 4117
- Dessiner une bordure, 4117
- Destruction de clés de licence, 106
- DETACH, 3351
- Détails de la liaison, 1440
- Détecteur de virus, 114
- Détection de la topologie, 1151, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
- Détection de matériel, 549
- Déterminer, 4340
- Déterminer l'heure, 1413
- Développer et réduire des sections de code, 1722
- Device Tool, 1159, 1161
- DeviceStates, 3433
- DHCP
 - Client, 986
 - Configuration de serveur, 801
- Diagnostic, 750, 1287
 - Appareil, 4610
 - Connexion, 4610
 - Informations appareils, 4610
 - Informations sur la connexion, 4610
 - Lecture d'un esclave DP, de données de diagnostic avec DPNRM_DG, 3270
- Diagnostic de la liaison
 - Récapitulatif, 1437
- Diagnostic de liaison
 - En détail, 1438
- Diagnostic des segments
 - Affichage graphique, 1435
 - Affichage sous forme de texte, 1435
 - Icônes, 1435
- Diagnostic en ligne, 753

- Diagnostic en ligne de la sécurité des données des CP S7, 52
- Diagnostic error interrupt, 1244
- Diagnostic matériel, 1383
- Diagnostic SFP, 1013
- Diagnostic système, 4375
 - Vue de diagnostic système, 4375
 - Vue des appareils, 4375
 - Vue détaillée, 4375
 - Vue du tampon de diagnostic, 4375
- Dialogue de connexion
 - Configurer la protection d'accès, 4452
- Différent de, 2382, 2675
- DiminuerValeurSélectionnée, 4568
- DiminuerVariable, 4569
- DINT, 1989, 2047, 2113, 2178, 2211, 2242, 2260
- DINT_TO_, 2113, 2211, 2260
- Diode électroluminescente ou DEL
 - Acquitter, 5201
 - Commuter, 5201
- DIS_AIRT, 3380
- DIS_IRT, 3377
- Disparaissant, 4305, 4584
- Disponibilité
 - Objet pour Basic Panel, 4199
- Disponibilité selon le pupitre opérateur
 - S7-200, 4916
 - S7-300/400, 4821
 - SIMATIC LOGO!, 4928
 - Vue, 4073
- Disposition
 - Objet dans la vue, 4104, 4114
- Disposition des modules, 538
- Dissocier
 - Groupe, 4137
- DIV, 2392, 2685
- Division, 2392, 2685
- DMSK_FLT, 3375
- DO, 3020, 3023
- Documentation personnalisée, 331
 - Activer le journal d'appel, 334, 335
 - Définir le répertoire de stockage central, 334, 335
 - Définir les paramètres, 334, 335
- Documentation pour le matériel, 5867
- Domaine d'application, 1158
- Domaine MRP, 1400
- Domaine Sync, 1151, 1399, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
- Données API, 5834
 - initialiser, 5119
- Données de commande, 5834
 - initialiser, 5836
- Données de diagnostic
 - lire avec GET_DIAG, 3446
- Données de recette
 - Migration, 162
- Données de SAV
 - Enregistrer, 1411
- Données de variable
 - Structure pour l'importation, 5109, 5114
- Données du projet
 - Chargement d'un appareil, 371
 - Charger, 367
 - Charger sur une carte mémoire, 369
 - Compiler, 364
 - Ecrire sur une carte mémoire, 369
 - Exportation d'alarme, 5099
 - Exporter une liste de textes, 5112
 - Exporter une recette, 5095
 - Exporter une variable, 5106
 - Importer une alarme, 5100
 - Importer une variable, 5107
 - Informations sur la compilation, 363
 - Informations sur le chargement, 365
 - Module maître IO-Link, 47
- Données I&M : lire avec Get_IM_Data, 3417
- Données IPE
 - Mise à jour, 5839, 5844
- Données Runtime
 - Migration, 162
- Données utiles
 - Zone, 1193
- Données utilisateur
 - Restauration, 4428
 - Sauvegarde, 4428
- Dossier de blocs, 1545
- Double mot, 1984
- Double mot de données (DBD), 1188
- Double mot de données locales (LD), 1188
- Double mot de memento (MD), 1188
- Double mot de sortie (AD), 1188
- Double-cliquer, 4583
- DP, 4738, 4793
- DP_TOPOL, 3273
- DPNRM_DG, 3270
- DPRD_DAT, 3254
- DPSYC_FR, 3263
- DPV1
 - Configurer un ET 200S, 1116
- DPWR_DAT, 3256
- Droits de configuration, 683
- Droits de module, 683
- DRUM, 2539, 2837, 3066
- DSCP, 1018

- DST
 Heure d'été, 991, 992
- DT, 2002
- DT_TO_, 2142, 2268
- DTL, 2004, 2068, 2148, 2185, 2227
- DTL_TO_, 2148, 2227
- Durée, 1998, 2317, 2608, 2877
- Durée CEI, 1999, 2000
- Durée de vie des certificats, 737
- Durée de vie SA, 740
- DWORD, 1984, 2037, 2091, 2173, 2195, 2240, 2254
- DWORD_TO_, 2091, 2195, 2254
- Dynamiser
 Clignotement, 4170
 Couleur d'un objet, 4170
 Déplacement direct, 4173
 Déplacement d'un objet, 4171
 flèche verte dans la vue d'ensemble, 4169
 Objet, 4166
 Représentation d'un objet, 4170
- E**
- E/S distribuées, 1292
- EB, 1520
- EC31-RTX, 49
- Echange de clés Diffie-Hellman, 739
- Echange de données, 4598
 Courbes, 4924
 Esclave DP, 1097
 Esclave I - maître DP, 1098
 Variables, 4602
 Via pointeur de zone, 4603
- Echange de données via une connexion à distance
- AS-AS
 Instructions de communication
 « AS_DIAL », 5800
- Echanger un appareil
 Limitation pour les liaisons, 5151
 Principe, 5151
- EchelleLinéaire, 4523
- Ecrasement du type de données de variables, 1606
- Ecrire champ, 2463, 2757
- Ecrire un bit de mémoire, 2967
- Ecrire une adresse mémoire, 2966
- Ecrire une zone de mémoire, 2969
- EcrireEnregistrementSurAPI, 4546
- EcrireVariablesEnregistrementSurAPI, 4547
- Ecriture
 d'un enregistrement avec WR_REC, 3253
- Ecriture de données
 dans une CPU distante avec PUT, 3780
- Ecriture de variable, 867
- ED, 1520
- EditAlarm, 4490
- Editer la mise en réseau
 Copier des sous-réseaux et des appareils, 572
 Copier un sous-réseau, 571
- Editer la version d'un type en test, 491
- Editer les mises en réseau
 Annuler une connexion réseau, 571
- EditerAlarme, 4490
- Editeur
 Appareils et réseaux, 4630
 Connexion, 4632
 Connexions, 4826
 Graphiques, 5138
- Editeur de comparaison
 Afficher et masquer les colonnes, 383
 Comparaison d'appareils, 562
 Définir des actions, 387
 filtrer la vue, 384
 modifier la vue, 389
 Vue d'ensemble, 377
- Editeur de documentation
 Présentation, 401
- Editeur de matériels
 Catalogue du matériel, 530, 4620
 Composants, 516, 4604
 Fenêtre d'inspection, 528, 4618
 Fonction, 515, 4604
- Editeur de matériels et de réseaux
 Vue de réseau, 4606
 Vue des appareils, 520, 4613
 Vue du réseau, 517
 Vue topologique, 522, 4616
- Editeur de programmation
 Paramètres généraux, 270, 272, 273
- Editeur de réseaux
 Catalogue du matériel, 530, 4620
 Composants, 516, 4604
 Fenêtre d'inspection, 528, 4618
 Fonction, 515, 4604
- Editeur de topologie, 582
- Edition, (Variables)
 Liste de fonctions, 4467
 Modèle de format, 4098
 Raccourci au dossier, 4132
- Effacement général, 1185
 réaliser, 1413
- EffacerArchive, 4524
- EffacerEnregistrement, 4525
- EffacerTamponAlarmes, 4527
- EffacerTamponAlarmesProTool, 4528

- Egal à, 2381, 2674
- EGAL A ARRAY, 2383, 2676, 2911
- Élément CONT
 - Coller à partir du presse-papier, 1649
 - Copier, 1648
 - Couper, 1649
 - Insérer, 1632, 1633
 - Insérer un opérande, 1655
 - Règles d'insertion, 1630
 - Remplacer, 1650
 - sélectionner, 1647
 - Supprimer, 1654
- Élément de commande
 - Fenêtre des alarmes, 4347
 - Vue de courbes, 4214
 - Vue des alarmes, 4217, 4223, 4347
 - Vue simple des alarmes, 4346
- Élément de recette
 - Création, 4399
- Élément de tableau
 - Nom, 81
 - Occurrence de variable HMI, 81
- Élément LOG
 - Coller à partir du presse-papier, 1694
 - Copier, 1693
 - Couper, 1694
 - Insérer, 1677, 1678
 - Insérer un opérande, 1700
 - Règles d'insertion, 1676
 - Remplacer, 1695
 - sélectionner, 1692
 - Supprimer, 1699
- Éléments
 - Alarme, 4310
- Éléments de commande
 - Vue de recette, 4228
 - Vue des alarmes, 4219
- Éléments de tableau, 4277
- Élever à la puissance, 2418, 2712
- Ellipse, 4208
 - Rayon horizontal, 4208
 - Rayon vertical, 4208
- ELSE, 3016, 3018
- ELSIF, 3016
- E-mails
 - Envoyer e-mail avec TMAIL_C, 3816
 - Transférer des e-mails avec TM_MAIL, 4034
- Embases et modules électroniques, 1272
- Emplacement, 3504
 - Châssis, 540
 - déterminer l'adresse logique avec LGC_GADR, 3518
 - déterminer l'adresse logique avec LOG_GEO, 3514
 - sélectionner, 541
- Emplacements, 537
 - ET 200S, 1108
- En cas de dépassement bas, 4581
- En cas de dépassement haut, 4581
- en fonction de l'appareil
 - Taille de police, 4093
- En ligne, 44, 665
 - Afficher les abonnés accessibles, 5665
 - Couper la connexion, 5673
 - Détection de matériel, 549
 - Etablir la liaison, 5671
 - Modifier le routage, 5671
 - Représentation du mode en ligne, 5672
- EN_AIRT, 3381
- EN_IRT, 3379
- ENCO, 2522, 2819, 3049
- Encoder, 2522, 2819, 3049
- END_CASE, 3018
- END_FOR, 3020
- END_IF, 3016
- END_REPEAT, 3024
- END_WHILE, 3023
- Endian, 2971, 2974, 2976, 2978
- ENDIS_PW, 2499, 2795, 3030
- ENO, 58, 194
- Enregistrement, 4603
 - Ecrire des paramètres prédéfinis avec WR_DPARM, 3348
 - Ecrire et lire les enregistrements, 3340
 - Ecriture avec WR_REC, 3253
 - lecture asynchrone d'un module avec RD_DPARA, 3344
 - Lire, 4415, 4423
 - lire à partir des données système configurées avec RD_DPARM, 3346
 - lire avec RD_REC, 3248
 - lire avec RDREC, 3196
 - lire un module avec RD_DPAR, 3341
 - mise à disposition sur le périphérique I avec PRVREC, 3261
 - réception sur I-Device avec RCVREC, 3258
 - Transférer, 4416, 4423
 - transférer avec WRREC, 3199
- Enregistrement 196, 1303
- Enregistrement 197, 1303
- Enregistrement de commande, 886, 1303, 1342, 1374
- Enregistrement de commande 196, 1298, 1303, 1342, 1353, 1374

- Enregistrement de recette
 - Charger, 4421
 - Copier, 4421
 - Création, 4399
 - Créer sur le pupitre opérateur, 4414, 4415, 4420
 - Format d'exportation, 4498
 - Modifier, 4421
 - Supprimer, 4421
 - Synchroniser, 4422
 - Transférer le projet, 97
 - Utilisation de listes de textes, 4387
- Enregistrement d'un fichier-journal pour le modem, 5805
- Enregistrement d'une table de forçage permanent, 1953
- Enregistrement en retour, 1303, 1342, 1374
- Enregistrement en retour 197, 1298, 1303, 1342, 1353, 1374
- Enregistrer
 - Bibliothèque globale, 5081
- Enregistrer des répertoires téléphoniques, 5754
- Enregistrer la mise en page de fenêtres, 303
- Enregistrer l'agencement de tableau, 303
- Enregistrer l'interface utilisateur, 303
 - Enregistrer la mise en page de fenêtres, 303
 - Enregistrer l'agencement dans les éditeurs, 303
- Enregistrer une table de visualisation, 1925
- EnregistrerEnregistrement, 4564
- Entrée
 - Insérer, 1651
 - Insertion, 2570
 - Supprimer, 1652, 1697
- Entrée (E), 1188
- Entrée compteur, 1212
- Entrée de périphérie, 1188
- Entrée principale, 5882
- Entrées d'archives, 4298
- Enumérations
 - Serveur Web, 872
- Environnement d'appel
 - Déterminer pour blocs, 1907
 - Notions de base, 1906
- Envoi de SMS (TC_SEND), 4010
- EQ_ElemType, 2378, 2672
- erreur d'accès en périphérie,, 1191
- Erreur de voie de référence, 1358
- Erreurs de syntaxe
 - Principes de base, 1748
 - Trouver des erreurs, 1749
- Esclave DP
 - Affecter un réseau maître DP, 1106
 - Affichage du maître DP, 1102
 - avec pré-traitement, (Voir Esclave I)
 - Catalogue du matériel, 1096
 - Configuration, 1097, 1106
 - déconnecter du réseau maître DP, 1105
 - désactiver et activer avec D_ACT_DP, 3238
 - Echange de données, 1097
 - Insérer dans le réseau maître DP, 1105
 - intelligent, (Voir esclave I)
 - Lire des données de diagnostic avec DPNRM_DG, 3270
 - Mise en réseau, 1098
 - Synchroniser les groupes avec DP_SYC_FR, 3263
 - Types, 1104
- Esclave DP intelligent, (Voir esclave I)
- Esclave DP norme, 1120
- Esclave I, 1097, 1106
 - Accès aux données, 1108
 - Appareil proxy, 1168
 - Catalogue du matériel, 1096
 - Configuration, 1107
 - Echange de données, 1098
- Esclave norme, 1120
- Esclave DP, 846
- Esclaves DP norme
 - écrire des données cohérentes avec DPWR_DAT, 3256
 - Ecrire toutes les sorties avec SETIO, 3201
 - écrire une partie des sorties avec SETIO_PART, 3203
 - lecture de données cohérentes avec DPRD_DAT, 3254
 - Lire toutes les entrées avec GETIO, 3201
 - Lire une partie des entrées avec GETIO_PART, 3202
- Espace mémoire disponible insuffisant, 4589
- Espace mémoire disponible insuffisant, critique, 4589
- ET, 2565, 2566
- ET 200AL, 1339
- ET 200eco, 1269
- ET 200eco PN, 1269, 1285
- ET 200iSP, 1268
- ET 200L, 1268
- ET 200M, 1268, 1364
 - Définition, 1363
- ET 200MP, 1351
- ET 200pro, 1269
- ET 200R, 1269
- ET 200S, 1268
 - Emplacements, 1108
 - Mode DPV1, 1116

- Module de positionnement, 49
- Soudures froides, 1109
- Traitement des options, 1113, 1115
- ET 200S COMPACT, 1268
- ET 200SP, 1291
 - Domaine d'utilisation, 1291
- ET 200AL, 1292
 - Domaine d'utilisation, 1336
 - Exemple de configuration, 1337
- ET 200SP, 1292
- Etablissement
 - Connexion, 4628, 4635
- Etablissement d'une connexion à distance, 5782
 - Marche à suivre, 5782
- Etablissement d'une connexion depuis une installation distante ("PG_DIAL"), 5798
- Etablissement d'une connexion impossible, 5783
- Etat, 1237
 - Défaillance du module, 1406
- Etat d'alarme, 4311
 - Acquitté, 4305
 - Apparaissant, 4305
 - Disparaissant, 4305
- Etat de défaut, 951
- Etat de diagnostic
 - Déterminer et afficher en ligne, 1385
- Etat de fonctionnement
 - ARRET, 1185
 - Introduction, 1179
 - MARCHE, 1184
 - MISE EN ROUTE, 1181
 - Transitions, 1180
- Etat de la LED
 - lecture avec LED, 3415
- Etat de la liaison
 - Affichage au moyen d'icônes, 1438
- Etat du programme
 - Activer, 1909
 - CONT, 1912
 - Désactiver, 1909
 - Editer des blocs, 1910
 - Environnement d'appel, 1906, 1907
 - Fonction, 1904
 - Forcer des variables, 1911
 - GRAPH, 1916
 - LIST, 1914
 - LOG, 1913
 - SCL, 1915
- ET-Connexion, 1292
- Etendre ET 200SP, 1292
- Etendre une ET 200SP avec des modules ET 200AL, 1292
- Etendue d'impression, 393
- Ethernet, 580, 582
 - Paramètres, 4709, 4769, 4830, 4887, 4893, 4922
- ETHERNET
 - Basic Panel, 4657
- EtherNet/IP
 - Allen-Bradley, 4946
- Evaluation d'erreur avec RET_VAL, 2273
- Événement
 - A la fermeture d'une boîte de dialogue, 4582
 - A l'ouverture d'une boîte de dialogue, 4581
 - Acquitter, 4587
 - Activer, 4579
 - Affecter un bloc d'organisation (OB) avec ATTACH, 3350
 - Annulation de l'affectation d'un bloc d'organisation (OB) avec DETACH, 3351
 - Apparaissant, 4585
 - Appuyer deux fois sur ECHAP, 4584
 - Arrêt Runtime, 4587
 - Changement de valeur, 4589
 - Changement de vue, 4582
 - Changement d'utilisateur, 4582
 - Cliquer, 4585
 - Cliquer lors d'un clignotement, 4585
 - Commutation ARRÊT, 4588
 - Commutation MARCHE, 4589
 - Configurer, 4390, 4395
 - Débordement, 4291, 4588
 - Débordement du tampon d'alarme, 4586
 - Désactiver, 4582
 - Disparaissant, 4584
 - Double-cliquer, 4583
 - En cas de dépassement bas, 4581
 - En cas de dépassement haut, 4581
 - Espace mémoire disponible insuffisant, 4589
 - Espace mémoire disponible insuffisant, critique, 4589
 - Exécution, 4580
 - Expédié, 4579
 - Fenêtre d'inspection, 75
 - Loop-In-Alarm, 4586
 - Marge atteinte, 4587
 - Modification, 4580
 - Pour liste de fonctions, 4268
 - Presser, 4583
 - Presser la touche, 4588
 - Relâcher, 4586
 - Relâcher la touche, 4588
 - Saisie terminée, 4584
 - Sélection modifiée, 4581

- Temps écoulé, 4590
 - Variables, 4268
 - Événement d'alarme
 - Acquitter, 4305
 - Apparaissant, 4305
 - Disparaissant, 4305
 - Valider avec EN_AIRT, 3381
 - Événement d'erreur asynchrone
 - Valider avec EN_AIRT, 3381
 - Évènements
 - Configuration, 982
 - Filtres de Severity, 984
 - Tableau Log, 949
 - Évènements de sécurité, 758, 761
 - Événements d'erreur synchrones
 - démasquer avec DMSK_FLT, 3375
 - interroger à partir du registre d'état des événements avec READ_ERR, 3376
 - masquer avec MSK_FLT, 3374
 - Évènements système, 758, 761
 - EW, 1520
 - EX, 1520
 - Exécution, 4580
 - Exécution cyclique, 4834, 4890, 4923
 - Exemple
 - Alarme de bit, 4304
 - Alarme système, 4303
 - Application des classes d'alarmes, 4306
 - Changement de mode de fonctionnement et affichage du mode de fonctionnement, 4468
 - Commande d'un tapis roulant, 4041, 4062
 - Configuration ET 200AL, 1337
 - Contrôle de la température d'une pièce, 4049, 4060
 - d'affichage des entrées et sorties dans le tableau d'affectation, 1874
 - d'affichage des mémentos dans le tableau d'affectation, 1874
 - Détection du niveau de remplissage d'un espace de stockage, 4045, 4055, 4066
 - Détection du sens de déplacement d'un tapis roulant, 4043, 4053, 4064
 - Saisie de valeurs de forçage permanent dans la table de forçage permanent, 1956
 - Valeurs de forçage dans la table de visualisation, 1927
 - Exemple de documentation personnalisée, 342
 - Exemple de page d'accueil de la documentation personnalisée, 337
 - Exemples
 - Commande d'un tapis roulant, 4052
 - EXIT, 3027
 - EXP, 2408, 2701, 2922
 - Expédié, 4579
 - explicite
 - Conversion, 2248, 2257, 2260, 2263, 2264, 2265, 2267, 2268, 2269, 2271
 - Export de bandes de repérage, 412
 - Exportation
 - Alarme, 5099
 - Format Excel, 5095
 - Liste de textes, 5112
 - Recette, 4498, 5095
 - Textes du projet, 5116, 5136
 - Variable, 5106
 - Exportation de données de repérage au format XML, 415
 - Exportation d'un serveur NTP, 729
 - ExportDataRecords, 4496
 - ExporterEnregistrements, 4496
 - Expression
 - expression arithmétique, 1709
 - Expression de comparaison, 1711
 - Expression logique, 1713
 - Principes de base, 1708
 - EXPT, 2418, 2712
 - externe, 54
- ## É
- échanger, 5834
 - Écriture de données
 - dans l'esclave DP norme/périphérique IO PROFINET avec DPWR_DAT, 3256
 - Éditeur
 - Connexions, 4823, 4825
 - Éditeur de programmation
 - Agrandir la surface de la fenêtre de programmation, 1578
 - Barre d'outils, 1571
 - Favoris, 1572
 - Fenêtre de programmation, 1572
 - Fonction, 1570
 - Interface de bloc, 1572
 - Paramètres généraux, 1592
 - Structure, 1571
 - Task Card "Instructions", 1572
 - Task Card Tester, 1573
 - Utilisation du clavier, 1574
 - Édition
 - Groupe, 4136
 - Objet au sein d'un groupe, 4140
 - État de fonctionnement, 821

- Événement d'alarme
 - inhiber avec DIS_IRT, 3377
 - Temporisation avec DIS_AIRT, 3380
 - valider avec EN_IRT, 3379
- Événement d'erreur asynchrone
 - inhiber avec DIS_IRT, 3377
 - Temporisation avec DIS_AIRT, 3380
 - valider avec EN_IRT, 3379

- F**
- F_TRIG, 2296, 2588, 2863
- Facility, 715
- Faire migrer des projets
 - Conditions requises, 142
 - Marche à suivre, 143
- FALSE, 2295, 2296, 2587, 2588, 2862, 2863
- FAQ, 4622
- Favoris
 - Afficher, 1579
 - Ajouter, 1637, 1682, 1732
 - Masquer, 1579
 - Supprimer, 1638, 1683, 1734
 - Utiliser, 1637, 1682, 1733
- FB, 1447
- FC, 1447
- F-CM AS-i Safety ST, 49
- Fenêtre de mesure (validation), 1285
- Fenêtre de programmation
 - adapter, 1719
 - SCL, 1718
- Fenêtre de surveillance, 1366
- Fenêtre de vue d'ensemble, 299
 - Afficher et masquer les colonnes, 302
 - Afficher tous les blocs, 302
 - Comparer des objets, 301
 - Trier la vue détaillée, 302
- Fenêtre des alarmes, 74, 4325, 4346
 - Commande, 4347
 - Configurer, 4328
 - Dans Runtime, 4344
 - Élément de commande, 4347
 - Utilisation, 4346
- Fenêtre des propriétés, (voir Fenêtre d'inspection), (voir Fenêtre d'inspection)
- Fenêtre d'inspection, 557
 - Editeur de matériels et de réseaux, 528, 4618
 - Événement, 75
 - Onglet "Diagnostic", 1384
 - Réduire automatiquement, 286
 - Référence croisée, 75
 - Structure, 292
- Fenêtre simple des alarmes
 - Utilisation, 4345
- FermerToutesArchives, 4545
- FETCH/WRITE, 1231
- Feuille de style
 - Créer un nouveau type, 5092
- Feuille de style IHM, 5092
- Fichier CSV, 5095, 5097, 5106
- Fichier du projet
 - Initialisation, 5841
 - Initialiser, 5841
- Fichier graphique
 - Stocker dans la bibliothèque de graphiques, 4133, 5140
- Fichier graphique externe
 - Gérer, 4104
 - Insérer dans la bibliothèque de graphiques, 5140
 - Stocker dans la bibliothèque de graphiques, 4133
- Fichier IPE, 5835
 - Initialisation, 5835
 - initialiser, 5836
- Fichier source externe
 - Associer les types de fichier à un éditeur, 1805
 - Editer, 1805
 - Exporter un bloc, 1803
 - Intégrer, 1804
 - Ouvrir, 1805
 - Principes de base, 1800
 - Règles de programmation, 1802
- Fichier xlsx, 5100, 5108, 5112, 5113
 - Importer des variables, 5107
 - Traitement pour l'importation, 5107
- Fichier-journal
 - Messages du modem, 5810
- Fichiers GSD
 - Configuration des appareils (PROFIBUS), 1120
 - Installer, 1119
 - Révisions GSD (PROFIBUS), 1118
 - Supprimer, 1119
- Fichiers GSD (PROFINET), 1154
 - Installer, 1155
 - Modifier la version, 1157
 - Supprimer, 1156
- FieldRead, 2461, 2755
- FieldWrite, 2463, 2757
- FIFO, 238
- FIFOQueue, 238
- File Browser (Navigateur de fichiers), 858
- FILL, 2471, 2765, 2990
- FILL_BLK, 2440, 2734, 2946

- Filtrage
 - dans le tableau d'affectation, 1877
 - tableau d'affectation, 1879
- Filtre
 - Catalogue du matériel, 538
 - sélection, 1879
- Filtre contextuel, 538
- Filtrer des alarmes
 - Vue des alarmes, 4220
- Filtres
 - suppression, 1878
- Fin de la détection de la topologie, 1151, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
- Fin de la détection des abonnés accessibles, 1151, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
- Fin de ligne
 - Ligne, 4216
- Fin du domaine Sync, 1151, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
- FIND, 3180
- Fins de course matériels et logiciels
 - Fonction, 5411
- Firmware, 1256
 - Mise à jour, 5211
- Firmware CPU, 1256
- FLOOR, 2478, 2773, 2998
- Fonction
 - Affecter à touche de fonction, 4184
- Fonction (FC)
 - Créer, 1547
 - Définition, 1447
 - Exporter dans un fichier source externe, 1803
- Fonction analyseur logique, 5703
- Fonction d'apprentissage, 744
- Fonction de comptage en cascade, 1278
- Fonction de documentation
 - Utilisation de cadres et de pages de couverture prêts à l'emploi, 399
- Fonction d'horloge
 - Format de l'heure, 1210
 - Lecture de l'heure, 1210
 - Paramètres de l'horloge, 1210
 - Principes de base, 1210
 - Réglage de l'heure, 1210
- Fonction exponentielle, 2408, 2701, 2922
- Fonction système
 - dans la liste de fonctions, 4463
 - DéfilementGaucheNavigateurHTML, 4503
 - Liste de fonctions, 4465
 - Possibilité d'utilisation, 4463
 - RetirerPériphériqueEnTouteSécurité, 4499
 - Utilisation, 4462, 4463
- Fonction Trace, 5703
- Fonctionnalité de la table de forçage permanent, 1948
- Fonctionnement en ligne, 44, 46
- Fonctions
 - Actualiser la valeur d'une variable, 4243, 4642
 - ProSave, 5208
- Fonctions définies par l'utilisateur
 - Dans les listes de fonctions, 4465
- Fonctions mathématiques
 - CALCULATE, 1644, 1689, 4048, 4058
- Fonctions système, 4461
 - AcquitterAlarme, 4533
 - ActiverNettoyageEcran, 4487
 - ActiverVue, 4485
 - ActiverVueParNuméro, 4486
 - ActiverVuePrécédente, 4488
 - AfficherDialogueConnexion, 4571
 - AfficherFenêtreAlarmes, 4573
 - AfficherTexteAide, 4572
 - AllerAFin, 4499
 - AllerAOrigine, 4498
 - ArchiverVariable, 4490
 - AugmenterValeurSélectionnée, 4494
 - AugmenterVariable, 4495
 - BoutonPresser, 4542
 - BoutonRelâcher, 4543
 - CalibrerEcranTactile, 4512
 - ChangerConnexion, 4570
 - ChargerEnregistrement, 4517
 - Connecter, 4489
 - Déconnecter, 4484
 - DéfilementBasNavigateurHTML, 4501
 - DéfilementDroiteNavigateurHTML, 4503
 - DéfilementHautNavigateurHTML, 4501
 - DéfinirEtatVariableDeRecette, 4557
 - DéfinirVariable, 4558
 - DiminuerValeurSélectionnée, 4568
 - DiminuerVariable, 4569
 - EchelleLinéaire, 4523
 - EcrireEnregistrementSurAPI, 4546
 - EcrireVariablesEnregistrementSurAPI, 4547
 - EditerAlarme, 4490
 - EffacerArchive, 4524
 - EffacerEnregistrement, 4525
 - EffacerTamponAlarmes, 4527
 - EffacerTamponAlarmesProTool, 4528
 - EnregistrerEnregistrement, 4564
 - ExporterEnregistrements, 4496
 - FermerToutesArchives, 4545
 - HTMLBrowserPageBas, 4504
 - ImporterEnregistrements, 4506

- InverserBit, 4508
- InverserBitDansVariable, 4509
- InverserEchelleLinéaire, 4510
- LancerArchivage, 4565
- LireEnregistrementSurAPI, 4518
- LireMotDePasse, 4521
- LireNomUtilisateur, 4518
- LireNuméroGroupe, 4521
- LireVariablesEnregistrementSurAPI, 4520
- MiseA1Bit, 4550
- MiseA1BitDansVariable, 4551
- MiseA1BitTantQueToucheEnfoncée, 4552
- ModifierContraste, 4484
- NavigateurHTMLPageHaut, 4504
- NavigateurWebArrêt, 4500
- NavigateurWebPrécédent, 4505
- NavigateurWebRafraîchir, 4501
- NavigateurWebSuivant, 4505
- ObjetGraphiqueCurseurBas, 4492
- ObjetGraphiqueCurseurDroite, 4493
- ObjetGraphiqueCurseurGauche, 4492
- ObjetGraphiqueCurseurHaut, 4491
- ObjetGraphiquePagePrécédente, 4493
- ObjetGraphiquePageSuivante, 4494
- OuvrirDialoguePanneauConfiguration, 4532
- OuvrirToutesArchives, 4531
- PageAccueilNavigateurHTML, 4505
- PagePrécédente, 4548
- PageSuivante, 4549
- RafraîchirVariable, 4489
- RAZBit, 4540
- RAZBitDansVariable, 4541
- RéglerLangue, 4558
- RéglerLuminosité, 4554
- RéglerModeConnexion, 4560
- RéglerModePupitre, 4549
- SimulerToucheSystème, 4561
- SimulerVariable, 4562
- StopperArchivage, 4566
- StopperRuntime, 4567
- SupprimeEnregistrementMémoire, 4526
- TracerChangementUtilisateur, 4568
- VueAlarmesAcquitterAlarme, 4530
- VueAlarmesAfficherTexteAide, 4530
- VueAlarmesEditerAlarme, 4529
- VueCourbesComprimer, 4514
- VueCourbesDilater, 4513
- VueCourbesPagePrécédente, 4513
- VueCourbesPageSuivante, 4512
- VueCourbesRègleDroite, 4514
- VueCourbesRègleGauche, 4515
- VueCourbesRéglerModeRègle, 4515
- VueCourbesRetourOrigine, 4516
- VueCourbesStartStop, 4516
- VueRecetteAfficherTexteAide, 4539
- VueRecetteEcrireEnregistrementSurAPI, 4536
- VueRecetteEnregistrerEnregistrement, 4537
- VueRecetteEnregistrerSousEnregistrement, 4537
- VueRecetteLireEnregistrementSurAPI, 4534
- VueRecetteMenu, 4535
- VueRecetteNouvelEnregistrement, 4534
- VueRecetteOuvrir, 4535
- VueRecetteRenommerEnregistrement, 4538
- VueRecetteRetour, 4539
- VueRecetteSupprimerEnregistrement, 4534
- VueRecetteSynchroniserEnregistrementAvecVariables, 4538
- ZoommoinsNavigateurHTML, 4502
- ZoomplusNavigateurHTML, 4502
- Fonctions système disponibles
 - Basic Panel, 4472, 4478
- FOR, 3020
- Forçage permanent
 - Forçage permanent toutes, 1972
 - Quitter forçage permanent, 1974, 1976
- Forçage permanent de variables
 - Mesures de sécurité, 1949, 1967
- Format, 4205
- Formation des adresses pour les adresses comprimées, 1111
- Formats de fichier pris en charge, 338
- Fourniture de paramètres, 1463
- FRAC, 2417, 2710, 2929
- Fragment, 873, 879
- Fragment manuel, 879
- Fréquence de sortie (modules analogiques High Speed), 1326
- Fréquence d'échantillonnage (modules analogiques High Speed), 1326
- Fréquencemètres, 1282, 1285
- Fréquencemètres, fonctionnement, 1282
- Front
 - descendant, 2289, 2292, 2294, 2581, 2583, 2585, 2863
 - montant, 2288, 2290, 2293, 2580, 2582, 2584, 2862
- FTP, 684, 685, 1231, 3986
- FTP_CMD, 3986
- FTPS, 3986
- FX1 series, 4997
- FX2 series, 4997
- FX3
 - Automate, 4982
- FX3 series, 4986

G

- GADR_LGC, 3516
- GEN_DIAG, 3443
- Générateur d'impulsions
 - activer/désactiver avec CTRL_PWM, 3453
- Générer une information de diagnostic, 3443
- GEO_LOG, 3512
- GEO2LOG, 3505
- Gérer
 - Graphique, 4131
 - Groupe d'utilisateurs, 4440
 - Utilisateur, 4438
 - Utilisateurs dans Runtime, 4446
- Gestion de la bibliothèque
 - Afficher les instances des versions de types, 458
 - Afficher les références croisées d'une instance, 458
 - Afficher les relations entre les objets de la bibliothèque, 459
 - Filtrage, 5079
 - Filtrer par types non validés, 457
 - Ouvrir, 456, 5078
 - Vue d'ensemble, 454, 5077
- Gestion des utilisateurs, 4426
 - Migration, 162
 - Objet à accès protégé, 4451
 - Paramètres Runtime, 4080, 4431, 4448, 4449
 - Structurer, 4454
- Gestion des versions des types
 - version En cours d'édition, 480
 - version En test, 481
 - version validée, 481
- Gestion du programme, 2504, 2800, 3037
- Gestionnaire de certificats, 675
- GET, 3777
- Get_AlarmState :, 3389
- GET_DIAG, 3446
- Get_IM_Data, 3417
- GET_NAME, 3423
- GetBlockName, 3188
- GetDataRecordFromPLC, 4518
- GetDataRecordTagsFromPLC, 4520
- GetError, 1753, 1754, 1755, 2505, 2801, 3037
- GetErrorID, 1753, 1754, 1755, 2508, 2804, 3041
- GetGroupNumber, 4521
- GetInstanceName, 3185
- GetInstancePath, 3186
- GETIO, 3201
- GETIO_PART, 3202
- GetPassword, 4521
- GetPLCMode, 4522
- GetStationInfo, 3427
- GetSymbolName, 3181
- GetSymbolPath, 3183
- GetUserName, 4518
- GMRP, 1054
- GOTO, 3028
- GoToEnd, 4499
- GoToHome, 4498
- GRAPH
 - Affichage de l'état du programme, 1916
 - Comparaison détaillée, 1826
- Graphique
 - Adapter, 4209, 4211
 - Affecter à touche de fonction, 4187
 - Ajouter dans la bibliothèques de graphiques., 5138
 - Alignement, 4121
 - avec arrière-plan transparent, 4131
 - Bouton, 4231
 - Dimensionnement, 4121
 - Ecart, 4121
 - Editeur, 5138
 - Gérer, 4131
 - Insertion, 4104
 - utilisation à partir de la bibliothèque de graphiques, 4131
 - Vue de graphique, 4209
- graphique externe
 - Éditer le dossier, 4131
 - Lier le dossier, 4132
 - Renommer le dossier, 4131
 - Supprimer le raccourci au dossier, 4131
- Groupe
 - Ajouter des objets, 4138
 - Créer, 4136
 - Dissocier, 4137
 - Edition, 4136
 - Enlever un objet, 4139
- Groupe d'alarmes, 4309, 4311
 - Configuration, 4314
 - Création, 4314
 - Migration, 156
- Groupe d'objets
 - Animation, 4176
 - Editer un objet au sein d'un groupe, 4140
 - Enlever un objet, 4139
- Groupe d'utilisateurs
 - Affecter, 4459
 - Affecter utilisateur, 4438
 - Création, 4458
 - Gérer, 4440

- Gérer l'autorisation, 4440
- Modifier dans Runtime, 4448
- Modifier le nom, 4440
- Modifier le nom d'affichage, 4440
- Non autorisé, 4450
- Supprimer, 4441
- Groupe VPN, 735
- Grouper
 - Objet, 4136
- Groupes de services, 697, 700
- GSDML, (Voir fichiers GSD (PROFINET))

H

- Hardware interrupt, 1242
- Hardware Support Package
 - Installation, 125
- HART, 1273
- Heure, 1203, 2001, 2002, 2004
 - calculer l'heure locale avec SET_TIMEZONE, 3113
 - Date/Heure système, 990
 - Lire l'heure du système de la CPU avec TIME_TCK, 3121
 - Lire l'heure et la date de la CPU avec RD_SYS_T, 3106
 - Precision Time Protocol, 996
 - Réglage de la CPU avec WR_SYS_T, 3104
 - Régler l'heure dans la vue En ligne et diagnostic., 1413
 - SNTP (Simple Network Time Protocol), 993
 - Synchronisation d'horloge, 993
- Heure locale, 1203
 - calculer avec SET_TIMEZONE, 3113
 - écrire avec WR_LOC_T, 3109
 - lire avec RD_LOC_T, 3108
- Hiérarchie d'appel, 1458
- HMI Style, 5092
- HMI Style sheet, 5092
- Horodatage, 1275, 4311
- Hors ligne, 665
- HSC, 1211
- HSP, (Voir Support Package)
- HTA, 3163
- HTML, 845
- HTTP, 696
 - Chargement/enregistrement, 978
- HTTPS, 788, 857

I

- IB, 1520
- ICMP, 702
- icône
 - Overlay-Icon, 1391
 - pour comparaison, 1390
 - pour diagnostic de logiciel, 1390
 - pour diagnostic du matériel, 1388
 - pour état de fonctionnement, 1391
 - pour la comparaison de valeurs, 5261
 - pour l'état de comparaison, 1438
 - pour l'état de la liaison, 1438
- icônes
 - dans la structure d'appel, 1883
 - dans la structure de dépendance, 1890
 - dans le tableau d'affectation, 1875
 - dans TeleService, 5752
- icônes dans la table de forçage permanent, 1951
- icônes dans la table de visualisation, 1922
- ID, 1520
- ID de matériel, 847, 1533, 3504
- ID de réseau, 797
- ID du projet, 4603
- ID matériel, 1301, 1348, 1355, 1378, 4009
 - voir ID de matériel, 847
- ID matérielle, 3504
 - déterminer avec LOG2MOD, 3508
- Identificateurs d'état - Points de données, 912
- Identification des classes d'alarmes
 - Vue des alarmes, 4221
- I-Device, 1137
- IE/AS-i Link PN IO, 1123
- IE/PB Link PN IO, 50
- IE/PB-Link, 50, 1152
- IEEE 802.3, 690
- IF, 3016
- IF1B
 - Basic Panel, 4657
- IGMP, 1053
- IGMP Querier, 1053
- IM0_Data, 3417
- Image, 5172, 5183, 5184, 5211
 - Pupitre opérateur, 5207
- IMC, 2553, 2850, 3081
- implicite
 - Conversion, 2237, 2238, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247
- Importation
 - Alarme, 5101
 - Liste de textes, 5113

- Recette, 5097
- Structure de l'alarme analogique, 5102
- Structure de l'alarme de bit, 5105
- Structure des données de recette, 5099
- Textes du projet, 5118, 5137
- Variable, 5108
- Importation des variables
 - Structure des données de variable, 5109, 5114
- Importation d'un serveur NTP, 729
- Importation d'une alarme analogique
 - Structure pour l'importation, 5102
- ImportDataRecords, 4506
- Importer une alarme de bit
 - Structure pour l'importation, 5105
- Importer une recette
 - Structure pour l'importation, 5099
- ImporterEnregistrements, 4506
- Impression des bandes de repérage, 414
 - Détermination de la valeur de correction pour le décalage de l'impression, 419
- Imprimer
 - Contenus d'impression, 395
 - Créer des cadres, 398
 - Créer une page de couverture, 398
 - Définir la mise en page, 395
 - Déterminer la surface imprimée, 404
 - Editer un cadre, 400
 - Editer une page de couverture, 400
 - Éléments dans la bibliothèque, 397
 - Éléments dans le navigateur du projet, 397
 - Éléments non imprimables, 392
 - Fonction de documentation, 391
 - Imprimer la vue de réseau, 524
 - Imprimer la vue des appareils, 524
 - Modifier les paramètres, 394
 - Objets non imprimables, 393
 - Structure de l'impression, 392
 - Utilisation de cadres et de pages de couverture, 392
 - Utiliser des cadres, 397
 - Utiliser des modèles, 395
 - Utiliser une page de couverture, 395
- Imprimer le projet, 410
- Impulsion, 2298, 2308, 2318, 2332, 2589, 2610, 2624, 2864, 2879
 - prolongé, 2882
 - prolongée, 2321, 2334, 2613, 2625
- Impulsion prolongée, 1314
- IN_RANGE, 2371, 2665
- INC, 2395, 2689
- IncreaseFocusedValue, 4494
- IncreaseTag, 4495
- Incrémenter, 2395, 2689
- Indenter et annuler indentation
 - Lignes, 1721
- Indicateur d'aide, 4212
- Indicateur d'alarme, 74, 4224, 4326, 4348
 - Classes d'alarmes, 4225
 - Commande, 4348
 - Configuration, 4328
 - Dans Runtime, 4344
 - Événements, 4225
 - Représentation, 4225, 4348
- Indice variable, 218, 221
- Industrial Ethernet, 4623
- Information de démarrage, 1446
- Information d'erreur, 1753, 2273, 2505, 2508, 2801, 2804, 3037, 3041
- Information sur la liaison, 1439
- Informations
 - Erreur de télégramme, 961, 962
 - Journal des événements, 949
 - LLDP, 965
 - Spanning Tree, 952
 - Statistiques Ethernet, 960
 - Tableau ARP, 949
 - Type de télégramme, 961
 - Versions, 947
- Informations appareils, 1384
 - Diagnostic, 4610
- Informations d'état étendues, 1717
- Informations d'installation
 - Information fabricant, 1394
 - Information module, 1394
- Informations programme
 - afficher, 1872
 - dans la structure d'appel, 1881
 - dans la structure de dépendance, 1888
 - dans le tableau d'affectation, 1873
 - dans l'onglet, 1894
 - vues, 1872
- Informations sur la connexion
 - Diagnostic, 4610
- Informations sur les documents, 396
- Ingénierie collaborative
 - Conditions préalables pour le travail commun en parallèle, 5817
 - Exemple de structure de programme dans le projet maître, 5821
 - Marche à suivre pour la création d'un projet maître, 5818
 - Marche à suivre pour la mise en service commune, 5818

- Marche à suivre pour la modification d'objets centraux dans le projet maître, 5820
- Marche à suivre pour la synchronisation manuelle de modifications concurrentes, 5819
- Marche à suivre pour l'intégration des copies du projet dans le projet maître, 5820
- Règles pour le chargement dans la CPU, 5824
- Règles pour le projet maître, 5821
- Règles pour le travail commun sur une CPU, 5823
- Règles pour l'édition des objets centraux utilisés en commun, 5823
- Règles pour les fonctions en ligne, 5824
- Réintégration des copies du projet dans le projet maître, 5815
- Remarques relatives à la compatibilité, 5815
- Travail avec les copies du projet, 5814
- Ingénierie collaborative (Team Engineering)
 - Introduction à la mise en service commune, 5813
- INIT_RD, 2511, 2807, 3043
- Initialisation
 - Fichier du projet, 5841
 - Fichier IPE, 5835
- Initialisation (pages Web personnalisées), 860
- initialiser
 - Données API, 5119
 - Fichier IPE, 5836
- Initialiser
 - Fichier du projet, 5841
- insérer
 - Graphique dans la bibliothèques de graphiques, 5138
- Insérer
 - Fichier graphique externe, 5140
 - Variable, 5862
- Insérer entrée, 1696
- Insérer ligne séparateur, 5494
- Insérer une ligne vide, 5494
- Insérer une section de commentaire, 3029
- INSERT, 3175
- Insertion
 - Graphique, 4104
- Installation
 - Affichage des logiciels, 126
 - automatisée, 101
 - démarrer, 122
 - Licences, 102
 - Matériel requis, 103
 - Mise à jour de produits, 127
 - Mises à jour, 125
 - Modifier des produits, 127
 - ProSave, 89
 - Rapport, 121
 - Réparer des produits, 129
 - Répertoire cible, 101
 - Smartdrive, 70
 - Support Package, 125
- Installation de clés de licence, 106
- Installation du modem local, 5761
- Installer la mise à jour, 125
- Installer un certificat CA, 5787
- Installer un Support Package, 125
- Instance
 - Afficher les types correspondant, 489
 - Créer une instance, 488
- Instance unique
 - Définition, 1460
 - Exemple, 1460
 - Modifier type d'appel, 1643, 1688
- Instruction
 - Copier, 1747
 - Couper, 1747
 - Définition du type de données, 1634, 1636, 1679, 1681
 - Insérer, 1747
 - Rechercher, 1582
 - Règles, 1725
 - Supprimer, 1748
 - Versions, 1583
- Instruction "WWW", 876
- Instruction SCL
 - Insérer, 1726, 1727
 - Modifier le type de données, 1730, 1731
 - Notions de base sur les types de données, 1729
 - Règles, 1725
 - sélectionner, 1746
- Instructions de communication
 - "AS_MAIL", 5803
 - « AS_DIAL », 5799, 5800
 - « PG_DIAL », 5798, 5799
 - « SMS_SEND », 5801
- INT, 1987, 2044, 2106, 2176, 2205, 2241, 2257
- INT_TO_, 2106, 2205, 2257
- intégrée
 - Configuration, 5853
- Intégrée
 - Connexion, 4628, 4632
- Inter Project Engineering
 - Conditions logicielles et matérielles requises, 5829
 - Conditions requises, 5829
 - Créer des données d'appareil proxy dans le projet source, 5833

- Echange de données de commande entre projets, 5830
- Exporter le fichier IPE à l'aide de l'objet "Données d'appareil proxy", 5834
- Marche à suivre pour actualiser des données de commande déjà transmises, 5832
- Marche à suivre pour échanger des données de commande au moyen d'un fichier de projet, 5831
- Marche à suivre pour échanger des données de commande au moyen d'un fichier IPE, 5830
- Inter Project Engineering (IPE)
 - Echange de données de commande avec un fichier de projet, 5827
 - Echange de données de commande avec un fichier IPE, 5827
 - Introduction, 5826
- Internal Ethernet Port
 - Paramètres Open, 4985
- Interface, (Voir Interface de bloc)
 - Affichage, 1396
 - Ajouter, 5687
 - Basic Panel, 4657
 - Renommer, 659
- Interface à impulsions
 - Principe, 5400
- Interface de bloc
 - Actualiser, 1607
 - Afficher, 1579
 - Déclarer ARRAY, 1603
 - Déclarer STRUCT, 1604
 - Déclarer type de données API, 1605
 - Déclarer une variable, 1600, 1601, 1606
 - Importer et exporter des variables, 1618
 - Masquer, 1579
 - Multi-instance, 1607
 - Objet de la déclaration de variables, 1594
 - Propriétés de variables, 1610, 1613
 - Rémanence, 1612
 - Structure, 1594
 - Types de données valables, 1598, 1599
- Interface DP, 1100
- Interface Ethernet
 - Afficher les paramètres, 5689
- Interface GBIT (CPU 1518-4 PN/DP), 1149
- Interface Gigabit PROFINET, 1149
- Interface PG/PC
 - Liaison en ligne, 5673
 - Paramètres réglables de l'interface PROFIBUS, 5693
 - Paramètres réglables sur l'interface MPI, 5693
- Interface PROFINET, 1137, 1203
- Interface PROFINET., 1396
- Interface utilisateur
 - Agrandir la zone de travail, 286
 - Fenêtre de vue d'ensemble, 299
 - Fenêtre d'inspection, 292
 - Navigateur du projet, 280
 - palette "Projets de référence", 296
 - Réduire la zone de travail, 286
 - Task Card, 294
 - Vue détaillée, 298
 - Vue du portail, 275
 - Vue du projet, 277
 - Vues, 275
 - Zone de travail, 284
- Interfaces, 44
- Interne
 - Port Ethernet, 4985
- Internet Key Exchange (IKE), 739
- Inter-Project_Engineering
 - IPE, 5119
- Interroger front descendant du RLO, 2294, 2585
- Interroger front descendant d'un opérande, 2289, 2581
- Interroger front montant du RLO, 2293, 2584
- Interroger front montant d'un opérande, 2288, 2580
- Interrompre la liaison en ligne, 1432
- Interrompre l'impression, 411
- Interruption de la connexion par modem, 5809
 - Causes et correction, 5809
- Intitulé du module, 540
- InverseLinearScaling, 4510
- Inverser, 2279, 2394, 2520, 2571, 2687, 2816
- InverserBit, 4508
- InverserBitDansVariable, 4509
- InverserEchelleLinéaire, 4510
- INVERT, 2520, 2816
- InvertBit, 4508
- InvertBitInTag, 4509
- IO Link, 1160
- IO2MOD, 3509
- IPE, 5119
 - Conditions logicielles et matérielles requises, 5829
 - Créer des données d'appareil proxy dans le projet source, 5833
 - Echange de données de commande entre projets, 5830
 - Exporter les données de commande de l'objet "Données d'appareil proxy" comme fichier IPE, 5834
 - Fichier, 5835, 5836
 - Introduction, 5826

IPv6

- Client FTP, 1382
- E-Mail, 1382
- FETCH/WRITE, 1382
- Notation, 1381
- Serveur FTP, 1382
- SNMP, 1382
- Utilisation sur CP 1543-1, 1382

iQ series, 4986

IQ-Sense, 1367

IS_ARRAY, 2383, 2676, 2911

IS_NULL, 2381, 2674

ISAKMP, 748

Isochronisme, 1168

- Suréchantillonnage, 1324

ISO-on-TCP

- Caractéristiques, 623

- TSAP, 632

IW, 1520

IX, 1520

J

Jeux de règles IP, 692

Jeux de règles MAC, 692

JMP, 2490, 2786

JMP_LIST, 2493, 2789

JMPN, 2491, 2787

JOIN, 3149

Journal d'audit, 758, 761

Journal de filtrage de paquets, 759, 762

Journal système, 758, 761

Journal système de réseau, 750

Journalisation, 750

- CP x43-1 Adv., 822

- SCALANCE S, 788, 790

Journalisation locale, 750

K

KEY-PLUG, 1006, 1008

- Formatage, 1007

L

La connexion à distance avec l'adaptateur TS n'est pas établie, 5806

La connexion à distance depuis l'adaptateur TS n'est pas établie, 5808

La connexion par modem est coupée, 5810

La connexion par modem ne peut pas être établie, 5810

La connexion VPN n'est pas établie

- Vérification et correction, 5811

LABEL, 2492, 2788

LACP, 1044

Lancer la temporisation 'Impulsion', 2599

Lancer la temporisation 'Retard à la montée', 2601

Lancer la temporisation 'Retard à la retombée', 2603

LancerArchivage, 4565

Langage de programmation

- Commutation, 1750

- CONT, 1619

- LOG, 1665

- Règles pour la commutation, 1750

Langue

- Activer la langue du projet, 5130

- Archive, 4286, 4339, 5146

- Désactiver la langue du projet, 5130

- Graphique dépendant de la langue, 5138

- Langue de référence, 5130

- Langue d'édition, 5130

- Langues asiatiques, 5128

- Prise en charge linguistique, 5129

- Projet multilingue, 5132

- Représentation des dates, heures, monnaies et nombres en fonction de la langue, 5128

- Représentation en fonction de la langue, 5128

- Système d'exploitation asiatique, 5128

Langue d'archivage, 4286, 4339, 5146

Langue de démarrage

- Déterminer:Langue de démarrage, 4340

Langue de l'interface, 5126

- Sélectionner, 5129

Langue de projet

- Activation, 5130

- Désactivation, 5130

Langue de référence, 429, 5127

- Sélection, 5130

Langue d'édition, 429, 5127

- Sélection, 5130

Langue du projet, 429, 5126

Langue du Runtime, 5127, 5141

- Archive, 4286, 4339, 5146

- Police, 5145

Langue Runtime

- Ordre en cas de changement de langue, 5144

- Sélection, 5142

Langues

- Migrer, 159

Langues asiatiques

- Configuration, 5148

- Longueur du champ de texte, 5148
- Taille de police, 5147
- Langues du projet
 - Changer la langue d'édition, 432
 - Définir les langues du projet, 431
 - Textes système, 5133
 - Textes utilisateur, 5133
 - Utiliser, 429
- Largeur de colonne
 - Vue des utilisateurs, 4204
- Layer 3, 1008
- LDT, 2004, 2066, 2145
- LDT_TO_, 2145
- LEAD_LAG, 2558, 2855, 3086
- Lecteur de carte USB, 42
- Lecteur réseau, 40
- Lecture
 - depuis un bloc de données dans une mémoire de chargement avec READ_DBL, 3496
 - d'un enregistrement avec RD_REC, 3248
 - Enregistrement asynchrone d'un module avec RD_DPARA, 3344
 - Enregistrement d'un module avec RD_DPAR, 3341
 - Etat de la LED avec LED, 3415
 - Heure locale avec RD_LOC_T, 3108
- Lecture de données
 - de la CPU distante avec GET, 3777
 - depuis l'esclave DP norme/périphérique IO PROFINET avec DPRD_DAT, 3254
- Lecture d'une variable, 865
- LED, 3415
- LEFT, 3168
- Légende
 - Vue de recette, 4229
- Légitimation par mot de passe, 2499, 2795, 3030
- LEN, 3165
- LGC_GADR, 3518
- Liaison, 586, 599
 - configurer si aucune affectation de réseau n'est disponible ou si celle-ci n'est pas univoque, 591
 - Création, 618
 - Détails de l'adresse, 1441
 - Supprimer, 621
- Liaison de routage
 - Configurer, 5846
- Liaison directe
 - Configurer, 5848
- Liaison distante
 - comme liaison distante pilotée par la CPU, 5797
 - en tant que connexion par numérotation, 5758
 - en tant que connexion VPN, 5784
- Liaison en ligne, 1431, 5668, 5671
 - Connecter plusieurs appareils, 5673, 5674
- Liaison HMI, 181
- Liaison IHM, 599, 1231, 4602
 - CPU ET 200, 4853
 - Création, 4661, 4713, 4773, 4836, 4853
 - Mot de passe, 4673, 4684, 4727, 4740, 4843
 - MPI, 4795
 - Paramètres MPI, 4797
 - Paramètres PROFIBUS, 4680, 4734, 4789, 4869
 - Paramètres PROFINET, 4663, 4716, 4775, 4837, 4855
 - PROFIBUS, 4678, 4786
 - PROFINET, 4660, 4661, 4712, 4713, 4772, 4773, 4835, 4836, 4852, 4853
 - S7 1200, 4713
 - S7 1500, 4661
 - S7 300/400, 4773
 - SIMATIC S7-1500 Software Controller, 4836
- Liaison par routeur
 - Configurer, 5850
- Liaison permanente, 902
- Liaison réseau
 - Créer, 5855
- Liaison S7, 586
 - TSAP, 597
- Liaison temporaire, 902
- Liaisons IHM
 - Appareils & réseaux, 4628, 4635
- Licence
 - défectueuse, 120
 - Défectueuse, 108
 - Démarrage sans clé de licence valable, 105
 - Démarrer sans clé de licence valable, 116
 - Licence défectueuse, 108, 120
- Licence défectueuse, 108, 120
- Licence invalide
 - en cas de changement de fuseau horaire, 119
 - En cas de changement de fuseau horaire, 107
- Licences, 102
- License Manager Panel Plugin, 117
- Lien avec le pupitre opérateur
 - Archivage, 4299
- Lier le dossier
 - graphique externe, 4132
- Lieu d'archivage
 - Fichier - TXT (Unicode), 4300
- Ligne, 4215
 - Début de ligne, 4216
 - dessiner, 4117
 - Fin de ligne, 4117, 4216
- Ligne d'alarme, 4218

- LIMIT, 2402, 2695, 2917
- Limitation des à-coups
 - Fonction, 5412
- Limiter et valider la légitimation par mot de passe, 2499, 2795, 3030
- Limites ARRAY, 1717
- Limites système
 - Pupitre opérateur, 5219, 5222
- LinearScaling, 4523
- LINT, 1991, 2051, 2121
- LINT_TO_, 2121
- Lire champ, 2461, 2755
- lire constamment
 - Variable, 4263
- Lire l'heure du système avec TIME_TCK, 3121
- Lire un bit de mémoire, 2964
- Lire une adresse mémoire, 2962
- Lire une variable API
 - Variables de type String et Character, 866
 - Variables String ou Character dans des expressions, 866
- LireEnregistrementSurAPI, 4518
- LireModeAPI, 4522
- LireMotDePasse, 4521
- LireNomUtilisateur, 4518
- LireNuméroGroupe, 4521
- LireVariablesEnregistrementSurAPI, 4520
- Lissage, 1288, 1359
- LIST
 - Comparaison détaillée, 1820
- Liste de contrôle en cas de problèmes avec le modem, 5809
- Liste de fonctions, 4268, 4463, 4593
 - Fonction système, 4465
 - Fonctions définies par l'utilisateur, 4465
 - Traitement, 4465
 - Traitement asynchrone, 4468
 - Traitement en runtime, 4468
 - Traitement synchrone, 4468
- Liste de graphiques
 - Bit (0, 1), 4163
 - Champ d'E/S graphique, 4166
 - Création, 4158
 - Numéro de bit (0 - 31), 4165
 - Plage (... - ...), 4162
 - Plage (0 - 31), 4159
 - Sortir les données de configuration, 4165
 - Utilisation, 4157
- Liste de sauts, 2493, 2789
- Liste de sélection
 - Ouvrir, 5200
- Liste de textes
 - Bit (0, 1), 4153
 - Champ d'E/S symbolique, 4155, 4233
 - Création, 4149
 - Exporter, 5112
 - Importer, 5113
 - Numéro de bit (0 - 31), 4155
 - Utilisation, 4148
 - Valeur/Champ, 4152
- Liste de variables
 - Adressage indirect, 4266, 4267
- Liste d'éléments, 4388
- Liste d'enregistrements, 4388
- Liste des recettes, 4388
- Liste des références croisées, (Voir Références croisées), (voir Références croisées)
 - Affichage, 1901
 - Afficher, 5120
 - Paramètres, 1899, 5121
 - Structure, 1899, 5121
 - Trier les colonnes, 1899, 5121
 - Vue d'ensemble, 1901, 5120
 - Vues, 1899, 5121
- Liste d'objets
 - Variable, 4249
- Liste IP Access Control, 684
- Listes de fonctions
 - Edition, 4467
- Listes de textes
 - Editeur de listes de textes, 439
 - Introduction, 439
 - Personnalisées, 440
 - Système, 440
 - Utilisation dans des enregistrements de recette, 4387
- Listes de textes personnalisées
 - Créer, 441
 - Editer, 441
 - Editer les plages de valeurs et les textes, 442
- Listes de textes système
 - Editer, 442
 - Modifier des textes, 442
- LLDP, 684, 685, 965, 1151
- LLDP (Link Layer Discovery Protocol), 1151, 4676, 4730, 4785, 4846, 4866
- LN, 2407, 2700, 2921
- LoadDataRecord, 4517
- LOG, 1665, 4052, 4053, 4055
 - Comparaison détaillée, 1816
- LOG_GEO, 3514
- LOG2GEO, 3507
- LOG2MOD, 3508

Logarithme, 2407, 2700, 2921
 Logiciel
 Pupitre opérateur, 5207
 Logiciel de cryptage, 111, 114
 Logigramme, 1665
 Logoff, 4484
 Logon, 4489
 Long word, 1984
 Longueur
 Pointeur de zone, 4651
 Pointeurs de zone, 4648
 Longueur du champ de texte
 Langues asiatiques, 5148
 Longueur maximale
 Variable, 92
 Loop-In-Alarm, 4586
 Configurée, 4321
 LREAL, 258, 1995, 2057, 2131, 2181, 2220
 LREAL_TO_, 2131, 2220
 LTIME, 2000, 2062, 2139
 LTIME_TO_, 2139
 LTOD, 2002, 2074, 2155
 LTOD_TO_, 2155
 LWORD, 1984, 2039, 2095
 LWORD_TO_, 2095

M

Machine Tailoring, (voir Reconfiguration de réseaux IO)
 Machine virtuelle (VM)
 Plateformes de virtualisation prises en charge, 110, 113
 Main, 1233
 Main Mode, 739
 Maître DP, 846, 1272
 Affichage dans l'esclave DP, 1102
 Ajouter le réseau maître DP, 1103
 Appareils et modules, 1100
 Déconnexion du réseau maître DP, 1103
 Interface DP, 1100
 Manuels, 4622
 MARCHE, 1184
 Marge atteinte, 4587
 masque de bit, 3081
 Masque de bits, 2553, 2850
 Masque de sous-réseau, 580, 1128
 Matériel
 Configuration et paramétrage, 535
 Détection, 50
 Editer les paramètres, 557
 Editer les propriétés, 557

MAX, 2400, 2694, 2915
 MAX_LEN, 3147
 Maximum, 2400, 2694, 2915
 MB, 1520
 MB_CLIENT, 3946, 3965
 MB_COMM_LOAD, 3929
 MB_MASTER, 3933
 MB_SERVER, 3955, 3977
 MB_SLAVE, 3940
 MC_ChangeDynamic
 Instruction, 3552
 Paramètre, 3553
 MC_CommandTable
 Instruction, 3550
 Paramètre, 3551
 MC_Halt
 Diagramme fonctionnel, 3533
 Instruction, 3531
 Paramètre, 3569
 Paramètres, 3532
 MC_Home
 Instruction, 3527
 Paramètre, 3528
 MC_MoveAbsolute
 Diagramme fonctionnel, 3537
 Instruction, 3534
 Paramètre, 3535
 MC_MoveJog
 Diagramme fonctionnel, 3549
 Instruction, 3547
 Paramètre, 3548
 MC_MoveRelative
 Diagramme fonctionnel, 3541
 Instruction, 3538
 Paramètre, 3539
 MC_MoveVelocity
 Diagramme fonctionnel, 3546
 Instruction, 3542
 MC_Power
 Diagramme fonctionnel, 3524
 Instruction, 3520
 Paramètre, 3520
 MC_ReadParam
 Instruction, 3555
 Paramètre, 3556
 MC_Reset, 3525
 MC_WriteParam
 Instruction, 3557
 Paramètre, 3558
 MCAT, 2549, 2846, 3077
 MD, 1520
 MD5, 733, 740

- MDM, 330
- Mécanisme EN/ENO
 - Exemple FUP, 1514
 - Exemple KOP, 1513
 - Exemple LIST, 1515
 - Exemple SCL, 1514
 - Principes de base, 1510
- Mécanisme pas à pas, 2539, 2837, 3066
- Mécanismes de liaison, 1231
- Mémento de cadence, 1203, 1226
- Mémento système, 1203
- Mémentos
 - activation de l'affichage des mémentos rémanents, 1881
- Mémentos système, 1225
- Mémoire de chargement, 1188, 1894
 - afficher, 1898
- Mémoire de chargement maximale disponible
 - afficher, 1898
- Mémoire de travail, 1188, 1894
- Mémoire image, 910, 1193
 - Actualisation, 1191
 - Actualisation des sorties avec UPDAT_PO, 3191
 - Actualiser les entrées avec UPDAT_PI, 3189
 - Ecrire les sorties avec SETIO, 3201
 - Erreur d'accès à la périphérie, 1191
 - Lire la zone de mémoire image avec GETIO_PART, 3202
 - Lire les entrées avec GETIO, 3201
 - Principes de base, 1190
 - Synchroniser les entrées avec SYNC_PI, 3193
 - Synchroniser les sorties avec SYNC_PO, 3194
 - Transférer la zone de mémoire image avec SETIO_PART, 3203
- Mémoire nécessaire
 - Recette, 5227
- Mémoire rémanente, 1894
- Mémoire système
 - Mémoire image des entrées et des sorties, 1190
 - Plages d'opérandes, 1188
 - Tampon de diagnostic, 1192, 1428
- Mémoire tampon FIFO, 238
- Message
 - Définir la fin, 1224
 - Détecter le début, 1223
 - émission, 1222
- Message d'alarme
 - Acquittement par l'automate, 4703, 4760, 4820, 4915, 4927, 4974, 5002, 5031, 5049
 - Acquittement sur le pupitre opérateur, 4704, 4761, 4820, 4915, 4928, 4975, 5003, 5032, 5050
 - Configurer l'acquittement, 4703, 4760, 4819, 4915, 4927, 4974, 5002, 5031, 5049
- Message d'erreur
 - Chargement de données sur l'API, 90
 - Charger, 5213
- Messages du modem
 - Fichier-journal, 5810
- Mesurer le temps d'exécution du programme, 2513, 2809, 3045
- Mesures de sécurité lors du forçage permanent de variables, 1949, 1967
- Méthodes d'authentification, 737, 738
- Mettre à niveau une bibliothèque globale, 464
- Mettre des appareils en réseau
 - Mise en réseau avec un sous-réseau existant, 567
 - Mise en réseau de plusieurs interfaces simultanément, 565
 - Mise en réseau en l'absence de sous-réseau, 565
- MIB, 684
- Micro, 5014
- MicroLogix, 4939, 4964
- MID, 3171
- Migration, 40
 - Adaptations préalables, 151
 - Afficher le fichier journal, 145
 - Afficher l'historique, 144
 - Bibliothèque de projet, 161
 - Bibliothèque globale, 161
 - de groupes d'alarmes, 156
 - de la gestion des utilisateurs, 162
 - de langues, 159
 - de textes, 159
 - de textes de projet, 159
 - de variables externes, 169
 - Déroulement de la migration, 137
 - des données de recette, 162
 - des données Runtime, 162
 - des variables, 155
 - Inclusion de la configuration matérielle, 138
 - Introduction, 145
 - Introduction à la migration, 137
 - Migrer des projets, 149, 167
 - Migrer le projet intégré, 165, 176
 - Notions de base, 146
 - Paramètres de police, 154
 - Produits pris en charge, 137
 - Projet intégré, 176
 - Pupitres opérateur pris en charge, 151

- Types de données Allen Bradley DF1, 170
- Types de données Allen Bradley Ethernet IP, 170
- Types de données Mitsubishi FX, 171
- Types de données Modicon Modbus, 171
- Types de données Modicon Modbus TCP/IP, 172
- Types de données Omron Hostlink/Multilink, 172
- Types de données SIMATIC S7 200, 173
- Types de données SIMATIC S7 300/400, 173
- WinCC V7.0 SP3, 73
- Migration de la liste de protection d'accès IP pour l'activation de la sécurité des données, 52
- Migration de projets avec des CP Ethernet et la sécurité des données, 51
- Migration : Contrôler la possibilité de migration du matériel, 139
- MIN, 2399, 2692, 2913
- Minimum, 2399, 2692, 2913
- Mirroring, 1025, 1027
- Mise à 0
 - Champ de bits, 2284, 2576
 - Opérande, 2282, 2286, 2573, 2578
 - Temporisation CEI, 2315, 2876
- Mise à 1
 - Champ de bits, 2283, 2575
 - Opérande, 2283, 2285, 2574, 2577
- Mise à 1 de l'opérande si front descendant du signal, 2292, 2583
- Mise à 1 de l'opérande si front montant du signal, 2290, 2582
- Mise à jour, 1238
 - Appareil proxy, 5839
 - Données IPE, 5839, 5844
 - Proxy d'appareil, 5844
 - Système d'exploitation, 5212
- Mise à jour de la version d'appareil, 5211
- Mise à jour du firmware, 1414, 5211
- Mise à jour du système d'exploitation, 5211
- Mise à l'échelle, 2481, 2486, 2776, 2781, 3001, 3012
 - Mise à l'échelle linéaire de variable, 4265
 - Mise à l'échelle linéaire d'une variable, 4263
- Mise à niveau
 - Bibliothèque globale, 5171
 - Projet, 5170
 - Version de projet, 5170
- Mise en forme
 - Texte d'alarme, 4320
- Mise en page
 - Bargraphe, 4200
 - Cercle, 4213
- Mise en réseau
 - Appareils, 4627
 - Partenaires de communication, 4628
- Mise en réseau dans la vue des appareils
 - Marche à suivre, 569
 - Possibilités de mise en réseau, 568
- Mise en réseau des appareils
 - Conditions requises, 569
 - Editer les paramètres d'interface, 570
 - Editer les paramètres réseau, 570
 - Principes de configuration des réseaux, 563
 - Réseaux dans un projet, 564
 - Types de communication, 563
- Mise en route
 - Blocs d'organisation, 1232
- MISE EN ROUTE
 - Démarrage (démarrage à chaud), 1182
 - Fonction, 1181
 - Tâches de démarrage, 1182
- Mise en service automatique, 1151
- Mise en valeur
 - Connexion, 4630
- Mise en valeur des mots clés, 1717
- MiseA1Bit, 4550
- MiseA1BitDansVariable, 4551
- MiseA1BitTantQueToucheEnfoncée, 4552
- Mises en page de fenêtres
 - Modifier l'ordre, 305
 - Supprimer des mises en page de fenêtres, 305
- Mitsubishi, 4930
 - Adresse, 4987
 - Alarme analogique, 5001
 - Basic Panel, 4656
 - FX, 4975
 - Interruption de la liaison, 86
 - Pilote de communication, 4975
 - TCP/IP, 4975
- Mitsubishi FX
 - Configuration de la connexion, 4990
 - Connexion, 4990
 - Migration des types de données, 171
 - Mitsubishi MC TCP/IP, 4982, 4994
 - Paramètres de connexion, 4992
 - Raccordement, 4995
 - Type de CPU, 4997
 - Type de données, 4996
- Mitsubishi MC TCP/IP
 - Configuration de la connexion, 4976
 - Connexion, 4976
 - Paramètres de connexion, 4978
 - Raccordement, 4981

- Type de CPU, 4986
- Type de données, 4985
- Mnémoniques, 191
- Mnémoniques cohérents, 191
- MOD, 1709, 2393, 2686
- Mode, 4231
 - Champ d'E/S, 4206
 - Champ d'E/S graphique, 4211
- Mode apprentissage, 805
- Mode avancé, 1920
 - Règles de pare-feu globales, 692
- Mode configuration, 973
- Mode d'acquisition
 - Variable, 4262
- Mode de base, 1920
- Mode de forçage, 1935
- Mode de mise en réseau, 566
- Mode de mise en route, 1203
- Mode de palette, 296
- Mode de visualisation, 1935
- Mode de visualisation et de forçage, 1935
- Mode en ligne, 5667
 - Affichage du mode en ligne, 5669
 - Liaison en ligne, 5671, 5673
 - Veille ou repos du PG/PC, 5668
- Mode isochrone, 1122, 1162
- Mode mixte, 741
- Mode mixte ET 200SP avec ET 200AL, 1292, 1339
- Mode multiplex/synchrone, 1372
- Mode non licencié
 - Pupitres opérateur, 118
 - Système d'ingénierie, 116
- Mode routage, 715
- Mode sans licence
 - Système d'ingénierie, 105
- Mode VLAN, 738
- Modèle
 - Coller, 4084
 - Copier, 4084
 - Création, 4083
 - Déplacer, 4084
 - Renommer, 4084
 - Supprimer, 4084
 - utiliser dans la vue, 4085
 - Vue globale, 4082
- Modèle de copie
 - Bibliothèque, 5074
- Modèle de format
 - Copier, 4099
 - Création, 4096
 - Edition, 4098
 - supprimer, 4098
 - Utilisation, 4100
- Modèle de vue, 4181
- Modem
 - distant, 5762
 - local, 5761
 - Problèmes, 5805
- Modems non prêts à l'utilisation immédiate, 5761
- Modicon
 - Câble de raccordement, 5021
 - Communication validée avec Modbus RTU, 5021
 - Raccordement, 5021
 - Restrictions avec Modbus RTU, 5022
- Modicon M340, 5014
- Modicon Modbus, 4930
 - Basic Panel, 4656
 - Migration des types de données, 171
 - Pilote de communication, 5004
 - RTU, 5004
 - TCP, 5004
- Modicon Modbus RTU, 5026
 - Configuration de la connexion, 5017
 - Connexion, 5017
 - Paramètres de connexion, 5018
 - Type de données, 5025
- Modicon Modbus TCP, 5014
 - Configuration de la connexion, 5004
 - Connexion, 5004
 - Paramètres de connexion, 5006
 - Raccordement, 5009
 - Type de données, 5012
- Modicon MODBUS TCP/IP
 - Change word order, 5009
- Modicon Modbus TCP/IP
 - Migration des types de données, 172
- Modification, 4580
- Modification en ligne de la configuration, 5667
- Modification en ligne de la configuration d'appareils, 5667
- Modifier
 - Couleurs, 5177
 - Enregistrement de recette au runtime, 4421
 - Groupe d'utilisateur dans Runtime, 4448
 - Mot de passe, 4439
 - Nom d'affichage des groupes d'utilisateurs, 4440
 - Nom de l'utilisateur, 4447
 - Taille de l'objet, 4109
 - Tems de déconnexion en Runtime, 4447
- Modifier le nom
 - Autorisation, 4441
 - Groupe d'utilisateurs, 4440
 - Utilisateur, 4438

- Modifier une connexion de ports
 - Vue graphique, 656
- ModifierContraste, 4484
- Module
 - Adresser, 847
 - Copie, 553
 - débrocher, 46
 - Déplacer, 555
 - Déterminer l'adresse de début avec GEO_LOG, 3512
 - déterminer l'adresse logique avec GADR_LGC, 3516
 - déterminer l'adresse logique de l'emplacement avec LOG_GEO, 3514
 - Déterminer l'emplacement d'une adresse logique avec LGC_GADR, 3518
 - déterminer les adresses logiques avec RD_LGADR, 3515
 - enficher, 46
 - Enficher, 550
 - Etat des communications, 756
 - Heure d'un module, 1413
 - Insertion, 551
 - Lecture asynchrone d'un enregistrement avec RD_DPARA, 3344
 - Lire un enregistrement avec RD_DPAR, 3341
 - Rechercher l'état de diagnostic, 1405
 - remplacer, 556
 - sélectionner, 541
 - Supprimer, 552
- Module analogique
 - Restaurer les réglages usine, 1428
- Module de bus actif (ET 200M), 1364
- Module de communication (CM), 3918
- Module de réservation
 - Valeur de remplacement, 1114
- Module de sécurité, 664
- Module Ethernet
 - débrocher/enficher, 46
- Modules analogiques High Speed
 - Isochronisme, 1324
- Modules de communication, 1217
 - Propriétés, 1217
- Modules de la CPU S7-1200, 48
- Modules non enfichés, 544
- ModuleStates, 3438
- Momentum, 5014, 5026
- Montage, 1336
- Mot de données (DBW), 1188
- Mot de données locales (LW), 1188
- Mot de memento (MW), 1188
- Mot de passe
 - Complexité du mot de passe, 4433
 - Liaison IHM, 4673, 4684, 4727, 4740, 4843
 - Modifier, 4439
 - Niveau hiérarchique, 4432
 - pour la protection d'accès à la CPU, 1203
 - Pour touche de fonction, 4186
 - Viellissement du mot de passe, 4433
- Mot de sortie (AW), 1188
- Mot d'entrée (EW), 1188
- Moteur pas à pas, 5394
- Motion Control CPU S7-1200
 - Guide, 5414
- Mots-clés, 1476
- Mouvement panoramique, (Voir Décaler l'affichage)
- MOVE, 201, 2419, 2713
- MOVE_BLK, 2431, 2725, 2937
- MOVE_BLK_VARIANT, 235, 2433, 2727, 2939
- MoveVelocity
 - Paramètre, 3543
- MPI, 4623
 - Adressage, 4802
 - Architecture de réseau, 4626
 - Connexion, 4826
 - Liaison IHM, 4795
 - Paramètres, 4797, 4799, 4801
 - Réseau, 4626
 - S7 200, 4833, 4896
 - S7 300/400, 4794, 4795
- MSK_FLT, 3374
- MSTP, 1039
- MUL, 2390, 2683
- Multicast, 718, 1052
- Multiinstance, 1493
 - Définition, 1461
 - Modifier type d'appel, 1643, 1688
- Multi-instance
 - Déclarer, 1607
- Multiple Spanning Tree, 1039
- Multiplexage, 4266
 - avec adresses absolues, 4270
 - avec adresses symboliques, 4271
 - Multiplexage d'adresses, 4270
 - Multiplexage d'adresses Allen-Bradley Ethernet IP, 4943
- Multiplexage d'adresses
 - avec adresses absolues, 4270
 - avec adresses symboliques, 4271
- Multiplexeur, 2525, 2822, 3052
- Multiplication, 2390, 2683
- MUX, 57, 2525, 2822, 3052
- MW, 1520

MX, 1520
 My Documentation Manager, 330

N

N, 2289, 2292, 2581, 2583
 N_TRIG, 2294, 2585
 NAT/NAPT
 Routage, 717
 Navigateur du projet
 Afficher les colonnes supplémentaires, 284
 Fonction, 280
 Réduire automatiquement, 286
 NavigateurHTMLPagePrécédente, 4504
 NavigateurHTMLPageSuivante, 4504
 NavigateurWebArrêt, 4500
 NavigateurWebPrécédent, 4505
 NavigateurWebRafraîchir, 4501
 NavigateurWebSuivant, 4505
 Navigation du projet
 Afficher, 1579
 Ajouter un appareil, 547
 Masquer, 1579
 Navigation générale, 518, 521, 523, 4607, 4614, 4617
 NE_ElemType, 2380, 2673
 NEG, 2394, 2687
 Négociation, 999
 Niveau d'accès, 4669
 Niveau de protection, 1227, 1228, 4669, 4724, 4725
 Annuler des droits d'accès, 390
 Nœuds de réseau internes
 configurer, 744
 Diagnostic, 757
 Nom
 Elément de tableau, 81
 Nom converti (PROFINET), 1134
 Nom d'appareil, 1126, 1134
 Nom d'appareil PROFINET, 1134
 Nom d'appareil, mise en service automatique (PROFINET), 1130
 Nom de groupe, 695, 699
 Nom de la liaison
 adapter, 5861
 Nom de la station, (Voir Nom d'appareil)
 Nom de l'événement, 1251
 Nom de programme
 Afficher, 5855
 Nom de recette
 Ecrire dans une variable, 4390, 4394
 Nom de rôle, 682

Nom de variable
 Serveur Web (API), 864
 Nom d'enregistrement de recette
 Ecrire dans une variable, 4390, 4394
 Nom du pointeur
 Pointeurs de zone, 4648
 Nom d'utilisateur, 680
 Nombre à virgule flottante, 1994, 1995
 Contrôler invalidité, 2375, 2668
 Contrôler validité, 2374, 2667
 Nombre de lignes
 Vue des utilisateurs, 4203
 Nombre entier, 2480, 2775, 3000
 16 bits, 1987, 1988
 32 bits, 1989, 1990
 64 bits, 1991, 1992
 8 bits, 1986, 1987
 Nombres à virgule flottante, 1996
 invalides, 1996
 Noms de classes d'alarmes
 Modification lors de la migration, 157
 Noms de fichier autorisés, 339
 Noms d'objets
 Univocité, 146
 Non intégrée
 Connexion, 4632
 non typées, 263
 NORM_X, 2483, 2778, 3004
 Normaliser, 2483, 2778, 3004
 Normdevice, 1154
 NOT, 1713, 1714, 2279
 NOT_NULL, 2382, 2675
 NOT_OK, 2375, 2668
 Notions de base
 Migration, 146
 Nouveau, 33, 37
 Nouveautés, 33, 37
 Nouveaux types de données, 192
 NTP, 1052
 NTP (secure), 730
 NULL, 2016
 Numéro d'alarme, 4310
 Numéro d'appareil, 1128
 Numéro d'article, 530
 Numéro de bit (0 - 31)
 Liste de graphiques, 4165
 Liste de textes, 4155
 Numéro de recette
 Ecrire dans une variable, 4390, 4394
 Numéro de référence, (voir Numéro d'article)
 Numéro de série, 948
 Numéro de vue, 4603

- Numéro d'enregistrement de recette
 - Ecrire dans une variable, 4390, 4394
- Numéros de port, 630
- O**
- O, 5668
- OB
 - Événements et OB, 1193
 - Présentation, 1193
- OB 1, 1233
- OB 80, 1243
- OB 82, 1244
- OB 83, 1245
- OB cyclique
 - Description, 1233
- OB d'alarme cyclique
 - Définir les paramètres avec SET_CINT, 3353
 - Description, 1240
 - Interroger les paramètres avec QRY_CINT, 3355
 - Paramétrer, 1250
- OB d'alarme de diagnostic, 1244
- OB d'alarme de mise à jour, 1238
- OB d'alarme de processus
 - Description, 1242
 - Paramétrer, 1251
- OB d'alarme d'état, 1237
- OB d'alarme horaire
 - Paramétrer, 1248
- OB d'alarme temporisée, 1239
- OB de débrogage/enfichage, 1245
- OB de démarrage
 - Description, 1232
- OB d'erreur de châssis, 1246
- OB d'erreur de temps, 1243
- OB Interpolator, 5406, 5407
- OB MC-Interpolator, 5406, 5407
- OB MC-Servo, 5406, 5407
- OB pour alarme spécifique fabricant, 1238
- OB pour alarme spécifique profil, 1238
- OB Servo, 5406, 5407
- Objet
 - affecter à un plan, 4194
 - Aligner sur un même plan, 4112
 - Changer la position, 4107
 - Coller, 4104
 - Concevoir un motif de remplissage, 4120
 - Concevoir une couleur d'arrière-plan, 4119
 - Création d'un nouvel objet OLE, 4104
 - Création d'un objet OLE à partir d'un fichier, 4104
 - dessiner, 4117
 - Disponibilité pour Basic Panel, 4199
 - Disposition, 4104, 4114
 - Du même type (insérer), 4104
 - Dynamiser, 4166
 - Dynamiser l'apparence, 4170
 - Dynamiser le déplacement direct, 4173
 - Editer au sein d'un groupe, 4140
 - en dehors de la zone, 4115
 - Grouper, 4136
 - Insertion multiple, 4128
 - Modification de la position et de la taille de plusieurs objets, 4130
 - Modifier la position et la taille de plusieurs objets, 4104
 - Ordre des tabulations, 4104
 - Redimensionnement, 4109
 - Répartir uniformément, 4113
 - Reproduire, 4128
 - Retournement, 4104
 - Rotation, 4104, 4115
 - Sélection de plusieurs, 4104, 4110
 - Stocker dans une bibliothèque, 5088
 - Supprimer, 4106
 - Transparence, 4120
- Objet d'affichage
 - Disponibilité pour Basic Panel, 4199
- Objet de bibliothèque, 5071, 5072
 - Coller, 5089
- Objet de commande
 - Disponibilité pour Basic Panel, 4199
 - Utilisation, 5200
 - Vue de recette, 4418
- Objet de référence
 - Définition, 4111
- Objet graphique
 - Dynamiser un déplacement, 4171
- Objet OLE
 - Création à partir d'un fichier, 4104
 - Nouvelle création, 4104
 - Stocker dans la bibliothèque de graphiques, 4133, 5140
- Objet technologique Axe de positionnement
 - Actualisation des variables, 5606
 - Ajouter un nouvel objet, 5427
 - Comportement si limitation des à-coups activée, 5454
 - Composants matériels et logiciels, 5422
 - Configuration accélération, 5450
 - Configuration Autoriser l'inversion de sens au fin de course matériel, 5627
 - Configuration côté de la came de référence, 5459, 5460, 5626, 5628

- Configuration de l'entrée pour came de référence, 5458, 5460, 5626, 5627
- Configuration de l'unité de mesure, 5430
- Configuration déblocage de l'entraînement, 5623
- Configuration décalage du point de référence, 5459, 5628
- Configuration décélération, 5450
- Configuration décélération d'arrêt d'urgence, 5452
- Configuration distance par tour du moteur, 5441, 5624
- Configuration dynamique Général, 5449
- Configuration entraînement prêt, 5623
- Configuration impulsions par tour de moteur, 5441, 5624
- Configuration interface matérielle, 5431, 5621
- Configuration inversion du sens, 5442, 5624
- Configuration limitation des à-coups, 5450
- Configuration mécanique, 5441, 5442, 5624
- Configuration nom d'axe, 5429, 5620
- Configuration position du point de référence, 5459, 5461, 5626, 5628
- Configuration PTO et HSC, 5431, 5621
- Configuration référencement actif, 5456, 5626
- Configuration référencement passif, 5459, 5625
- Configuration sens d'accostage / de référencement, 5458, 5628
- Configuration signaux de l'entraînement, 5433, 5623
- Configuration temps de descente, 5450
- Configuration temps de lissage, 5451
- Configuration temps de montée, 5450
- Configuration unité de la limitation de vitesse, 5449
- Configuration unité utilisateur, 5623
- Configuration vitesse de référencement, 5459, 5628
- Configuration vitesse maximale / vitesse de démarrage/d'arrêt, 5449
- Déroulement du référencement actif, 5461
- Déroulement du référencement passif, 5462
- Outils, 5425
- Paramètres avancés, 5623
- Paramètres de base, 5429, 5620
- Paramètres de configuration Modifier la dynamique dans le programme utilisateur, 5455
- Paramètres de configuration Modifier le référencement dans le programme utilisateur, 5464
- Symboles de la fenêtre de configuration, 5428
- Variable ActualPosition, 5574
- Variable ActualVelocity, 5575
- Variable Mechanics, 5585
- Variable Position, 5573
- Variable Units, 5585
- Variable Velocity, 5573
- Variables Actor, 5575
- Variables DynamicDefaults., 5588
- Variables DynamicLimits., 5587
- variables ErrorBits, 5604
- Variables FollowingError, 5594
- Variables Homing, 5592
- Variables Modulo, 5586
- Variables PositionControl, 5593
- Variables PositioningMonitoring, 5595
- Variables PositionLimitsHW, 5591
- Variables PositionLimitsSW, 5589
- Variables Sensor[1], 5578
- Variables Sensor[1].ActiveHoming, 5582
- Variables Sensor[1].Interface, 5579
- Variables Sensor[1].Parameter, 5580
- Variables Sensor[1].PassiveHoming, 5583
- Variables StandstillSignal, 5596
- variables StatusBits, 5599
- Variables StatusDrive, 5598
- Variables StatusPositioning, 5597
- Variables StatusSensor, 5599
- Vue d'ensemble de la configuration, 5426
- Vue d'ensemble de la mise en service, 5426
- Vue d'ensemble du diagnostic, 5426
- Objet technologique Axe et table des commandes
 - Liste des ErrorID et ErrorInfo, 5550
- Objet technologique Table des commandes
 - Ajouter un nouvel objet, 5488
 - Configuration - Général, 5490
 - Configuration Activer les avertissements, 5491
 - Configuration code d'étape, 5494
 - Configuration durée, 5493
 - Configuration étape suivante, 5493
 - Configuration position / course, 5492
 - Configuration table des commandes, 5491
 - Configuration type de commande, 5491
 - Configuration Utiliser paramètres d'axe de, 5491
 - Configuration vitesse, 5492
 - Outils, 5487
 - Paramètres avancés, 5503
 - Paramètres de base, 5490
 - Symboles de la fenêtre de configuration, 5489
 - Utilisation, 5486
 - Variables Command.Command[1...32], 5606
- Objet technologique Table des commandes:
 - Commandes du menu contextuel, 5494
- ObjetGraphiqueCurseurBas, 4492
- ObjetGraphiqueCurseurDroite, 4493

- ObjetGraphiqueCurseurGauche, 4492
- ObjetGraphiqueCurseurHaut, 4491
- ObjetGraphiquePagePrécédente, 4493
- ObjetGraphiquePageSuivante, 4494
- Objets associés
 - Copie, 5163
- Objets technologiques
 - PID_3Step, 5315
 - PID_Compact, 5283
 - PID_Temp, 5350
- Obtention de droits d'utilisateur
 - Au moyen de la gestion des comptes utilisateur de Windows, 319
 - Connexion au système d'exploitation avec des droits d'administrateur, 319
- Octet de données (DBB), 1188
- Octet de données locales (LB), 1188
- Octet de memento (MB), 1188
- Octet de sortie (AB), 1188
- Octet d'entrée (EB), 1188
- Octets
 - Permutation, 2444, 2738, 2950
- OF, 3018
- OK, 2374, 2667
- Omron, 4930
 - Alarme analogique, 5048
 - Basic Panel, 4656
 - Hostlink, 5033
 - Pilote de communication, 5033
- Omron Host Link, 5043
 - Adresse, 5044
 - Câble de raccordement, 5038
 - Paramètres de connexion, 5035
 - Raccordement, 5037
 - Type de données, 5042
- Omron Hostlink
 - Configuration de la connexion, 5033
 - Connexion, 5033
- Omron Hostlink/Multilink
 - Migration des types de données, 172
- Onglet Ressources
 - organisation, 1896
- OP 73
 - Vitesse de transmission sur PROFIBUS, 4710, 4770, 4831, 4885, 4894
- OP 77A
 - Vitesse de transmission sur PROFIBUS, 4710, 4770, 4831, 4833, 4885, 4894, 4896, 4897
- OP 73
 - Vitesse de transmission sur PROFIBUS, 4833, 4896, 4897
- OP73
 - Chargement du projet, 90
- OP77A
 - Chargement du projet, 90
- OPC
 - Basic Panel, 4656
- Open User Communication
 - Créer une liaison, 618
 - Démarrer le paramétrage de la liaison, 617
 - Description de la liaison, 624, 627, 628
 - Envoyer des données avec TSEND, 3840, 3844
 - Envoyer des données via UDP avec TUSEND, 3858
 - Etablir une connexion et envoyer des données avec TSEND_C, 3791, 3795
 - Etablir une connexion et lire des données avec TRCV_C, 3803, 3808
 - Etablir une liaison de communication avec TCON, 3830, 3833
 - Etablissement de la liaison, 610
 - Généralités, 609
 - Instructions, 610
 - Interrompre la liaison de communication avec TDISCON, 3838
 - Modifier le paramètre de configuration IP avec T_CONFIG, 3871
 - Modifier les valeurs de paramètre, 631
 - Numéros de port, 630
 - Paramétrage de la liaison, 610, 612
 - Paramètres de liaison, 614
 - Possibilité de lecture, 631
 - Protocoles utilisés, 622
 - Recevoir des données avec TRCV, 3847, 3851
 - Recevoir des données via UDP avec TURCV, 3861
 - Supprimer la liaison, 621
 - TCON_IP_RFC, 629
 - TCON_IP_v4, 627
 - TCON_Param, 625
 - TSAP, 632
- OpenAllLogs, 4531
- OpenControlPanelDialog, 4532
- Opérande, 1475, 1476, 1481, 1483, 1484, 1486, 1487, 1489, 1490, 1491, 1493, 1494, 1497, 1498
 - Insérer, 1655, 1700
- Opérandes autorisés pour la table de forçage permanent, 1955
- Opérandes autorisés pour la table de visualisation, 1926
- Opération dans la vue de recette
 - Transfert des données, 4907

- Opération dans l'affichage de recette
 - Transfert des données, 4754, 4813, 5064
- Opération de restauration
 - Clé de licence, 119
- Opération logique
 - ET, 2515, 2812
 - OU, 2517, 2813
 - OU EXCLUSIF, 2518, 2815
- Opération logique sur bits
 - ET, 2565, 2566
 - Insérer entrée, 2570
 - OU, 2567, 2568
 - OU EXCLUSIF, 2569
- Optimisation, 5510
- Optimiser la configuration
 - Allen-Bradley DF1, 4948, 4970, 4989, 4998, 5016, 5027, 5045
- Optimiser le régulateur de position, 5510
- Options d'affichage
 - paramétrage pour la structure d'appel, 1886
 - paramétrage pour la structure de dépendance, 1891
 - pour le tableau d'affectation, 1877
- Options de port
 - Activer l'autonégation, 4674, 4728, 4783, 4844, 4864
 - Surveiller, 4674, 4728, 4782, 4844, 4863
 - Vitesse de transmission / Duplex, 4674, 4728, 4782, 4844, 4863
- Options des ports, 1150, 4675, 4729, 4783, 4845, 4864
 - Activer l'autonégation, 1148
 - Support de transmission/Duplex, 1148
 - Surveiller, 1148
- OR, 1714, 2517, 2813
- Ordre des colonnes
 - Vue des alarmes, 4220
- Ordre des octets, 2444, 2738, 2950
- Organisation
 - de la structure de dépendance, 1889
 - onglet Ressources, 1896
 - Structure d'appel, 1884
- OSPF
 - Aires, 939
 - Area Range, 1075
 - Areas, 1074
 - Configuration, 1072
 - Etat du routeur, 939
 - Interfaces, 1076
 - Link State Advertisement, 939
 - OSPFv2 Interfaces, 966
 - OSPFv2 LSDB (information), 970

- OSPFv2 Virtual Neighbors, 969
- Routeur, 939
- Virtual Links, 1078
- Voisins OSPFv2, 967
- Voisins virtuels OSPFv2, 969
- OU, 2567, 2568
- OU EXCLUSIF, 2568, 2569
 - Opération logique sur bits, 2568
- OUC, (voir Open User Communication)
- OUT_RANGE, 2372, 2666
- Outil de migration, 147
 - Créer le fichier de migration, 142
 - Désinstallation, 133
 - Distribution et fournisseurs, 132
 - Inclure la configuration matérielle, 140
 - Matériel requis, 132
 - Utilisation de l'outil de migration, 139
- Outils, 4101
- Ouverture d'une table de forçage permanent, 1953
- Ouvrir
 - Bibliothèque globale, 5082
 - Liste de sélection, 5200
- Ouvrir des répertoires téléphoniques, 5753
- Ouvrir fichier journal
 - Evènements de filtrage de paquets, 759, 762
 - Evènements de sécurité, 758, 761
 - Evènements système, 758, 761
- Ouvrir le support en ligne de Siemens Industry, 532
- Ouvrir un projet, 350
 - Mode de compatibilité avec V12 SP1, 348
- Ouvrir une table de visualisation, 1924
- OuvrirDialoguePanneauConfiguration, 4532
- OuvrirToutesArchives, 4531
- Overlay-Icon, 1391

P

- P, 2288, 2290, 2580, 2582
- P_TRIG, 2293, 2584
- Page de couverture
 - Marques de réservation pour les informations sur le document, 406
- PageAccueilNavigateurHTML, 4505
- PageDown, 4549
- PagePrécédente, 4548
- Pages utilisateur, (voir Pages Web personnalisées)
- Pages Web dans le navigateur, 883
- Pages Web personnalisées, 859, 862, 872, 873, 875, 876
- PageSuivante, 4549
- PageUp, 4548

- Panneau de commande CPU
 - Zone d'affichage, 1403
- par routeur
 - Connexion, 4635
- Paramétrage
 - Langues du système d'exploitation, 5127
 - Matériel, 528, 536
 - options d'affichage pour la structure de dépendance, 1891
 - options d'affichage pour le tableau d'affectation, 1877
 - Temps de retard, 4318
 - Zone morte, 4318
- Paramétrage de la date/heure, 973
- Paramétrage de la liaison
 - Démarrage, 617
 - Généralités, 610
 - Paramètres de liaison, 614
 - Vue d'ensemble, 612
- Paramétrage de liaison pour l'instruction PUT/GET, 641
- Paramétrage du modem distant, 5762
- Paramètre
 - Paramètres cachés, 1656, 1701
 - pour CPU, 1203
- Paramètre d'adresse IP, 1128, 1137
- Paramètre IP, 1397
- Paramètre K, 57
- Paramétrer la configuration rde éseau AS-i, 586
- Paramétrer les abréviations, 1581
- Paramétrer l'interface Ethernet, 5690
 - Ajout d'une adresse IP temporaire, 5691
 - Paramètres modifiables, 5688
 - Possibilités de paramétrage, 5688
 - Relier au sous-réseau, 5690
 - Supprimer des adresses IP temporaires, 5692
- Paramétrer l'interface PG/PC, 5686
 - Paramétrer l'interface MPI, 5694
 - Paramétrer l'interface PROFIBUS, 5696
 - Reconnaissance automatique des paramètres de bus, 5694
- Paramètres
 - Connexion, 4934, 4951, 4978, 4992, 5006, 5018, 5035
 - CONT, 1622, 1668
 - Ecrire des paramètres prédéfinis avec WR_DPARM, 3348
 - Fonctions en ligne et fonctions de diagnostic, 274
 - Général, 270, 272, 273, 1592
 - LOG, 1622, 1668
 - Modifier, 274, 1593, 1622, 1668, 1718
 - MPI, 4797, 4799, 4801
 - PROFIBUS, 4680, 4681, 4683, 4734, 4735, 4737, 4789, 4790, 4792, 4869, 4871, 4872
 - S7 1200, 4768
 - S7 1500, 4707
 - S7 200, 4828, 4833, 4891, 4896, 4897
 - SCL, 1717
 - SIMATIC LOGO!, 4920
- Paramètres cachés, 1656, 1701
- Paramètres de bloc, 1462
- Paramètres de connexion
 - Allen-Bradley DF1, 4951
 - Allen-Bradley EtherNet/IP, 4934
 - Mitsubishi FX, 4992
 - Mitsubishi MC TCP/IP, 4978
 - Modicon Modbus RTU, 5018
 - Modicon Modbus TCP, 5006
 - Omron Host Link, 5035
- Paramètres de démarrage, 1183
- Paramètres de liaison de l'instruction PUT/GET, 640
- Paramètres de police
 - Migrer, 154
- Paramètres de sécurité, 988
- Paramètres du bloc, 1464, 1467, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474
 - Interface de bloc, 1594
 - Principes de base, 1248
- Paramètres IKE, 738
- Paramètres IPsec, 738
- Paramètres MPI
 - S7 300/400, 4797, 4799, 4801
- Paramètres pour l'aide utilisateur, 335
- Paramètres PROFIBUS
 - S7 1200, 4734, 4735, 4737, 4869, 4871, 4872
 - S7 1500, 4680, 4681, 4683
 - S7 300/400, 4789, 4790, 4792
- Paramètres PROFINET
 - Automate, 4666, 4719, 4778, 4840, 4859
 - Liaison IHM, 4663, 4716, 4775, 4837, 4855
 - Pupitre opérateur, 4664, 4717, 4776, 4839, 4857
 - S7 1200, 4716, 4719, 4855, 4859
 - S7 1500, 4663, 4664, 4666, 4837, 4839, 4840
 - S7 300/400, 4775, 4776, 4778
- Paramètres Runtime
 - Gestion des utilisateurs, 4080, 4431, 4448, 4449
- Pare-feu
 - Création de groupes de services, 697, 700
 - Définition des services ICMP, 696
 - Gestion des groupes de services, 698, 701
 - Règles de pare-feu, 690
- Partenaires de communication
 - Automate, 4598
 - Mise en réseau, 4628

- Pupitre opérateur, 4598
- SIMATIC S7, 4711, 4771, 4832, 4886, 4895, 4898
- Particularités
 - Omron Host Link, 5047
- Particularités des fichiers CHM, 340
- Passage de témoin (handshake), 1219
- Passerelle de réseau, 580
- PE_CMD, 3291
- PE_DS3_Write_ET200S, 3296
- PE_End_RSP, 3329
- PE_Error_RSP, 3326
- PE_Get_Mode_RSP, 3331
- PE_I_DEV, 3323
- PE_List_Modes_RSP, 3330
- PE_Measurement_List_RSP, 3337
- PE_Measurement_Value_RSP, 3338
- PE_PEM_Status_RSP, 3333
- PE_Start_End, 3286
- PE_Start_RSP, 3327
- PE_WOL, 3297
- PEEK, 2962
 - Lire une adresse mémoire, 2962
- PEEK_BOOL, 2964
 - Lire un bit de mémoire, 2964
- Perfect Forward Secrecy, 740
- Performance, 191
- Performances
 - Pupitre opérateur, 5219
- Périphérie, 1490
 - Accès direct à, 1193
- Périphérie décentralisée, 1095, 1285, 1339
- Périphérique I, 1122
 - Appareil proxy, 1170
- Périphérique IO
 - Délai de réponse, 1146
 - Mise en réseau, 1141
 - Temps d'actualisation, 1144
- Périphérique PROFINET IO
 - Attribution de nom dans la boîte de dialogue, 1424
 - Attribution de nom dans la vue En ligne & Diagnostic, 1423
- Périphériques IO PROFINET
 - écrire des données cohérentes avec DPWR_DAT, 3256
 - lecture de données cohérentes avec DPRD_DAT, 3254
- Périphériques PROFINET IO
 - Ecrire toutes les sorties avec SETIO, 3201
 - écrire une partie des sorties avec SETIO_PART, 3203
 - Lire une partie des entrées avec GETIO_PART, 3202
- Permettre l'écrasement du nom de l'appareil, 1151
- PID_3Step
 - Instruction, 3645, 3678
 - Paramètres de sortie, 3656, 3688
 - Paramètres d'entrée, 3654, 3686
 - Paramètres d'entrée/sortie, 3658
 - Variables statiques, 3689
- PID_Compact
 - Instruction, 3624
 - Paramètres de sortie, 3605, 3628
 - Paramètres d'entrée, 3604, 3628
 - Paramètres d'entrée/sortie, 3606
 - Variables statiques, 3607, 3629
- PID_Temp
 - Applications multi-zones, 5391
 - Cascade, 3725, 5384
 - Mode, 3725
 - Mode de fonctionnement, 3714
 - Paramètre ErrorBits, 3764
 - Paramètres de sortie, 3722
 - Paramètres d'entrée, 3721
 - Paramètres d'entrée/sortie, 3725
 - Paramètres State et Mode de PID_Temp, 3755
 - PwmPeriode, 3770
 - Variable ActivateRecoverMode, 3767
 - Variable Warning, 3769
 - Variables statiques, 3727
- Pilote de communication, 4603
 - Allen-Bradley, 4932
 - Basic Panel, 4656
 - Mitsubishi, 4975
 - Modicon Modbus, 5004
 - Omron, 5033
- Pilotes tiers
 - Communication, 4930
 - Particularités, 4931
- Ping, 1010
- Plage
 - Valeur dans la plage, 2371, 2665
 - Valeur en dehors de la plage, 2372, 2666
- Plage (... - ...)
 - Liste de graphiques, 4162
- Plage d'adresses, 708
 - modifier, 848
- Plage de données
 - Ecriture, 4650, 5054
 - Lecture, 4650, 5054
 - Pointeurs de zone, 4650, 5054

- Plage de mesure, 1329
- Plage de mesure échelonnable, 1329
- Plan
 - Affecter un objet à un plan, 4194
- Planificateur de tâches, 4590
 - Déclenchement, 4593
 - Déclenchement par événement, 4594, 4597
 - Liste de fonctions, 4593
 - Tâche désactivée, 4594
 - Zone de travail, 4592
- PLC5, 4964
- PLUG, 1008
 - C-PLUG, (C-PLUG)
 - KEY-PLUG, (KEY-PLUG)
- point à point, 937
- Point de données, 907
- POINTER, 2016
- Pointeur
 - ANY, 2018
 - POINTER, 2016
 - VARIANT, 2021
- Pointeur de zone
 - Actif, 4648
 - Actifs, 4648
 - Configurer, 4650
 - Date/heure, 5055
 - Date/heure de l'automate, 5056
 - Enregistrement, 4384, 4694, 4811
 - Longueur, 4648, 4651
 - Numéro de vue, 4686, 4743, 4747, 4803, 4899
 - Omron, 5047
 - Tâche API, 4692, 4750, 4809, 4904, 5059
- Pointeurs de zone, 4646, 4685, 4741, 4803, 4898, 5052
 - Adresse, 4648
 - Allen-Bradley, 4971
 - Basic Panel, 4658
 - Commentaire, 4648
 - Connexion, 4647, 4652
 - Coordination, 4690, 4746, 4806, 4902, 5057
 - Courbes, 4924
 - Création, 4650
 - Cycle d'acquisition, 4648
 - Date/heure, 4687, 4741, 4744, 4804, 4899
 - Date/heure de l'automate, 4688, 4805, 4900
 - Editeur Connexions, 4647
 - Enregistrement, 4752, 4906, 5061
 - ID du projet, 4691, 4748, 4808, 4903, 5058
 - Mitsubishi, 5000
 - Modicon Modbus, 5029
 - Nom d'affichage, 4648
 - Numéro de vue, 5054
 - Onglet, 4648
 - Variable de l'automate, 4648
- Points forts, 33, 37
- POKE, 2966
 - Ecrire une adresse mémoire, 2966
- POKE_BLK, 2969
 - Ecrire une zone de mémoire, 2969
- POKE_BOOL, 2967
 - Ecrire un bit de mémoire, 2967
- Police par défaut, 5145
- Port, 582
 - 102 (Protocole S7 - TCP), 696
 - 123 (NTP), 718, 728
 - 161 (SNMP), 718
 - 20/21 (FTP), 696
 - 443 (HTTPS), 718
 - 4500 (IPsec), 718
 - 500 (IPsec), 718
 - 500 (ISAKMP - UDP), 748
 - 514 (Syslog), 718
 - 80 (HTTP), 696
 - 8448 (diagnostic de sécurité), 835, 839
 - Configuration, 1000
 - Configuration de port, 999, 1002
 - Connecter, 1143
 - Renommer, 659
- Port de communication
 - Configuration, 1217
- Port de diagnostic
 - Diagnostic SFP, 1013
- Port de switch, 1150, 4675, 4729, 4783, 4845, 4864
- Port partenaire
 - Informations sur la surveillance, 1143
- PORT_CFG, 3895
- Position
 - De plusieurs objets, modification, 4130
 - Objets, 4107
- Possibilités de rappel dans TeleService, 5766
- Possibilités de test dans la table de forçage permanent, 1948
- PPI, 4623
 - Architecture de réseau, 4627
 - Réseau, 4627
 - S7 200, 4897
- Précision, 258
- Premium, 5014
- Presser, 4583
- Priorités
 - Traitement d'erreur local, 1754
- PROFIBUS, 576, 4623, 4738, 4793
 - Couplage avec PROFINET, 1123
 - CPU SIMATIC ET 200, 4867

- ET 200S dans le mode DPV1, 1116
- Liaison IHM, 4678, 4731, 4786, 4867
- OP 77A, 4710, 4770, 4831, 4885, 4894
- OP 73, 4710, 4770, 4831, 4833, 4885, 4894, 4896, 4897
- OP 77A, 4833, 4896, 4897
- Paramètres, 4680, 4681, 4683, 4710, 4734, 4735, 4737, 4770, 4789, 4790, 4792, 4831, 4869, 4871, 4872, 4885, 4894
- Réseau, 4625
- S7 1200, 4731
- S7 1500, 4677
- S7 300/400, 4678, 4786
- Standard, 4738, 4793
- Universel, 4738, 4793
- PROFIBUS DP, 1098, 4625
 - Connexion, 4825
- PROFenergy, 1122
 - Démarrer et arrêter le mode économie d'énergie, 3286, 3291
 - Description, 3284
 - Générer des commandes PROFenergy comme réponse, 3335
 - Générer des données d'énergie interrogées comme réponse., 3331
 - Générer des modes économie d'énergie interrogés comme réponse., 3330
 - Générer des valeurs mesurées demandées comme réponse, 3338
 - Générer un PEM-Status comme réponse, 3333
 - Générer une liste des valeurs mesurées prises en charge comme réponse, 3337
 - Générer une réponse à une commande de démarrage de pause, 3327
 - Générer une réponse à une commande de fin de pause, 3329
 - Générer une réponse négative à une commande, 3326
 - Gérer les commandes PROFenergy dans le iDevice, 3323
 - Lire les informations d'état, 3291
- PE_CMD, 3291
- PE_DS3_Write_ET200S, 3296
- PE_End_RSP, 3329
- PE_Error_RSP, 3326
- PE_Get_Mode_RSP, 3331
- PE_I_DEV, 3323
- PE_Identify_RSP, 3335
- PE_List_Modes_RSP, 3330
- PE_Measurement_List_RSP, 3337
- PE_Measurement_Value_RSP, 3338
- PE_PEM_Status_RSP, 3333
- PE_Start_End, 3286
- PE_Start_RSP, 3327
- Réglage du comportement de commutation des blocs de puissance, 3296
- Wake On LAN, 3297
- Profil, (Voir le profil de bus)
- Profil d'instruction
 - Activation et désactivation, 1588
 - Éditer, 1586
 - Génération, 1585
 - Ouvrir, 1586
 - Principes de base, 1584
 - Supprimer, 1588
- Profils, 1238
- Profils PROFIBUS, 576, 4738, 4793
 - Différents profils sur le même sous-réseau, 576, 4738, 4793
 - Effets sur la vitesse de transmission, 577, 4738, 4793
 - Signification des profils, 577, 4739, 4794
- PROFINET, 582, 806, 4623
 - Connexion, 4823
 - Couplage avec PROFIBUS, 1123
 - CPU SIMATIC ET 200, 4852
 - Liaison IHM, 4660, 4661, 4712, 4713, 4772, 4773, 4835, 4836, 4852, 4853
 - Remplacement de l'appareil sans support amovible, 1151
 - S7 1200, 4712
 - S7 1500, 4660
 - S7 300/400, 4772
 - WinAC 1500, 4835
- PROFINET IO, 1121, 1122, 1126, 1128, 1139, 1141
 - Options des ports, 1148, 4674, 4728, 4782, 4844, 4863
- PROFINET-IO-Device
 - Affectation d'un nom, 1421
 - Attribution de nom dans la vue En ligne & Diagnostic, 1422
- Profondeur de l'imbrication, 1458
- Program_Alarm, 3382
- Programmation
 - Linéaire, 1444
 - Structurée, 1445
- Programmation globale
 - Touche de fonction, 4179, 4181
- Programmation linéaire, 1444
- Programmation locale
 - Touche de fonction, 4179, 4183
- Programmation structurée, 1445
- Programmation symbolique
 - Affichage des adresses absolues, 1581

- Programme de démarrage, 1232
- Programme de sécurité, 111, 114
- Programme LIST
 - Affichage de l'état du programme, 1914
- Programme SCL
 - Affichage de l'état du programme, 1915
 - Afficher et masquer la liste des paramètres, 1744
 - Insérer commentaires, 1745
 - Insérer instruction, 1726, 1727
 - Insérer un appel de bloc, 1735, 1736, 1738, 1739, 1740, 1741
 - Sélectionner instruction, 1746
- Programme utilisateur
 - Fonction, 1443
 - Rechercher des erreurs, 1749
 - Test, 1903
- Programmer
 - Touche de fonction, 4179, 4181, 4183
- Projet
 - Afficher les propriétés, 353
 - Chargement, 5186
 - charger (vue d'ensemble), 5180
 - comparaison détaillée, 385
 - Comparer des données, 374
 - Compilation, 5181
 - compiler (vue d'ensemble), 5180
 - Compiler les données du projet, 364
 - Connexions multiples, 4691, 4749, 4808, 4903
 - Créer, 346
 - effectuer une comparaison en ligne/hors ligne, 375
 - effectuer une comparaison hors ligne/hors ligne, 376
 - Enregistrer, 354
 - Fermer, 355
 - Harmoniser, 509
 - Migrer, 149, 167
 - mise à niveau, 5170
 - multilingue, 5132
 - Notions élémentaires, 345
 - simuler avec un simulateur de variables, 5189
 - Supprimer, 355, 356
- Projet de référence
 - Comparer, 362
 - fermer, 361
 - notions de base, 361
 - ouvrir, 361
- Projet intégré
 - Affecter les variables HMI, 183
 - Convertir une CPU non spécifié, 180
 - Créer une liaison HMI intégrée, 181
 - Migrer, 165, 176
- Supprimer une liaison non spécifiée, 184
- traiter après migration, 179
- Projet migré
 - Compilation, 150
- Projet WinCC flexible
 - Migrer, 149, 167
- Prolongation d'impulsion, 1366
- Propriété du bloc
 - Afficher, 1563
 - Éditer, 1563
 - Fonction, 1557
 - Présentation, 1558
- Propriétés (CPU), 1203
- Propriétés de groupe, 738
- Propriétés de la CPU, 1203
- Propriétés des interfaces, 1396
- Propriétés Domaine MRP, 1399
- Propriétés Domaine Sync, 1398
- Propriétés du groupe VPN, 738
- ProSave, 5208
 - Installation, 89
- Protection
 - Touche de fonction avec mot de passe, 4186
- Protection contre la copie, 1866
- Protection d'accès, 4452
 - Avantages, 5763
 - Configuration, 4456
 - en usine, 5763
 - Gestion des utilisateurs, 4451
 - Niveau de protection 1, 5764
 - Niveau de protection 2, 5764
 - Validité, 5763
 - Vue des alarmes, 4220
- Protection en écriture, 1227, 4725
- Protection Know-How
 - Configurer, 1867
 - Imprimer un bloc, 1869
 - Introduction, 1864
 - Modifier le mot de passe, 1870
 - Ouvrir des blocs, 1868
 - Supprimer, 1871
- Protection par mot de passe, 855, 1203, 1227, 1228, 4669, 4724, 4725
 - Annuler des droits d'accès, 390
 - Concept de protection, 390
- Protocole, 695
- Protocole de communication
 - Définition, 1220
 - Vue d'ensemble, 1220
- Protocole d'interface série universelle, (Voir protocole USS)
- Protocole ESP, 740

Protocole IP, 4719, 4859
 Protocole ISO, 806
 Protocole USS
 Instructions, 3916
 Protocoles
 Afficher les journaux, 346
 Supprimer les journaux, 346
 Proxy
 Routage, 5846
 Proxy d'appareil
 Mise à jour, 5844
 Proxy-ARP, 816
 PRVREC, 3261
 PT, 2608
 PTO, 55
 Pupitre opérateur, 117
 Caractéristiques de performance, 5222
 Changer de type de pupitre, 5215
 Charger, 5207
 Charger de nouveau le système
 d'exploitation, 5211
 Image, 5207
 Limites système, 5219, 5222
 Logiciel, 5207
 Paramètres MPI, 4799
 Paramètres PROFIBUS, 4681, 4735, 4790, 4871
 Paramètres PROFINET, 4664, 4717, 4776, 4839,
 4857
 Performances, 5219
 Restauration de données, 5208, 5210
 Restaurer les réglages usine, 5212
 Sauvegarde des données, 5207, 5208
 Sauvegarder des données, 5210
 Structure, 5172
 Pupitre opérateur sur un automate
 Mise en service, 4947, 4970, 4989, 4998, 5015,
 5027, 5045
 PUT, 3780
 PUT/GET, 1231
 PWM, 55

Q

Q
 Q
 Automate, 4984
 Q series, 4986
 Q0xUDEH CPU
 Automate, 4985
 QB, 1520
 QD, 1520
 QRY_CINT, 3355
 QRY_DINT, 3367

QRY_TINT, 3362
 Quantum, 5014
 Quitter le forçage permanent, 1974, 1976
 QW, 1520
 QX, 1520

R

R, 576, 2282, 2573
 R_TRIG, 2295, 2587, 2862
 Raccordement
 Allen-Bradley DF1, 4954
 Modicon, 5021
 Raccourci au dossier
 Edition, 4132
 Renommer, 4132
 Supprimer, 4132
 Racine carrée, 2405, 2699, 2920
 Rack ET-Connection, 1292
 Rack or station failure, 1246
 RADIUS, 1083
 RafraîchirVariable, 4489
 RALRM, 3205
 Rappel vers un numéro de rappel mentionné lors de
 l'établissement de la connexion, 5766
 Rayon, 4213
 Rayon horizontal, 4208
 Rayon vertical, 4208
 RAZ des paramètres MPI/PROFIBUS, 5700
 RAZ des paramètres TCP/IP, 5692
 RAZBit, 4540
 RAZBitDansVariable, 4541
 RCV_CFG, 3900
 RCV_PTP, 3910
 RCV_RST, 3912
 RCVREC, 3258
 RD_ADDR, 3510
 RD_DPAR, 3341
 RD_DPARA, 3344
 RD_DPARM, 3346
 RD_LGADR, 3515
 RD_LOC_T, 3108
 RD_REC, 3248
 RD_SINFO, 3399
 RD_SYS_T, 3106
 RDREC, 3196
 RE_TRIGR, 2504, 2800, 3036
 READ_BIG, 2976
 READ_DBL, 62, 3496
 READ_ERR, 3376
 READ_LITTLE, 2971
 ReadFromArrayDB, 2446, 2740, 2951

- ReadFromArrayDBL, 2450, 2744, 2955
- REAL, 258, 1994, 2055, 2128, 2180, 2217, 2242, 2263
- REAL_TO_, 2128, 2217, 2263
- Réassignation, 5123
- Réception de données
 - sur I-Device avec RCVREC, 3258
- Réception de SMS (TC_RECV), 4014
- Recette, 4378, 4380, 4381, 5099
 - Création, 4399
 - Élément, 4381
 - Enregistrement, 4381
 - Exemple d'utilisation : Paramétrage machine, 4380
 - Exemple d'utilisation : production orientée lots, 4380
 - Exportation dans un fichier CSV, 3455
 - Exporter, 5095
 - Format d'exportation, 4498
 - Importer, 5097
 - importer dans le bloc de données, 3456
 - Mémoire nécessaire, 5227
 - Notions de base, 4378
 - Notions élémentaires, 4380
 - Synchroniser variable de recette, 4422
 - Utilisation, 4380
 - Utilisation de listes de textes, 4387
- Recherche
 - Catalogue du matériel, 539
 - Notions de base sur la recherche, 424
 - Options de recherche supplémentaires, 425
 - Palette Rechercher et remplacer, 426
 - Rechercher et remplacer dans l'éditeur, 428
 - Remplacer les occurrences dans l'éditeur, 428
- Rechercher et remplacer
 - Couleurs, 5176
- Rechercher l'état de diagnostic, 1405
- Recipe, 858
- RecipeExport, 3455
- RecipeImport, 3456
- ReconfigIOSystem, 3243
- Reconfiguration de réseaux IO, 3243
- Reconfiguration via le programme utilisateur, 1298, 1303, 1342, 1353, 1374
- Reconfiguration via programme utilisateur, 886
- Rectangle
 - Coller, 4145
 - Configuration, 4146
 - Insérer et configurer, 4144
 - Rayon angles X, 4226
 - Rayon angles Y, 4226
- Redémarrage, 978
- Redémarrage d'objets technologiques, 5531
- Redondance des supports (MRP), 1122
- Redondance en anneau, 1032
- Réduction de projets, 357
- Référence, 948
- Référence croisée
 - Fenêtre d'inspection, 75
- Référencement
 - Modes de référencement, 5413
- Références, 193
- Références croisées
 - Affichage, 1901
 - Afficher, 5120, 5122
 - Introduction, 1898, 5119
 - Réassignation, 5123
 - Remplacer, 5123
 - Utilité, 1898, 5119
- Registres d'adresses, 1507, 1508
- Réglage
 - Langue, 5206
- Réglage de la charge de communication, 579
- Réglage de la langue, 5206
- Réglages usine
 - Réinitialisation aux, 5211
 - restaurer à, 1416, 1417
- RéglerCouleurEclairageArrièrePlan, 4554
- RéglerLangue, 4558
- RéglerLuminosité, 4554
- RéglerModeAPI, 4555, 4556
- RéglerModeConnexion, 4560
- RéglerModePupitre, 4549
- Règles de câblage (PROFINET), 1150, 4675, 4729, 4783, 4845, 4864
- Règles de filtrage de paquets globales, 694
- Règles de filtrage de paquets IP, 702
- Règles de filtrage de paquets MAC, 706
- Règles de liaison, 830, 842
- Règles de numérotation dans les répertoires, 5757
- Règles de pare-feu globales, 692
 - affecter, 694
- Règles de pare-feu prédéfinies
 - CP 1543-1, 835, 838
 - CP 1628, 825
 - CP x43-1 Adv., 823
 - SCALANCE S, 788, 789
- Règles générales, 1463
- Règles pour la configuration des réseaux MPI
 - Règles pour l'attribution d'adresse MPI, 572
- Règles pour la configuration des réseaux PROFIBUS
 - Attribuer les adresses des abonnés, 572, 573
- Régulateur de logiciel
 - Configuration, 5254

Régulation, 5467
Régulation de position, 5467
Réinitialisation, 978
 aux paramètres d'usine, 5211
Réinitialisation d'objets technologiques, 5531
Réinitialiser la connexion, 3864
Réinitialiser les données rémanentes, 2807
Réinitialiser temporisation, 2607
Réinitialiser toutes les données rémanentes, 2511, 3043
Relâcher, 4586
Relâcher la touche, 4588
Relecture des paramètres de liaison, 631
Rémanence, 1190, 1452, 1454
 activation de l'affichage des mémentos, 1881
 Bloc de données, 1770, 1771
 Interface de bloc, 1612
 Mémentos, temporisations, compteurs, 1527
 Variable API, 1527
Rémanence de paramètres d'adresse IP, 1137
Remarques générales pour la recherche d'erreurs, 5805
Remarques pour le paramétrage d'un modem à distance, 5762
Remplacement d'appareils, 556
Remplacement de module, 180
Remplacement de module durant le fonctionnement, 1364
Remplacement du pupitre opérateur, 69
Remplacer
 Module, 556
 Références croisées, 5123
Remplacer l'appareil, 556
Renommer
 Modèle, 4084
 Variable, 4253
 Vue, 4078
Renouvellement de certificat de groupe CA, 744
Répartir
 Objets, uniformément, 4113
REPEAT, 3024
Repère de saut, 2492, 2788, 3028
Répertoire téléphonique avec TeleService, 5750
Répertoires pour la documentation personnalisée, 338
Répéteur de diagnostic, 1434
Répétition d'actions
 Principes de base relatifs à la répétition d'actions, 420
 Répéter des actions, 423
REPLACE, 3177

Représentation
 Bouton, 4231
 Champ date/heure, 4204
 Champ de texte, 4235
 Champ d'E/S, 4206
 Champ d'E/S graphique, 4210
 Champ d'E/S symbolique, 4232
 Commutateur, 4230
 Ellipse, 4208
 Indicateur d'alarme, 4225, 4348
 Ligne, 4215
 Rectangle, 4225
 Vue de courbes, 4213
 Vue de graphique, 4209
 Vue de recette, 4228
 Vue des alarmes, 4216, 4217, 4223, 4345, 4347
 Vue des utilisateurs, 4203
 Vue simple de recette, 4410
 Vue simple des utilisateurs, 4201
Représenter les valeurs
 Comme courbe, 4294
Requête de courbe
 Transfert de courbe, 4701, 4925
Réseau, 53, 4598
 Copier, 1625, 1670
 Ethernet, 4624
 Fermer, 1626, 1672
 Insérer, 1623, 1625, 1669, 1670
 Insérer le titre, 1627, 1673
 MPI, 4626
 Naviguer dans des blocs, 1629, 1675
 Ouvrir, 1626, 1672
 PPI, 4627
 PROFIBUS, 4625
 PROFINET, 4624
 Saisir un commentaire, 1628, 1674
 Sélectionner, 1624, 1670
 Supprimer, 1625, 1671
 Utiliser, 1623, 1669
Réseau à un maître, 1097
Réseau CONT
 Affichage de l'état du programme, 1912
 Branche, 1658
 Connexions non admises, 1632
 Croisement, 1661
 Fermer une branche, 1660
 Insérer un appel de bloc, 1639, 1684
 Insérer un croisement, 1661
 Insérer une branche, 1659
 Réaffecter un croisement, 1662
 Règles pour les branches ET, 1659

- Supprimer branche, 1660
- Supprimer un croisement, 1663
- Réseau de communication, 4623
 - PROFINET, 4624
- Réseau IO, 1140
 - Création, 1141
- Réseau LOG
 - Affichage de l'état du programme, 1913
 - Branche, 1703
 - Insérer un appel de bloc, 1639, 1684
 - Insérer une branche, 1704
 - Règles pour les branches, 1704
 - Supprimer branche, 1704
- Réseau maître DP
 - Création, 1095, 1098, 1100
 - Déconnecter l'esclave DP, 1105
 - Déconnexion de l'abonné, 1103
 - Déconnexion du sous-réseau, 1103
 - Editer les propriétés, 1104
 - Etablir la topologie avec DP_TOPOL, 3273
 - Insérer un esclave DP, 1105
 - mise en valeur, 1102
- Réseau PROFINET IO, 1140
- Réserve de mémoire, 56
- RESET_BF, 2284, 2576
- ResetBit, 4540
- ResetBitInTag, 4541
- Résistance PTC, 1326
- Résistance thermique, 1318, 1329
- Ressource de liaison, 587, 600
- Ressources, 1894
 - données rémanentes, 1894
 - introduction, 1894
 - mémoire de chargement, 1894
 - mémoire de travail, 1894
 - Mémoire de travail de code, 1894
 - Mémoire de travail de données, 1894
 - mémoire rémanente, 1894
- Ressources de liaison
 - en ligne, 1439, 1440
- Ressources logicielles, 1545
- Restauration de données
 - Pupitre opérateur, 5208, 5210
- restaurer
 - aux réglages d'usine, 1416, 1417
- Restaurer
 - Données du pupitre opérateur, 5208
- Restaurer la mise en page de fenêtres, 304
- Restaurer la mise en page d'interface utilisateur, 306
- Restaurer une sauvegarde, 5678, 5682
- Reste de la division, 2393, 2686
- Restriction
 - Modicon Modbus RTU, 5029
 - Modicon Modbus TCP/IP, 5029
- Restrictions dues à des droits d'utilisateur, 318, 319
 - Détecter, 318
- RET, 2497, 2793
- Rétablir
 - Données du pupitre opérateur, 5210
- Rétablir un appareil, 5678, 5682
- Retard à la montée, 2300, 2310, 2324, 2335, 2591, 2616, 2627, 2867, 2885
 - mémorisé, 2327, 2337, 2619, 2629, 2888
- Retard à la retombée, 2303, 2312, 2330, 2339, 2594, 2621, 2631, 2870, 2890
- Retardement, 2512, 2809, 3045
- RetirerPériphériqueEnTouteSécurité, 4499
- Retournement
 - Objet, 4104
- Return, 57
- RETURN, 3029
- RIGHT, 3170
- RIP
 - Statistiques RIPv2, 972
- RIPv2
 - Configuration, 1080
 - Interfaces, 1081
- RLO
 - Inverser, 2279, 2571
- RMON
 - History, 1058
 - Statistiques, 1058
- ROL, 2537, 2835, 3064
- Rôle défini par le système
 - administrator, 681
 - diagnostics, 681
 - remote access, 681
 - standard, 681
- Rôles, 681
 - définis par le système, 681
 - personnalisés, 682
- Rôles personnalisés, 682
- ROR, 2535, 2833, 3062
- Rotation
 - à droite, 2535, 2833, 3062
 - à gauche, 2537, 2835, 3064
 - Objet, 4104, 4115
- ROUND, 2476, 2770, 2996
- Routage, 938
 - routes statiques, 938
 - Table de routage, 965
 - VRRP, 938

- Routage S7, 50
 - Charger, 5183
 - Configurer, 5850
 - via IE/PB-Link, 50
- Routeur, 580
- Routeur par défaut, 797
- RS, 2286, 2578
- RT, 2315, 2607, 2876
- RT_INFO, 3410
- RTM, 2027, 3123
- Runtime
 - Lancer sur un panneau, 5188
 - Molette de la souris, 95
 - Simuler, 5188
 - Traitement de la liste de fonctions, 4468
 - Vue initiale, 4079
- RUNTIME, 2513, 2809, 3045
 - Mesurer le temps d'exécution du programme, 2513, 2809, 3045
- Rupture de fil, 1288, 1358

- S**
- S, 2283, 2574
- S_AVERZ, 2330
- S_CD, 2351, 2645
- S_COMP, 3127
- S_CONV, 56, 3129
- S_CU, 2349, 2643, 2902
- S_CUD, 2353, 2647
- S_EVERZ, 2324
- S_IMPULS, 2318, 2321
- S_MOVE, 3125
- S_ODT, 2324, 2616, 2885
- S_ODTS, 2327, 2619, 2888
- S_OFFD, 2621
- S_OFFDT, 2330, 2621, 2890
- S_PEXT, 2613, 2882
- S_PULSE, 2321, 2610, 2613, 2879
- S_SEVERZ, 2327
- S5TIME, 1998, 2058, 2134, 2244, 2265
- S5TIME_TO_, 2134, 2265
- S7 1200
 - Communication, 4712
 - Liaison IHM, 4713
 - Paramètres, 4768
 - Paramètres de connexion, 4768
 - Paramètres PROFIBUS, 4734, 4735, 4737, 4869, 4871, 4872
 - PROFIBUS, 4731
 - PROFINET, 4712
- S7 1200 V2
 - Types de données, 4246, 4763
- S7 1500
 - Communication, 4659
 - Liaison IHM, 4661
 - Paramètres, 4707
 - Paramètres de connexion, 4707
 - Paramètres PROFIBUS, 4680, 4681, 4683
 - Paramètres PROFINET, 4663, 4664, 4666, 4837, 4839, 4840
 - PROFIBUS, 4677, 4678
 - PROFINET, 4660, 4835
 - Types de données, 4706
- S7 200
 - Communication, 4888
 - Connexion, 4889, 4919
 - MPI, 4833, 4896
 - Paramètres, 4833, 4891, 4896, 4897
 - Paramètres de connexion, 4891
 - PPI, 4897
 - Types de données, 4917
- S7 300
 - Adresse MPI, 4802
 - Communication, 4772
- S7 300/400
 - Liaison IHM, 4773
 - MPI, 4794, 4795
 - Paramètres, 4828
 - Paramètres de connexion, 4828
 - Paramètres MPI, 4797, 4799, 4801
 - Paramètres PROFIBUS, 4789, 4790, 4792
 - Paramètres PROFINET, 4775, 4776, 4778
 - PROFIBUS, 4786
 - PROFINET, 4772
 - Types de données, 4822
- S7 400
 - Adresse MPI, 4803
 - Communication, 4772
- S7-1200, 48
- S7-PCT, 1161
- SafelyRemoveHardware, 4499
- Saisie masquée, 4207
- Saisie sur le pupitre opérateur
 - Par touche de fonction, 5202
- Saisie terminée, 4584
- Saut, 2490, 2491, 2492, 2493, 2495, 2497, 2786, 2787, 2788, 2789, 2791, 2793
- Sauvegarde
 - Données du pupitre opérateur, 5208
 - Renommer, 5175
 - Supprimer, 5175

- Sauvegarde des données, 119
 - Pupitre opérateur, 5208
- Sauvegarder
 - Données du pupitre opérateur, 5210
- SaveDataRecord, 4564
- SC, 2649
- SCALANCE S, 664
- SCALE, 2486, 2781, 3012
- SCALE_X, 2481, 2776, 3001
- Scanner antivirus, 101, 111
- Schéma à contacts, 1619
- SCL, 54, 55, 1707, 4062, 4064
 - Comparaison détaillée, 1823
 - Fenêtre de programmation, 1718
 - Insérer commentaire, 3029
- Script
 - Actualiser la valeur d'une variable, 4243, 4642
 - Bibliothèque, 5090
 - Création d'un type, 5090
- SD, 2627
- SE, 2334, 2335, 2625
- Sécurité, 53
- Security Configuration Tool
 - Affichages de configuration, 665
- SEG, 2561, 2858, 3089
- Segment de bargraphe
 - Définition, 4201
- SEL, 2523, 2820, 3050
- Sélection des classes d'alarmes
 - Vue des alarmes, 4220
- Sélection modifiée, 4581
- Sélection multiple, 541, 4110
- Sélectionner, 2523, 2820, 3050
 - Plusieurs objets, 4104, 4110
- SEND_CFG, 3898
- SEND_PTP, 3908
- Sérialiser, 2428, 2722, 2934
- Serialize, 2428, 2722, 2934
- Serveur DHCP, 802
- Serveur HTTPS uniquement, 972
- Serveur NTP, 730
- Serveur SSH, 972
- Serveur Syslog, 750
- Serveur Web, 845, 852, 854, 859, 862, 875, (voir Serveur Web), (voir Serveur Web)
 - activer, 856
 - Enumérations, 872
 - Fragment, 873
 - HTTPS, 857
 - Pages Web personnalisées, 859
 - Règles pour noms de variable API, 864
- Service & Support, 4622
- Service Packs .Net, 39
- Services IP, 695
- Services MAC, 699
- Servomoteur, 5394
- SET_BF, 2283, 2575
- SET_CINT, 3353
- SET_TIMEZONE, 3113
- SET_TINT, 3356
- SET_TINTL, 3358
- SetBit, 4550
- SetBitInTag, 4551
- SetBrightness, 4554
- SetConnectionMode, 4560
- SetDataRecordTagsToPLC, 4547
- SetDataRecordToPLC, 4546
- SetDeviceMode, 4549
- SETIO, 3201
- SETIO_PART, 3203
- SetLanguage, 4558
- SetRecipeTags, 4557
- Severity, 715
- SF, 2339, 2631
- SGN_GET, 3913
- SGN_SET, 3914
- SHA1, 733, 740
- Shared Device, 1122
 - IO-Controller associés, 1398
- SHIFT
 - Touche, 5201
- SHL, 2533, 2831, 3060
- ShowAlarmWindow, 4573
- SHR, 2531, 2829, 3058
- SI, 2332
- SiClock, 700
- Signal Board, 851
 - Enficher, 852
- Signal d'arrêt, 5466
- Signe, 2397, 2691
- Signet
 - Définir, 1723
 - Fonction, 1722
 - naviguer, 1724
 - Supprimer, 1724
- Signification des colonnes de la table de forçage permanent, 1950
- SIMATIC ET 200AL, 1292, 1335, 1339
- SIMATIC LOGO!
 - Communication, 4918
 - Paramètres, 4920
 - Paramètres de connexion, 4920
- SIMATIC Manager, 5853

- SIMATIC S7
 - Partenaires de communication, 4711, 4771, 4832, 4886, 4895, 4898
- SIMATIC S7 300/400
 - Migration des types de données, 173
- SIMATIC S7 Embedded Controller, 49
- SIMATIC S7-1500 Software Controller
 - Communication, 4835
 - Liaison IHM, 4836
- SIMATIC S7 200
 - Migration des types de données, 173
- SIMATIC-ACC, 597
- Simulateur de variables, 5191
- Simulation, 96
 - Connexion à l'automate, 97
 - Runtime, 5188
- Simuler
 - projet avec simulateur de variables, 5189
- Simuler des appareils, 512
- Simuler des modules, 512
- Simuler du matériel, 512
- Simuler un logiciel, 512
- Simuler Touche Système, 4561
- Simuler Variable, 4562
- SIN, 2409, 2702, 2923
- SINT, 1986, 2041, 2099, 2174, 2199
- SINT_TO_, 2099, 2199
- Sinus, 2409, 2702, 2923
- SLC, 4964
- Slice, 218
- Slicing, 193
- Smartdrive
 - Installation, 70
- SMC, 2555, 2853, 3083
- SNC_RTCB, 3120
- SNMP, 684, 934, 973, 988
 - Groupes, 988
 - SNMPv1, 934
 - SNMPv2c, 934
 - SNMPv3, 934
 - Trap SNMP, 987
 - Utilisateurs, 989
- SNMPv1, 733
- SNMPv3, 733
- SOFTNET Security Client, 664
 - Base de données, 764
 - Configuration dans le projet, 764
 - Création d'un fichier de configuration, 764
 - Mise en œuvre du, 763
- Sortie
 - Insérer, 1651, 1696
 - Supprimer, 1652, 1697
- Sortie (S), 1188
- Sortie de périphérie, 1188
- Sortie de validation ENO, 194
- Sortie des alarmes
 - Configurer: Emission des alarmes, 4324
- Sortie indiquant le sens et sens de marche
 - Rapport, 5400
- Soudure froide, 1109, 1274, 1289, 1315, 1318, 1360
- Soudure froide interne, 1360
- Source LIST
 - Compiler blocs, 1805
- Sources externes, 54
- Sous-cadence, 1324
- Sous-réseau, 582
- Sous-réseau IP, 582
- Soustraction, 2389, 2682
 - Soustraire les temps avec T_SUB, 3099
- SP, 2624
- Spanning Tree
 - Informations, 952
 - Rapid Spanning Tree, 937
- Speedy Splitter, 517, 520, 523, 533
- SPLIT, 3153
- SQR, 2404, 2697, 2919
- SQRT, 2405, 2699, 2920
- SR, 2285, 2577
- SRT_DINT, 3365
- SS, 2337, 2629
- Standard
 - PROFIBUS, 4738, 4793
- StartLogging, 4565
- Startup, 1232
- Stateful Packet Inspection, 690
- Station
 - Copie, 553
 - Déplacer, 555
 - Lire des informations avec GetStationInfo, 3427
 - Renommer, 659
 - Supprimer, 552
- Station de périphérie décentralisée ET 200iSP
 - Définition, 1271
- Station de périphérie décentralisée ET 200M, 1363
- Station SIMATIC PC
 - Chargement, 91
- Statistiques Ethernet
 - Erreur de télégramme, 961, 962
 - Longueur de télégramme, 960
 - Statistiques d'interface, 959
 - Type de télégramme, 961
- Stocker
 - graphique externe, 4133
- StopLogging, 4566

- StopperArchivage, 4566
- StopperRuntime, 4567
- StopRuntime, 4567
- STP, 2504, 2800, 3037
- Strg_TO_Chars, 3141
- STRG_VAL, 3133
- String
 - Comparer les variables avec S_COMP, 3127
- STRING, 58, 1506, 2006, 2079, 2162, 2187, 2188, 2231, 2233, 2247, 2270
 - Adresser, 1496
- STRING_TO_, 2162, 2231, 2233, 2270
- STRUCT
 - Adresser, 1496
 - Déclaration dans les blocs de données globaux, 1765
 - Déclaration dans l'interface de bloc, 1604
 - Déclaration dans un type de données API, 1795
 - Structure, 2015
- Structure, 1291, 1352
 - De la liste des références croisées, 1899
 - Liste des références croisées, 5121
 - STRUCT, 2015
- Structure d'appel, 1881
 - affichage, 1885
 - introduction, 1881
 - Organisation, 1884
 - paramétrage des options d'affichage, 1886
 - signification des icônes, 1883
- Structure de dépendance, 1888
 - affichage, 1891
 - introduction, 1888
 - organisation, 1889
 - paramétrage des options d'affichage, 1891
 - signification des icônes, 1890
- Structure de la table de forçage permanent, 1950
- Structure du pupitre opérateur, 5172
- Structures, 221
- Style
 - créer un nouveau type, 5092
 - définir, 4127
 - Définition, 4088
 - Dupliquer, 4090
 - Edition, 4091
 - Modification, 4091
 - Supprimer, 4090
- Style IHM, 5092
- Style par défaut
 - Définition, 4091
- Styles prédéfinis, 4127
- SUB, 2389, 2682
- Suite de bits, 1982, 1983, 1984
 - 64 bits, 1984
- Support amovible, 1151
- Support de transmission/Duplex, 1148
- Suppression
 - filtres dans le tableau d'affectation, 1878
- Suppression des fréquences perturbatrices, 1358
- SupprimeEnregistrementMémoire, 4526
- supprimer
 - Modèle de format, 4098
- Supprimer
 - Autorisation, 4441
 - Composant matériel, 552
 - Enregistrement de recette en runtime, 4421
 - Groupe d'utilisateurs, 4441
 - Mise en forme dans le texte d'alarme, 4320
 - Modèle, 4084
 - Objet, 4106
 - Objets dans le groupe, 4139
 - Raccourci au dossier, 4132
 - Utilisateur, 4439
 - Variable, 4253
 - Vue, 4078
- Supprimer la liaison, 184
- Supprimer un certificat CA, 5790
- Sur demande, 4263
- Suréchantillonnage, 1324
- Surveillance de flottement, 1366
- Surveillance de l'écart de traînage, 5466
- Surveillance de positionnement, 5465
- Surveillance d'erreur
 - Alimentation, 1003
 - Changement d'état d'une liaison, 1003
 - Redondance, 1004
- Surveillance du port partenaire..., 1143
- Surveiller, 1148, 4674, 4728, 4782, 4844, 4863
- SV, 2334
- SWAP, 2444, 2738, 2950
- SWITCH, 2495, 2791
- Symbole
 - Classes d'alarmes, 4326
- symbolique, 218
- SYNC_PI, 3193
- SYNC_PO, 3194
- Synchrone
 - Transfert de données, 4696, 4812, 4912, 5063
- Synchronisation, 4242, 4642
 - Horloges esclaves avec SNC_RTCB, 3120
 - par les esclaves DP avec DP_SYC_FR, 3263
- Synchronisation (pages Web personnalisées), 860
- Synchronisation de l'heure, 4848
 - Configurer, 4850

- Connexion intégrée, 4850
- Connexion non intégrée, 4850
- Limites système, 4849
- Restriction, 4849
- Synchronisation d'horloge, 729, 1203
- Synchroniser
 - Enregistrement de recette, 4422
- Synchroniser des pages web personnalisées, 3893
- Synchroniser une variable API, 4257
- Syntaxe
 - Adressage, 4941
- Syntaxe des commandes AWP, 864
- Système
 - Configuration système, 972
 - Informations générales, 974
- Système d'alarmes, 4301
- Système d'automatisation, 4599, 4623
 - distant, 5799
 - local, 5799
 - Structurer, 4599
- Système de détection d'intrusion (IDS), 111, 114
- Système d'exploitation, 108, 1443
 - Mise à jour, 5212
 - Réglages dans les systèmes d'exploitation occidentaux, 5128
 - Réglages des langues asiatiques, 5128
- Système d'exploitation asiatique, 5128
- Système d'information
 - Aide des messages, 323
 - Composantes du système d'information, 320
 - Info-bulle, 322
 - Roll-out, 321
- Système d'ingénierie
 - Caractéristiques, 5217
- Système requis pour STEP 7 Basic, 108
- SZ, 2355

T

- T_ADD, 3096
- T_COMBINE, 3102
- T_COMP, 3093
- T_CONFIG, 59, 3871
- T_CONV, 3095
- T_DIAG, 3865
- T_DIFF, 3101
- T_RESET, 3864
- T_SUB, 3099
- Table
 - Connexion, 4627
- Table de forçage permanent
 - Affichage, 1953

- Commutation entre le mode de base et le mode avancé, 1951
- Contrôle de syntaxe, 1954
- Enregistrer, 1953
- Fonctionnalité, 1948
- Mode avancé, 1951
- Mode de base, 1951
- Mode de visualisation et de forçage, 1935
- Opérandes autorisés, 1955
- Opérandes autorisés pour les valeurs de forçage permanent, 1956
- Ouvrir, 1953
- Possibilités de test, 1948
- Signification des colonnes, 1950
- Signification des icônes, 1951
- Structure, 1950
- Visualiser immédiatement des variables, 1964
- Vue d'ensemble des formats d'affichage, 1957
- Vue d'ensemble des possibilités de test, 1948
- Table de variables
 - personnalisé, 4240
 - pour appareils IHM, 4240
 - Standard, 4240
- Table de visualisation
 - Accès multiple à la même CPU, 62
 - Chargement de blocs de données en cours de tâche de forçage, 63
 - Commutation entre le mode de base et le mode avancé, 1921
 - Contrôle de syntaxe, 1925
 - Copier, 1924
 - Créer, 1923
 - Enregistrer, 1925
 - Exemple montrant comment compléter une table de visualisation, 1925
 - Mode avancé, 1920
 - Mode de base, 1920
 - Mode de visualisation et de forçage, 1935
 - Opérandes autorisés, 1926
 - Opérandes autorisés pour les valeurs de forçage, 1927
 - Ouvrir, 1924
 - Possibilités d'utilisation, 1919
 - Signification des colonnes, 1920
 - Signification des icônes, 1922
 - Structure, 1920
 - Test du câblage, 1919
 - Vue d'ensemble des formats d'affichage, 1929
 - Vue d'ensemble des possibilités de test, 1919
- Table des codes ASCII, 634
- table des variables
 - défini utilisateur, 4639

- pour les appareils IHM, 4639
- Standard, 4639
- Tableau, 81, 2010, 2011, 4277, 4279
 - Adressage indirect, 4266, 4277
 - Création, 4279
 - Voir ARRAY, 1603, 1764
- Tableau : Dessiner une bordure, 4123
- Tableau d'affectation
 - activation de l'affichage des mémentos rémanents, 1881
 - affichage, 1876
 - définition de filtres, 1878
 - Exemple d'affichage des entrées et sorties, 1874
 - Exemple d'affichage des mémentos, 1874
 - filtrage, 1879
 - introduction, 1873
 - organisation, 1874
 - paramétrage des options d'affichage, 1877
 - possibilités de filtrage, 1877
 - signification des icônes, 1875
 - suppression des filtres, 1878
- Tableau Log
 - Journal des évènements, 949
- Tâche, 4591
 - Désactiver, 4594
- Tâche API, 4603
 - Transfert des données, 4697, 4814, 4908
- Tâche de commande
 - Transfert de données, 4755
 - Transfert des données, 5065
- Tâche de forçage permanent ouverte, 42
- Tâche de forçage sur carte SD, 42
- Tâches commandées par événement
 - configurer:Tâches commandées par événement, 4316
- Taille
 - Modifier plusieurs objets, 4130
- Taille de l'objet
 - Uniformiser, 4109
- Taille de police
 - en fonction de l'appareil, 4093
 - Langues asiatiques, 5147
- Tampon, 4128
- Tampon circulaire, 4701, 4925
- Tampon d'alarmes
 - Dans Runtime, 4344
- Tampon de diagnostic
 - Organisation, 1428
 - Principes de base, 1192, 1428
- Tampon de diagnostic, lecture, 1406
- Tampon de données
 - Pour les recettes, 4384
- Tampon d'émission, 911
- Tan, 2925
- TAN, 2411, 2705
- Tangente, 2411, 2705, 2925
- Task Card, 4074
 - Catalogue du matériel, 530, 4620
 - Fonction, 294
 - Modifier le mode de palette, 296
 - Outils, 4101
 - Rechercher une instruction, 1582
 - Réduire automatiquement, 286
 - Utilitaires en ligne, 1394
- TCI (Tool Calling Interface), 1159
- TCON, 3830, 3833
- TCON_IP_RFC, 629
- TCON_IP_v4, 627
- TCON_Param, 625
- TCP, 695
 - Caractéristiques, 622
 - Numéros de port, 630
- TD, 2064, 2142, 2246, 2268
- TDISCON, 3838
- Team Engineering
 - Conditions logicielles et matérielles requises, 5816
 - Création d'un projet maître, 5814
- Téléchargement, (Voir Charger dans l'appareil)
- Télégrammes Ethernet non IP, 690
- TeleService
 - Accès aux répertoires téléphoniques, 5751
 - Afficher ou masquer des colonnes dans le répertoire téléphonique, 5753
 - Ajouter des lignes dans le répertoire téléphonique, 5753
 - AS_DIAL, 5799
 - Définir des règles de numérotation, 5757
 - Enregistrer un répertoire téléphonique, 5754
 - établissement d'une liaison à l'AS, 5799
 - Exporter un répertoire téléphonique, 5756
 - Fonctionnalité, 5749
 - Importer un répertoire téléphonique, 5754
 - Imprimer le répertoire téléphonique, 5756
 - Instruction de communication "AS_DIAL", 5749
 - Instruction de communication "AS_MAIL", 5749
 - Instruction de communication "PG_DIAL", 5749
 - Instruction de communication "SMS_SEND", 5749
 - Instruction de communication "TM_MAIL", 5749
 - Instruction de communication "TMAIL_C", 5749
 - Modems pris en charge, 5760
 - Ouvrir un répertoire téléphonique, 5753
 - Passerelles, 5760

- Performances dans les réseaux téléphoniques, 5761
- Possibilités d'établir une connexion : CPU S7-1200, 5797
- Possibilités d'établir une connexion : CPU S7-1500, 5797
- Possibilités d'établir une connexion : CPU S7-300 et S7-400, 5797
- Propriétés du répertoire téléphonique, 5750
- Répertoire téléphonique, 5750
- Signification des icônes, 5752
- Structure du répertoire téléphonique, 5751
- Transférer des e-mails avec TM_MAIL, 4034
- Types de modems/supports, 5760
- Types de rappel, 5764
- Utiliser le répertoire téléphonique, 5750
- TeleService via téléphonie mobile, 927
- Température de référence, 1315, 1318, 1360
- Température de référence dynamique, 1360
- Température de référence fixe, 1360
- Template, 4179
- Temporisation, 1998, 1999, 2000, 2318, 2610
 - Saisie, 2314
- Temporisation d'alarme, 2546, 2549, 2843, 2846, 3073, 3077
- Temporisations
 - additionner avec l'instruction T_ADD, 3096
 - Comparer les variables de temps avec T_COMP, 3093
 - convertir avec T_CONV, 3095
 - Déterminer une différence avec T_DIFF, 3101
 - Regrouper date et heure avec T_COMBINE, 3102
 - Soustraire avec T_SUB, 3099
- Temporisations CEI, 203
- Temps d'actualisation, 1144
- Temps de commutation, 1222
- Temps de cycle, 1203, 1207
- Temps de cycle (mesurés)
 - afficher, 1401
- Temps de cycle (paramétrés)
 - afficher, 1395
- Temps de cycle maximal, 1207
- Temps de cycle minimum, 1184, 1207
- Temps de déconnexion
 - Modifier, 4439
 - Modifier dans Runtime, 4447
- Temps de retard
 - Paramétrer, 4318
- Temps de surveillance du cycle, 1184, 1208, 2504, 2800, 3036
- Temps d'exécution
 - mesurer avec RT_INFO, 3410
- Temps écoulé, 4590
- Tension d'alimentation, 1315
- Tension d'alimentation manquante, 1357
- Test de clignotement, 1433
- Tester le câblage, 1919
- Texte
 - Bouton, 4231
 - Champ de texte, 4235
- Texte d'aide, 4311
 - Afficher, 5201, 5205
 - Créer, 4316, 4318
 - Touche, 5201
- Texte d'alarme, 4311
 - Caractères spéciaux, 83
 - Champs de sortie, 83
 - Mettre en forme, 4320
 - Supprimer la mise en forme, 4320
- Texte de SMS (TC_RECV), 4016
- Texte de SMS (TC_SEND), 4012
- Texte de SMS (TCON_PHONE), 4023
- Texte du projet
 - Exporter, 5116, 5136
- Textes
 - Exportation de tous les textes, 436
 - Exporter des textes d'un appareil, 436
 - Exporter des textes individuels, 435
 - Importer, 437
 - Migrer, 159
- Textes du projet
 - Afficher le texte de référence, 434, 5135
 - Exemple d'application, 437
 - Exportation de tous les textes, 436
 - Exporter des textes d'un appareil, 436
 - Exporter des textes individuels, 435
 - Importer, 437, 5118, 5137
 - Migrer, 159
 - modifier les textes d'objets sélectionnés, 433
 - Traduction dans les langues du projet, 429, 5132
 - Traduction des textes du projet, 432
 - Traduire des textes spécifiques, 5133
- Textes système, 430
- Textes utilisateur, 430
- TFTP
 - Chargement/enregistrement, 981
- THEN, 3016
- Thermocouple, 1318, 1329
- Thermomètre à résistance, (voir Résistance thermique)
- THIS, 1491

- TIA Portal
 - Démarrer, 269
 - Quitter, 269
- TIME, 1999, 2060, 2136, 2182, 2223, 2243, 2264
- Time delay interrupt, 1239
- Time error interrupt, 1243
- TIME_TCK, 3121
- TIME_TO_, 2136, 2223, 2264
- TIMER, 2023
- Titres de colonne
 - Vue de recette, 4229
 - Vue des alarmes, 4221
- TM_MAIL, 4034
- TMAIL_C, 3816
- TO, 3020
- TO_PositioningAxis, 5427
- TOD, 2001, 2072, 2153, 2184, 2226, 2246, 2267
- TOD_TO_, 2153, 2226, 2267
- TOF, 2303, 2312, 2594, 2603, 2870
- TON, 2300, 2310, 2591, 2601, 2867
- TONR, 2305, 2314, 2596, 2605, 2873
- Tool Calling Interface (TCI), 1159
- Touche
 - Curseur, 5199
 - Défilement arrière, 5200
 - Défilement avant, 5200
 - Echap, 5200
 - END, 5200
 - ENTER, 5200
 - HOME, 5200
 - Retour arrière, 5200
 - Supprimer, 5200
 - TAB, 5199
 - Texte d'aide, 5201
- Touche de défilement arrière, 5200
- Touche de défilement avant, 5200
- Touche de fonction, 4179, 4183
 - Affecter un graphique, 4187
 - Affecter une fonction, 4184
 - globale, 4181
 - programmation globale, 5202
 - Programmation globale, 4181
 - programmation locale, 5202
 - Programmation locale, 4082, 4183
 - Protection par mot de passe, 4186
 - Utiliser l'affectation globale, 4082
 - Utiliser pour navigation intervues, 4191
 - Vue globale, 4081
- Touche de fonction globale, 4181
- Touche de suppression, 5200
- Touche de tabulateur, 5199
- Touche d'entrée, 5200
- Touche directe
 - Configuration, 4189
- Touche du curseur, 5199
- Touche Echap, 5200
- Touche Echappement, 5200
- Touche ENTRÉE, 5200
- Touche FIN, 5200
- Touche HOME, 5200
- Touche Retour arrière, 5200
- Touche TAB, 5199
- TP, 2298, 2308, 2589, 2599, 2864
- TP177A
 - Chargement du projet, 90
- Trace, 5702, 5703
 - Affichage d'un diagramme, 5722
 - Affichage d'une configuration de Trace, 5721
 - Appareils pris en charge, 5702
 - Archivage de données, 5705
 - Capacités fonctionnelles, 5733
 - Charge de la CPU, 5733
 - Conditions d'enregistrement, 5735, 5736, 5738
 - Configuration de Trace, 5704, 5705, 5722, 5725, 5726, 5742
 - Création de la configuration de Trace, 5721
 - Curseur de mesure, 5727
 - Déclenchement, 5743
 - Diagramme de courbes, 5711, 5727
 - Durée de vie des valeurs, 5732
 - Durée d'enregistrement, 5743
 - Echantillonnage, 5718
 - Enregistrement, 5704, 5723
 - Enregistrement de la configuration de Trace, 5726
 - Etat, 5709
 - Groupe de signaux, 5729
 - Impression, 5730
 - Instructions succinctes, 5716
 - Interface utilisateur, 5706, 5716, 5733
 - Mesure, 5705, 5724, 5725
 - Mode de déclenchement, 5737
 - Navigateur de projet, 5708
 - Niveaux d'enregistrement, 5732
 - Période préalable, 5738
 - Piste de bits, 5711
 - Réduction, 5737
 - Signaux, 5734, 5742
 - Table des signaux, 5714, 5728
 - Temps de cycle d'enregistrement, 5718, 5743
 - Trace dans l'appareil, 5705
 - Variable de déclenchement, 5735, 5737
 - variables pouvant être acquises, 5731
- Trace S7-1200/1500, 5731

- TracerChangementUtilisateur, 4568
- Traduction de textes, 429
- traduire
 - Editeur, 5132
- Traitement cyclique du programme
 - Possibilités d'interruption, 1233
 - Programmation, 1233
- Traitement de valeurs analogiques, 2481, 2483, 2776, 2778, 3001, 3004
- Traitement d'erreur local, 1753
 - Information d'erreur, 1753
 - Instructions, 1753
 - Priorités, 1754
- Traitement des erreurs, 1755
 - GetError, 2505, 2801, 3037
 - GetErrorID, 2508, 2804, 3041
 - Principes de base, 1751
 - Traitement d'erreur local, 1753
- Traitement des options, 1113, 1115, (voir Contrôle de la configuration (ET 200SP)), (voir Contrôle de la configuration (ET 200MP))
- Traitement des options (voir Contrôle de configuration), 886
- Traitement des options (voir Contrôle de la configuration), 1303, 1342, 1374
- Traitement du programme
 - Cyclique, 1233
- Transférer le projet
 - Enregistrement de recette, 97
 - Pupitre opérateur, 97
- Transfert coordonné, 4384
 - Avec automate, 4384
- Transfert de données
 - Avec synchronisation, 4696, 4812, 4912, 5063
 - Cause d'erreur possible, 4757
 - Pointeur de zone, 4646
 - Pointeur de zone "Coordination", 4690, 4746, 4806, 4902
 - Pointeur de zone "Numéro de vue", 4899, 5054
 - Pointeur de zone Date / heure, 4741, 4744, 4804, 4899, 5055
 - Pointeur de zone Date/heure, 4687
 - Pointeur de zone Date/heure sur l'automate, 4688, 4805, 4900, 5056
 - Pointeur de zone Enregistrement, 4694, 4811
 - Pointeur de zone ID du projet, 4691, 4748, 4808, 4903, 5058
 - Pointeur de zone Tâche API, 4904, 5059
 - Pointeurs de zone, 4685, 4741, 4803, 4898, 5052
 - Tâche de commande, 4755
- Transfert de paramètre
 - Transfert comme copie ou pointeur, 1467
- Transfert des données
 - Cause d'erreur possible, 4699, 4817, 4910, 5067
 - Déclenchement au moyen d'une fonction configurée, 4698, 4756, 4816, 4909, 5066
 - Opération dans la vue de recette, 4813, 4907
 - Opération dans l'affichage de recette, 4754, 5064
 - Pointeur de zone "coordination", 5057
 - Pointeur de zone "Numéro de vue", 4686, 4743, 4747, 4803
 - Pointeur de zone Enregistrement, 4752, 4906, 5061
 - Pointeur de zone Tâche API, 4692, 4750, 4809
 - Sans synchronisation, 4695, 4753, 4812, 4911, 5062
 - Tâche API, 4908
 - Tâche de commande, 4697, 4814, 5065
- Transformer une CPU non spécifiée, 180
- Transmission de données UART, 1216
- Transmission des paramètres, 1462, 1464, 1467, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474
- Transparence
 - dans le graphique, 4131
- TRCV, 3847, 3851
- TRCV_C, 58, 3803, 3808
- Tri
 - Vue des alarmes, 4220
- TRUE, 2295, 2296, 2587, 2588, 2862, 2863
- TRUNC, 2480, 2775, 3000
- TS Adapter IE
 - Paramétrage, 5780, 5795
- TS Adapter IE Advanced
 - Description rapide, 5793
 - Modes de connexion, 5793
 - Paramétrage, 5795
 - Possibilités de paramétrage, 5794
- TSAP
 - Structure, 597, 632
 - Table des codes ASCII, 634
- TSEND, 3840, 3844
- TSEND_C, 3791, 3795
- TURCV, 3861
- TUSEND, 3858
- Type
 - afficher les propriétés d'un type, 483
 - Afficher les propriétés d'une version, 483
 - Bibliothèque, 5074
 - Créer l'instance, 500
 - Propriétés modifiables d'un type, 483
 - Propriétés modifiables d'une version, 483
- Type d'alarme analogique, 4303
- Type d'alarme de bit, 4303
- Type d'archive, 4335

- Type de capteur Contact inverseur, 1365
 Type de carte, (voir Carte mémoire)
 Type de compteur, 1212
 Type de CPU
 Allen-Bradley DF1, 4964
 Allen-Bradley EtherNet/IP, 4939
 FX3 series, 4986
 Mitsubishi FX, 4997
 Mitsubishi MC TCP/IP, 4986
 Modicon Modbus RTU, 5026
 Modicon Modbus TCP, 5014
 Omron Host Link, 5043
- type de données
 ANY, 2018
 Conversion, 2167
 Conversion implicite, 2171
 DINT, 2178
 TOD, 2184
 Type de données API, 1791, 2024
 UDINT, 2179
 USINT, 2175
- Type de données
 Alarme de bit, 4973, 5001, 5048
 Allen-Bradley, 4973
 Allen-Bradley EtherNet/IP, 4937
 ARRAY, 2010, 2011
 autorisé, 4937, 5012, 5042
 Autorisés, 4985, 4996, 5025
 BOOL, 1981, 2033, 2083, 2170, 2189, 2237, 2248
 BYTE, 1982, 2034, 2085, 2171, 2190, 2238, 2249
 CHAR, 2005, 2076, 2158, 2185, 2186, 2229, 2230, 2247, 2269
 Conversion, 2030, 2037, 2173, 2182, 2183, 2184, 2240, 2243, 2245, 2246
 Conversion explicite, 2083, 2085, 2088, 2091, 2095, 2099, 2103, 2106, 2110, 2113, 2117, 2121, 2125, 2128, 2131, 2134, 2136, 2139, 2142, 2145, 2148, 2151, 2153, 2155, 2158, 2160, 2162, 2165, 2189, 2190, 2192, 2195, 2199, 2202, 2205, 2208, 2211, 2214, 2217, 2220, 2223, 2225, 2226, 2227, 2229, 2230, 2231, 2233, 2248, 2249, 2251, 2254, 2257, 2260, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2768, 2994
 Conversion implicite, 2033, 2034, 2035, 2039, 2041, 2042, 2044, 2045, 2047, 2049, 2051, 2053, 2055, 2057, 2058, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2070, 2072, 2074, 2076, 2078, 2079, 2081, 2170, 2172, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2185, 2186, 2187, 2188, 2237, 2238, 2239, 2241, 2242, 2244, 2246, 2247
 Convertir explicitement, 2474
 DATE, 2001, 2070, 2151, 2183, 2225, 2245, 2266
 DINT, 1989, 2047, 2113, 2211, 2242, 2260
 DT, 2002
 DTL, 2004, 2068, 2148, 2185, 2227
 DWORD, 1984, 2037, 2091, 2173, 2195, 2240, 2254
 explicite, 2234
 Instruction SCL, 1729, 1730, 1731
 INT, 1987, 2044, 2106, 2176, 2205, 2241, 2257
 LDT, 2004, 2066, 2145
 LINT, 1991, 2051, 2121
 LREAL, 1995, 2057, 2131, 2181, 2220
 LTIME, 2000, 2062, 2139
 LTIME_OF_DAY, 2002
 LTOD, 2074, 2155
 LWORD, 1984, 2039, 2095
 Mitsubishi, 5001
 Mitsubishi FX, 4996
 Mitsubishi MC TCP/IP, 4985
 Modicon Modbus RTU, 5025
 Modicon Modbus TCP, 5012
 Omron, 5048
 Omron Host Link, 5042
 POINTER, 2016
 REAL, 1994, 2055, 2128, 2180, 2217, 2242, 2263
 S5TIME, 1998, 2058, 2134, 2244, 2265
 SINT, 1986, 2041, 2099, 2174, 2199
 STRING, 2006, 2079, 2162, 2187, 2188, 2231, 2233, 2247, 2270
 STRUCT, 2015
 TD, 2064, 2142, 2246, 2268
 TIME, 1999, 2060, 2136, 2182, 2223, 2243, 2264
 TIME_OF_DAY, 2001
 TOD, 2072, 2153, 2226, 2246, 2267
 UDINT, 1990, 2049, 2117, 2214
 UINT, 1988, 2045, 2110, 2177, 2208
 ULINT, 1992, 2053, 2125
 USINT, 1987, 2042, 2103, 2202
 Validité, 1977
 Variable interne, 4246, 4645
 VARIANT, 2021
 WCHAR, 2006, 2078, 2160
 WORD, 1983, 2035, 2088, 2172, 2192, 2239, 2251
 WSTRING, 2008, 2081, 2165
- Type de données admissible
 Allen-Bradley DF1, 4962
- Type de données API, 221, 254
 Adresser, 1496

- Comparaison hors ligne/hors ligne, 1810
- Comparer, 1839
- Créer, 1792
- Déclaration dans des blocs de données, 1766
- Déclaration dans l'interface de bloc, 1605
- Déclarer, 1796
- Déclarer ARRAY, 1795
- Déclarer STRUCT, 1795
- Définition, 1791, 2024
- Modifier le numéro, 1794
- Programmer la structure, 1794
- Propriétés de variables, 1797, 1798
- Supprimer, 1793
- Table de déclaration des types de données API, 1791
- Types de données API générés par le système dans les bibliothèques, 56
- Type de pupitre opérateur
 - Modifier, 5215
- Type_EQ, 2376, 2669
- Type_NE, 2377, 2670
- typées, 263
- TypeOf, 2908
- TypeOfElements, 2910
- Types
 - Ajouter des occurrences, 488
 - Copier des occurrences, 488
 - Créer l'instance, 488
 - Utilisation de types, 488
- Types d'alarme, 4302
- Types de communication
 - Allen-Bradley, 4937
 - Automate pouvant être couplé, 5022
 - Automates pouvant être couplés, 5012
 - EtherNet/IP, 4937
 - Restriction, 5011, 5022
 - validé, 4982, 4994, 5010, 5021, 5038
- Types de données, 192
 - autorisés, 4706, 4763, 4822
 - Autorisés, 4880, 4917
 - Courbes, 4702, 4926
 - CPU ET 200, 4880
 - Migration, 169
 - S7 1200 V1, 4763
 - S7 1500, 4706
 - S7 200, 4917
 - S7 300/400, 4822
- Types de données API, 54, 193, 4246
- Types de données autorisés
 - Courbes, 4702, 4926
- Types de données de matériel, 2027
- Types de paramètres, 2023

- Types d'énumérations, 871
- Types d'esclaves DP, 1104

U

- UBLKMOV, 2468, 2762, 2988
- UDINT, 1990, 2049, 2117, 2179, 2214
- UDINT_TO_, 2117, 2214
- UDP, 695, 702, 728
 - Caractéristiques, 623
 - Numéros de port, 630
- UDT, 54, 193, 221, 254
- UDT API
 - WinCC, 4246
- UFILL_BLK, 2442, 2736, 2948
- UINT, 1988, 2045, 2110, 2177, 2208
- UINT_TO_, 2110, 2208
- ULINT, 1992, 2053, 2125
- ULINT_TO_, 2125
- UMOVE_BLK, 2437, 2731, 2943
- Uniformiser
 - Taille de l'objet, 4109
- Universel
 - PROFIBUS, 4738, 4793
- Univocité
 - d'objets, 146
- Unknown Peers, 742
- UNSCALE, 2488, 2783, 3014
- UNTIL, 3024
- UPDAT_PI, 3189
- UPDAT_PO, 3191
- Upload, 1163
- URCV, 3784
- USEND, 3783
- USINT, 1987, 2042, 2103, 2175, 2202
- USINT_TO_, 2103, 2202
- USS_DRIVE, 3921
- USS_PORT, 3920
- USS_RPM, 3924
- USS_WPM, 3926
- Utilisateur
 - Affectation d'un rôle, 683
 - Affecter un groupe d'utilisateurs, 4438
 - Connexion, 4448
 - Consigner la connexion, 4453
 - Création, 679, 4436, 4459
 - Création de rôles, 681
 - Créer dans Runtime, 4445
 - déblocage, 4448
 - Gérer, 4438, 4446
 - Mise à jour si changement d'utilisateur, 4596
 - Modifier, 4447

- Modifier le nom, 4438
- Supprimer, 4439
 - Supprimer dans Runtime, 4448
- Utilisateur d'accès à distance, 681
- Utilisateur de diagnostic, 681
- Utilisateur standard, 681
- Utilisation, 4380
 - De recettes, 4380
 - Fenêtre des alarmes, 4346
 - Fonction système, 4463
 - Modèle de format, 4100
 - Objet de commande, 5200
 - Touche, 5199
 - Vue de recette, 4417
 - Vue des alarmes, 4346
 - Vue des utilisateurs, 4202
 - Vue simple de recette, 4226
 - Vue simple des utilisateurs, 4201
- Utilisation de cadres et de pages de couverture de la bibliothèque, 399
- Utilisation des ressources de la CPU
 - afficher, 1897
- Utilisation du clavier, 533
 - adaptation des éditeurs, 312
 - CONT, 1574
 - éditer des objets, 314
 - Éditeur de programmation, 1574
 - Edition de textes, 314, 1574
 - Edition d'un projet, 309
 - Fenêtre, 309
 - Fonctions de base de TIA Portal, 307
 - fonctions en ligne, 317
 - GRAPH, 1574
 - LIST, 1574
 - LOG, 1574
 - Navigation dans TIA Portal, 311
 - SCL, 1574
 - sélectionner des objets, 313
 - Tables, 316
- Utilisation d'UDT, 254
- Utilisation d'un adaptateur TS pour TeleService, 5758, 5784
- Utiliser
 - Touche de fonction pour navigation intervues, 4191
- Utiliser l'affectation globale
 - Touche de fonction, 4082
- Utiliser le clavier virtuel, 318
- Utiliser une variable, 4205
- Utilitaires en ligne, 1383, 1394

V

- VAL_STRG, 3136
- Valeur absolue, 2397, 2691, 2912
- Valeur analogique, 2481, 2483, 2776, 2778, 3001, 3004
- Valeur de fonction, 57
- Valeur de forçage
 - Opérandes autorisés, 1927
- Valeur de forçage permanent
 - Opérandes autorisés, 1956
- Valeur de remplacement
 - Module de réservation, 1114
- Valeur de variable
 - Sortir, 4294
- Valeur initiale, 55
 - Variable, 4261, 4262
- Valeur limite, 1315, 2402, 2695, 2917, 4311
 - Variable, 4260
- Valeur/Champ
 - Liste de textes, 4152
- valeurs
 - comparer, 5261
- variable
 - descendant, 2588
 - montant, 2587
- Variable
 - Actualisation, 4263, 4269
 - Adressage, 4248
 - Adressage indirect, 4266, 4267
 - Adresser absolument, 4243, 4643
 - Adresser symboliquement, 4244, 4644
 - Affectation symbolique, 5861
 - Afficher dans alarme, 4319
 - Afficher ou masquer les informations de variables, 1657, 1702, 1731
 - Ajouter un type de données, 1498
 - Archive de variables, 4282, 4288
 - Archiver, 4282, 4288
 - Bande de tolérance, 4282, 4288
 - Changer d'automate, 4266
 - Commentaire, 4250
 - Configuration, 4254
 - Configurer plusieurs variables, 4254
 - Connexion à l'automate, 4248
 - Copier, 4253
 - créer une liaison, 4257
 - Créer une variable externe, 4248
 - Créer une variable interne, 4250
 - Cycle d'acquisition, 4262, 4269, 4281
 - Dans Runtime, 4262

- descendant, 2296
- Événement, 4268
- Exporter, 5106
- Importer, 5108
- Insérer, 5862
- lire constamment, 4263
- Liste d'objets, 4249
- Longueur, 4250
- Longueur maximale, 92
- Mise à l'échelle linéaire, 4263, 4265
- Mode d'acquisition, 4262
- montant, 2295
- Multiplexage, 4266
- Nom, 4250
- Présentation, 1481
- Renommer, 4253
- Représenter les valeurs, 4294
- Supprimer, 4253
- Type de données, 4250
- Valeur initiale, 4261, 4262
- Valeur limite, 4260
- Variable API, 1516
- Variable d'indice, 4266, 4267
- Variable externe, 4241, 4641
- Variable interne, 4246, 4645
- Variables API et variables de blocs de données, 1482
- Zone limite, 4259
- Variable API
 - Actualiser les résultats de la comparaison, 386
 - Adresses et types de données autorisés, 1523
 - Comparaison, 1806
 - Comparaison hors ligne/hors ligne, 1810
 - Comparer, 1837
 - Comparer des tables des variables API, 1810
 - Comportement de rémanence, 1527
 - Copier, 1539
 - créer une liaison, 4257
 - Déclarer, 1525, 1526, 1528, 1531
 - Définition, 1482
 - Importation et exportation, 1542, 1543, 1544
 - Propriétés, 1535
 - Règles, 1523
 - Remplir automatiquement des cellules, 1541
 - Table des variables API, 1516, 1517, 1523, 1524
 - Trier les lignes, 1540
 - Visualisation, 1537
- Variable d'archive
 - Configurer, 4292
- Variable de blocs de données
 - Définition, 1482
- Variable de déclenchement, 4311
- Variable de recette
 - Synchroniser, 4422
- Variable d'indice, 4266, 4267
- Variable globale, (Voir Variable API)
- Variable IEEE, 1272
- Variable locale, 1594
- Variable spéciale (serveur Web), 868
- Variable tableau, 4277
 - Char, 81
- Variables
 - Echange de données, 4602
 - Edition, 4254
 - Migration, 169
 - Migrer, 155
 - Notions de base, 4239, 4638
 - Visualiser immédiatement, 1938, 1964
 - Visualiser tout, 1937, 1963
- Variables API, 864, 865, 867
- Variables externes
 - Echange de données, 4602
- Variables HART
 - Configurer, 1270
 - Structure, 1271
- Variables internes
 - Echange de données, 4602
- VARIANT, 227, 231, 232, 235, 238, 2021, 2376, 2377, 2378, 2380, 2457, 2458, 2460, 2669, 2670, 2672, 2673, 2751, 2752, 2753, 2908, 2910, 2981, 2982, 2983, 3007, 3009
- VARIANT_TO_DB_ANY, 3007
- VariantGet, 2457, 2751, 2981
- VariantPut, 2458, 2752, 2982
- Vérifier la connexion, 3865
- Version d'appareil
 - Mise à jour, 5211
- Version de projet
 - mise à niveau, 5170
- Version de pupitre, 5184
 - Changement, 5172
 - contrôle, 5173
- Version de pupitre opérateur, 5172, 5173, (Version de pupitre), (Version d'appareil)
- Version du logiciel, 948
- Version du matériel, 948
- Version du module
 - Actualiser, 561
- Version Runtime, 5181
- Versions .Net, 39
- Versions dans WinCC, 5167
- Versions de firmware, 43
- Versions de WinCC
 - Compatibilité, 5168

- Visualiser
 - Commande "Visualiser immédiatement", 1938, 1964
 - Commande "Visualiser tout", 1937, 1963
 - Visualiser et forcer des variables dans l'éditeur de DB, 1781, 1782
- Vitesse de transmission / Duplex, 4674, 4728, 4782, 4844, 4863
- VLAN, 931
 - Etiquette, 1023
 - Etiquette de VLAN, 932
 - Priorité, 1023
 - VID de port, 1023
 - VLAN ID, 934
- VOID, 2023
- Voie de référence, 1315
- Voie de référence du module, 1360
- VRRP
 - Configuration, 1070
 - Récapitulatif des adresses, 1071
 - Routeur, 1069
 - VRRP Statistics, 955
- Vue
 - Bibliothèque, 5091
 - Coller, 4078
 - Copie, 5162
 - Copier, 4078
 - Création, 4077
 - Création d'un type, 5091
 - Déplacer, 4078
 - Disponibilité selon le pupitre opérateur, 4073
 - Etape de création, 4077
 - Police, 4074
 - Renommer, 4078
 - Supprimer, 4078
 - Utiliser un modèle, 4085
 - Zoomer, 4076
- Vue de courbes, 4213
 - Bouton, 4214
 - Configurer pour valeurs provenant de l'automate, 4294
- Vue de diagnostic système
 - Configurer, 4377
 - Vue des appareils, 4234
 - Vue détaillée, 4235
 - Vue du tampon de diagnostic, 4234
- Vue de graphique, 4209
 - Couleur transparente, 4210
- Vue de recette, 4388, 4417
 - Actualisation, 4388, 4393
 - Afficher le numéro, 4229
 - Commande, 4418
 - Commande au clavier, 4419
 - Commande par la souris, 4419
 - Commande par touche de fonction, 4396
 - Comportement en cas de changement de vue, 4396
 - Configurer, 4406, 4408
 - Éléments de commande, 4228
 - Enregistrement de recette, 4382, 4397
 - étendue, 4393
 - Événements configurables, 4390, 4395
 - Légende, 4229
 - N'afficher qu'une recette déterminée, 4394
 - Objet de commande, 4418
 - Propriétés dynamisables, 4391
 - Représentation, 4228
 - Seulement afficher les valeurs, 4389
 - simple, 4388
 - Titres de colonne, 4229
 - Utilisation, 4417
 - Utiliser comme liste de sélection, 4395
- Vue de réseau
 - Ajouter un appareil, 548
 - Editeur de matériels et de réseaux, 4606
- Vue d'ensemble, 69
 - Des formats d'affichage dans la table de forçage permanent, 1957
 - des formats d'affichage dans la table de visualisation, 1929
- Vue d'ensemble de la liste des références croisées, 1901
- Vue d'ensemble des adresses, 558
- Vue d'ensemble des appareils
 - Plage d'adresses, 847
- Vue d'ensemble du réseau
 - Fonctions de base, 568
 - Fonctions de base pour l'édition de la vue tabellaire du réseau, 568
- Vue des alarmes, 74, 4216, 4222, 4325, 4346
 - ~ configuration pour alarmes archivées, 4339
 - Colonne, 4217
 - Commande, 4346, 4347
 - Configurer, 4327
 - Configurer la représentation, 4327
 - Définir zone d'affichage, 4221
 - Définition des colonnes, 4220
 - Élément de commande, 4217, 4347
 - Éléments de commande, 4219
 - Fenêtre de texte d'alarme, 4346
 - Filtrer des alarmes, 4220
 - Identification des classes d'alarmes, 4221
 - Ordre des colonnes, 4220
 - Protection d'accès, 4220

- Représentation, 4217, 4345, 4347
- Sélection des classes d'alarmes, 4220
- Titres de colonne, 4221
- Tri, 4220
- Utilisation, 4346
- Vue des appareils
 - Châssis, 540
 - Editer les paramètres, 557
 - Editer les propriétés, 557
 - Editeur de matériels et de réseaux, 520, 4613
 - Insérer un module, 550
 - Insérer un Signal Board, 851
 - Zone des modules non enfichés, 544
- Vue des bibliothèques
 - ouvrir, 454
 - quitter, 454
 - Vue d'ensemble, 451, 5072
- Vue des utilisateurs, 4442
 - Configuration, 4444
 - Déplacer des colonnes, 4203
 - Largeur de colonne, 4204
 - Nombre de lignes, 4203
 - Représentation, 4203
 - Utilisation, 4202
 - Vue complexe des utilisateurs, 4443
 - Vue simple des utilisateurs, 4442
- Vue détaillée, 298
- Vue du portail, 275
- Vue du projet, 277
- Vue du réseau, 4627
 - Editeur de matériels et de réseaux, 517
- Vue en ligne et vue de diagnostic, 1383
- vue étendue de recette, 4393
- Vue globale, 4081
 - Modèle, 4082
 - Touche de fonction, 4081
- Vue initiale, 4079
- Vue simple de recette, 4388
 - Barre d'outils, 4226
 - Commande, 4410, 4411
 - Comportement, 4411
 - Représentation, 4226, 4410
 - Restrictions, 4391
 - Utilisation, 4226
- Vue simple des alarmes
 - Commande, 4346
 - Élément de commande, 4346
 - Utilisation, 4345
- Vue simple des utilisateurs
 - Nombre de lignes, 4202
 - Représentation, 4201
- Représentation en Runtime, 4202
- Utilisation, 4201
- Vue topologique
 - Ajouter un appareil, 548
 - Comparaison hors ligne/en ligne, 653
 - Connecter des ports, 655
 - Différences par rapport à la vue du réseau, 648
 - Editeur de matériels et de réseaux, 522, 4616
 - Etat de diagnostic dans la vue graphique, 651
 - Etat de diagnostic dans la vue tabellaire, 652
 - Fonctions, 647
 - Reprise d'appareils déterminés en ligne, 663
 - Reprise de connexions de ports déterminées en ligne, 662
 - Topologie configurée, 649, 650
- VueAlarmesAcquitterAlarme, 4530
- VueAlarmesAfficherTexteAide, 4530
- VueAlarmesEditerAlarme, 4529
- VueCourbesComprimer, 4514
- VueCourbesDilater, 4513
- VueCourbesPagePrécédente, 4513
- VueCourbesPageSuivante, 4512
- VueCourbesRègleDroite, 4514
- VueCourbesRègleGauche, 4515
- VueCourbesRéglerModeRègle, 4515
- VueCourbesRetourOrigine, 4516
- VueCourbesStartStop, 4516
- VueRecetteAfficherTexteAide, 4539
- VueRecetteEcrireEnregistrementSurAPI, 4536
- VueRecetteEnregistrerEnregistrement, 4537
- VueRecetteEnregistrerSousEnregistrement, 4537
- VueRecetteLireEnregistrementSurAPI, 4534
- VueRecetteMenu, 4535
- VueRecetteNouvelEnregistrement, 4534
- VueRecetteOuvrir, 4535
- VueRecetteRenommerEnregistrement, 4538
- VueRecetteRetour, 4539
- VueRecetteSupprimerEnregistrement, 4534
- VueRecetteSynchroniserEnregistrementAvecVariables, 4538
- Vues de la liste des références croisées, 1899, 5121

W

- WAIT, 2512, 2809, 3045
- Wake On LAN, 3297
- WCHAR, 2006, 2078, 2160
- WCHAR_TO_, 2160
- WHILE, 3023
- WinCC V7.0 SP3, 73
- Windows, 108
- Wireless-LAN/PB-Link, 1123

WORD, 1983, 2035, 2088, 2172, 2192, 2239, 2251
 WORD_TO_, 2088, 2192, 2251
 WORD_TO_BLOCK_DB, 2271
 WR_DPARM, 3348
 WR_LOC_T, 3109
 WR_REC, 3253
 WR_SYS_T, 3104
 WRIT_DBL, 62, 3499
 WRITE_BIG, 2978
 WRITE_LITTLE, 2974
 WriteToArrayDB, 2448, 2742, 2953
 WriteToArrayDBL, 2454, 2748, 2958
 WRREC, 3199
 WSTRING, 1506, 2008, 2081, 2165
 Adresser, 1496
 WSTRING_TO_, 2165
 WWW (instruction), 876
 WWW Synchroniser des pages web
 personnalisées, 3893

X

XOR, 1713, 1714, 2518, 2568, 2569, 2815

Z

ZAEHLER, 2906

Zone

- Compléter, 2440, 2471, 2734, 2765, 2946, 2990
- Compléter sans interruption possible, 2736
- Contiguë, compléter, 2442, 2948
- Contiguë, copier, 2437, 2943, 2988
- Copier, 2431, 2465, 2725, 2937, 2985
- copier de manière contiguë, 2468, 2762
- Copier sans interruption possible, 2731
- Zone, 2759

Zone de mémoire

- Mémoire de chargement, 1188
- Mémoire de travail, 1188
- Zones de mémoire rémanentes, 1190

Zone de requête de courbe, 4701, 4925**Zone de saisie**

- Mode caractères, 5200
- Mode normal, 5200

Zone de transfert de courbe, 4701, 4925**Zone de transfert de courbe 1**

- Zone de transfert de courbe 2, 4701, 4925

Zone de travail

- Agrandir, 286
- Agrandir les éléments, 291
- Basculer entre les éléments, 291

- Désancrer des éléments, 288

- Diviser, 287

- Encapsuler des éléments désancrés, 288

- Fonction, 284

- Réduire, 286

- Réduire les éléments, 291

- Sauvegarder la disposition des éditeurs et des tables, 305

- Utiliser des éléments regroupés, 289

Zone des données de process

- Adressage du module, 1193

- Adresse de début des modules, 1192

Zone des modules non enfichés, 544**Zone d'opérandes, 1188****Zone limite**

- Variable, 4259

Zone morte

- Paramétrer, 4318

Zoom

- Réglage du niveau d'agrandissement, 4607, 4614, 4617

- Réglage du niveau d'agrandissement., 518, 520, 523

- Utilisation du clavier, 534

Zoomer

- Vue, 4076

ZoommoinsNavigateurHTML, 4502**ZoomplusNavigateurHTML, 4502**

